Hoofdstuk 22e Woningbouw Dokkum De Trije Terpen Súd



TAM-Omgevingsplan

20 oktober 2026

GEMEENTE NOARD EAST FRYSLÂN

Hoofdstuk 22e Woningbouw Dokkum De Trije Terpen Súd

TAM-Omgevingsplan

COLOFON

Opdrachtgever	**: BDD Development**
Auteur	**: E. Venema**
Rapportnummer	**: 24-152-1**
Versie	**: Vaststelling**
Datum	**: 20 oktober 2026**

INHOUDSOPGAVE MOTIVERING

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ligging plangebied	1
1.3	Planologische regeling	2
1.4	Leeswijzer	3
2	**Planbeschrijving**	**4**
2.1	De bestaande situatie	4
2.2	Voorgenomen situatie	5
2.3	Inpassing bij omgevingswaarden	18
3	**Beleid en regelgeving**	**20**
3.1	Rijksbeleid	20
3.2	Provinciaal beleid	21
3.3	Gemeentelijk beleid	23
4	**Milieu- en omgevingsaspecten**	**29**
4.1	Algemeen	29
4.2	Bedrijven en milieuzonering	29
4.3	Ecologie	30
4.4	Bodemkwaliteit	31
4.5	Geluid	32
4.6	Water	33
4.7	Luchtkwaliteit	36
4.8	Archeologie	36
4.9	Cultuurhistorie	39
4.10	Externe veiligheid	40
4.11	Kabels en leidingen	41
4.12	Verkeer en parkeren	42
4.13	Duurzaamheid	44
4.14	Beschermen van gezondheid	46
4.15	M.e.r.-beoordeling	47
5	**Juridische vormgeving**	**49**
5.1	Inleiding	49
5.2	Inleidende regels	50
5.3	Functies en activiteiten	50
5.4	Overgangsregels	52
6	**Uitvoerbaarheid**	**53**

6.1 Participatie 53
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 53
6.3 Economische uitvoerbaarheid 55

Bijlagen

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan
Bijlage 2 Groenplan
Bijlage 3 Ecologische beoordeling
Bijlage 4 Stikstofonderzoek
Bijlage 5 Bodemonderzoek
Bijlage 6 Uitgangspunten wateradvies
Bijlage 7 Verkennend archeologisch onderzoek
Bijlage 8 Waarderend archeologisch onderzoek
Bijlage 9 Verkeersonderzoek
Bijlage 10 Plan-mer-beoordeling
Bijlage 11 Participatieverslag
Bijlage 12 Reacties ketenpartners

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

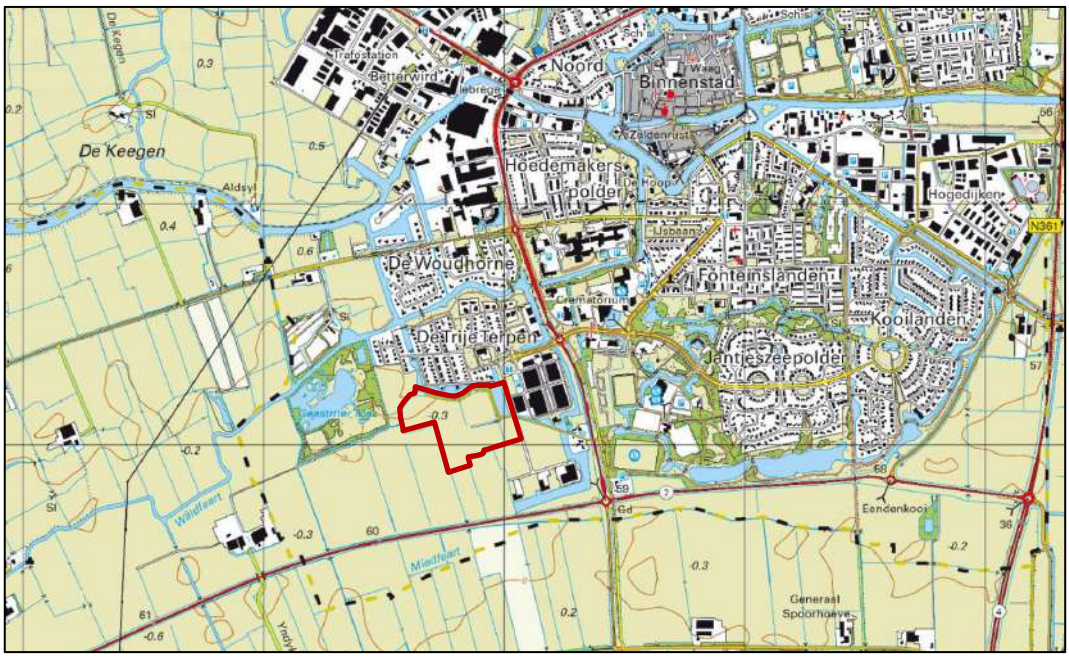
Aan de zuidwestelijke rand van Dokkum is onlangs de nieuwe woonwijk De Trije Terpen afgerond. Deze wijk maakt deel uit van de gebiedsontwikkeling die sinds 2004 ten zuiden van de Wâldfeart en ten westen van de Murmerwoudsterweg (N356) plaatsvindt en waar ook het bedrijvengebied en perifere detailhandelscluster Zuiderschans onderdeel van is. Gelet op de aanhoudende behoefte aan nieuwe woningen en om invulling te geven aan de woondeal die met de provincie Fryslân is gesloten, wordt binnen dit gebied een aanvullende woningbouwontwikkeling, De Trije Terpen Súd, beoogd. Dit nieuwe woongebied biedt ruimte voor een gedifferentieerd aanbod van ongeveer 170 grondgebonden woningen. De beleidsmatige drager van de stedelijke ontwikkeling ter plaatse is de Omgevingsvisie 1.0 (2024), met de daaruit voorvloeiende Omgevingsprogramma's. Deze vormen een actualisatie van de eerdere structuurvisie Bundelingsgebied Regiostad (vastgesteld eind 2009) en de daarop geformuleerde Stadsrandvisie It Nije Bolwurk (2010).

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is een wijzigingsbesluit van het omgevingsplan noodzakelijk. Deze ruimtelijke motivering bevat de toelichting voor de benodigde wijziging van het omgevingsplan en vormt de onderbouwing van het besluit. Gemotiveerd wordt dat met deze wijziging sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan de locatie.

Gemeente Noardeast-Fryslân werkt momenteel aan het omgevingsplan. Totdat dit gereed is wordt gebruik gemaakt van de tijdelijke alternatieve maatregel (TAM-IMRO), voor de publicatie van wijzigingsbesluiten. Het omgevingsplan is volgens deze standaard opgesteld.

1.2 Ligging plangebied

Het werkingsgebied van het wijzigingsbesluit (hierna: plangebied) ligt ten zuiden van het reeds gerealiseerde deel van de wijk De Trije Terpen (Noard) en globaal tussen de Geastmer Mar en de Pier Prinslaan. Het betreft een gebied van ruim 10 hectare, dat momenteel geheel als agrarisch grasland in gebruik is. De begrenzing is afgestemd op de kadastrale percelen. De ligging van het plangebied is weergeven op een topografische kaart in figuur 1.1.



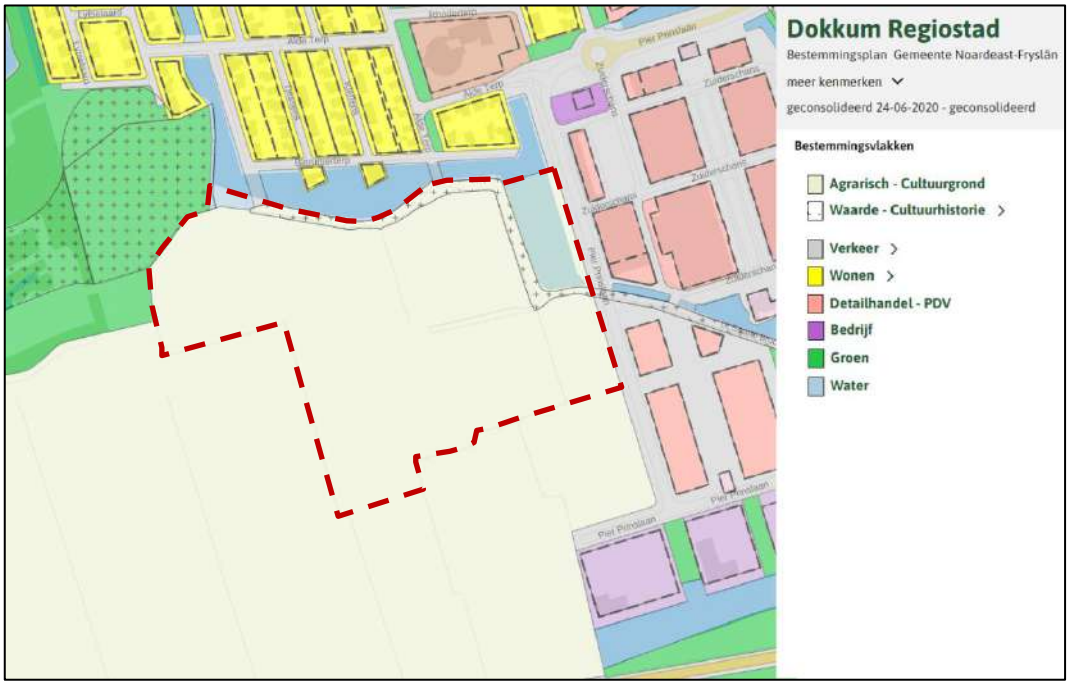
Figuur 1.1 De ligging van het plangebied

1.3 Planologische regeling

Het plangebied is geregeld in het Omgevingsplan gemeente Noardeast-Fryslân. Het gaat op moment van schrijven om het 'tijdelijk omgevingsplan', dat automatisch op 1 januari 2024 in werking is getreden en waarin primair de verschillende (ontwerp)bestemmingsplannen en de gemeentelijke verordening die betrekking hebben op de leefomgeving en de 'Bruidsschat', zijn opgenomen.

1.3.1 Bestemmingsplannen

Het plangebied valt binnen het op 28 juni 2018 vastgestelde bestemmingsplan *Dokkum – Regiostad*. Het heeft hierin de bestemming 'Agrarisch - Cultuurgrond' en deels de dubbelbestemming 'Waarde – Cultuurhistorie'. Een fragment van de plankaart van het geldende bestemmingsplan is weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2 Fragment plankaart geldend bestemmingsplan

Binnen de agrarische bestemming wordt niet voorzien in het ontwikkelen van woongebied. Het project is daarmee in strijd met het bestemmingsplan.

1.3.2 Andere verordeningen

Er zijn voor de locatie nog geen andere verordeningen opgenomen in het omgevingsplan.

1.3.3 De bruidsschat

De bruidsschat bestaat uit ongeveer 600 regels uit het voormalige Activiteitenbesluit, Bouwbesluit en het Besluit omgevingsrecht (Bor). De regels hebben betrekking op een grote diversiteit aan onderwerpen, zoals horeca, detailhandel, recreatie, lozingen, emissies van geluid, geur en trillingen door bedrijven en bouwen. De regels zijn aangepast aan de terminologie van de Omgevingswet. Dit is beleidsneutraal of beleidsarm gedaan: de essentie van de regels is ongewijzigd. De gemeente heeft de taak om uiterlijk in 2032 alle bruidsschatregels te hebben verwerkt tot eigen regels, of hebben laten vervallen.

1.4 Leeswijzer

Na deze inleiding volgt in *hoofdstuk 2* een beschrijving van het plan. Daar wordt zowel de huidige of uitgangssituatie, als de beoogde situatie beschreven. Vervolgens toetst *hoofdstuk 3* dit plan aan de omgevingsvisies en instructieregels van het rijk en de provincie en aan het gemeentelijk beleid. *Hoofdstuk 4* vormt de beoordeling van de evenwichtige toedeling van functies aan locaties, waarbij de omgevingswaarden en milieu- en gezondheidsaspecten centraal staan. In hoofdstuk 5 wordt het juridische systeem toegelicht. Ten slotte worden in hoofdstuk 6 de maatschappelijk en economische uitvoerbaarheid van het plan besproken.

2 Planbeschrijving

2.1 De bestaande situatie

Het wijzigingsbesluit ziet op de aanpassing van de toegedeelde functie van een deel van het agrarisch gebied dat zich tegen de zuidwestelijke rand van Dokkum bevindt. Dit deel van Dokkum is sinds de eeuwwisseling sterk in ontwikkeling, waarbij onder andere het bedrijvengebied Zuiderschans en de nieuwe woonwijk De Trije Terpen is ontwikkeld. Deze projecten maken deel uit van de westelijke stadsrand, waarvoor diverse visies en ambitiedocumenten zijn opgesteld.

Het plangebied ligt tegen de zuidzijde van een grote waterpartij die de afronding van de bestaande woonwijk De Trije Terpen vormt. Deze wijk ontleent de naam aan drie historische terpen, waarvan twee in het aangrenzende bosgebied Geastmer Mar liggen en één (archeologisch rijksmonument) aan de noordwestzijde van het plangebied. De noordelijke rand van het plangebied wordt gevormd door een historisch pad 'Út Swarte Bruchje' dat langs de waterpartij ligt en in oostelijke richting doorloopt tot de Murmerwoudsterweg (N356).

Het bedrijvengebied Zuiderschans ligt ten oosten van het plangebied. Dit is voor een groot deel een cluster van perifere detailhandel, waar onder andere bouwmarkten en woonwinkels zijn gevestigd. Recentelijk is hier ook een woongebouw gerealiseerd, dat uitkijkt op de waterpartijen.

Het gehele gebied is voor autoverkeer ontsloten via de Pier Prinslaan, die langs de oostzijde van het plangebied ligt. Deze leidt via enkele rotondes naar de N356. Voor fietsers en wandelaars zijn er verschillende aansluitingen, onder andere via de noordelijk gelegen wijk Woudhorne.

Het plangebied is in gebruik als grasland. Een luchtfoto van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Luchtfoto plangebied

2.2 Voorgenomen situatie

2.2.1 Het plan in het kort

Het plan voorziet in de ontwikkeling van een nieuw woongebied met gedifferentieerd aanbod van ongeveer 170 grondgebonden woningen en de daarbij behorende verkeer-, water- en groenstructuur. Dit gebied sluit aan de oostzijde voor autoverkeer aan op de Pier Prinslaan. In het plan is nadrukkelijk rekening gehouden met kwaliteit van de randen, waarbij de oostelijke rand zoveel mogelijk wordt ingepast in de radialen uit de landschapsvisie 'It Nije Bolwurk' en de noordelijke rand een hoogwaardig groen karakter krijgt, dat een functie als schakel met de het bestaande woongebied, de historische terp en de Pier Prinslaan krijgt.

De hoofdopzet van de wijk wordt gekenmerkt door wooneilanden aan noord-zuid gerichte wegen, zoals aanwezig in de bestaande wijk De Trije Terpen, maar dan met een eigen, minder rechtlijnig karakter. Het inrichtingsplan van het gebied is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2 Beoogde inrichtingsplan plangebied

Voor De Trije Terpen Súd is een beeldkwaliteitsplan gemaakt, dat richting geeft aan de ruimtelijke uitstraling van de bebouwing, de erfinrichting en openbare ruimte binnen het plan. Dit document geeft ook een beschrijving van het stedenbouwkundig plan. Het beeldkwaliteitsplan is opgenomen in bijlage 1.

Om de (groene) landschappelijke kwaliteit te waarborgen is ook een groenplan opgesteld, dat een visie geeft op de groenstructuur en richting geeft aan de implementatie van gezondheidsaspecten en natuurinclusiviteit in de wijk. Dit groenplan geeft ook een beschrijving van de landschappelijke kwaliteiten waarin het plan wordt ingepast. Het groenplan is opgenomen in bijlage 2

Deze motivering van het TAM-omgevingsplan beschrijft de ruimtelijke structuur van de woonwijk en de kaders waarbinnen deze tot stand is gekomen en het dit wordt in het ruimtelijk-functionele raamwerk van de stadsrand van Dokkum. De navolgende paragrafen gaan opeenvolgend in op de onderliggende visie voor het gebied, op het ruimtelijk kader voor de inrichting en inpassing van de woonwijk en op de vertaling van dit kader in het stedenbouwkundig plan.

2.2.2 Visie op de stadsrand

De ontwikkelingen in het gebied ten westen van de rondweg vinden hun beleidsgrondslag in de Structuurvisie Bundelingsgebied Regiostad Dokkum (2009) en in het voormalig streekplan van de provincie Fryslân (2006). Sindsdien zijn er nieuwe visies ontwikkeld, waaronder de Stadsrandvisie It Nije Bolwurk (2010) en het de Omgevingsvisie 1.0 (2024). In deze documenten wordt ingezet op een goede verankering van de stadsrand in het landschap door het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van de stadsrand en op een verdere stadsontwikkeling binnen de aan te leggen nieuwe westelijke rondweg. Veranderende economische omstandigheden hebben deze ambities op een langere baan geschoven, maar in de basis niet gewijzigd.
Dit plan en de ruimtelijke kaders en uitgangspunten die hieraan ten grondslag liggen, borduren voort op de vastgesteld stadsrandvisie. Het gaat om enkele centrale thema's, namelijk de overgang van stad naar land, de multifunctionaliteit van de stadsrand en de vormgeving hiervan.

Overgang van stad naar land

Eén van de doelen van de stadsrandvisie is het maken van een goede overgang van stad naar landschap. Een manier om dat de realiseren is een gradiënt van stedelijk naar landelijk, van dicht naar open. Dit concept wordt op wijkniveau ook voorgesteld voor De Trije Terpen Súd, door van oost naar west een compact naar ruim opgezet beeld te realiseren. Met dit concept wordt de stad afgerond. In het stadshart is Dokkum intensief bebouwd, in de wijken net wat minder en in de nieuwe stadsrand gaat dit over naar wonen in het groen om vervolgens door het realiseren van een deel van It Nije Bolwurk over te gaan in het buitengebied.

Multifunctionaliteit

Om de rand voor alle Dokkumers beleefbaar te maken, is ruimte nodig voor bewegen, ontmoeten en ook biodiversiteit, recreatie, gezondheid en wateropvang. Ook in It Nije Bolwurk wordt uitgegaan van een groene stadsrand met verschillende functies. Er wordt gesproken over sterke verbindingen tussen stad en ommeland, zowel visueel als functioneel (recreatief en ecologisch). Ook worden water, riet en groen als kenmerkende waarden en inrichtingsmogelijkheden benoemd.

Voor De Trije Terpen Súd wordt hierop ingezet door het realiseren van robuuste verbinding voor langzaam verkeer, zowel vanuit de stad naar de stadsrand, als vanuit de wijk naar andere wijken. En ook door het ommetje wat gelopen kan worden als zowel het wandel- als fietspad wordt gebruikt. Het is gebied is makkelijk bereikbaar vanuit de aangrenzende woonwijk De Trije Terpen en ook vanuit de wijk Woudhorne. Ook is er ruimte voor een groene en blauwe randen met ruimte voor natuurinclusiviteit en biodiversiteit.

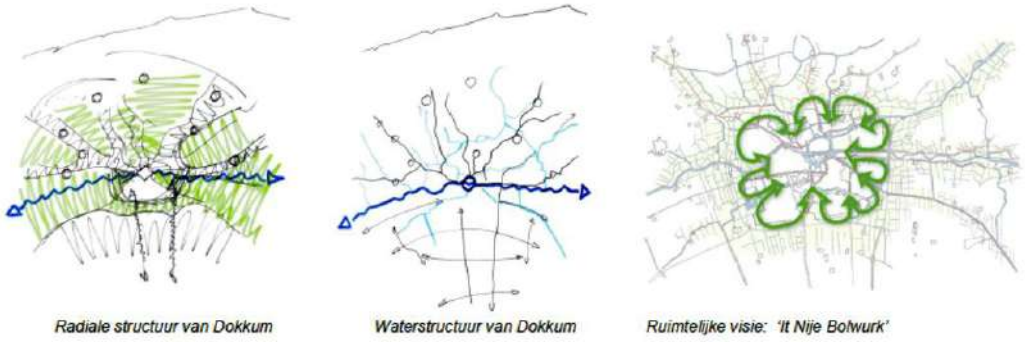
Vormgeving stadsrand

It Nije Bolwurk heeft diverse ingrediënten die ingezet kunnen worden om de stadsrand vorm te geven. Het is niet de bedoeling om een volledig eenduidige stadsrand te realiseren. Bij elke ontwikkeling worden ingrediënten gebruikt om de stadsrand van die specifieke ontwikkeling vorm te geven, zodat op termijn rond Dokkum een groen-blauwe zone ontstaat met functies als waterberging, natuur, recreatie en dergelijke. Hierbij wordt het een afwisselende stadsrand, passend bij het stukje stad wat gerealiseerd wordt en de situatie van het landschap ter plaatse.

De in de visie van It Nije Bolwurk geschetste profielen destijds zijn ter inspiratie geweest. It Nije Bolwurk is ten behoeve van de Westelijke Rondweg Dokkum verder uitgewerkt. Aangezien deze niet gerealiseerd is, is er geen sprake van dat het profiel van It Nije Bolwurk aangelegd kan worden op de wijze zoals bedacht is voor de Westelijke Rondweg. In het aanstaande Omgevingsprogramma zal de visie van It Nije Bolwurk worden herzien, zodat de bedoeling en het beeld van It Nije Bolwurk duidelijk wordt.

Radialen en randen doen mee

Terecht is in It Nije Bolwerk aangegeven dat Dokkum een fraaie structuur heeft met een prachtige radialen in de vorm van waterwegen en wegen. Deze waaieren uit over het landschap en verdienen veel aandacht bij aangrenzende ontwikkelingen. Bij de uitwerking van de wijk moet rekening worden gehouden met de inpassing van deze radialen als dragers op wijkniveau. Voor het plan Trije Terpen Súd speelt de westelijk gelegen radiaal, ter hoogte van de Geastmer Mar, een rol. Enkele beelden uit deze visie zijn weergegeven in figuur 2.3.



Figuur 2.3 Beelden uit de stadsrandvisie 't Nije Bolwurk

2.2.3 Ruimtelijk ontwikkelkader

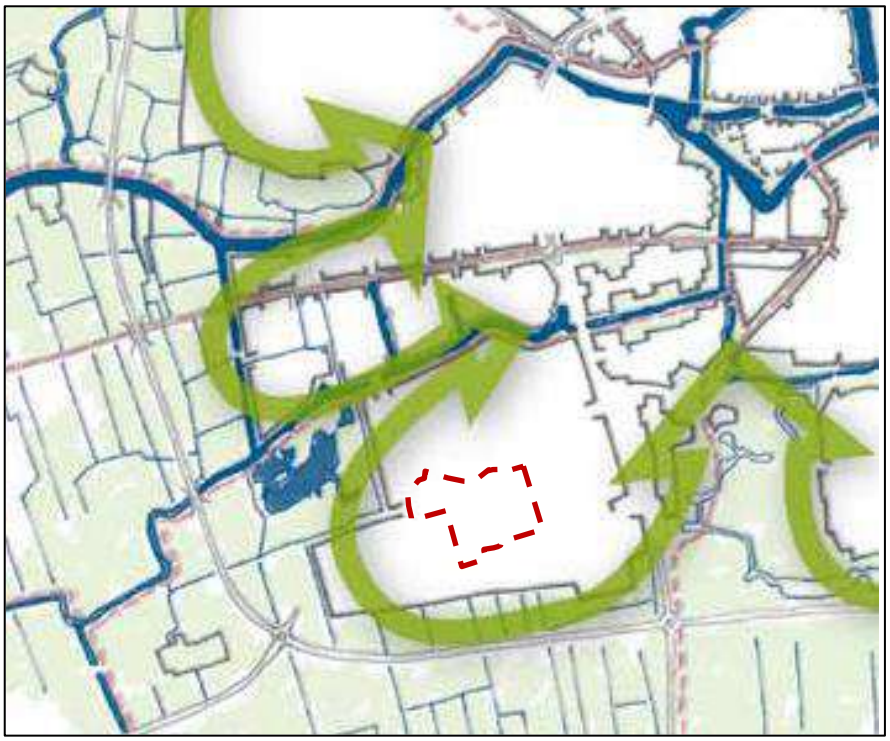
Voor het plangebied Trije Terpen Súd heeft de gemeente een ruimtelijk ontwikkelkader meegegeven, dat als leidraad voor de verdere uitwerking van het gebied is gehanteerd. De ruimtelijke en functionele relaties met het landschap buiten de stad zijn hierin belangrijke ontwerpuitgangspunten geweest. Richtinggevend voor de ontwikkeling van het plangebied zijn de in paragraaf 2.2.2 beschreven visie. De stadsrandvisie is vanuit een meer landschappelijke invalshoek opgesteld en vormt dan ook een goed vertrekpunt voor de stadsontwikkeling van Dokkum in zuidwestelijke richting, waarvan De Trije Terpen Súd een onderdeel is.

Ruimtelijke analyse

In het Nije Bolwurk is geconcludeerd dat het huidige stadsbeeld ter plaatse van het plangebied sterk contrasterend is met het open agrarische gebied. Verweving ermee ontbreekt, zodat vanuit de stad en het open buitengebied steeds meer op afstand is komen te liggen en hoofdzakelijk beleefbaar vanaf de rondwegen. Ook andere nieuwbouw aan de westzijde van de stad kenmerkt zich door de open ligging in het landschap en de geringe verweving er mee. De westzijde van de stad eindigt op dit moment dan ook in een rafelige bebouwingslijn, waarbij de bebouwing veelal met de achterkant naar het open landschap gekeerd is.

Gelet hierop zijn de beleving en bruikbaarheid van de stadsrand belangrijke pijlers onder een ontwikkelingsplan zoals De Trije Terpen Súd. De combinatie van de beleidslijnen van de compacte stad

en die van de beperkte groei moeten leiden tot een kenmerkende vormgeving van een nieuwe stadsrand, die voor het woongebied De Trije Terpen Súd het buitengebied binnen de stedelijke sfeer brengt en de stad, gezien vanuit het buitengebied, een gezicht geeft.



Figuur 2.4 Kaartfragment uit de landschapsvisie 'It Nije Bolwurk', onderdeel radialen

Voor het zuidwestelijk deel van Dokkum geeft 'It Nije Bolwurk' een structuurschets waar, naast de groene radiaal die vanuit het zuiden ver in het stedelijk gebied doordringt, twee blauw-groene radialen zijn ingetekend, één met als kern de Dokkumer Ee, de ander met als kern de Wâldfeart.

Vertaling naar Streefbeelden

Vanuit de analyse van de structuurschets 'It Nije Bolwurk', aangevuld met nieuwe verkeersontwikkelingen en de ontwikkeling van De Trije Terpen Súd zijn enkele streefbeelden geformuleerd. De streefbeelden geven de bouwstenen voor de visie op het plangebied 'Trije Terpen Súd' en de samenhang met de stad en de stadsrand, met als doel het accentueren van de radialen van het bolwerk naar het buitengebied en Dokkum als stad herkenbaar en beleefbaar in het landschap te positioneren. Dus de verbindingen vanuit de stad met het open buitengebied zowel visueel als functioneel (recreatief, ecologisch) versterken. Dit wordt versterkt door het toevoegen van duurzame functies voor de stadsrandzone. De stadsrandzone verbindt de sferen van de diverse radialen en biedt (op dijkhoogte) vrij zicht op ommelanden. Dit vraagt om stabiliteit van het ruimtelijk beeld van de stadsrandzone.

Noordzijde

De wijk grenst aan de noordzijde aan de al aanwezige waterpartij. Langs deze waterpartij wordt, als onderdeel van het plangebied, een groenzone ontwikkeld met daarin een doorgaande recreatieve wandel-/fietsroute. Het karakter van dit gebied is in hoofdzaak functioneel en ruimtelijk open. Zo heeft de noordrand van de bebouwing in het plangebied een vrij uitzicht in noordelijke richting over water en een brede oeverzone. Dit groengebied is ook functioneel ten aanzien van waterberging. Lager gelegen dan de bebouwing in het plangebied is het een geschikte Wadi, die zorgt voor waterberging en het daarmee vermijden van pieken in de waterafvoer.

Een in oost-westelijke richting verlopende doorgaande fiets-/wandelrouteroute verbindt oostelijk gelegen stadsdelen met het in het zuidwesten van de stad gelegen gebied van de Wâldfeart en het Geastmermar. Ook het plangebied wordt zo met dit gebied verbonden. Vanuit het al gerealiseerde deel van Trije Terpen verbinden twee fietsbruggen (doorvaarthoogte voor sloepen) dit woongebied met deze route en met het plangebied. In de andere richting verbindt één van deze bruggen het plangebied op een veilige wijze met de in het noorden gelegen basisschool.



Figuur 2.5 De noordrand van het plangebied gezien vanuit het oosten

Westzijde
Het plangebied grenst aan de westzijde de Geastmer Mar met aan de noordkant het archeologisch rijksmonument *De Trije Terpen*. Een relatief grootschalig open gebied verbindt het archeologische terpenmonument (met de naam Trije Terpen) ten westen van het plangebied, met de stadsrand en het buitengebied. Het gebied heeft een ‘landelijke’ uitstraling.

Droge en natte weilanden, dijken en sloten met brede oevers bepalen hier het beeld. Fiets- en wandelontsluiting zijn hier extensief. In recreatief opzicht is struinnatuur hier hoofdzaak. Ter hoogte van het plangebied zijn er vanuit de woonwijk diverse wandel- en fietstoegangen die zich centraal in de radiaal bundelen tot slechts enkele routes.



Figuur 2.6 Projectiegebied westelijke radiaal vanuit het bestaande deel van Trije Terpen

Oostzijde

Ook de oostzijde is een open zone met daarin de Pier Prinslaan, die een ruimtelijk en functionele verbinding tussen het bestaande stedelijke gebied en de stadsrandzone vormt. Dit open gebied is een buffer tussen het woongebied en het grotendeels als bedrijventerrein ingerichte gebied ten oosten hiervan. Hier is een groen-/blauwe bufferzone voorzien, die voor zowel de bewoners van het gebied, als voor de werknemers uit de bedrijvenzone een mooie voorziening is, bijvoorbeeld voor een ommetje.



Figuur 2.7 Projectiegebied oostelijke radiaal vanuit het noorden

Zuidzijde
De Trije Terpen Súd is onderdeel van een stedelijke ontwikkeling die zich uitstrekt vanaf de noordzijde van het plangebied tot aan de stadsrandzone en langs een toekomstige westelijke-rondweg. De afronding van het gebied Trije Terpen moet in deze richting nog nader te worden afgebakend. Voor het plan is het belangrijk dat hier in het stedenbouwkundig ontwerp op wordt geanticipeerd, door de mogelijkheid voor een toekomstige aansluiting wordt geboden.

Verkeersontsluiting
De verkeersontsluiting richt zich wat betreft wandel- en fietsverkeer op de noord- oost-,en westzijde van het plangebied. Voor autoverkeer is Trije Terpen Súd op de Pier Prinslaan ontsloten en in de toekomst op het zuiden, dit in samenhang met de te ontwikkelen westelijke rondweg. Deze scheiding tussen autoverkeer en langzaam-verkeersroutes speelt ook in op de verkeersveiligheid, zoals een veilige fietsroute van en naar de basisschool even ten oosten van het noordelijke reeds gebouwde deel van Trije Terpen.

Woongebied
De bebouwingsdichtheid in het plangebied is niet homogeen. Er is, vanuit de structuurgedachte van het Nije Bolwurk en de stedelijke ontwikkelingen rond het plangebied, aanleiding om een hogere bebouwingsconcentratie voor te staan in de oostkant van het plangebied en een lagere aan de westzijde. Gezien de situering en de openheid van de te ontwikkelen radialen is het zaak binnen de bebouwing de stedebouwkundige structuur zo in te richten dat zicht op en functionele verbinding met de radialen geoptimaliseerd zijn. Op deze wijze is recreatieve uitloop naar 'buiten' goed te organiseren. De ontsluiting voor het autoverkeer vindt plaats vanuit het zuiden en vormt zo een contramal van het langzaam-verkeer-structuur.

2.2.4 Het stedenbouwkundig ontwerp

Stedenbouwkundig plan
Het ruimtelijke ontwikkelkader is als leidraad gehanteerd bij de uitwerking van het stedenbouwkundig plan. In de ontwikkeling van Trije Terpen Súd is daarom gekozen voor groen en water als de centrale thema's. Het stedenbouwkundig plan kent twee noord-zuid gerichte hoofddragers. Een groen/blauwe 'as' aan de westzijde en de Pier Prinslaan, met naastliggend water aan de oostzijde. Beide zijn zichtassen naar het open landschap in zuidelijke richting. Haaks op deze twee noord-zuid assen staan twee stedenbouwkundige dragers in de vorm van een waterpartij tussen de bestaande wijk Trije Terpen en de nieuwe uitbreiding én een groene ruimte ter plaatse van de hoofdontsluiting in het hart van het nieuwe plan.

De groene en blauwe stedenbouwkundige dragers bepalen voor een belangrijk deel de te onderscheiden onderdelen binnen het plan en daaraan gekoppeld de verschillende woonkwaliteiten, te weten:

- De waterrijke randen aan de noord- en oostzijde;
- De groene randen aan de west- en zuidzijde;
- Het groene hart van het plan;
- De intieme woonstraten in het binnengebied;

- Het stedenbouwkundig verbijzonderde ‘eiland’ grenzend aan de oude terp en de Geastmer Mar.

De woonvelden hebben dezelfde hoofdrichting als de woonvelden in de bestaande wijk Trije Terpen. Van oost naar west is het plan minder verdicht met bebouwing en meer open richting landschap. Geknikte zichtlijnen in de hoofdontsluiting, de randen en de binnenstraten verbijzonderen de beleving van de stedenbouwkundige ruimten. De woningen in het plan richten zich met de voorgevels naar de openbare ruimte.



Figuur 2.8 Stedenbouwkundig plan (indicatief)

Waterwoningen

De gemeente houdt voor de toekomst de optie open om op een later moment moderne water- of paalwoningen aan de kant van ‘Út Swarte Bruchje’ te gaan introduceren. De ontwikkelaar van De Trije Terpen Súd neemt deze optie nu niet mee. Het brede polderwater in het front van de woonwijk blijft hiervoor als zoekgebied in beeld. Hierbij kan worden gedacht aan ongeveer 5 (extra) woningen in de toekomst, bijvoorbeeld van 1 tot 1,5 bouwlaag. Een mogelijkheid voor bijbehorend parkeren en benodigde bergingen kan daarbij in dat geval tegen die tijd ruimtelijk worden ingepast in het groen links/zuidelijk van de entree naar de woonwijk. De wens en ambitie voor deze waterwoningen wordt verder onderzocht in het kader van het programma wonen.

Ontsluiting
De nieuwe wijk wordt via de Pier Prinslaan ontsloten, waarbij in de toekomst een tweede zuidelijke ontsluiting is voorzien. In het groene hart sluiten de woonvelden met lussen aan op de hoofdontsluiting. Parkeren in openbaargebied vindt hoofdzakelijk plaats in de vorm van langsparkeren. De historische route Ut Swarte Bruchje wordt in ere hersteld en krijgt een prominente plaats tussen de bestaande wijk en Trije Terpen Súd. Met een brug wordt Ut Swarte Bruchje verbonden met de oude terp tot een doorgaande wandel- en fietsroute. Met een tweede fietsbrug wordt de nieuwe wijk met Trije Terpen Noard verbonden.

Het totale gebied van Trije Terpen Noard en Súd met de Zuiderschans (inclusief economische zone) kent in de bestaande situatie slechts één ontsluitingsroute voor autoverkeer en hulpdiensten. Ook de toenemende verkeersdruk op de al drukke Murmerwoudsterweg maakt dat toewerken naar een nieuwe duurzame gebiedsontsluiting van belang is. In dit verband wordt er bij de gebiedsontwikkeling stedenbouwkundig rekening mee gehouden dat de bestaande Pier Prinslaan op termijn verlengd wordt en een ontsluiting krijgt op een toekomstige rotonde in de Lauwersseewei ten zuiden van het plangebied. De daadwerkelijke verlenging van de Pier Prinslaan naar een nieuwe rotonde met een aantakking naar de Lauwersseewei wordt binnen dit project niet gerealiseerd. Wel zet de gemeente er op in die bovenwijkse zaken de komende jaren in samenwerking met de provincie binnen realisatiebereik te gaan brengen.

Wel is er rekening mee gehouden dat de woningbouw in de nog uit te werken kostenverhaalsovereenkomst dient bij te dragen aan deze op termijn te realiseren noodzakelijke gebiedsontsluiting.

Beeldkwaliteit
Samenhang in beeldkwaliteit voor het totale plan is belangrijk om verscheidenheid in beeld mogelijk te maken voor onderdelen binnen het plan. De verschillen die ontstaan op basis van deze verscheidenheid zijn gericht op verrijking van het beeld als geheel. De beeldkwaliteit van de te onderscheiden deelgebieden wordt beschreven in het beeldkwaliteitsplan, in bijlage 1. In dit hoofdstuk worden criteria gegeven voor de samenhang van het totale plan.

Trije Terpen Súd ligt in de overgang naar het landelijke gebied met kenmerkend groen en water. Vertaald in het groene inrichtingsplan vormt dit de verbindende factor in de openbare ruimte die als achtergrond voor de bebouwing samenhang creëert. Binnen deze setting is een silhouet van kappen passend. Om eenheid te verkrijgen worden alleen (eenvoudige) zadelkappen toegestaan met hoofdzakelijk donkere gebakken dakpannen.

De architectuur is eigentijds, modern. De woningen die bij de verschillende deelgebieden als referentiebeelden zijn toegevoegd, met grote gevelopeningen en veelal glas tot aan het maaiveld, geven een indicatie voor wat in dit geval onder eigentijds, modern kan worden verstaan. Het betekent onder andere ook, geen historiserende stijlen, geen boerderettes, geen notariswoningen, geen wolfseinden en geen glasroedes.

Tenslotte komt de samenhang tot uiting in de toepassing van baksteen en in beperktere mate van hout. De bakstenen zijn genuanceerd in kleur en verlopen in kleur van zwart, via de aardetinten rood, roodbruin, bruin naar oker. Het kleurenverloop van donker naar lichter verloopt vanaf het eiland, via de groene randen naar het groene hart waar het eindigt in de binnenstraten.

Groenplan

Voor de inrichting van de openbare ruimte is een gedetailleerd groenplan opgesteld (bijlage 2). Hierin wordt onder andere de plek van inritten, straatverlichting en bomen bepaald. Een en ander wordt uiteraard goed afgestemd op de situering van inritten van de kavels en de openbare parkeerplaatsen. Het groenplan gaat uit van een beleefbare groene woonomgeving met een natuurlijk beplantingsbeeld, passend bij de plek. Hierbij worden kansen benut voor het verhogen van de ecologische waarde. Op deze manier zet het groenplan maximaal in op het benutten van koppelkansen en meervoudig ruimtegebruik.

De groenstructuur van de wijk komt voort uit de landschapstypes waar het plangebied in ligt, het plangebied ligt in een overgangsgebied van het zeeklei terpenlandschap naar het singellandschap van de wouden. Het gebied ertussen is een klei op veen strook. De groenstructuur van de wijk krijgt een hybridevorm van het klei terpenlandschap met zijn onregelmatige blokververkaveling en de langwerpige verkaveling van het klei op veengebied en het singellandschap. Zowel rechte structuren en lijnen als onregelmatige vormen komen voor in het groenplan. De groenstructuur sluit hiermee aan op het stedenbouwkundig plan, welke een speels en onregelmatig recht-vormig karakter heeft. De lineaire noord-zuid structuur wordt hierin ook benadrukt.

De buitenrand van de wijk krijgt een halfopen groen-blauwe mantel, welke bestaat uit natuurrijke en inheemse beplantingen. De huidige waterstructuur blijft grotendeels behouden en wordt natuurlijker gemaakt doormiddel van natuurvriendelijke oevers. De groene buitenrand wordt aan de bestaande waterstructuur gekoppeld zodat groen en blauwe elkaar versterken en passend is binnen de verkavelingsstructuur en het huidige landschap.

Het middengebied van de wijk krijgt een groen en weelderig karakter en fungeert naast groen gebied ook als de entree verkeersas van de wijk. Dit groene hart krijgt een verblijfsfunctie waar kinderen kunnen spelen en ouders kunnen ontspannen. Het karakter van het groene hart is meer gecultiveerd/tuinachtig met uitbundige plantvakken van vaste planten en grassen. Ook is er naast esthetisch groen ruimte voor eetbaar groen, waardoor bewoners in aanraking komen met het groen en het hierdoor meer koesteren.

De noord- en oostgrens van het gebied bestaan uit brede en al aanwezige waterpartijen ‘Het brede water’. De oevers worden natuurvriendelijk gemaakt zodat een diversiteit aan planten, insecten en dieren een plek geboden wordt. Hierdoor wordt ook de waterkwaliteit verbetert, waardoor de algehele woonkwaliteit wordt verhoogt.

Het pad van de route Ut Swarte Bruchje over het bestaande ‘dijkje’ wordt verstevigd met een passende groenstructuur en een goed beloop- en fietsbaar pad. Hierdoor wordt ook het zicht vanaf de bestaande woonwijk Trije Terpen richting de nieuwe bebouwing verzacht.

De uitwerking van het groenplan is weergegeven in figuur 2.9.



Figuur 2.9 Groenplan De Trije Terpen Súd

Ut Swarte Bruchje

Dokkum kent een steeds fraaiere stadsrandzone met aantrekkelijke route(s) voor wandelaars en fietsers. Bij de gebiedsontwikkeling van Trije Terpen Súd wordt koers uitgezet om een oude landschapsroute met de naam Swarte Bruchje op te waarderen tot fiets- en wandelroute welke dan ook geschikt is voor gebruik door minder validen.

Binnen de totale routestructuur van langzaam verkeersverbindingen kan hiermee een belangrijke ontbrekende schakel vanaf de bestaande paden in het Tolhuispark worden gerealiseerd. De intentie is hier een volledige landschapsroute *Swarte Bruchje* vanuit Trije Terpen Noard tot en met een noodzakelijke fietsbrugverbinding nabij het bedrijf Raadsma ter realiseren. Die landschapsroute raakt ook aan een andere lopende gebiedsontwikkeling in het zuidwesten van Dokkum namelijk de urgente omvorming van de PDV-uitbreidingslocatie tot bedrijvenlocatie. Ook bij de gebiedsontwikkeling daar is rekening gehouden met deze langzaam verkeersroute.



Figuur 2.10 Indicatieve schets langzaam verkeersroute/landschapspad 'Ut Swarte Bruchje'

Woongebied- en programma

De bebouwingsdichtheid in het plangebied is niet homogeen. Er is, vanuit de structuurgedachte van het Nije Bolwurk en de stedelijke ontwikkelingen rond het plangebied, aanleiding om een hogere bebouwingsconcentratie voor te staan in de oostkant van het plangebied en een lagere aan de westzijde. Qua programmering wordt ingezet op het principe van een gemengde wijk, waarbij in de meeste 'wooneilanden' verschillende woningtypen naast elkaar voorkomen. Uitzonderingen zijn de grotere vrije kavels aan de zijde van de Geastmer Mar en de (zeer) betaalbare rug-aan-rug-woningen langs de Pier Prinslaan. Binnen het plan wordt ingezet op een aanzienlijk aanbod aan betaalbare woningen, waarvan ongeveer 30 in de sociale huur, 36 in de (zeer) betaalbare koop. Hiermee wordt er aanbod gecreëerd voor een groot deel van de markt.

2.3 Inpassing bij omgevingswaarden

Voor de locatie en de omgeving daarvan zijn geen specifieke omgevingswaarden aangegeven. Wel is van belang dat de ontwikkeling zich voegt in de landschappelijke structuren en kwaliteiten.

Ruimtelijke kwaliteit

Voor plannen in het landelijk gebied waar extra bouwmogelijkheden worden geboden voor stedelijke functies, zoals wonen, moet op basis van het provinciaal beleid aangegeven worden op welke wijze rekening wordt gehouden met de draagkracht van het landschap voor de opvang en inpassing van de nieuwe functies en hoe het plan invulling geeft aan de blijvende herkenbaarheid van de landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten.

In de structuurvisie 'Grutsk op 'e Romte' heeft de provincie Fryslân het belang, dat zij hecht aan goede verankeringen van ontwikkelingen in het landschap, aangegeven. Op basis van de uitgangspunten uit deze structuurvisie is de voorgenoemde ontwikkeling getoetst. Het is van belang dat de ontwikkeling op een verantwoorde manier wordt ingepast in het landschap.

Het plan ligt in het Kleigebied Oostergo. Belangrijke kernkwaliteiten zijn het open kleiterpenlandschap en de vrij lege kweldervlakte met groene puntverdichtingen in de vorm van terpen en nederzettingen. Voor de locatie relevant is de ligging in de overgangszone tussen het kleigebied en het veengebied, het klei-op-veengebied, waar de openheid van het kleigebied overgaat, in de weidsheid van het open veenweidegebied en de beslotenheid van de wouden. Daarbij is de herkenbaarheid van de dorps-/stadssilhouetten van belang. De randen zijn geen 'muur', maar een homogene structuur en laten de relatie van de kern met het landschap eromheen beleefbaar en zichtbaar. Deze kernkwaliteiten staan centraal in de onderliggende visie It Nije Bolwurk.

Zoals in de vorige paragraaf beschreven vormt het plangebied een schakel in een grotere gebiedsontwikkeling, waarbij het is gelegen tussen twee nog uit te werken radialen. Het plan houdt de mogelijkheden open om deze op een passende manier in te vullen. Dit wordt onder andere bereikt door de buitenzijden van het plan zoveel mogelijk openbaar te houden. Hiermee wordt ook voorkomen dat er achterzijden naar het buitengebied richten. Vanuit de onderliggende visie voor It Nije Bolwurk is de ontwikkeling gericht op het realiseren van een fraaie westelijke stadsrand.

Koppelen en verbinden

Bij nieuwe functies of uitbreidingen van bestaande functies vraagt de provincie een onderbouwing van de wijze waarop nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden in het plan bijdragen aan één of meerdere opgaven voor de leefomgeving, zoals energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, werkgelegenheid of het versterken van de biodiversiteit, door het maken van slimme combinaties en het benutten van koppelkansen. Zoals beschreven in paragraaf 2.2 en in het groenplan (bijlage 2) wordt het nieuwe woongebied vanuit die door de provincie beschreven gedachte ontwikkeld.

Algemene Criteria Noardeast Fryslân

Het uitgangspunt is dat ontwerpen passen binnen de ruimtelijke (en historische) context en de geschetste ontwikkeling daarvan. Bouwplannen dienen dan ook een positieve aanvulling te zijn op de omgevingskwaliteit. Essentieel hiervoor is om de (toekomstige) ruimtelijke (en historische) context van het ontwerp te begrijpen alsmede de ontwikkeling van de ruimtelijke structuur waarbinnen het ontwerp een rol speelt, zodat het ontwerp reageert op en past binnen deze context. Een ruimtelijk-historische analyse van de plek en de ontwikkeling daarvan is dan ook onontbeerlijk, evenals een ontwerpconcept dat op deze analyse is gebaseerd.

Elk ontwerp dient een ruimtelijk-historisch passende en consequente uitwerking van een deugdelijk onderbouwd ontwerpconcept te zijn. Een ontwerpconcept dient om zowel over de historische context van het ontwerp, de ruimtelijke structuur waarbinnen het ontwerp wordt vormgegeven, de erfinrichting van het perceel, de overgangen van het perceel naar de openbare ruimte, de positie van het ontwerp op het perceel, het gebouw op zichzelf en de uitwerking daarvan als een overtuigend geheel vorm te geven, zodat een ontwerp kundig is geworteld op de specifieke plek.

De volgende algemene criteria gelden dan ook als uitgangspunten, respectievelijk toetsingscriteria, voor elk ontwerp:

- Een overtuigende ruimtelijk-historische analyse ligt ten grondslag aan het ontwerp. Deze analyse dient helder te worden gepresenteerd.
- ovengenoemde analyse is de basis voor een passend en samenhangend ontwerpidee op de planlocatie en komt duidelijk tot uiting in de presentatie van het ontwerp.
- Het bovengenoemde ontwerpidee komt overtuigend tot uiting in het ontwerp van zowel het hoofdgebouw, de bijgebouwen, de erfinrichting alsook de overgangen met de openbare ruimte.
- Het ontwerp is van positie, volumeopbouw, hoofdvorm, gevelordening, tot in detail, materiaalkeuze en kleur consequent uitgewerkt conform het gepresenteerde ontwerpidee, alsmede de analyse van de omgeving.

Een ontwerp kan dan ook naadloos passen binnen de omgeving, maar mag daarvan ook afwijken zolang deze afwijking overtuigend is gemotiveerd en er een duidelijke ruimtelijke meerwaarde ontstaat. De inzet van ontwerpkracht en ruimtelijke ambitie dient dan ook bij elk ontwerp en elk bouwplan de basis te zijn. De ruimtelijke kwalitatieve inhoudelijke dialoog is daarbij relevanter dan het kwantitatief afvinken van regels.

3 Beleid en regelgeving

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale omgevingsvisie

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (hierna: NOVI) vastgesteld. De NOVI is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft richting en helpt om keuzes te maken, te kiezen voor slimme combinaties van functies en uit te gaan van de specifieke kenmerken en kwaliteiten van gebieden.

En er nu mee aan de slag te gaan en beslissingen niet uit te stellen of door te schuiven. Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dat wil zeggen dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. Bij de NOVI hoort een Uitvoeringsagenda. Hierin staat hoe uitvoering wordt gegeven aan de NOVI.

Binnen de NOVI zijn 16 aandachtsgebieden geformuleerd als zogeheten NOVEX-gebied. Het plangebied valt niet in één van deze gebieden. Op het niveau van nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven aan de omgeving in Nederland, verwoord in vier opgaven:

1. Ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie.
2. De economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden.
3. Steden en regio's sterker en leefbaarder maken.
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Gezien het hoge abstractieniveau van de nationale belangen uit de NOVI, heeft het NOVI geen directe implicaties voor de ontwikkeling en kan de voorgenomen ontwikkeling in algemene zin bijdragen aan de belangen uit het NOVI. Het NOVI heeft geen consequenties voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.1.2 Instructieregels Rijk (AMvB's)

Gelijktijdig met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is een aantal besluiten in werking getreden. Het gaat om het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), om het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en om het Omgevingsbesluit. Het Bal stelt rijksregels aan (milieu)activiteiten, het Bkl gaat voornamelijk over omgevingswaarden en beperkingsgebieden (onder andere natuur en water) en het Bbl stelt regels aan veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid van bouwwerken. In het Omgevingsbesluit staan regels over het bevoegd gezag voor omgevingsvergunningen, over procedures, handhaving en uitvoering, en over het DSO. Het plan wordt aan deze regels getoetst in hoofdstuk 4.

Voortbouwend op de hiervoor genoemde AMvB's, stelt de Omgevingsregeling eisen aan omgevingsplannen in aangewezen gebieden. Het gaat dan om beperkingengebieden van nationaal belang. Deze regeling volgt de voormalige Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) op. Voor het plangebied gelden geen specifieke beperkingen.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Fryslân 2020: De romte diele

Het ruimtelijk beleid van de provincie vormt een belangrijk kader voor het gemeentelijk (omgevingsplan)beleid. Dit is neergelegd in de Omgevingsvisie Provincie Fryslân. Deze is op 23 september 2020 vastgesteld. In de omgevingsvisie gaat de provincie voor een vitale economie door te investeren in omgevingskwaliteiten. Dit zorgt onder andere voor leefbaarheid en voorkomt leegstand en verpaupering van bebouwing. Daarnaast gaat de provincie voor een veerkrachtig beleid, waarin ingrijpende ontwikkelingen opgevangen kunnen worden, het behoud van de karakteristiek van de provincie wordt nagestreefd, door het beschermen van de eigen identiteit en voor een gezonde leefomgeving.

De provincie bevordert verder het natuurinclusief ontwerpen bij nieuwe ontwikkelingen. Ook het rekening houden met een veranderend klimaat bij nieuwe ontwikkelingen is een provinciale ambitie. De Provincie streeft naar 'waterrobuust bouwen'. Dit houdt in dat gebouwen en straten op voldoende hoogte worden aangelegd en dat er voldoende ruimte is voor water in het plan. In dit plan is hier rekening mee gehouden. De waterparagraaf gaat hier nader op in.

3.2.2 Instructieregels provincie

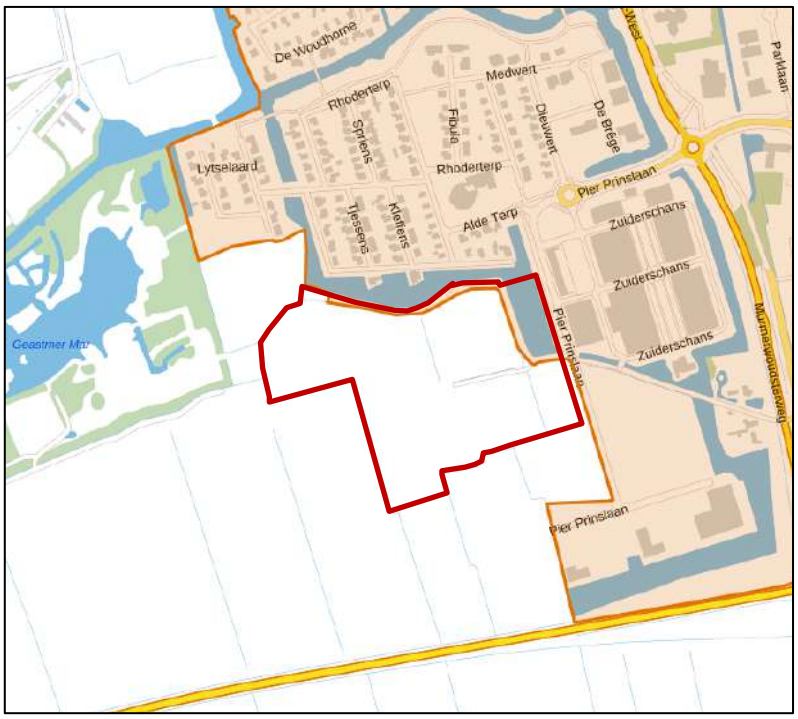
Het projectgebied valt binnen het werkingsgebied van de Omgevingsverordening provincie Fryslân. Deze onderbouwing beperkt zich tot hoofdstuk 2, ruimtelijk omgevingsbeleid, voor zover relevant:

Artikel 2.1 De omgevingsverordening gaat uit van het principe 'Omgevingskwaliteiten als basis'. In een omgevingsplan (of afwijking daarvan) wordt aangegeven op welke wijze het plan rekening houdt met de archeologische waarden en de archeologische verwachtingswaarden, waarbij gebruik wordt gemaakt van FAMKE. Paragraaf 4.4 gaat hierop in. Voor projecten buiten het bestaand stedelijk gebied wordt gemotiveerd op welke wijze het plan rekening houdt met de landschappelijke- en cultuurhistorische kernkwaliteiten, zoals omschreven in Grutsk op 'e Romte. Paragraaf 2.3 beschrijft dit.

Artikel 2.4 De omgevingsverordening vraagt aandacht bij nieuwe functies of uitbreiding van stedelijke functies in het landelijk gebied om onderbouwing van de wijze waarop nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden in het plan bijdragen aan één of meerdere opgaven voor de leefomgeving, zoals energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, werkgelegenheid of het versterken van de biodiversiteit, door het maken van slimme combinaties en het benutten van koppelkansen. Paragraven 2.3 en 2.2.2 beschrijven hoe hieraan invulling wordt gegeven.

Artikel 2.5 Ook vraagt de Omgevingsverordening de effecten op gezondheid en veiligheid af te wegen, wateroverlast of overstroming vanuit de Friese Boezem te voorkomen en te borgen dat waterrobuust wordt gebouwd. Hoofdstuk 4 beschrijft deze onderwerpen.

Artikel 2.6 De Omgevingsverordening gaat verder uit van het bundelen van stedelijke functies in het bestaand stedelijk gebied. Het projectgebied ligt buiten het bestaand stedelijk gebied. De begrenzing hiervan is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Begrenzing bestaand stedelijk gebied

Op gronden buiten het bestaand stedelijk gebied mogen nieuwe bouw- en gebruiksmogelijkheden worden opgenomen voor nieuwe stedelijke functies, indien deze aansluiten op het bestaand stedelijk gebied en wat betreft aard en schaal passen bij de stad. Hieraan wordt in dit geval voldaan.

Wel moeten aanvullende regels, zoals zuinig en meervoudig ruimtegebruik (artikel 2.3), waarbij moet worden afgewogen dat het redelijkerwijs niet mogelijk is om gebruik te maken van een bestaand bouwperceel en dat de mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik zijn afgewogen en indien mogelijk worden benut.

Aan deze voorwaarden wordt voldaan. Het bestaand stedelijk gebied is strak om de stad begrenst. Binnen Dokkum zijn onvoldoende open plekken om het programma te ontwikkelen. Bovendien hebben de open ruimten in de stad ook een belangrijk kwaliteit voor de leefbaarheid. In de inrichting wordt nadrukkelijk ingezet op het benutten van kansen voor meervoudig ruimtegebruik. Paragraaf 2.2.2 beschrijft dit.

Artikel 2.7 Voor het toevoegen van woningen geldt dat deze moeten passen binnen de regionale woningbouwafspraken. Hierop wordt in paragraaf 3.3 getoetst.

Afdeling 4 van de omgevingsverordening regelt ontgrondingsactiviteiten. In principe moet voor afgraven van de landbodem een omgevingsvergunning voor een dergelijke activiteit worden aangevraagd bij de provincie. In artikel 4.1 is een aantal uitzonderingen op dit verbod opgenomen. Eén van deze uitzondering is het uitvoeren van een maatregel uit een omgevingsplan, projectbesluit of

omgevingsvergunning voor een afwijkactiviteit, mits de locatie van de ontgronding is opgenomen, grondlagen dieper dan 2 meter onder het oorspronkelijke maaiveld ongemoeid blijven, en niet meer dan 10.000 m^3 grond wordt ontgraven. In dit geval worden enkele waterpartijen dieper afgegraven. Daarvoor wordt een omgevingsvergunning voor een ontgrondingsactiviteit activiteit aangevraagd.

Het plan is hiermee in overeenstemming met de instructieregels.

3.2.3 Regionale woondeal Noordoost Fryslân

De samenleving verandert; ook in Fryslân. Zo neemt het aantal huishoudens nog steeds toe. De meeste huishoudens zijn tegenwoordig ook kleiner dan vroeger. Mede daarom zijn er te weinig geschikte woningen. Het gevolg is dat vooral jongeren en ouderen moeite hebben om een woning te vinden die aansluit bij hun situatie. Dat speelt ook in andere situaties.

Om iedereen passend onderdak te kunnen bieden heeft Nederland in 2030 ongeveer 900.000 extra woningen nodig. Dat lukt alleen als snel met de bouw kan worden begonnen. Om helder te krijgen hoeveel woningen provincies kunnen bouwen, heeft het Rijk aan elke provincie gevraagd een reële inschatting te maken. Samen met de gemeenten heeft de provincie een inventarisatie gedaan en een 'reality check' uitgevoerd. Dit heeft geresulteerd in een bod aan het Rijk. In Fryslân kunnen de komende 8 jaar zo'n 17.500 woningen worden gebouwd. Hierin zijn afspraken gemaakt over het aantal woningen en de verdeling daarvan per gemeente in de regionale woondeal.

De gemeenten in de regio Noordoost Fryslân zetten zich gezamenlijk in voor de realisatie van minimaal 2600 woningen. Elke gemeente neemt een haalbaar en passend deel van de regionale opgave. De Woondeal is in 2025 herijkt. De gemeente Noardeast-Fryslân staat daarmee voor een opgave van 1.425 woningen tot 2030. Eén van de sleutelprojecten binnen de Woondeal is het 'project Dokkum', waarvan de voorgestelde ontwikkeling een onderdeel is. De uitgangspunten van de regionale woondeal gemeente Noardeast-Fryslân zijn:

- 30% sociale huurwoningen;
- 30% betaalbaar;
- 40% vrije markt;
- Toevoegen nultreden-woningen en/of geclusterde woonvormen (gedeeltelijk) geschikt voor ouderen.

De betaalbare koop wordt gedefinieerd volgens de nationale betaalbaarheidsgrens. Het beoogde programma past binnen de uitgangspunten van de Woondeal, zoals beschreven in paragraaf 3.3.2.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Omgevingsvisie 1.0

De gemeenteraad heeft op 11 juli 2024 de Omgevingsvisie voor Noardeast-Fryslân vastgesteld. Hierin wordt de gewenste ontwikkeling van de fysieke leefomgeving tot 2030 weergegeven. De gemeente wil in 2030 een vitale, gezonde, ondernemende en duurzame gemeente zijn, met een sterke 'mienskipssin'. Daarbij gelden de bestaande kernkwaliteiten 'Us Goud' als uitgangspunt.

Relevant voor dit project zijn de kernkwaliteiten van het landschap. Deze zijn in de planvorm benut. Op de kaarten behorende bij de visie is de onderhavige locatie aangemerkt als een opstrekkend verkaveld klein-op-veengebied. Het is van belang dat bij ontwikkelingen de kenmerken en identiteit van het gebied centraal staan. In aansluiting op paragraaf 2.3 wordt met dit plan gestuurd op een kwalitatieve invulling van de ruimte welke als nieuwe laag op het onderliggende landschap met een passend en moderne leest geschoeide stadsuitbreiding welke aansluit op het karakter van stedelijk Dokkum.

Wat betreft woningbouw heeft de gemeente de ambitie op een aantrekkelijk woongemeente te blijven en streeft daarvoor naar voldoende en een passend aanbod van woningen. Daarbij gaat herstructurering en inbreiding voor uitbreiding, waarbij inbreiding niet ten koste moet gaan van bestaande kwaliteiten. Het behoud van groen is ook van belang voor een aantrekkelijke woonomgeving. Om de vitaliteit te behouden kan ook buitenstedelijk worden gebouwd, als er binnen het bestaand stedelijk gebied geen goede plek is. Juist in Dokkum ziet de gemeente ruimte voor groei met kwaliteit. Er wordt ingezet op woningbouwlocaties voor diverse doelgroepen en segmenten. Er is nu en de komende jaren veel vraag naar woningen in Dokkum. Bij besluiten over nieuwbouw gaat de gemeente uit van de reële behoefte en wordt rekening gehouden met bevolkingsontwikkeling op langere termijn. Er zijn verschillende locaties waar in de komende jaren woningen wordt gebouwd. De Trije Terpen Súd wordt daarbij als voorbeeld genoemd.

Verder zet de gemeente in op een gezonde en veilige leefomgeving. Klimaatbestendigheid, waaronder meer groen ten hittestress en wateroverlast, is hierin een belangrijk element. Ook de mogelijkheid voor bewegen en ontmoeten speelt mee. Het plan voorziet hier nadrukkelijk in.

Tot slot is het passend betrekking van de maatschappij een belangrijk uitgangspunt van de omgevingsvisie. Hiervoor wordt nog participatiebeleid gemaakt. In het kader van dit plan is een uitgebreid participatietraject doorlopen. Paragraaf 6.1 gaat hierop in.

Het beleid uit de Omgevingsvisie is richtinggevend voor initiatieven, ontwikkelingen en nieuw beleid. Dit beleid wordt verder uitgewerkt in een aantal omgevingsprogramma's voor specifieke thema's en/of gebieden. Bestaande beleidsvisie worden in die omgevingsprogramma's geïmplementeerd en blijven vooralsnog een Omgevingsprogramma van rechtswege.

Programma Wonen: Westelijke rondweg en Dokkumer Allee/ (oude) Rondweg-West
De gemeente werkt momenteel aan het Omgevingsprogramma Wonen. In figuur 3.2 is de kaart uit dit omgevingsprogramma weergeven. Hierin is de locatie De Trije Terpen Súd aangemerkt als woningbouwlocatie. Ook zijn hierop de radialen en het geambieerde tracé van de nieuwe westelijke rondweg aangegeven.



Figuur 3.2 Woningbouw voorzien in de Omgevingsvisie

In de afgelopen jaren is Dokkum vooral aan de westkant gegroeid. Dit heeft geleid tot meer verkeer aan die kant. Nu al is de capaciteit van de ontsluitingsweg aan de westkant van het centrum Dokkum onvoldoende. Bovendien staat de brug regelmatig open. Door de uitbreiding van bedrijventerrein Betterwird, de voorziene woningbouw op de Prinslocatie en uitbreiding van de woningbouw in het zuidwesten van de stad als actueel in dit plan voor de Trije Terpen Súd ontstaat er steeds meer verkeersdruk op de bestaande Rondweg-West/Murmerwoudsterweg. Dit is in de context dat de huidige rondweg in de bestaande situatie al veel verkeerscongestie kent. Vooral in de zomermaanden is die toenemende verkeerscongestie hier steeds duidelijker zichtbaar. Dit wordt in die maanden versterkt door een regelmatig openstaande Ee-brug verderop in deze oude hoofdweg.
Om in het perspectief van de bovenregionale gebiedsontsluiting richting Ameland te verbeteren heeft de gemeente koers gezet om de komende tijd samen met de provincie de nieuwe westelijke rondweg al dan niet gefaseerd in een gebiedsontwikkeling binnen realisatiebereik te willen brengen. Vertrekpunt voor de nieuwe westelijke rondweg is een voorkeurstracé uit 2010. Bij een toekomstige planuitwerking van die nieuwe route zal deze integraal onderdeel uitmaken van de daarbij nieuw vorm te geven landschappelijk ingepaste westelijke stadsrand. De rondweg is complementair aan De Sintrale As en versterkt en ondersteunt de ontwikkelingen aan de westkant van Dokkum.

Dokkum is een compacte stad. Met de aanleg van de westelijke rondweg wordt de ruit van rondwegen om de stad compleet gemaakt. Daarbij ontstaan goede ruimtelijke mogelijkheden om het westelijk gezicht van de stad harmonieus af te ronden. Zo voorkomen we dat er een rafelig stadsbeeld ontstaat. Door de nieuwe westelijke rondweg transformeert de oude Rondweg-West naar een andere functie meer in vorm van een Dokkumer Allee, Een stadsas, waar je het aantrekkelijk kunt verblijven en bewegen. Waar plek is voor diverse stedelijke voorzieningen.

Conclusie
De ontwikkeling die dit omgevingsplan mogelijk maakt is vooralsnog binnen de geldende kaders van de Omgevingsvisie Noardeast-Fryslân (2024) en de onderliggende Structuurvisie Bundelingsgebied Regiostad Dokkum (2009) en de Stadsrandvisie It Nije Bolwurk (2010) te stand gekomen en past binnen de doelstellingen van de omgevingsvisie.

3.3.2 Woonvisie 2020-2025

De gemeente Noardeast-Fryslân heeft samen met inwoners, corporaties en belangenorganisaties de Woonvisie 2020-2025 gemaakt. De woonvisie vormt de basis voor het woonbeleid van de gemeente. In de visie wordt uitgelegd waar de gemeente in 2025 op het gebied van wonen wil staan. Ook wordt het gebruikt voor het maken van prestatieafspraken met de woningcorporaties en levert het belangrijke informatie op voor de Omgevingsvisie. De visie is op 21 januari 2021 door de raad vastgesteld. In de woonvisie staan 7 speerpunten uitgewerkt:

1. Toekomst geven aan bestaande woningen en buurten;
2. Nieuwbouw in stad, dorpen en wijken, omgang met groei en krimp;
3. Ontwikkeling van de sociale huurvoorraad: betaalbaar, beschikbaar en met kwaliteit;
4. Wonen en zorg in dorpen en wijken;
5. Energietransitie en verduurzaming;
6. Leefbare dorpen: sociaal en veilig, met bereikbare voorzieningen;
7. Samenwerking gemeente, belanghebbenden en bewoners.

De ontwikkeling die dit omgevingsplan mogelijk maakt speelt vooral in op speerpunten 2 en 3, maar sluit direct of indirect ook aan op de andere punten, vooral op het gebied van duurzaamheid en participatie. In hoofdstuk 6, onder de maatschappelijke uitvoerbaarheid, wordt verder ingegaan op de wijze waarop participatie heeft plaatsgevonden.

De gemeente zet in op de realisatie van voldoende nieuwbouwwoningen, om in te spelen op de vraag naar woningen voor diverse doelgroepen en in verschillende segmenten. Dus bouwen naar reële behoefte. Gemengd bouwen is het uitgangspunt. De gemeente wil daarmee de doorstroming bevorderen en monotone buurten voorkomen. Samen met de corporaties houdt de gemeente de vinger aan de pols (aan de hand van kengetallen) om keuzes te maken voor afname, stabiliteit of groei van de sociale voorraad. Voor de invulling van het stedenbouwkundig plan wordt veel aandacht gevraagd voor een goede omgevings- en beeldkwaliteit en klimaatadaptie.

Flexibele woningbouwprogrammering
In Noardeast-Fryslân zijn momenteel meer woningzoekenden dan woningen. Dat geldt voor zowel de koop- als de (sociale) huurmarkt. Dit zorg voor veel druk op de woningmarkt. De gemeente

heeft de ambitie om dit in balans te brengen. Om dit proces te versnellen is een flexibel woningbouwprogramma en daarbij behorende afstemming met de provincie nodig. Het regionale woningbouwprogramma ligt bij de regio en is niet afhankelijk van de bestuurlijke goedkeuring van de provincie. Gemeenten kunnen daardoor flexibeler in planontwikkeling zijn en daardoor sneller te werk gaan. De gemeente is verantwoordelijk voor de afweging en de onderbouwing daarvan, die vormgegeven wordt aan de hand van de woningmarktanalyse, Dorpenatlas en monitoring.

Behoefte
Uit de verschillende provinciale prognoses en de woningmarktanalyse van de gemeente blijkt dat het aantal huishoudens de komende jaren zal stijgen. Dit leidt, samen met het nu al onder druk staande woningaanbod, de komende jaren tot een aanhoudende behoefte is aan goede, betaalbare en duurzame woningen. Daarbij moet rekening worden gehouden met een vergrijzende regio en grote vraag naar sociale huur in de voorzieningenkernen.

De analyse is opgeleverd in 2020, gebaseerd op cijfers uit 2018 en 2019. Sindsdien is met name in deze regio de woningmarkt volledig gekanteld. Van een ontspannen markt waarbij met name de voorbereiding op een krimpscenario noodzakelijk was, naar een overspannen markt waarin het aanbod te laag is. Om het tekort aan woningbouw het hoofd te bieden is in dit kader is met de provincie de Regionale Woondeal gesloten, waarin de gemeente Noardeast-Fryslân voor de woningbouwopgave van 1.425 woningen in de periode 2022 tot 2030 staat. Daarbij wordt door de gemeente veel waarde gehecht aan het inbrengen van voldoende betaalbare woningen, volgens de verdeling in de Woondeal. In de anterieure overeenkomst zijn afspraken vastgelegd over de precieze verdeling van het programma van circa 170 woningen.

Voor dit woningbouwprogramma geldt voor de woningen in de categorie sociale huur en de koopwoningen tot een v.o.n. prijs* van € 325.000,- een realisatieopgave van tenminste 85 betaalbare woningen. De percentages en prijzen in referentiejaar 2023 in de onderstaande tabel gelden als ondergrens:

CBS prijsindex 2023*	**Minimum v.o.n. Prijs**	**Maximum v.o.n. prijs**	**Verhouding**	
Sociale huur			18%	39%
Koopwoningen onder		≤ € 265.000,-	5%	
Koopwoningen tussen	€ 265.000,-	≤ € 290.000,-	16%	
Koopwoningen tussen	€ 290.000,-	≤ € 325.000,-	11%	11%
Koopwoningen tussen	€ 325.000,-	≤ € 500.000,-	25%	25%
Koopwoningen vanaf	> € 500.000,-		25%	25%
Totaal				**100%**

*CBS inputprijsindex jaarindex bouwkosten voor nieuwbouwwoningen is voor de prijsverhogingen hierbij de referentie. De prijzen in bovenstaande tabel hebben als referentie het prijsniveau van juli 2023.

Door in te zetten op met name zo betaalbaar mogelijke woningbouw wordt ingespeeld op deze grote behoefte aan dit segment binnen de woningmarkt. Het toevoegen van een substantieel aantal betaalbare woningen binnen de kern Dokkum draagt in belangrijke mate bij aan deze opgave.

Uit het voorgaande blijkt dat er vraag is naar woningen in Dokkum en dat deze vraag zal aanhouden. Daartegenover staat momenteel geen aanbod in bestaande woningen of plancapaciteit. Dit resulteert in een behoefte aan nieuwe woningen. Kwalitatief wordt daarbij ingezet op een gedifferentieerd aanbod, zodat er voor een brede doelgroep wordt ontwikkeld en bovendien de doorstromingsmogelijkheden worden vergroot.

Locatie
De gemeente staat op basis van de (in 2025 herijkte) Woondeal 2022-2030 voor een woningbouwopgave van 1.425 woningen. Een belangrijk deel hiervan moet in Dokkum worden gebouwd. De gemeente zet in haar woonbeleid in op volgorde 'transformatie, herstructurering, binnenstedelijk, buitenstedelijk'. Buitenstedelijk bouwen is alleen mogelijk als er binnen de kern geen (redelijke) ontwikkelmogelijkheden zijn.

3.3.3 Welstandsnota 2020

Het welstandsbeleid van de gemeente is vastgelegd in de Welstandsnota Noardeast-Fryslân (13 augustus 2020). Hierin is een indeling gemaakt in verschillende welstandsgebieden met verschillende ambitieniveaus. Voor het plangebied geldt het welstandskader voor het Buitengebied terpengebied. Voor de ontwikkeling is een op de locatie toegespitst beeldkwaliteitsplan gemaakt. Dit kader is opgenomen in bijlage 1.

3.3.4 Conclusie

De voornomen wijziging van het omgevingsplan is in overeenstemming met het gemeentelijk beleid.

4 Milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze bij de activiteit rekening is gehouden met diverse milieu- en omgevingsaspecten van de fysieke leefomgeving en de evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De aspecten sluiten aan op (en dekken) de onderdelen zoals genoemd in artikel 1.2 Omgevingswet.

4.2 Bedrijven en milieuzonering

4.2.1 Wettelijk kader

Tussen bedrijfsactiviteiten en hindergevoelige functies is een goede afstemming nodig. Het doel daarbij is het voorkomen van onacceptabele hinder ter plaatse van geur- en geluidgevoelige gebouwen en functies, maar ook om te zorgen dat bedrijfsactiviteiten niet worden beperkt. De VNG-uitgave 'Activiteiten en milieuzonering' biedt hiervoor een handvat. Deze nieuwe uitgave gaat over activiteiten als bedoeld in de paragrafen 5.1.4.2 (Geluid door activiteiten) en 5.1.4.6 (Geur) van het Besluit kwaliteit leefomgeving, waarvoor instructieregels zijn opgesteld.

In tegenstelling tot de eerdere uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) wordt niet uitgegaan van richtafstanden, maar van de inpasbaarheid van de benodigde gebruiksruimte voor geluid en geur in een bepaald gebied. Omdat de regeling vooral gericht is op het formuleren van regels in het omgevingsplan en deze implementatie nog niet heeft plaatsgebonden, wordt vooralsnog gebruik gemaakt van systematiek uit de VNG uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'. Dit is mogelijk omdat de achterliggende richtwaarden (45 dB(A) Lden in een rustige woonomgeving en 50 dB(A) Lden in een gemengd gebied) vergelijkbaar zijn met de waarden die zijn gehanteerd bij het bepalen van de afstanden uit de eerdere systematiek.

In het Bkl worden de geur- en geluidgevoelige gebouwen en functies aangewezen die in ieder geval beschermd moeten worden. Hieronder vallen ook gebouwen met een woonfunctie, gebouwen voor onderwijs, gezondheidszorg en kinderopvang. In het kader van de afweging van een evenwichtige toedeling van functies, zijn worden ook andere verblijfsobjecten beoordeeld.

4.2.2 Toetsing en conclusie

Binnen het plangebied wordt een monofunctioneel woongebied ontwikkeld. Dit gebied sluit aan bij een bestaand woongebied en aan de oostzijde op het bedrijvengebied Zuiderschans. In dit bedrijvengebied komen lichte bedrijfsvormen voor. Deze vallen ten hoogste in onder zone 1 (voormalig categorie 2), waarbij een richtafstand van 30 meter wordt gehanteerd. Deze activiteiten vinden plaats op minimaal 40 meter vanaf de woningen in het plangebied. Daarmee is hinder voor de bewoners uitgesloten en kan er op dit vlak gesproken worden van een evenwichtige toelichting van functies.

Woningen zijn niet alleen geluidgevoelig maar kan zelf ook geluid produceren, bijvoorbeeld bij het gebruik van warmtepompen en airco's. Deze installaties mogen op grond van het Bbl niet meer dan 40 dB geluid veroorzaken bij de buren. Bij de technische bouwaanvraag wordt aangetoond dat aan deze norm wordt voldaan.

4.3 Ecologie

4.3.1 Wettelijk kader

Ter bescherming van de natuur zijn in het Bkl diverse regels opgenomen. Deze regels komen grotendeels overeen met de regels die zijn opgenomen in de huidige Wet natuurbescherming. Het gaat hierbij in de eerste plaats om regels voor de gebiedsbescherming van aangewezen Natura 2000-gebieden, regels voor de soortenbescherming van te beschermen planten diersoorten (waaronder vogels) en regels ter bescherming van houtopstanden. Het gebieds- en soortenbeschermingsregime vloeit voor een belangrijk deel voort uit twee Europese richtlijnen, te weten de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn (92/43/EEG).

In het kader van dit project is een ecologische beoordeling uitgevoerd. De rapportage is opgenomen in bijlage 3. De resultaten zijn hierna beschreven.

4.3.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied heeft geen status als Natura-2000 gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (de Waddenzee en het Lauwersmeergebied) liggen op ongeveer 8,5 kilometer afstand. Gezien de aard van de ingreep doet het voornemen naar verwachting geen afbreuk aan de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden. Wel kunnen de effecten van stikstof op grotere afstand effecten hebben. De dichtstbijzijnde (bijna) overbelaste stikstofgevoelige habitats liggen op de Waddeneilanden, op relatief grote afstand. De ecologische beoordeling adviseert om in overleg met de provincie te bepalen of onderzoek op dit punt nodig is. Gelet op de ervaringen hiermee is op voorhand stikstofonderzoek uitgevoerd. De rapportage is opgenomen in bijlage 4. Hieruit is gebleken dat het plan zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase niet tot een relevante stikstofbijdrage op daarvoor gevoelige gebieden leidt. Effecten op Natura 2000-gebieden zijn hiermee uitgesloten.

Verder is beoordeeld dat het plan niet in de directe invloedsfeer van gebieden behorende tot het Natuurnetwerk Nederland ligt. Dat geldt ook voor andere beschermde gebieden, zoals weidevogelgebieden. Daarmee is er vanuit de gebiedsbescherming geen belemmering voor het plan.

4.3.3 Soortenbescherming

In het kader van de ecologische beoordeling is ook binnen het plangebied gekeken naar ecologische potenties voor (beschermde) soorten. In dit kader is gekeken naar verspreidingsgegevens en heeft een veldbezoek plaatsgevonden. Op basis hiervan zijn enkele aandachtspunten ten aanzien van beschermde soorten vastgesteld, met name ten aanzien van zoogdieren.

In de ruime omgeving zijn waarnemingen bekend van diverse beschermde soorten als otter, damhert, bunzing, hermelijn en wezel. Ook moet rekening worden gehouden met vliegroutes en foe-

ragerende vleermuizen. Een populatie damherten gebruikt het plangebied als onderdeel foerageergebied. Het wordt aangeraden om hierover in overleg te gaan met bevoegd gezag (provincie Fryslân). Dit overleg heeft plaatsgevonden. Team Groene Regelgeving van de provincie Fryslân heeft aangeven dat er voldoende alternatief foerageergebied aanwezig is, in de vorm van grasland. Daarom is er geen vergunning nodig voor de damhert voor de bouw van de woonwijk.

Voor vleermuizen kunnen conflicten met de natuurwetgeving worden voorkomen door zowel tijdens de realisatiefase als in de nieuwe situatie verstrooiing van licht naar de omgeving te voorkomen/beperkt. Gelet op de inrichting van het plan, worden op dit vlak geen beperkingen verwacht. Voor algemene broedvogels geldt dat bij voorkeur buiten het 'vogelbroedseizoen' (grofweg mrt - juli) met de werkzaamheden wordt gestart. Verder moet rekening worden gehouden met de zorgplicht en met broedende vogels. Het onderzoek geeft mogelijkheden voor een werkwijze die hieraan voldoet. Als op de hiervoor beschreven wijze wordt gewerkt, leidt het plan niet tot conflicten met de regels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

4.4 Bodemkwaliteit

4.4.1 Wettelijk kader

Ter bescherming van de gezondheid en het milieu zijn voor het aspect bodem instructieregels in het Bkl opgenomen. De inhoud van deze regels is via het Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet opgenomen in paragraaf 5.1.4.5 Bkl. Het aanvullingsbesluit bepaalt voor welke activiteiten kan worden volstaan met een melding. Er worden drie basisvormen van bodemgebruik onderscheiden: landbouw/natuur, wonen en industrie. De kaders zijn gebaseerd op de risicogrenswaarden die voor de betreffende situaties zijn afgeleid.

De algemene doelstelling van het bodembeleid is het waarborgen van de gebruikswaarde van de bodem en het faciliteren van het duurzaam gebruik van de functionele eigenschappen van de bodem, door in onderlinge samenhang:

- beschermen van de bodem tegen nieuwe verontreinigen en aantastingen;
- evenwichtig toedeling van functies aan locaties, rekening houdend met de kwaliteiten van de bodem;
- duurzaam en doelmatig beheren van de resterende historische verontreinigingen en -aantastingen.

4.4.2 Toetsing en conclusie

Voor het perceel is geen informatie over historisch verdachte activiteiten of onderzoek bekend. Gelet op het huidige en historische gebruik van de grond is er geen sprake van een verdachte locatie. Voor een inzicht in de actuele bodemkwaliteit is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De rapportage is opgenomen in bijlage 5.

Uit dit onderzoek blijkt dat er enkele licht verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen in de bodem en in het grondwater aanwezig zijn. Deze gehalten zijn zodanig dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt met dit wijzigingsbesluit.

4.5 Geluid

4.5.1 Wettelijk kader

Ter bescherming van de gezondheid in relatie tot een hoge geluidbelasting zijn geluidaandachtsgebieden bepaald. Het omgevingsplan bevat op grond van en in overeenstemming met instructieregels waarden voor geluid (immissienormen) die leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

De aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting onder de Omgevingswet is vooral een decentrale afweging. Gemeenten geven met het omgevingsplan voor elke locatie in de gemeente de gewenste geluidskwaliteit vorm. Geluid kan van grote invloed zijn op het woon- en leefklimaat van mensen en op hun gezondheid. Het Bkl bevat geluidsregels die via het omgevingsplan zullen gelden voor individuele bedrijven die geluid voortbrengen. Dit aspect is behandeld in paragraaf 4.2. Voor de andere belangrijke geluidsbronnen zoals industrieterreinen, wegen en spoorwegen worden via de Aanvullingswet geluid en het Aanvullingsbesluit geluid regels toegevoegd aan de Omgevingswet en het Bkl. De regels voor geluid hebben een tweezijdige werking om de bescherming tegen geluidsbelasting vorm te geven. Enerzijds bij de aanleg of aanpassing van spoorwegen of industrieterreinen en anderzijds bij het mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige gebouwen en locaties nabij een geluidsbron.

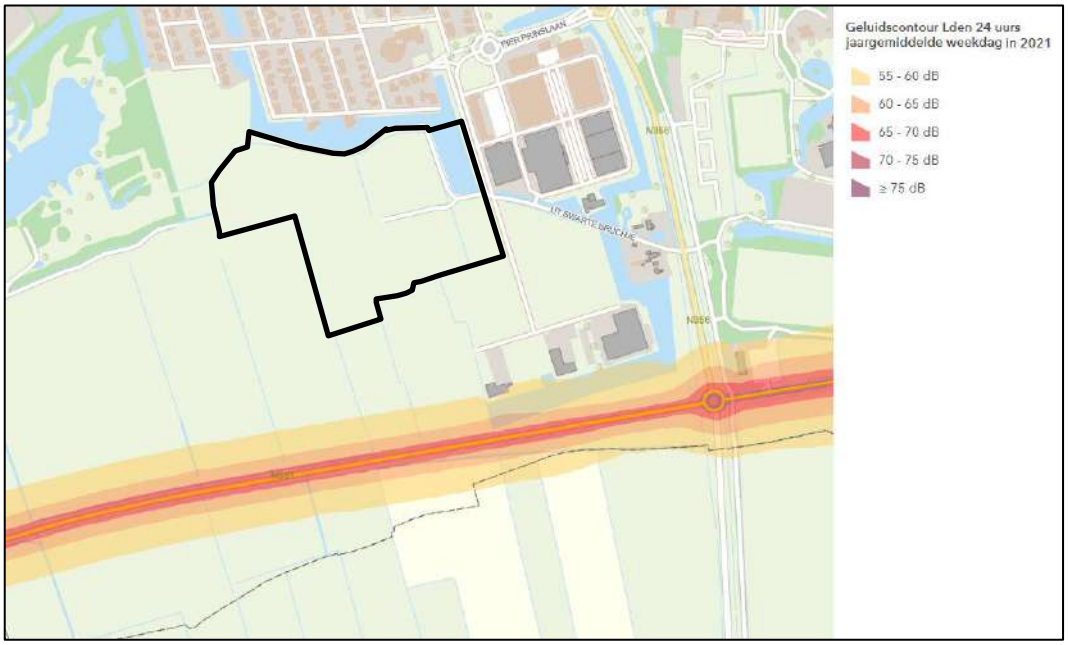
Voor provinciale- en rijkswegen geldt dat de provincie c.q. het rijk verantwoordelijk is voor geluid langs de wegen. Om de onbeheerste groei aan geluid tegen te gaan, zal het systeem van Geluidproductieplafonds (GPP) worden gebruikt. Voor 2026 moeten de Geluidproductieplafonds worden vastgesteld. Zolang deze niet zijn vastgesteld, blijft de Wet geluidhinder van toepassing. In tabel 5.78t zijn standaardwaarden voor geluid op geluidsgevoelige gebouwen als gevolg van wegverkeer opgenomen. Voor gemeentewegen is dit 53 dB (etmaalintensiteit).

4.5.2 Toetsing en conclusie

Voor gemeentelijke wegen geldt dat er van rechtswege geluidaandachtsgebieden gelden (200 meter bij wegen met 1 of 2 rijstroken). Gemeente moeten hier de basisgeluidemissie van de wegen bepalen en monitoren. Dit geldt in principe alleen voor wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 mvt/etmaal. Daarbij geldt een standaardwaarde van 53 dB (etmaalintensiteit).

Voor dit plan zijn vooral de Pier Prinslaan en de Lauwersseewei (N361) van relevant. Het plangebied ligt gedeeltelijk in de aandachtsgebieden van deze wegen. Echter, voor de Pier Prinslaan geldt ter hoogte van het plangebied dat deze geen doorgaande verkeersroute betreft. De te verwachten verkeersintensiteit is daarmee beperkt en er wordt geen geluidhinder verwacht binnen het plangebied.

Voor de provinciale weg N361 heeft de provincie een geluidsbelastingkaart opgesteld. Een fragment van de kaart is weergegeven in figuur 4.1. Hieruit blijkt dat de geluidsbelasting in het plangebied ruim onder de standaardwaarde zal liggen. Daarbij geldt dat deze weg onlangs is afgewaardeerd en ingericht voor 60 km/uur. Op basis van het voorgaande is een hoge geluidbelasting als gevolg van wegverkeer in alle redelijkheid uitgesloten.



Figuur 4.1 Fragment geluidsbelastingkaart (provincie Fryslân)

4.6 Water

4.6.1 Wettelijk kader

Het wettelijk kader is gericht op het verkrijgen van inzicht in de gevolgen voor de waterhuishouding die samenhangen met de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt. Het wettelijk kader is afhankelijk van zowel gemeentelijk beleid als het beleid van het waterschap.

Voor het inventariseren van de wateraspecten van een plan wordt vaak een plan voor de waterhuishouding opgesteld of een plan met een andere benaming. In dit plan worden de wateraspecten niet alleen beschreven, maar ook wordt aangegeven welke waterhuishoudkundige maatregelen voor het plan getroffen moeten worden. Hierbij vindt een toets plaats aan de waterkwaliteitsdoelstellingen uit de Kaderrichtlijn water.

De beschrijving van wateraspecten kan onderverdeeld worden in verschillende subparagrafen. In deze paragrafen wordt achtereenvolgens een beschrijving gegeven van de relevante wetgeving en beleid, het opgestelde plan voor de waterhuishouding en volgens dat plan te treffen maatregelen. Hierbij worden de resultaten voorkomend uit het wateradvies betrokken. In het kader hiervan wordt over het plan advies gevraagd bij de betrokken waterbeheerder. Hoe met dit advies is omgegaan wordt in deze paragraaf toegelicht. Indien het advies niet wordt opgevolgd, dient de afwijking daarvan gemotiveerd te worden.

4.6.2 Weging van het waterbelang

De belangrijkste thema's zijn waterveiligheid, de afvoer van schoon hemelwater en afvalwater en de waterkwaliteit. Het plangebied ligt in het beheersgebied van Wetterskip Fryslân. Het plan is het via de digitale wateradvies kenbaar gemaakt bij het waterschap. Voor dit plan wordt de normale

procedure voor het wateradvies doorlopen. De uitgangspuntennotitie voor het wateradvies is opgenomen in bijlage 6.

Waterafvoer/berging

Het waterschap hanteert als uitgangspunt dat de toename verhard oppervlak voor een deel wordt gecompenseerd in de vorm van nieuw oppervlaktewater of waterberging. Het dempen van water en/of watergangen moet volledig gecompenseerd worden. Deze compensatie is bedoeld om wateroverlast door het versneld afvoeren van hemelwater vanaf de verhardingen te voorkomen. De berekening van de benodigde compensatie is weergegeven in de navolgende tabel.

Toename verharding

Onderdeel	Aantal *169*	Kavel	Bebouwing bebouwing 100%	Tuin tuin 50%	Compensatie m2/ woning	Totaal m2	Compenstatie	Totaal
Rugwoning	48	85	45	40	65	3.120	10%	312
Rijwoning	37	165	65	100	115	4.255	10%	426
Half vrijstaande woning	32	300	90	210	195	6.240	10%	624
Vrijstaande woning	52	600	125	475	362,5	18.850	10%	1.885
Verharding (rijbaan, voetpaden, inritten)						16.440	10%	1.644
Dempen watergangen						576	100%	576
Benodigde compenstatie								5.467
Gerealiseerde compensatie *nieuwe watergangen* *te verbreden watergangen*								5.911
							Saldo	445

In het plan wordt theoretisch (op basis van de Leidraad Wateradvies) 48.905 m^2 aan verharding toegevoegd. Hierbij is rekening gehouden met het 50% verharden van tuinen. Er wordt 576 m^2 aan watergangen gedempt. In totaal geldt hiervoor een compensatieopgave van 5.467 m^2. In het plan is ruimte voor 5.911 m^2 aan nieuw oppervlaktewater, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de compensatienorm.

Ruimtelijke adaptatie

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Kansen moeten benut worden om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Bij de inrichting van het plangebied wordt hierop geanticipeerd door het percentage verhard oppervlak laag te houden (circa 50%) en het plangebied groener in te richten. Door nú maatregelen te nemen, worden steden en dorpen mooier en wordt grote schade in de toekomst voorkomen. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het proces worden meegenomen. Het uitgangspunt is dat onderhavige plan hieraan bijdraagt.

Drooglegging

Bij de realisering van bebouwing en het aanleggen van verharding is het nodig om rekening te houden met voldoende drooglegging om bijvoorbeeld opdrijven van verharding te voorkomen. Hiervoor wordt voor bebouwing met kruipruimte een drooglegging van 1,10 m en voor bebouwing

zonder kruipruimte een drooglegging van 0,70 m, gerekend vanaf de te realiseren bovenkant vloer, geadviseerd. Ook voor verharding geldt een drooglegging van 0,70 m. Verder adviseert Wetterskip Fryslân om ondergrondse constructies zoals een kelder altijd waterdicht aan te leggen om wateroverlast te voorkomen.

Binnen het plan varieert het huidige maaiveld van -0,1 tot -0,8 m +NAP. Het maatgevend waterpeil in het plan is -1,00 m +NAP. De woningen in de bestaande wijk De Trije Terpen liggen op 0,6 m +NAP en de wegen op 0,2 m +NAP. Door hier in het nieuwe woongebied bij aan te sluiten, wordt voldoende drooglegging gerealiseerd en is er sprake van een waterrobuust plan. Er wordt in principe geen kelders gebouwd.

Maatgevend boezempeil
In geval van dijkdoorbraak dan uitgaan van MBP. Het maatgevend boezempeil ter plaatse van het plangebied is bepaald op 0,01 m +NAP. De regionale waterkering is ontworpen op basis van deze waterstand. Er bestaat een kans dat de regionale waterkering doorbreekt. Het is in geval van een doorbraak van de regionale waterkering belangrijk de negatieve gevolgen zo klein mogelijk en de gevolgschade zo laag mogelijk te houden. Het plangebied ligt in een gebied met een overstromingskans van 1:100. Dit betekent dat de regionale waterkering is ontworpen op basis van een maatgevend boezempeil met een kans van voorkomen van 1/100e per jaar. Geadviseerd wordt om het vloerpeil van de nieuwe bebouwing boven het maatgevend boezempeil 0,01 m NAP aan te leggen. Zoals aangegeven onder *drooglegging* wordt dit advies opgevolgd.

Onderhoud
Wanneer het water afgevoerd wordt op de omliggende watergangen, zullen de watergangen onder schouw worden geplaatst, omdat deze watergangen van belang worden voor het functioneren van het watersysteem. Dit betekend dat er ook een schouwplicht op komt. Betreffende eigenaren van aan deze watergangen grenzende percelen wordt hiervan op de hoogte gesteld.

Waterkwaliteit
Om een goede waterkwaliteit te realiseren is het nodig dat wordt voorkomen dat milieubelastende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. De bouwwijze en onderhoudstechniek moeten emissievrij zijn. Ook is het nodig dat gebouwd wordt met milieuvriendelijk en duurzaam materiaal. Dit wordt aan de ontwikkelaar meegegeven, maar valt buiten de reikwijdte van dit de wijziging van het omgevingsplan.

Afvalwater en regenwatersysteem
Het uitgangspunt is om regenwater en rioolwater volledig gescheiden af te voeren. In dit geval wordt rioolwater aangesloten op het gemeentelijk riool. Schoon hemelwater wordt afgekoppeld en zoveel mogelijk rechtstreeks afgevoerd op het oppervlaktewater, waar nodig via een hemelwaterriool. Dit wordt in overleg met het waterschap vormgegeven.

4.7 Luchtkwaliteit

4.7.1 Wettelijk kader

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in de instructieregels opgenomen in het Bkl. Ter bescherming van de gezondheid zijn voor het aspect luchtkwaliteit instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.4.1 Bkl. Volgens deze regels gelden zogeheten omgevingswaarden voor onder andere de in de buitenlucht voorkomende stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM^{10}).

De beoordeling van de luchtkwaliteit vindt niet overal plaats. Voor een activiteit die niet in betekende mate (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging, is geen toetsing aan de rijksomgevingswaarden voor stikstofdioxide en fijnstof nodig. Uit artikel 5.53 en 5.54 Bkl volgt dat een plan niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit als de toename van de concentratie NO_2 en PM_{10} niet hoger is dan 1,2 ug/m^3. Dat is 3% van de omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentraties.

4.7.2 Toetsing en conclusie

In Fryslân zijn geen algemene knelpunten op het gebied van luchtkwaliteit. Op basis van de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten blijkt dat in Dokkum en omgeving sprake is van een goede luchtkwaliteit. Met dit plan worden minder dan 1.500 woningen mogelijk gemaakt, waarmee het automatisch onder de regeling NIBM valt. Het plan is van dermate kleine omvang dat niet in betekenende mate wordt bijgedragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

4.8 Archeologie

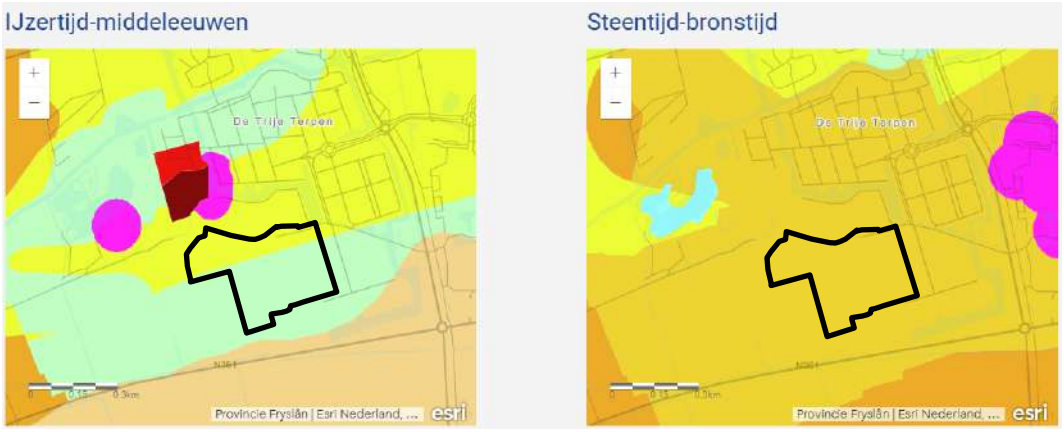
4.8.1 Wettelijk kader

Wat onder cultureel erfgoed wordt verstaan is opgenomen in bijlage A (begrippen) van de Omgevingswet. Het gaat hierbij om monumenten, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten, cultuurlandschappen en, voor zover dat voorwerp is of kan zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in het omgevingsplan, ander cultureel erfgoed als bedoeld in artikel 1.1 van de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

4.8.2 Toetsing en conclusie

In de wet zijn archeologische resten beschermd. Het basisbeginsel van de archeologie is sinds 2007; behoud ‘in situ’ ofwel in de bodem op de plek zelf. Slechts bij hoge uitzondering worden nog archeologische opgravingen uitgevoerd. Om inzicht te krijgen in de kans op het aantreffen van archeologische in bepaalde gebieden zijn op basis van landschappelijk, historisch en archeologisch onderzoek archeologische gemeentelijke verwachtingskaarten opgesteld.

Om de archeologische waarden voor het plangebied vast te stellen is de FAMKE geraadpleegd. Een fragment van deze kaarten is weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2 Fragment FAMKE

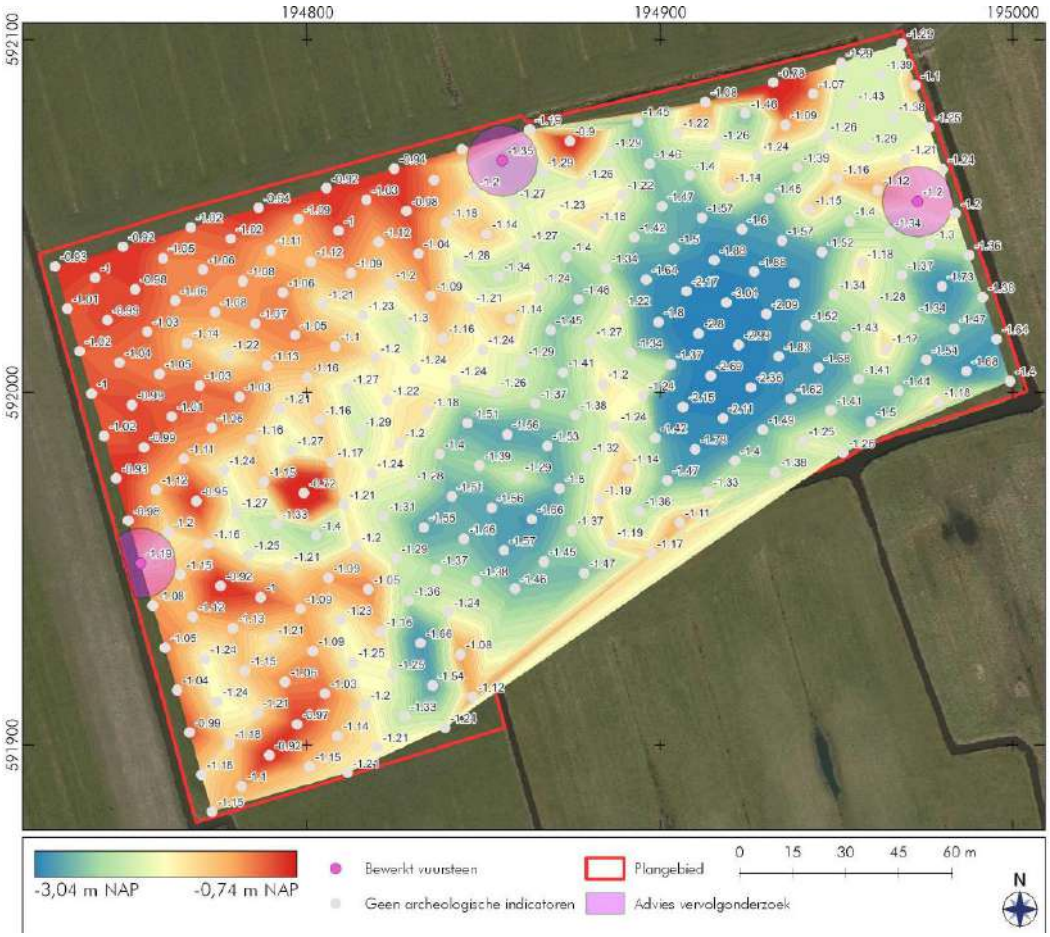
Uit de kaarten blijkt dat het grootste deel van het plangebied geen hoge archeologische verwachtingswaarde heeft. Voor de periode ijzertijd - middeleeuwen valt het plangebied gedeeltelijk in een terprand ligt (roze), waar bij ingrepen groter dan 50 m^2 een waarderend onderzoek wordt aanbevolen. Het grootste deel ligt in een gebied waar het advies geldt om bij ingrepen van meer dan 2.500 m^2 een archeologisch onderzoek te verrichten (geel). Voor de periode steentijd – bronstijd geldt hetzelfde advies (oranje).

Omdat de ingrepen omvangrijker zijn, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. De rapportage is opgenomen in bijlage 7. In dit onderzoek zijn de resultaten van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek verwerkt. Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat het huidige onderzoeksgebied gelegen is in een landschap dat zeer aantrekkelijk was voor bewoning in de steentijd. Er zijn verschillende vuursteenvindplaatsen en andere archeologische indicatoren (houtskool) voor de aanwezigheid van nederzettingen uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied bekend. De vondsten zijn gedaan in het hooggelegen, goed ontwaterde dekzand waarin zich een bodem heeft kunnen vormen, vaak ontwikkeld tot een volledige podzolbodem.

Ook in het onderzoeksgebied zelf is over het gehele gebied een intacte podzolbodem aangetroffen. Daarnaast is in boring 8 houtskool waargenomen, een eerste indicatie voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de steentijd - bronstijd. Door de voorgenomen bodemingrepen worden dus mogelijk archeologische resten bedreigd. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig op te stellen dat verstoring van de top van het dekzand wordt voorkomen. Indien ingrepen dieper reiken dan de top van het dekzand inclusief een buffer van 30 cm, wordt geadviseerd om aanvullend onderzoek middels megaboringen (diameter 15 cm) uit te voeren het gehele onderzoeksgebied en ook in delen van het eerder (op basis van onderzoek uit 2004) onder voorwaarden vrijgegeven deel van het plangebied.

Op basis van dit advies is door de ontwikkelaar gekozen een op het huidige matenplan afgestemd archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. In overleg met het bevoegd gezag, gemeente Noardeast-Fryslân, is gekozen geen onderzoek te doen in de eerder vrijgegeven delen van het plangebied. Daarbij is overwogen om eventueel waarderend onderzoek in deze delen te laten afhangen van de resultaten van het niet eerder onderzochte plandeel.

Het onderzoek is opgenomen in bijlage 8. De resultaten van het onderzoek zijn gevisualiseerd in figuur 4.3.



Figuur 4.3 Advieskaart op basis van nader archeologisch onderzoek

Op drie locaties is sprake van een archeologische vuursteenvindplaats. Deze drie locaties, in figuur 4.3 aangegeven met roze cirkels, bevinden zich aan de randen van het plangebied. De ondergrond van de advieskaart betreft niet de hoogte van het maaiveld, maar de hoogte van het pleistocene (dekzand) oppervlakte: het reliëf wat min of meer bestond in de tijd dat men hier in de prehistorie rondtrok.

De ligging van de vindplaatsen is relatief diep: 1,20 en 1,35 meter beneden het maaiveld. Als de ingrepen op deze locaties niet dieper dan 0,90 meter onder maaiveld gaan, dan zullen de vindplaatsen *in-situ* behouden kunnen blijven. Het mega-booronderzoek geeft daarmee andere resultaten dan op basis van eerdere gegevens waren verwacht. De relevante archeologische laag ligt een stuk dieper. Hoewel het uitwerken en rapporteren van het onderzoek nog plaatsvindt, staat voor De Steekproef vast dat de conclusies en de advieskaart niet zullen wijzigen: de specialistische uitwerking van het vuursteen en het plotten van de relevante gegevens op de advieskaart zijn de

primaire uitwerkingstaken die leiden tot het advies, en deze zijn in het proces naar voren getrokken omwille van de tijd.

Gelet op de uitkomsten van het onderzoek en vooral de diepere ligging van de archeologische lagen in combinatie met de noodzakelijke ophoging van het plangebied, leveren de uitkomsten van het onderzoek geen grote belemmeringen op voor de uitvoering van het plan. Met een aanleghoogte van wegen op 0,20 m +NAP en de vloerpeilen van woningen op 0,60 +NAP liggen de archeologisch relevante gebieden in de grootste delen van het plangebied op meer dan een meter onder de wegen. In de meest kritische delen gaat het om minimaal 0,70 meter onder het nieuwe maaiveld en 1,1 meter onder het vloerpeil. Met deze diepten is het plan uit te voeren zonder het archeologisch niveau te verstoren.

Een aandachtspunten zijn enkele (verbredingen van) watergangen en diepere leidingen, zoals riolering. Deze moeten plaatselijk ondieper worden uitgevoerd, teneinde de het behoud *in-situ* te waarborgen. In het matenplan, dat onderdeel is van het overeenkomst tussen de gemeente en de ontwikkelaar, wordt hiermee rekening gehouden. Op basis van het onderzoeksrapport en definitieve advies is met het bevoegd gezag en met de provincie Fryslân afgestemd. Geconcludeerd is dat een adequate omgang met de archeologische verwachtingswaarden voldoende is geborgd. De omgevingsplanwijziging is op dit onderdeel niet evident onuitvoerbaar, waarmee er voldoende inzicht in de archeologische waarde van het gebied is verkregen.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, daarvan direct melding moet worden gedaan.

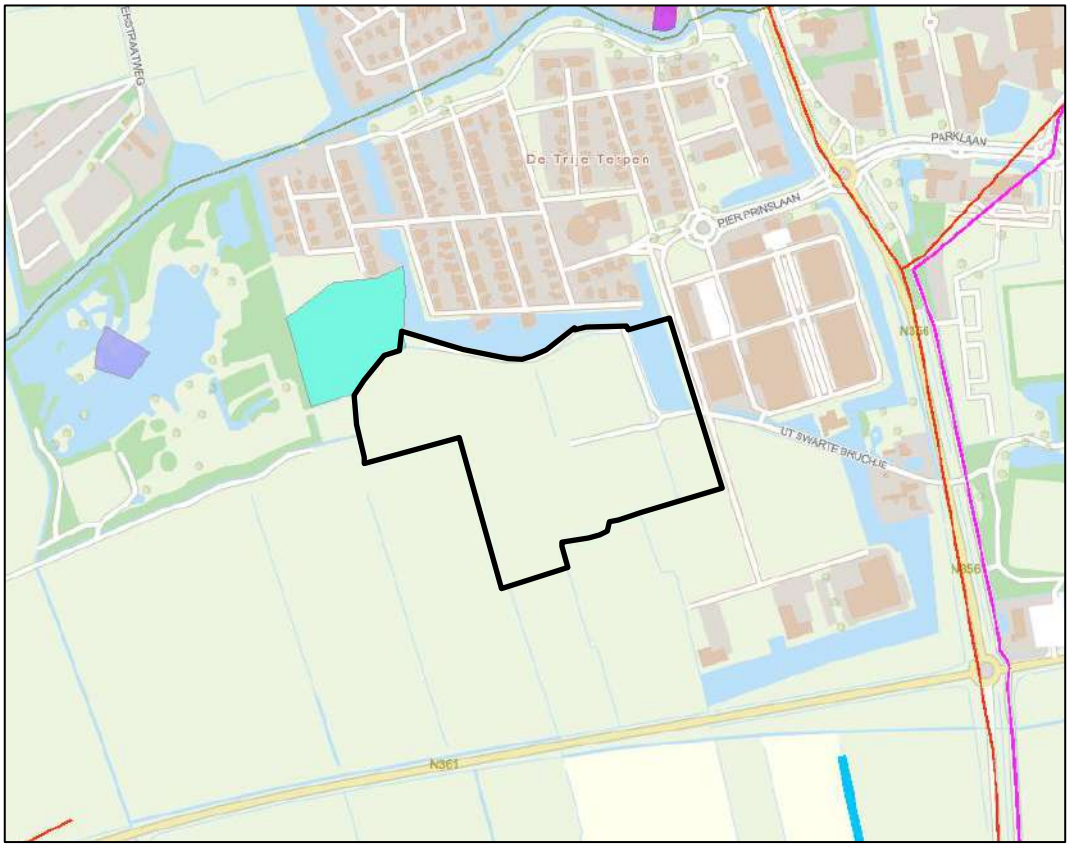
4.9 Cultuurhistorie

4.9.1 Wettelijk kader

Wat onder cultureel erfgoed wordt verstaan is opgenomen in bijlage A (begrippen) van de Omgevingswet. Het gaat hierbij om monumenten, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten, cultuurlandschappen en, voor zover dat voorwerp is of kan zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in het omgevingsplan, ander cultureel erfgoed als bedoeld in artikel 1.1 van de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

4.9.2 Toetsing en conclusie

Om na te gaan of sprake is van cultuurhistorische waarden in de omgeving, is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Kaart Fryslân. Een fragment van deze kaart is weergeven in figuur 4.3. Het plangebied betreft geen cultuurhistorisch waardevolle locatie. Wel liggen in de omgeving bijzondere gebieden, met name de terp die als rijksmonument is aangemerkt. De invulling van het plangebied met woningbouw doet op geen afbreuk aan de aangemerkte cultuurhistorische waarden.



Figuur 4.3 Fragment CHK Fryslân

Daarnaast is de dijk langs de noordzijde van het plangebied door de gemeente aangemerkt als cultuurhistorisch element. Dit element is als zodanig ingepast in het stedenbouwkundig ontwerp voor het gebied en krijgt een functie en belevingswaarde als wandel- en fietsroute. Vanuit dit aspect bestaan dus geen belemmeringen voor het plan.

4.10 Externe veiligheid

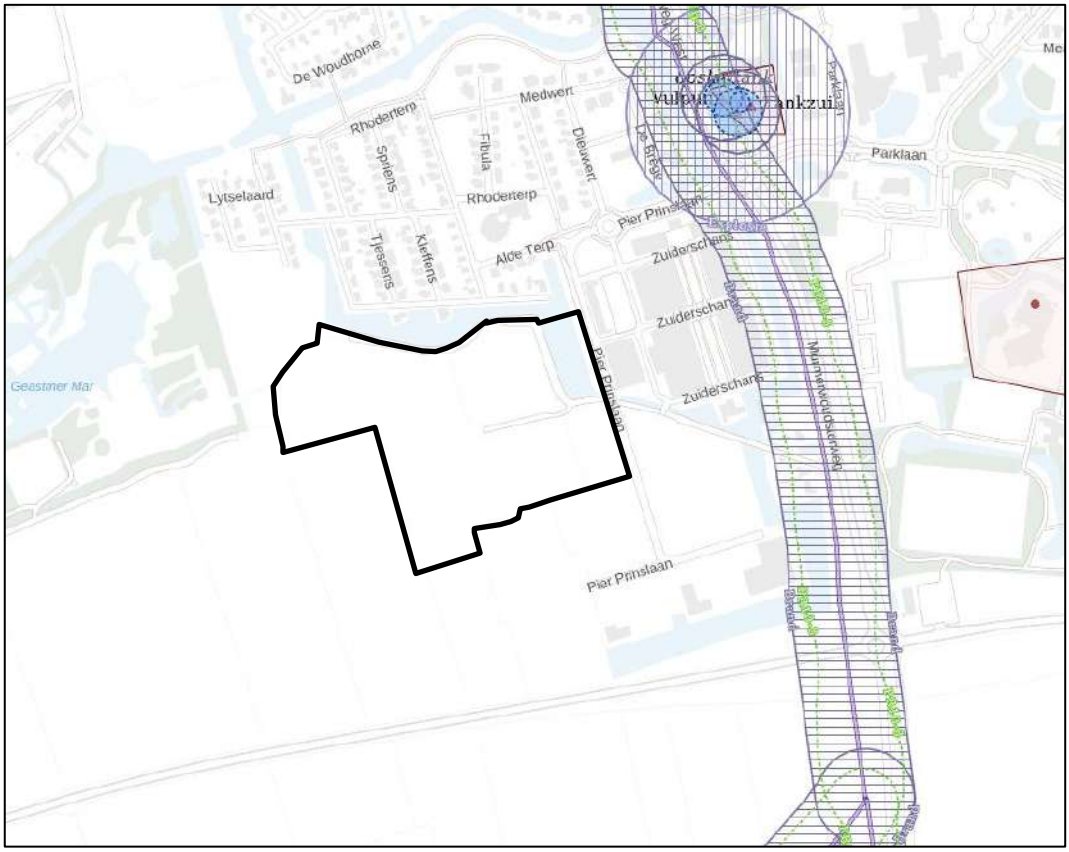
4.10.1 Wettelijk kader

De hoofdlijnen van het wettelijk kader omtrent de externe veiligheid zijn opgenomen in instructieregels in afdeling 5.1.2 Bkl. In bijlage VII van het Bkl zijn activiteiten aangewezen als risicobronnen. Deze risicobronnen zijn van belang voor de regels over het plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden. Het werken met aandachtsgebieden voor externe veiligheidsrisico's is een nieuwe manier van omgaan met het groepsrisico (artikel 5.12 t/m 5.15 Bkl). Een aandachtsgebied geldt van rechtswege. Deze worden vastgelegd in het Register Externe Veiligheid en zijn digitaal raadpleegbaar via de Atlas Leefomgeving.

4.10.2 Toetsing en conclusie

Uit de kaarten van de Atlas Leefomgeving blijkt dat er in de directe omgeving van het plangebied geen risicobronnen aanwezig zijn. Het plangebied ligt ook niet in het invloedgebied van risicobronnen op grotere afstand. Vanuit dit aspect bestaan dan ook geen belemmeringen voor dit plan. De

aandachtsgebieden zijn op een fragment van de kaart van het Atlas Leefomgeving weergegeven in figuur 4.4.



Figuur 4.4 Fragment kaart Atlas Leefomgeving, aandachtsgebieden omgevingsveiligheid

4.11 Kabels en leidingen

4.11.1 Toetsingskader

In (de omgeving van) het plangebied kunnen kabels en leidingen aanwezig zijn die beperkingen opleggen voor de bouwmogelijkheden in het plangebied. Hierbij valt te denken aan hoogspanningsverbindingen, waterleidingen en straalpaden. Bij leidingen, zoals gas-, water- en rioolpersleidingen, volgen deze belemmeringen uit het zakelijk recht. Bij hoogspanningsverbindingen gaat het om veiligheid en gezondheid. De beperkingen bij straalpaden zijn van belang voor het goed functioneren van de straalpaden.

4.11.2 Toetsing

In of nabij het plangebied liggen geen planologisch relevante kabels of leidingen. Ook gelden er geen specifieke beperkingsgebieden in relatie tot de beoogde woningbouw.

4.12 Verkeer en parkeren

4.12.1 Wettelijk kader

De toename aan functies zorgen voor verkeer. Bij het toelaten van een nieuwe functie moet daarom worden aangetoond wat het effect is op de bereikbaarheid en verkeersafwikkeling. Daarbij dient in beeld te worden gebracht of er sprake is van een (extra) parkeerbehoefte voor auto's, fietsen en/of scooters. Er mag geen onaanvaardbaar effect zijn.

4.12.2 Verkeersafwikkeling

Het totale gebied van Trije Terpen Noard en Súd met de Zuiderschans (inclusief economische zone) kent in de bestaande situatie slechts één ontsluitingsroute voor autoverkeer en hulpdiensten. Centraal hierin staat de Pier Prinslaan. De verkeersafwikkeling vanuit het plangebied vindt plaats via één ontsluiting op deze gebiedsontsluitingsweg. Op basis van de kentallen uit CROW-publicatie 744 wordt voor grondgebonden woningen uitgegaan van de in onderstaande tabel opgenomen verkeersgeneratie. Dit betekent dat de verkeersgeneratie vanuit het woongebied theoretisch 1.200 mvt per weekdag is.

Woningtype	Aantal	Gemiddelde norm	Verkeersgeneratie
Sociale huur (Rug-aan-rug)	48	4,8 mvt/etm/w	230 mvt/etmaal
Rijwoningen	36	7,4 mvt/etm/w	266 mvt/etmaal
Twee onder een kap	32	7,8 mvt/etm/w	250 mvt/etmaal
Vrijstaande woning	55	8,2 mvt/etm/w	451 mvt/etmaal
Totaal			1.197 mvt/etmaal

Gelet op de bestaande ontsluitingsstructuur is een verkeersonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek geeft duiding aan het verkeerseffect van de ontwikkeling, waarbij enkele toekomstscenario's zijn beoordeeld. De rapportage van het verkeersonderzoek zijn opgenomen in bijlage 9.

Uit het onderzoek blijkt dat de huidige verkeersstructuur rond het plangebied in Dokkum de bestaande verkeersstromen kan verwerken. De belangrijkste ontsluitingsroute voor de nieuwe wijk is de Pier Prinslaan richting de N356, waarbij in de huidige situatie de capaciteit van de kruispunten toereikend is. Alleen de rotonde N356–Pier Prinslaan-Parklaan heeft al een relatief hoge belasting. De verkeersafwikkeling staat enigszins onder druk, maar is in de huidige situatie nog acceptabel. Uit berekeningen blijkt dat de verkeersafwikkeling ook met de ontwikkeling van de Trije Terpen Súd nog acceptabel blijft.

In algemene zin kan worden geconcludeerd dat de geplande ontwikkeling van De Trije Terpen Súd verkeerskundig inpasbaar is binnen de huidige wegenstructuur, maar dat de rotonde N356–Pier Prinslaan-Parklaan in de toekomst structureel onder druk komt te staan. Voor een robuuste verkeersafwikkeling op de langere termijn verdient het aanbeveling om maatregelen te onderzoeken en te overwegen, zoals de aanleg van een turborotonde.

Bij verdere ruimtelijke ontwikkelingen kan een alternatieve ontsluitingsroute richting de N361 aan de westkant van Dokkum een verdere bijdrage leveren aan een robuuste bereikbaarheid en doorstroming rondom de wijk Trije Terpen Súd. In dit verband wordt er bij de gebiedsontwikkeling stedenbouwkundig rekening mee gehouden dat de bestaande Pier Prinslaan op termijn verlengd wordt en een ontsluiting krijgt op een toekomstige rotonde. De daadwerkelijke verlenging van de Pier Prinslaan naar een nieuwe rotonde met een aantakking naar de Lauwersseewei ligt echter buiten de scope van dit woonproject. Wel is er rekening mee gehouden dat de woningbouw in de nog uit te werken kostenverhaalsovereenkomst dient bij te dragen aan deze op termijn te realiseren noodzakelijke gebiedsontsluiting. Een al dan niet gefaseerde planrealisatie van een nieuwe westrandzone van Dokkum staat op korte termijn niet op stapel. Het coalitieakkoord doet hier geen uitspraken over. Zodra hier in de nabije toekomst bestuurlijke prioriteit aan wordt gegeven (met concreet zicht op de benodigde gemeentelijke kredietfinanciering) dan zijn er tegen die tijd stappen vanuit de gemeente richting provinciebestuur te zetten om die opgave gezamenlijk binnen uitvoeringsbereik te brengen.

4.12.3 Parkeren

Het uitgangspunt voor parkeren is het voorkomen van een onevenredige parkeerdruk in de omgeving. Uit het midden van de bandbreedte van de meest recente CROW-norm voor een niet-stedelijke gemeente volgt voor de gemeente Noardeast-Fryslân de parkeernorm. De parkeerbehoefte is op basis van de normering als volgt bepaald:

Woningtype	**Aantal**	**Gemiddelde norm *pp/w***	**Parkeerbehoefte *pp***	**Voorzien**	
				Eigen terrein	**Openbaar**
Sociale huur (Rug-aan-rug)	48	1,4	67,2	0	161
Rijwoningen (tussen)	25	1,8	45,0	0	
Rijwoningen (hoek)	12	1,8	21,6	22	
Twee onder een kap	32	2,0	64	64	
Vrijstaande woning	52	2,1	109,2	104	
Totaal			**307**	**190**	**161**

De totale parkeerbehoefte in het plangebied is hiermee 307 parkeerplaatsen en er wordt voorzien in 351 parkeerplaatsen. Hiermee wordt aan de uitgangspunten voor parkeren voldaan en is gewaarborgd dat het plan geen parkeerhinder in de omgeving veroorzaakt.

4.13 Duurzaamheid

4.13.1 Wettelijk kader

Het onderwerp duurzaamheid is een belangrijk begrip bij de ontwikkeling van de leefomgeving. Dit kan breed worden uitgelegd, van energieprestaties tot circulair bouwen en van zorgvuldig ruimtegebruik tot water en bodem sturend. Hiervoor zijn geen algemene wettelijke kaders vastgelegd, maar kan wel via beleid worden gestuurd.

Voor dit plan, zijnde een functiewijziging van een bestaand bouwperceel, is alleen het onderwerp duurzaam ruimtegebruik relevant.

4.13.2 Zorgvuldig ruimtegebruik en tegengaan van leegstand

De Ladder duurzame verstedelijking kan hier onderdeel van zijn (schaarse ruimte, zie ook Bkl: is onderdeel van de paragraaf over het beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed (§ 5.1.5 van het Bkl). Dit artikel is van toepassing op een stedelijke ontwikkeling die bestaat uit de ontwikkeling of uitbreiding van een bedrijventerrein, een zeehaventerrein, een woningbouwlocatie, kantoren, een detailhandelsvoorziening of een andere stedelijke voorziening en die voldoende substantieel is.

Voor zover een omgevingsplan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling, wordt met het oog op het belang van zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand in het omgevingsplan rekening gehouden met:

1. de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling; en
2. als die stedelijke ontwikkeling is voorzien buiten het stedelijk gebied of buiten het stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied: de mogelijkheden om binnen dat stedelijk gebied of binnen dat stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied in die behoefte te voorzien.

Nieuwe stedelijke ontwikkeling

Dit plan maakt een programma van 170 woningen mogelijk op een locatie waaraan nog een agrarische functie is toegedeeld. Het voorziet daarmee in een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Hiervoor is in verband met een zorgvuldig ruimtegebruik een uitgebreide onderbouwing in het kader van de Ladder voor duurzame verstedelijking noodzakelijk. Daarbij wordt de behoefte aan nieuwe woningen beoordeeld aan de hand van de woningmarktregio.

Regionale behoefte aan woningen

Wanneer sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, moet de behoefte aan die ontwikkeling worden gemotiveerd. De behoefte moet worden bepaald binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling. De aard en omvang van de ontwikkeling zijn leidend voor het schaalniveau waarop de ruimtebehoefte moet worden afgewogen. Voor wonen kan dit schaalniveau de gemeentegrens overstijgen. De regio wordt in dit geval bepaald door indeling van de regionale Woondeals, die de provincie met de gemeenten in onder andere de regio Noardeast-Fryslân heeft gesloten.

In eerste plaats volgt de behoefte aan nieuwe woningen uit de diverse prognoses die ten grondslag liggen aan de provinciale Woondeal en aan de gemeentelijke woningmarktanalyse. Hieruit volgt een aanhoudende behoefte aan goede, betaalbare en duurzame woningen. In de woningmarktanalyse Noordoost-Fryslân uit 2020 wordt ook geadviseerd daar het gemeentelijk woningbouwoffensief op in te zetten, mede om de trend van afgelopen jaren (vertrekoverschot) te keren. Rekening moet worden gehouden met een vergrijzende regio en grote vraag naar sociale huur in de voorzieningenkernen.

De laatste woningmarktanalyse, mede gebaseerd op uitgevoerde monitoring van de eerdere woningmarktanalyse, geeft aan dat er de komende jaren binnen Dokkum nog een stevige woningbehoefte blijft bestaan. Er wordt daarbij in eerste instantie ingezet op herstructurering (sloop/nieuwbouw) en inbreiding. Daarnaast zal in beperkte mate ook buitenstedelijk gebouwd moeten worden om aan de algehele woningbehoefte binnen Dokkum te kunnen voldoen. Op basis van de regionale Woondeal staat de gemeente voor een forse woningbouwopgave van bijna 1200 woningen tot 2030. De vraag naar woningen blijft onverminderd hoog en het aanbod blijft vooralsnog achter. Ook na 2030 wordt nog een behoefte aan nieuwe woningen verwacht. Om in deze aanhoudende behoefte te voorzien werkt de gemeente aan verschillende sleutelprojecten, waaronder het project Dokkum. De vestingstad Dokkum is met haar 13.000 inwoners het stedelijk centrum van de regio Noardeast-Fryslân. Dit is onder meer vastgelegd in de Structuurvisie Bundelingsgebied Regiostad Dokkum (2009) waarin onder andere is benoemd dat het behoud en de verdere ontwikkeling van de regionale functie van Dokkum, zowel vanuit het oogpunt van verzorging als van werkgelegenheid en ook het bieden van voldoende ruimte voor de ontwikkeling van nieuwe woongebieden centraal staat. Daarmee neemt Dokkum een bijzondere positie in binnen de gemeente Noardeast-Fryslân maar ook binnen de regio.

Binnen het kader van de regionale woondeal 2022 – 2023 van de regio Noordoost Friesland is de inzet voor Trije Terpen Súd te Dokkum ongeveer 170 woningen met voldoende aantallen in het betaalbare segment. Hierbij is aandacht voor starters, senioren (mogelijk combinatie zelfstandig levensloopbestendig wonen) en een focus op gezinnen. Over deze gebiedsontwikkeling is een intentie overeen gekomen tussen ontwikkelaar Dijkstra Development te Dokkum en de gemeente Noardeast-Fryslân. Voor de afname van sociale huurwoningen is woningcorporatie Thús Wonen in beeld.

Het plan voorziet voor ongeveer 2/3 in woningen in de sociale huur en het segment ‘betaalbare koop’ waarvan ook een belangrijk deel in de ‘zeer betaalbare’ koop. Afspraken over de verdeling van het programma en het aan te bieden prijspeil worden gemaakt in de kostenverhaalsovereenkomst. Het woonprogramma past binnen het kader van de regionale woondeal 2022 – 2023 van de regio Noordoost Friesland.

Door in te zetten op met name zo betaalbaar mogelijke woningbouw wordt ingespeeld op deze grote behoefte aan dit segment binnen de woningmarkt. Het toevoegen van een substantieel aantal betaalbare woningen binnen de kern Dokkum draagt in belangrijke mate bij aan deze opgave. Tevens is de verbinding gelegd met de behoefte aan sociale huurwoningen in Dokkum. Met de

aansluiting met de lokale corporatie Thús Wonen is een intentieovereenkomst gesloten om samen invulling te geven aan de sociale woningbouwopgave binnen de gemeente.

Uitbreidingslocatie
De Trije Terpen Súd is een uitbreidingslocatie buiten het bestaand stedelijk gebied, waarvoor afgewogen moet worden of de behoefte ook binnen het bestaand stedelijk gebied opgevangen kan worden. Zoals reeds aangehaald in paragraaf 3.3.2 kan niet de gehele woningbouwbehoefte via herontwikkeling gerealiseerd worden. Het ontwikkelen van een uitbreidingslocatie is daarmee aanvaardbaar. De onderhavige locatie maakt bovendien deel uit van een grotere stedelijke ontwikkeling van de westelijke stadsrand.

Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat het woningbouwplan voldoet aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Het plan voorziet in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte. Deze behoefte wordt opgevangen in bestaand stedelijk gebied.

4.14 Beschermen van gezondheid

4.14.1 Wettelijk kader

Het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit een belangrijk maatschappelijk doel van de Omgevingswet (artikel 1.3 sub a). De aspecten veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit hangen nauw met elkaar samen. Gelet op de centrale rol van het gezondheidsaspect binnen de Omgevingswet wordt dit aspect breed gemotiveerd. Van belang is dat de kwaliteit van de leefomgeving door de activiteit verbetert of in elk geval niet (onevenredig) verslechtert.

Omdat het bereiken en in stand houden van een gezonde fysieke leefomgeving een belangrijk doel is van de Omgevingswet bevat het Bkl een aantal instructieregels die specifiek de bescherming van de gezondheid en het milieu tot doel hebben. De instructieregels hebben onder andere betrekking tot de aspecten geluid, geur, trillingen, luchtkwaliteit en bodem. Deze aspecten worden in de hiernavolgende paragrafen gemotiveerd. Deze paragraaf beperkt zich tot het beschermen van gezondheid in algemene zin. Dus op de vraag of er sprake is van bijzondere omstandigheden waardoor het verlenen van de vergunning leidt tot ernstige nadelige of mogelijk ernstige nadelige gevolgen voor de gezondheid.

4.14.2 Toetsing en conclusie

Met dit plan hangen geen bijzondere omstandigheden samen, waardoor het verlenen van de vergunning in potentie leidt tot ernstige nadelige of mogelijk ernstige nadelige gevolgen voor de gezondheid. Een deel van de hiervoor beschreven omgevingsaspecten heeft een gezondheidscomponent, waarbij het in de meeste gevallen gaat om gezondheidsbescherming.

Spuitzones
Een aandachtspunt bij de ontwikkeling van gevoelige functies nabij agrarische gronden zijn gewasbeschermingsmiddelen, die afhankelijk van de wijze van toediening kunnen uitwaaien (drift) over de woonpercelen. Met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties moet, bij

ontwikkelingen in de omgeving van agrarische gronden waar gewasbeschermingsmiddelen (kunnen) worden gebruikt, worden aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare gezondheidsgevolgen. De rijksoverheid heeft voor dit aspect van de fysieke leefomgeving geen instructieregels opgesteld.

Op basis van jurisprudentie uit het verleden geldt dat een afstand van 50 meter tussen gevoelige functies en agrarische percelen waarbij gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt, in ieder geval voldoende is. Deze afstand kan worden verkleind op basis van een motivering, waarbij de specifieke locatie wordt beschouwd. In dit geval is de afstand tot de westelijk gelegen woningen ongeveer 20 meter.

Het gebied rondom Dokkum wordt vrijwel uitsluitend gebruik als grasland. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is het gebruik van de aangrenzende agrarische percelen in beeld gebracht. De website Boer & Bunder geeft informatie over de gewasrotatie op agrarische percelen. De relevante percelen zijn in het afgelopen decennium in gebruikt als grasland. Dit is een gebruik dat past bij de grondsoort rondom Dokkum, die niet erg geschikt is voor akkerbouw of opgaande teelt. Er is daarmee een laag risico op drift van gewasbeschermingsmiddelen. De bestemming van deze gronden is 'Agrarisch - Cultuurgrond'. De kavel is geregeld in het bestemmingsplan *Dokkum Regiostad,* waarin niet, zoals in het bestemmingsplan *Bûtengebiet* wel het geval is, is bepaald dat de gronden niet gebruikt mogen worden ten behoeve van sierteelt, fruitteelt, boomteelt of overige opgaande meerjarige teeltvormen. Dit betekent dat de teelt van gewassen waarbij sprake is van hoge drift is toegestaan op de aangrenzende percelen.

In theorie kan er gebruik worden gemaakt van gewasbeschermingsmiddelen op de gronden. Indien wel gebruik van gewasbeschermingsmiddelen plaatsvindt, moet voldaan worden aan de daarvoor geldende wetgeving waarbij onder meer de zorgplicht voor mens, dier, plant en water in acht moet worden genomen. Bij toepassing van gewasbeschermingsmiddelen moet altijd driftarme apparatuur worden gebruikt. Daarnaast worden vanuit het Bal (Besluit activiteiten leefomgeving) eisen gesteld aan de voorwaarden van toepassing (onder andere windkracht). Bovendien dragen nieuwe driftreducerende spuittechnieken bij aan verbeteringen.

Gelet op het gebruik van de agrarische gronden rondom Dokkum, vrijwel uitsluitend als grasland, ligt het niet in de rede dat op de onderhavige locatie sprake is van een verhoogt gezondheidsrisico vanwege gewasbeschermingsmiddelen. De vaststelling van de voorgestelde wijziging van het omgevingsplan leidt daarom niet tot een onevenredig gezondheidsrisico. Daarbij wordt opgemerkt dat het bevoegd gezag het risico wel moet meewegen in de besluitvorming.

4.15 M.e.r.-beoordeling

4.15.1 Wettelijk kader

Een onderdeel van de beoordeling van een wijzigingsbesluit, is een toets aan de regels over een milieueffectrapportage. Dit gebeurt overeenkomstig paragraaf 16.4.2 van de Omgevingswet en afdeling 11.2 van het Omgevingsbesluit. Of een besluit over een project-mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig is wordt afgeleid uit bijlage V bij het Omgevingsbesluit, in samenhang met de artikelen 11.6 en 11.8 van het Omgevingsbesluit.

De lijst bestaat uit vier kolommen, waarbij in kolom 1 de betreffende projecten zijn benoemd, in kolom 2 de mer-plichtige activiteiten zijn opgenomen in kolom 3 de mer-beoordelingsplichtige activiteiten. Kolom 4 geeft aan bij welke besluiten de project-mer-(beoordelings)plicht geldt. Waar een omgevingsplan wordt genoemd, geldt dat ook een Buitenplanse omgevingsplanactiviteit wordt bedoeld.

4.15.2 Toetsing en conclusie

De activiteit die dit omgevingsplan mogelijk maakt wordt gezien als stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van het Omgevingsbesluit. In dit kader is een plan-mer-beoordeling opgesteld, die is opgenomen in bijlage 10. Hieruit blijkt dat gelet op de kenmerken van het plan, de plaats van het plan en de kenmerken van de potentiële effecten, geen aanzienlijke milieueffecten zullen optreden. Er is dan ook geen aanleiding voor het doorlopen van een MER-procedure.

5 Juridische vormgeving

5.1 Inleiding

5.1.1 Juridisch kader

In de voorgaande hoofdstukken is ingegaan op de bestaande situatie, het relevante beleid en de relevante aspecten voor de fysieke leefomgeving. De informatie uit deze hoofdstukken is gebruikt om keuzes te maken bij het opstellen van dit TAM-IMRO Omgevingsplan, bestaande uit een plankaart (verbeelding) en regels. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de opzet van dit TAM-IMRO omgevingsplan. Daarnaast worden de gemaakte keuzes op de verbeelding en in de regels verantwoord. Dat betekent dat er wordt aangegeven waarom bepaalde functies zijn aangewezen en waarom bepaalde bebouwing acceptabel is.

Met het TAM-IMRO omgevingsplan wordt een wijzigingsbesluit mogelijk gemaakt. Deze wijziging op het tijdelijk deel van het omgevingsplan van de gemeente is technisch opgesteld conform het InformatieModel Ruimtelijke Ordening (IMRO), maar is inhoudelijk uitgewerkt op basis van de vereisten volgens de Omgevingswet.

Op 1 januari 2024 is het omgevingsplan van rechtswege ontstaan. Dit omgevingsplan bestaat uit alle ruimtelijke plannen, waaronder bestemmingsplannen en wijzigingsplannen, en uit de Bruidsschat die de gemeente van het Rijk heeft ontvangen. In deze Bruidsschat zitten onder meer regels voor milieubelastende activiteiten en bouwactiviteiten. Gemeenten krijgen tot 1 januari 2032 de tijd om het omgevingsplan van rechtswege en andere regels over de fysieke leefomgeving om te zetten naar een nieuw omgevingsplan. Op grond van artikel 2.4 en 22.6 van de Omgevingswet kan de gemeenteraad het omgevingsplan van rechtswege (laten) wijzigen.

5.1.2 Toepassing TAM-IMRO

De Omgevingswet integreert wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. Het DSO ondersteunt bij de uitvoering van de wet bestaat uit lokale systemen van overheden en de landelijke voorziening (DSO-LV), zoals Regels op de kaart en het Omgevingsloket. Er zijn tijdelijke alternatieve maatregelen (TAMs) ontwikkeld voor organisaties die nog geen gebruik kunnen maken van lokale of landelijke onderdelen van het DSO. Een van deze TAMs is TAM-IMRO. Bij TAM-IMRO wordt het omgevingsplan gewijzigd via de – onder de Wet ruimtelijke ordening gebruikte – IMRO-standaard en de voorziening ruimtelijkeplannen.nl.

Het gebruik van TAM-IMRO is toegestaan tot en met 31 december 2025. Als het ontwerp van een TAM-IMRO omgevingsplan uiterlijk 31 december 2025 ter inzage is gelegd, mag het ook na 1 januari 2026 worden afgemaakt met TAM-IMRO.

5.1.3 Werkingsgebied

De regels in dit TAM-IMRO omgevingsplan zijn van toepassing op het plangebied zoals weergegeven op de verbeelding, waarvan de geometrisch bepaalde planobjecten zijn vervat in het GML-bestand. In hoofdstuk 1 van deze ruimtelijke motivering is een overzichtskaart van het werkingsgebied c.q. plangebied opgenomen.

5.2 Inleidende regels

Hoofdstuk 1 bevat bepalingen die gelden voor het gehele plangebied en bestaat uit:

- artikel 1 Begripsbepalingen: In dit artikel zijn definities van de in de regels gebruikte begrippen opgenomen, voor een eenduidige interpretatie van deze begrippen.
- artikel 2 Toepassingsbereik: Dit artikel geeft aan voor welk werkingsgebied de regels van toepassing zijn. Tevens wordt aangegeven dat specifieke artikelen uit de Omgevingswet en het Omgevingsplan van rechtswege niet van toepassing zijn indien strijdigheid bestaat met de regels uit het TAM-IMRO omgevingsplan.
- artikel 3 Meet- en rekenbepalingen: Dit artikel geeft onder meer bepalingen waar mag worden gebouwd en hoe voorkomende eisen betreffende de maatvoering begrepen moeten worden.
- Aanvraagvereisten: In dit artikel is aangegeven dat de aanvraagvereisten uit artikel 22.5.2 van het omgevingsplan van rechtswege ook van toepassing zijn verklaard op omgevingsvergunningaanvragen vereist op basis van het TAM-IMRO omgevingsplan.
- Algemeen gebruiksverbod: Dit artikel geeft aan dat gebruik zoals niet omschreven in de regels van dit hoofdstuk, als strijdig wordt aangemerkt.

5.3 Functies en activiteiten

In hoofdstuk 2 is opgenomen welke functies binnen het plangebied zijn toegestaan. Per toegestane functie is aangegeven waar en hoe bouwen ten behoeve van de functie is toegestaan. Binnen het plangebied komen de volgende te onderscheiden functies voor:

Groen

De functie ‘Groen’ is toegedeeld aan de openbare ruimte die in hoofdzaak een groene inrichting krijgt en aan structuurbepalende groenelementen in de wijk.

Verkeer

De functie ‘Verkeer’ is toegedeeld aan de openbare ruimte die in hoofdzaak een verkeersfunctie heeft.

Water

De functie ‘Water’ is toegedeeld aan de openbare ruimte die in hoofdzaak is ingericht als structuurbepalend water.

Wonen

De functie ‘Wonen’ toegedeeld voor de uit te geven woonkavels. Hier zijn ‘wonen’ en ‘aan-huis-verbonden-beroep’ mogelijk, inclusief de tuinen en erven, wegen en paden en waterhuishoudkundige voorzieningen die hierbij horen.

De bouwvlakken zijn afgestemd op het in hoofdstuk 2 beschreven stedenbouwkundig plan. Bijbehorende bouwwerken zijn mogelijk vanaf 1 meter achter de voorgevel. Voor de rug-aan-rug-woningen is een specifieke regel opgenomen, waarmee – conform de uitgangspunten van het beeldkwaliteitsplan – in de strook van 2 meter voor de voorgevel van de woningen lage overkappingen en erfafscheidingen gebouwd mogen worden, teneinde de privacy te waarborgen en enige flexibiliteit te bieden, zonder een afgesloten voortuinenzone te realiseren.

Op de verbeelding zijn verder de maximum goot- en bouwhoogte opgenomen, waarbij is geregeld dat, wanneer een goothoogte is opgenomen, de dakhelling tussen 30 en 60 graden moet zijn. Op de verbeelding zijn ook de maximumaantallen wooneenheden aangegeven. In enkele bouwvlakken zijn verschillende aantallen aangegeven, waarmee wordt gestuurd op de woningdichtheid en -types en het gemengde karakter van de woonwijk. Een afwijkingsmogelijkheid op deze aantallen biedt flexibiliteit in de uitwerking, waarbij het totaal aantal woningen niet meer dan 171 mag bedragen.

In de regels zijn verder afwijkingsmogelijkheden opgenomen voor kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten, mantelzorg en logies. Dit laatste conform het nog vast te stellen beleid voor logiesaccommodaties.

Gebiedsaanduidingen
Binnen STOP-TPOD (de technische werkwijze voor omgevingsplannen) wordt aan regels uit het omgevingsplan zoveel mogelijk een werkingsgebied toegekend. In dit TAM-IMRO omgevingsplan is dit uitgangspunt waar mogelijk aangehouden. Dit betekent dat voor sectorale regelgeving gebruik is gemaakt van gebiedsaanduidingen om een werkingsgebied toe te kennen met een directe relatie met de bijbehorende regeling.

Algemene regels
Hoofdstuk 3 bevat de algemene bepalingen. Deze bepalingen gelden voor het gehele plangebied. Dit hoofdstuk is opgebouwd uit:

- artikel 6 Algemene gebruiksbepalingen: in dit artikel worden de algemene gebruiksregels beschreven. Deze regels gaan uit van het principe dat gebruik uitsluitend is toegestaan in overeenstemming met de ter plekke toegestane functies. Dit artikel bevat algemeen geldende bepalingen ten aanzien van strijdig en toegestaan gebruik volgens de in het omgevingsplan toegekende functies. Hierin is onder andere een voorwaardelijke verplichting opgenomen voor de borging van de Groenvisie en het Masterplan Groen.
- artikel 8 Algemene beoordelingsregels afwijken: Dit artikel bevat bepalingen ten aanzien van beperkte afwijkingen ten opzichte van de in hoofdstuk 2 toegestane functies en bouwmogelijkheden. Voor deze afwijkingen geldt een omgevingsvergunningplicht.
- In de overige regels is een regeling opgenomen ten aanzien van voldoende parkeergelegenheid en over het uiterlijk van bouwwerken. Dit betreft een zogenoemde open norm, waarbij een koppeling is gelegd met het beeldkwaliteitsplan.

5.4 Overgangsregels

In hoofdstuk 4 staan de overgangsbepalingen. In artikel 9 is het overgangsrecht beschreven. Hierin wordt aangegeven wat de juridische consequenties zijn van bestaande situaties die in strijd zijn met het omgevingsplan.

6 Uitvoerbaarheid

6.1 Participatie

In artikel 10.2, lid 2 van het Omgevingsbesluit is bepaald dat in een wijzigingsbesluit van het omgevingsplan is beschreven hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en andere bestuursorganen bij de voorbereiding zijn betrokken. En ook wat de gemeenten met de resultaten heeft gedaan. Wie bij de vroegtijdige participatie wordt betrokken, hangt af van het type omgevingsplanwijziging, de aard, de omvang en de invloed op de fysieke leefomgeving voor belanghebbenden.

6.1.1 Participatietraject

Voor het plan is een uitgebreid participatietraject doorlopen. Hiervan is een verslag gemaakt, dat is teruggekoppeld aan de participanten en is opgenomen in bijlage 11.

6.1.2 Inspraak

Met ingang van 11 september 2025 heeft het conceptontwerp TAM-omgevingsplan gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn is een ieder de gelegenheid gegeven zijn of haar inspraakreactie kenbaar te maken. Er zijn geen inspraakreacties ingediend.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.2.1 Algemeen

De procedure voor vaststelling van een wijzigingsbesluit op het Omgevingsplan is geregeld in de Omgevingswet, het Omgevingsbesluit en de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Voor het wijzigen van een omgevingsplan geldt de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Awb.

6.2.2 Advisering ketenpartners

Het conceptontwerp TAM-omgevingsplan is ter advisering voorgelegd aan de betrokken ketenpartners. Van Brandweer Fryslân, Provinsje Fryslân en Wetterskip Fryslân zijn schriftelijke reacties ontvangen. TenneT TSO heeft laten weten geen opmerkingen te hebben. De ingekomen reacties zijn opgenomen in bijlage 12.

Brandweer Fryslân

Brandweer Fryslân geeft aan geen bezwaar te hebben tegen het plan. Wel voorzien zij in het plangebied een knel-/ aandachtspunt met betrekking tot de bluswatervoorziening en de bereikbaarheid. Zij adviseren daarom om:

- De komst van de tweede ontsluiting (aan de Lauwersseewei) planologisch te borgen, zodat deze zeker is;
- De nieuwe wegen in het plangebied te laten voldoen aan bovengenoemde eisen;
- De doodlopende weg ten zuidoosten van het plangebied door te trekken met de andere doodlopende weg;

- Te borgen dat alle doodlopende wegen een maximale lengte van 40 meter hebben of te borgen dat er een keermogelijkheid of breedte van 5 meter is;
- Te borgen dat alle woningen tot op een afstand van 40 meter vanaf de openbare weg (opstelplaats brandweer) benaderd kunnen worden;
- In afstemming met Brandweer Fryslân het middel (brandkraan of open water) en de locatie van de bluswatervoorzieningen af te stemmen.

Reactie gemeente:
Ten aanzien van de planologische borging is het advies voor kennisgeving aangenomen. Deze tweede ontsluiting is zeer wenselijk is en de visie hiervoor is duidelijk. De gemeente werkt dit in overleg met de provincie verder uit. Het project levert een bijdrage aan de aanleg hiervan. Desondanks is deze ontsluiting niet strikt noodzakelijk voor de uitvoering van het plan. Verkeerskundig onderzoek heeft aangetoond dat de verkeerssituatie binnen de normen blijft, ook zonder deze ontsluiting. Daarom is er geen noodzaak voor een planologische borging in deze omgevingsplanwijziging.

De andere punten zijn en worden verder uitgewerkt in het inrichtingsplan. Er wordt voldaan aan de genoemde punten. Bij de technische uitwerking wordt verder afgestemd met de brandweer.

Provincie Fryslân
De provincie kan instemmen met de ontwikkeling. Het plan geeft de provincie aanleiding om de volgende opmerkingen te maken:

Archeologie: De provincie adviseert om het vervolgonderzoek zo snel mogelijk te laten uitvoeren om de uitvoerbaarheid van het plan goed te kunnen onderbouwen. Zij gaan ervan uit dat het vervolgonderzoek betrekking heeft op alle delen van het plangebied waarvoor vervolgonderzoek wordt geadviseerd (dus niet alleen voor het onderzoeksgebied van het nieuwe onderzoek).

Reactie gemeente:
Het archeologisch vervolgonderzoek is inmiddels uitgevoerd. De resultaten moeten nog gerapporteerd worden. De voorlopige resultaten van het archeologisch vervolgonderzoek zijn verwerkt in paragraaf 4.8. Er is gekozen om eerst alleen het onderzoeksgebied van het onderzoek uit 2024 nader te onderzoeken en op basis van de resultaten daarvan keuzes te maken over eventuele nader onderzoek voor het in 2004 onderzochte plandeel. De voorlopige resultaten geven nog geen directe aanleiding voor meer onderzoek. Dit heeft vooral te maken met de relatief diepe ligging van de archeologisch relevante lagen. De uitvoerbaarheid van het plan is met de uitgevoerde onderzoeken voldoende aangetoond. Alleen wanneer ook na geplande ophogingen de archeologisch relevante lagen niet gespaard kunnen worden, zal voor die potentiële vindplaatsen alsook voor de zones waar RAAP nader onderzoek adviseert, aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden.

Wel vindt op basis van het nog te ontvangen onderzoekrapport met definitieve adviezen nadere afstemming plaats over het opnemen van een beschermende regeling voor de waarborg van het *in-situ* behoud van de potentiële vindplaatsen.

Tijdens de ontwerpfase, wanneer de onderzoeksresultaten zijn gerapporteerd, zal de gemeente de provincie op de hoogte stellen en betrekken in de verdere verwerking en keuzes.

Rechtstreeks werkende regels: De provincie adviseert om te beoordelen of rechtstreeks werkende regels aan de orde zijn. Er is in dit plan bijvoorbeeld sprake van ontgrondingen, vanwege het verbreden of graven van watergangen. De provincie adviseert in het kader van een mogelijke vrijstelling van een ontgrondingsvergunning contact te leggen met de FUMO.

Reactie gemeente:
Voor dit plan gelden inderdaad rechtstreeks werkende regels ten aanzien van ontgrondingen. Hierover is in paragraaf 3.2.2 een passage opgenomen. Gelet op de ontgravingsdiepte in enkele delen van het plan, kan op voorhand worden geconcludeerd dat er voor het totale project een ontgrondingsvergunning noodzakelijk is. In dit kader wordt contact gelegd met de FUMO.

Wetterskip Fryslân
Wetterskip Frylân heeft een aanvullend wateradvies gestuurd.

Reactie gemeente:
De opmerkingen van het Wetterskip worden als uitgangspunt gehanteerd bij de verdere uitwerking van het plan. Over enkele opmerkingen heeft nadere afstemming met het Wetterskip plaatsgevonden. De waterparagraaf is op enkele onderdelen aangevuld. Het Wetterskip wordt in het kader van de noodzakelijke omgevingsvergunningen voor wateractiviteiten betrokken bij de verdere uitwerking.

6.2.3 Procedure

Het ontwerp van dit wijzigingsbesluit is op grond van artikel 3:11 van Algemene wet bestuursrecht gedurende zes weken voor iedereen ter inzage gelegd en het wordt tegelijkertijd elektronisch beschikbaar gesteld via de landelijke website (LVBB). Voorafgaand wordt hiervan mededeling gedaan in het Gemeenteblad. Gedurende deze periode is eenieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze over het ontwerpbesluit bij de gemeenteraad naar voren brengen. Er zijn in deze periode geen zienswijzen ingediend.

Het wijzigingsbesluit wordt vastgesteld door de gemeenteraad. Voorgesteld is om het plan met inachtneming van enkele ambtshalve wijzigingen, die hoofdzakelijk voortkomen uit voortschrijdende inzichten, gewijzigd vast te stellen. Tegen dit besluit kan beroep worden ingesteld bij de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.3 Economische uitvoerbaarheid

6.3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de exploitatie van het plan en de eventueel daaruit voortvloeiende nadeelcompensatie besproken

6.3.2 Economische uitvoerbaarheid

In deze motivering is onderbouwd dat met het voorliggende besluit tot wijziging van het omgevingsplan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties wordt bereikt en dat de toegekende functies binnen een redelijke termijn kunnen worden gerealiseerd. Gelet hierop kan aangenomen worden dat de realisatie economisch uitvoerbaar is. Op voorhand is er geen reden om aan te nemen dat de toegekende functies om financiële redenen niet binnen een redelijke termijn kunnen worden gerealiseerd.

6.3.3 Kostenverhaal

Op grond van artikel 13.11 Omgevingswet is de gemeente verplicht tot kostenverhaal, indien sprake is van één of meerdere aangewezen bouwactiviteiten. Het gaat om zogenaamde kostenverhaalsplichtige activiteiten zoals genoemd in artikel 8.13 Omgevingsbesluit (hierna: 'een aangewezen bouwactiviteit'). Dit houdt in dat de gemeenteraad kostenverhaalsregels dient vast te stellen in het omgevingsplan, tenzij middels onder andere een anterieure overeenkomst de kosten die het vanwege artikel 8.15 Omgevingsbesluit maakt, anderszins verzekerd zijn dan wel vrijstelling wordt verleend voor de kosten in de gevallen genoemd in artikel 8.14 Omgevingsbesluit.

Bijlage 1

Trije Terpen Súd

Beeldkwaliteitsplan

20 november 2025

Jaap Hoekstra architectuur

BDD GROUP

Inhoud

1. Inleiding ... 3
Doel van het beeldkwaliteitsplan ... 3
2. Stedenbouwkundig plan ... 5
Ligging ... 5
Stedenbouwkundige dragers ... 5
Onderdelen stedenbouwkundig plan ... 5
Inrichting ... 5
Ontsluiting, routes ... 6
Inrichting openbare ruimte ... 6
3. Beeldkwaliteit ... 7
Algemene criteria ... 7
Deelgebieden ... 7
3.1 Beeldkwaliteit - 1 Het eiland ... 9
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 9
Plaatsing ... 9
Hoofdvorm ... 9
Aanzichten ... 9
Opmaak ... 10
3.2 Beeldkwaliteit - 2 (2a) De groene randen ... 13
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 13
Plaatsing ... 13
Hoofdvorm ... 13
Aanzichten ... 13
Opmaak ... 14
3.3 Beeldkwaliteit - 3 Het groene hart ... 17
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 17
Plaatsing ... 17
Hoofdvorm ... 17
Aanzichten ... 17
Opmaak ... 18
3.4 Beeldkwaliteit - 4 De binnenstraten ... 21
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 21
Plaatsing ... 21
Hoofdvorm ... 21
Aanzichten ... 21
Opmaak ... 21
3.5 Beeldkwaliteit - 5 Rug-aan-rug woningen ... 25
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 25
Plaatsing ... 25
Hoofdvorm ... 25
Aanzichten ... 25
Opmaak ... 25
Overige ... 26
4. Beeldkwaliteit openbare ruimte ... 29
Groenvisie ... 29
Verharding ... 29
Fietsbruggen ... 29
Erfafscheidingen ... 30
5. Toekomstgericht bouwen ... 31
Biodiversiteit ... 31
Erfinrichting en erfafscheidingen ... 31
Klimaatadaptatie wijk ... 31
Materiaalgebruik ... 32
Energiegebruik ... 32

1. Inleiding

Het stedenbouwkundig plan en het beeldkwaliteitsplan vormen samen het ontwerp voor Trije Terpen Súd. Het stedenbouwkundig plan geeft inzicht in de structuur en een mogelijke uitwerking. Deze uitwerking wordt ook wel aangeduid als referentieverkaveling. Met deze referentieverkaveling is het plan ruimtelijk, functioneel en financieel getoetst.
Het beeldkwaliteitsplan is een aanvulling op het stedenbouwkundig plan en regisseert de nader uit te werken onderdelen zoals de bebouwing en de inrichting van de openbare ruimte op basis van het onderliggende stedenbouwkundig plan. Het plan thematiseert (stedenbouwkundige) planonderdelen zodat herkenbare onderdelen ontstaan in een onderling samenhangend verband.

Doel van het beeldkwaliteitsplan

Het doel van het beeldkwaliteitsplan is om de nagestreefde ambitie en beeldkwaliteit vast te leggen voor de ontwikkeling van dit nieuwe woongebied. De beeldkwaliteitsrichtlijnen waarborgen de beoogde ruimtelijke kwaliteit en uitstraling. Bovendien moet het bewoners en architecten een inspirerend kader bieden voor de keuzes die gemaakt worden in de architectonische uitwerking.

Het document is opgesteld om:

- een aantrekkelijk woonmilieu tot stand te brengen;
- de ontwerpers te inspireren en vooraf informatie te geven over de welstandscriteria;
- de commissie ruimtelijke kwaliteit een passend kader te bieden waarbinnen de toetsing van bouwplannen plaatsvindt;
- toekomstige ontwikkelingen of veranderingen binnen het plangebied een kader en uitgangspunten te geven om binnen de structuur te passen.

Het beeldkwaliteitsplan maakt onderdeel uit van de ruimtelijke onderbouwing van het Omgevingsplan. De kaders en richtlijnen uit het beeldkwaliteitsplan worden gekoppeld aan regels in het Omgevingsplan. Samen met het Omgevingsplan vormt het de publiekrechtelijke basis voor de architectonische, stedenbouwkundige en landschappelijke uitwerking.



Stedenbouwkundig plan

2. Stedenbouwkundig plan

Trije Terpen Súd maakt deel uit van de zuidwestelijke stadsrand van Dokkum. Een gebied met bijzondere kwaliteiten waar het gaat om groen en water: vanuit het open groene landschap dringen de Dokkumer Ee en de Wâldfeart door tot aan het stadshart. De Gaestmer Mar ligt als een groene enclave in het open landschap. In de ontwikkeling van Trije Terpen Súd is daarom gekozen voor groen en water als de centrale thema's.

Ligging

De nieuwe uitbreiding ligt ten zuiden van de bestaande wijk Trije Terpen. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan bedrijventerrein Zuiderschans en in westelijke en zuidelijke richting ligt de nieuwe wijk aan het open landschap. De hoofdontsluiting van Trije Terpen Súd is op de Pier Prinslaan. Voor de toekomst is een tweede ontsluiting voorzien richting het zuiden.

Stedenbouwkundige dragers

Het stedenbouwkundig plan kent twee noord-zuid gerichte hoofddragers. Een groen/blauwe (water) as aan de westzijde en de Pier Prinslaan met naastliggend water aan de oostzijde. Beide zijn zichtassen naar het open landschap in zuidelijke richting.
Haaks op deze twee noord-zuid assen staan drie stedenbouwkundige dragers in de vorm van een breed water tussen de bestaande wijk Trije Terpen en de nieuwe uitbreiding, een groene ruimte ter plaatse van de hoofdontsluiting in het hart van het nieuwe plan en de groen/blauwe (water) zuidelijke rand.

Onderdelen stedenbouwkundig plan

De groene en blauwe stedenbouwkundige dragers bepalen voor een belangrijk deel de te onderscheiden onderdelen binnen het plan en daaraan gekoppeld de verschillende woonkwaliteiten, te weten:

- De waterrijke randen aan de noord- en oostzijde;
- De groene randen aan de west- en zuidzijde;
- Het groene hart van het plan;
- De kleinschalige woonstraten in het binnengebied;
- Het stedenbouwkundig verbijzonderde 'eiland' grenzend aan de oude terp en de Geastmer Mar.

Inrichting

De woonvelden hebben dezelfde hoofdrichting als de woonvelden in de bestaande wijk Trije Terpen. Van oost naar west is het plan minder verdicht met bebouwing en meer open richting landschap.
Geknikte zichtlijnen in de hoofdontsluiting, de randen en de binnenstraten verbijzonderen de beleving van de stedenbouwkundige ruimten. De woningen in het plan richten zich met de voorgevels naar de openbare ruimte. De voortuinen worden van hagen en voorzien, evenals zij-erfgrenzen langs achtertuinen aan openbaar gebied.

De zorgvuldige positionering van bomen in de randen van het plan en het groene hart versterken het groene karakter van het ontwerp. In het groene hart is plek voor natuurlijk spelen.

Ontsluiting, routes

De nieuwe wijk wordt via de Pier Prinslaan ontsloten, waarbij in de toekomst een tweede zuidelijke ontsluiting is voorzien. In het groene hart sluiten de woonvelden met lussen aan op de hoofdontsluiting. Parkeren in openbaargebied vindt hoofdzakelijk plaats in de vorm van langsparkeren. De historische route Ut Swarte Bruchje wordt in ere hersteld en krijgt een prominente plaats tussen de bestaande wijk en Trije Terpen Súd. Met een brug wordt Ut Swarte Bruchje verbonden met de oude terp tot een doorgaande wandel- en fietsroute. Met een tweede fietsbrug wordt de nieuwe wijk met Trije Terpen verbonden.

Inrichting openbare ruimte

Voor de inrichting van de openbare ruimte wordt een gedetailleerd inrichtingsplan opgesteld. Hierin wordt onder andere de plek van inritten, straatverlichting en beplanting bepaald. Een en ander wordt uiteraard goed afgestemd op de situering van inritten van de kavels en de openbare parkeerplaatsen.

3. Beeldkwaliteit

Samenhang in beeldkwaliteit voor het totale plan is belangrijk om verscheidenheid in beeld mogelijk te maken voor onderdelen binnen het plan. De verschillen die ontstaan op basis van deze verscheidenheid zijn gericht op verrijking van het beeld als geheel.
De beeldkwaliteit van de te onderscheiden deelgebieden wordt beschreven in de volgende hoofdstukken. In dit hoofdstuk worden criteria gegeven voor de samenhang van het totale plan.

Algemene criteria

Trije Terpen Súd is een voorbeeld voor de contemporaine bouwcultuur. Dokkum onderscheidt zich van andere steden door de typerende uitbreidingen die de tijdsgeest uitdrukken. Dokkum heeft daardoor duidelijke wijken met bijzondere verschillen. Trije Terpen Súd is een typische wijk van de 20 er jaren in de 21e eeuw met een heldere opzet en ontsluitingsstructuur en aandacht voor groen en een duurzame inrichting.

Trije Terpen Súd ligt in de overgang naar het landelijke gebied met kenmerkend groen en water. Vertaald in het groene inrichtingsplan vormt dit de verbindende factor in de openbare ruimte die als achtergrond voor de bebouwing samenhang creëert.

Binnen deze setting is een silhouet van kappen passend. Om eenheid te verkrijgen worden alleen (eenvoudige) zadelkappen toegestaan met hoofdzakelijk donkere gebakken dakpannen.

De architectuur is eigentijds, modern als weergave van de bouwcultuur rond 2025. De woningen die bij de verschillende deelgebieden als referentiebeelden zijn toegevoegd, met grote gevelopeningen en veelal glas tot aan het maaiveld, geven een indicatie voor wat in dit geval onder eigentijds, modern kan worden verstaan. Het betekent onder andere ook, geen historiserende stijlen, geen boerderettes, geen notariswoningen, geen wolfseinden en geen glasroedes.

Tenslotte komt de samenhang tot uiting in de toepassing van baksteen en in beperktere mate van hout. De bakstenen zijn genuanceerd in kleur en verlopen in kleur van zwart, via de aardetinten rood, roodbruin, bruin naar oker. Het kleurenverloop van donker naar lichter verloopt vanaf het eiland, via de groene randen naar het groene hart waar het eindigt in de binnenstraten.

Deelgebieden

In dit beeldkwaliteitsplan worden vijf deelgebieden onderscheiden, welke op de volgende pagina zijn weergegeven in het stedenbouwkundig plan. De bebouwing in deze deelgebieden onderscheiden zich van elkaar maar behoren tot dezelfde familie.

1. Het eiland
2. De groene randen
3. Het groene hart
4. De binnenstraten
5. De rug-aan-rug woningen

Deelgebieden



1. Het eiland
2. De groene randen
3. Het groene hart
4. De binnenstraten
5. De rug-aan-rug woningen

3.1 Beeldkwaliteit - 1 Het eiland

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

Het met water omgeven 'eiland' in het westelijk deel, grenst aan één van de oude terpen en het groen van de Geastmer Mar. Stedenbouwkundig gezien neemt dit onderdeel met grote uitwaaierende kavels een aparte plek in.

De woningen kunnen vrij worden gepositioneerd op de kavel, dat wil zeggen met een langskap of dwarskap en niet gebonden aan een voorgevelrooilijn. De woningen met een eenvoudige massa-opbouw van één tot anderhalve laag met een kap refereren aan schuurwoningen. Grote dakvlakken domineren het beeld. De architectuur is eigentijds en ingetogen van karakter. De detaillering is sober maar zorgvuldig. Woningen worden bij voorkeur in hout gerealiseerd in een donkere tint, naturel kleur of vergrijsd. Daarnaast is metselwerk of metaal mogelijk in een donkere tint, bij voorkeur gecombineerd met hout.

Plaatsing

- Voorgevels van hoofdgebouwen hebben een vrije plaatsing, doch minimaal 4,5 m vanaf de zijkant van de weg. Voorgevels van naast elkaar gelegen woningen verspringen minimaal één meter ten opzichte van elkaar;
- De hoofdgebouwen staan evenwijdig aan of haaks op de noordelijke of oostelijke zijdelingse perceelsgrenzen (zie afbeelding blz.4)

Hoofdvorm

- Eén tot anderhalve bouwlaag met een zadelkap. De goothoogte of kniklijn (dak en gevel in één materiaal) is maximaal 4,5 meter;
- De massa-opbouw is enkelvoudig;
- De nokrichting van de woningen is haaks op of evenwijdig aan de noordelijke of oostelijke zijdelingse perceelsgrens (zie afbeelding blz.4);
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet en refereren aan schuurwoningen;
- Aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- De woningen vormen één familie en worden gekenmerkt door een ingetogen eigentijdse schuurarchitectuur;
- Voor hoeklocaties geldt dat de woningen overhoeks worden vormgegeven.
- De gevelgeleding is vrij, mits sprake is van een harmonieuze compositie;

Opmaak

- De gevels worden in hout of metaal uitgevoerd in een antraciet tot zwarte tint of in baksteen in een antraciet tot zwarte tint. Hout mag ook in een naturel kleur of vergrijsd worden toegepast. Maximaal twee hoofdmaterialen per gevel;
- De daken worden afgedekt met gebakken dakpannen, grijs genuanceerd, rood genuanceerd of in een zwarte tint. Een metalen-, rieten- of vegetatiedak is ook mogelijk;
- Kozijnen, ramen, deuren en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren of in middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Het kleur- en materiaalgebruik van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en dakkapellen is afgestemd op het hoofdgebouw.
- De detaillering is zorgvuldig en ondersteunt de architectuur.



Gevels in vergrijsd hout (bron: foreco)



Zwart hout, dak met overstek (bron: studio ska)



Zorgvuldige detaillering en toepassing van kleuren en materialen



Zwart hout, dak zonder overstek (bron: schipper douwes)



Kleurenpalet baksteen

3.2 Beeldkwaliteit - 2 (2a) De groene randen

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

Dit gebied omvat de noordelijke zone aan de bestaande waterplas (2a) en nieuwe groene ruimtes aan de west- en zuidzijde. In de toekomst zijn uitbreidingen voorzien aan de west- en zuidzijde. Daarmee ontstaan groene ruimtes met bebouwing aan weerszijden van de watergang. Deze ruimtes krijgen hiermee een zekere verblijfskwaliteit.

Om de belevingswaarde van deze (verblijfs)ruimtes te verhogen is variatie mogelijk. Variatie in massa-opbouw van 1 laag met kap tot 2 lagen met kap en variatie in materiaalgebruik. Zowel woningen in baksteen als woningen volledig in hout zijn mogelijk. Houten accenten, zijn als minimale toepassing van hout verplicht. Ruime overstekken omarmen als het ware de groene ruimtes en kozijnen tot aan het maaiveld verbinden het wonen met het groen buiten.
Samenhang ontstaat door de toepassing van dwarskappen gericht op de openbare ruimte met zorgvuldig gedetailleerde dakoverstekken. Samenhang ontstaat ook door de toepassing van baksteen in donker genuanceerde kleuren antraciet, rood en bruinrood en hout in donkere tinten, naturel kleur of vergrijsd.

Plaatsing

- Voorgevels van hoofdgebouwen staan in de voorste begrenzing van het bouwvlak;
- De vrijstaande woningen staan haaks op de weg, de rijwoningen staan evenwijdig aan de weg;
- De woningen zijn met de voorgevel georiënteerd op de openbare ruimte.

Hoofdvorm

- Maximaal twee bouwlagen met een zadelkap. De goothoogte is maximaal 6,0 meter. Voor deelgebied 2a geldt één tot anderhalve bouwlaag met een kap. De goothoogte is maximaal 4,5 meter;
- De massa-opbouw is overwegend enkelvoudig; voor deelgebied 2a geldt dat een samengestelde massa-opbouw mogelijk is, bijvoorbeeld in de vorm van een woning met een L-kap of T-kap;
- De nokrichting van de vrijstaande woningen is haaks op de weg en die van de rijwoningen evenwijdig aan de weg; voor deelgebied 2a geldt dat de voorgevel is voorzien van een dwarskap;
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet;
- De woningen hebben een moderne architectuur, in de zin dat het een weergave is van de bouwcultuur rond 2025.
- Aan-, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- Er is sprake van een duidelijke gerichtheid op de openbare ruimte. Op hoeklocaties heeft naast de voorgevel ook de straatgerichte zijgevel een zekere gerichtheid op de openbare ruimte;

- De gevelgeleding is vrij, mits sprake is van een harmonieuze compositie;
- Woningen zijn voorzien van ruime dakoverstekken;
- Voorgevels zijn voorzien van houten accenten of geheel of gedeeltelijk in hout uitgevoerd;

Opmaak

- De gevels worden uitgevoerd in baksteen in een antraciet, rode of roodbruine kleur; houten woningen, houten geveldelen of houten accenten worden vergrijsd, antraciet of in naturel kleuren uitgevoerd; Maximaal twee hoofdmaterialen per gevel;
- De daken worden afgedekt met gebakken dakpannen in een grijs genuanceerde- of antraciet tot zwarte tint.
- Kozijnen, ramen, deuren en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren (m.u.v. aluminium), middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Het kleur- en materiaalgebruik van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en dakkapellen is afgestemd op het hoofdgebouw.
- De detaillering is zorgvuldig en ondersteunt de architectuur.



Eigentijdse architectuur (bron Jaap Hoekstra architectuur)



Eigentijdse architectuur met samengestelde massa (2a)



Ruime overstekken (bron: Mestemaker architecten)



Kantige opzet met houtaccenten (bron Jaap Hoekstra architectuur)



Kleurenpalet baksteen

3.3 Beeldkwaliteit - 3 Het groene hart

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

Het groene hart vormt letterlijk het hart van het plan: hier is de hoofdentree van de nieuwe wijk en vormen lussen de secundaire ontsluiting van de woonstraten. De groene inrichting met spel- en recreatieve mogelijkheden nodigt uit tot verschillende (buurt)activiteiten.

De bebouwing aan weerszijden van de groene ruimte is ruimtevormend. Om die reden wordt gekozen voor een ‘stevige’ baksteenarchitectuur die de eenvoudige massa-opbouw benadrukt. Om de massa meer te laten spreken worden geen dakoverstekken toegepast. De architectuur is eigentijds en ingetogen met metselwerkdetails en optioneel houten accenten. De gevels worden uitgevoerd in genuanceerde baksteen in aardetinten rood, roodbruin, bruinrood en oker.

Plaatsing

- Voorgevels van hoofdgebouwen staan in de voorste begrenzing van het bouwvlak;
- De vrijstaande woningen staan haaks op de weg, de rijwoningen en 2/1 kap woningen staan evenwijdig aan de weg;
- De woningen zijn met de voorgevel georiënteerd op de openbare ruimte.

Hoofdvorm

- Eén tot twee bouwlagen met een zadelkap. De goothoogte is maximaal 6,0 meter;
- De massa-opbouw is overwegend enkelvoudig;
- De nokrichting van de vrijstaande woningen is haaks op de weg en die van de rijwoningen en 2/1 kap woningen haaks op- of evenwijdig aan de weg;
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet;
- De woningen hebben een moderne, eigentijdse baksteenarchitectuur;
- Aan-, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- Er is sprake van een duidelijke gerichtheid op de openbare ruimte. Op hoeklocaties heeft naast de voorgevel ook de straatgerichte zijgevel een zekere gerichtheid op de openbare ruimte;
- De gevelgeleding is vrij, mits sprake is van een harmonieuze compositie;
- Woningen worden zonder dakoverstek uitgevoerd;

Opmaak

- De gevels worden uitgevoerd in genuanceerd kleurige baksteen in een rode, bruinrode, bruine kleur; optioneel toe te passen houten accenten worden vergrijsd, antraciet of in naturel kleuren uitgevoerd;
- De daken worden afgedekt met gebakken dakpannen in een antraciet tot zwarte tint;
- Kozijnen, ramen, deuren. en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren, middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Het kleur- en materiaalgebruik van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en dakkapellen is afgestemd op het hoofdgebouw;
- Metselwerkdetails en optioneel houten accenten verrijken de baksteenarchitectuur.



Zorgvuldige details, kleuren en materialen (bron: BDG architecten)



Zorgvuldige details, kleuren en materialen



Zorgvuldige details, kleuren en materialen (bron: BDG architecten)



Kleurenpalet baksteen

3.4 Beeldkwaliteit - 4 De binnenstraten

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

De binnenstraten vormen de verbinding van het groene hart met de omliggende omgeving. Geknikte zichtlijnen verbijzonderen de beleving van deze straatjes. De geknikte zichtlijnen geven tezamen met het smalle profiel de binnenstraten een intiem dorps karakter.

De architectuur is gericht op een eigentijdse vertaling van deze dorpse sfeer. Dit betekent onder andere een verticale geleding van de gevels. Ruime overstekken zorgen voor plastiek en detail. Optioneel zijn houten accenten mogelijk. Binnen het kleurenpalet van bakstenen voor het totale plan liggen de kleuren van de bakstenen in de binnenstraten in het spectrum van lichtere roden, bruinen en okers.

Plaatsing

- Voorgevels van hoofdgebouwen staan in de voorste begrenzing van het bouwvlak;
- De woningen staan evenwijdig aan de weg;
- De woningen zijn met de voorgevel georiënteerd op de openbare ruimte.

Hoofdvorm

- Eén tot twee bouwlagen met een zadelkap. De goothoogte is maximaal 6,0 meter;
- De massa-opbouw is overwegend enkelvoudig;
- De nokrichting van de woningen is haaks op- of evenwijdig aan de weg;
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet;
- De woningen hebben een eigentijdse, dorpse architectuur;
- Aan-, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- Er is sprake van een duidelijke gerichtheid op de openbare ruimte. Op hoeklocaties heeft naast de voorgevel ook de straatgerichte zijgevel een zekere gerichtheid op de openbare ruimte;
- De gevel heeft een verticale geleding;
- Woningen zijn voorzien van ruime dakoverstekken.

Opmaak

- De gevels worden uitgevoerd in baksteen in een oker, bruine of (bruin)rode kleur; houten accenten–of geveldelen zijn mogelijk en worden vergrijsd of in naturel kleuren toegepast;
- De daken worden afgedekt met gebakken dakpannen in een antraciet tot zwarte tint;

- Kozijnen, ramen, deuren en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren (lichte) middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Het kleur- en materiaalgebruik van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en dakkapellen is afgestemd op het hoofdgebouw;
- De detaillering is zorgvuldig en ondersteunt de architectuur.



Kantige opzet met ruimte overstekken (bron: Quadrant architecten)



Eigentijdse interpretatie dorpse architectuur (bron: MIX architectuur)



Kantige opzet met ruimte overstekken en zorgvuldige details (bron: MIX architectuur)



Eigentijdse architectuur (Bron: ZAAK VAN NN)



Kleurenpalet baksteen

3.5 Beeldkwaliteit - 5 Rug-aan-rug woningen

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

De rug-aan-rug woningen maken deel uit van een stedenbouwkundige ruimte met relatief grootschalige elementen, zoals de waterplas en de bebouwing van het bedrijventerrein. Tevens is hier vanaf de Pier Prinslaan, aan de kop van de waterplas, de hoofdentree van de nieuwe wijk.

Stedenbouwkundig gezien bemiddelen de rug-aan-rug woningen in massa tussen de grootschalige bebouwing van het bedrijventerrein en de kleinschaliger bebouwing in het plan zelf. De bouwblokken langs- en aan de kop van het water benadrukken en begeleiden de route naar de entree van de wijk.
De architectuur is eigentijds en vraagt om de nodige kwaliteit gezien de ligging aan de entree van de wijk. Een ritmering waarin de woning binnen het bouwblok wordt benadrukt refereert aan de grotere schaal van de stedenbouwkundige context. Grote openingen in de gevel verbinden het wonen met de omgeving. De detaillering is sober maar zorgvuldig, bijvoorbeeld in de vorm van metselwerkdetails. Genuanceerde bakstenen worden toegepast in de kleuren (donker)rood, donkerbruin of oker.

Plaatsing

- De situering en richting van de hoofdgebouwen volgen het stedenbouwkundig plan;
- De woningen zijn met de voorgevel georiënteerd op de openbare ruimte.

Hoofdvorm

- Eén tot twee bouwlagen met een zadelkap. De goothoogte is maximaal 6,0 meter;
- De massa-opbouw is overwegend enkelvoudig;
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet;
- De woningen hebben een eigentijdse architectuur;
- Aan-, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- Er is sprake van een duidelijke gerichtheid op de openbare ruimte;
- Moderne eigentijdse architectuur;
- Voorgevels hebben een sterke ritmiek en een open karakter met veel glas, eventueel gecombineerd met houten toevoegingen;

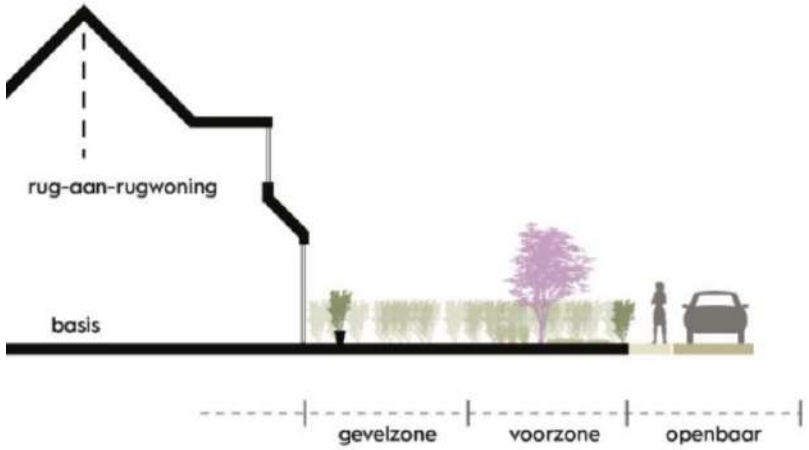
Opmaak

- In basis worden de hoofdgebouwen in baksteen uitgevoerd in een (donker)rode, donkerbruine of oker kleur;
- De daken worden afgedekt met dakpannen in een antraciet tot zwarte tint; metaal in een donkere aluminiumkleur of donkere tint behoort eveneens tot de mogelijkheden;

- Kozijnen, ramen, deuren en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren of in middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Sobere, maar zorgvuldige detaillering, bijvoorbeeld in metselwerk;
- Bergingen worden geclusterd en in hout of metselwerk uitgevoerd;
- De bergingenclusters worden in architectuur zorgvuldig afgestemd op het hoofdgebouw.

Overige

- Voorzone: deze wordt op uniforme wijze vormgegeven met een lage (groenblijvende) erfafscheiding op de overgang tussen tuin, voetpad en zij-erfgrens met een hoogte van maximaal 1,2 m; hier zijn geen bouwwerken toegestaan.
- Gevelzone: deze wordt op uniforme wijze vormgegeven met een hoge (groenblijvende) erfafscheiding van maximaal 1,8 meter hoog en 2m lang. Een tweede mogelijkheid is om de erfafscheiding deel uit te laten maken van een gebouwd raster (of overkapping) voor de voorgevel (zie referenties op de volgende pagina). In dat geval is een houten afscheiding mogelijk van 1,8 m tot 2,7 m hoog.



Principe gevelzone (ca. 2m) en voorzone



Mee-ontworpen bergingen (eigen foto)



Mee-ontworpen gevelzone (eigen foto)



Eigentijdse architectuur (bron: TWA architecten)



Kleurenpalet baksteen

4. Beeldkwaliteit openbare ruimte

Groenvisie

Voor de Trije Terpen Sud is een groenvisie gemaakt welke onderdeel uitmaakt van het beeldkwaliteitsplan. Voor het openbare groen wordt daarom verwezen naar dit document.

Verharding

Er wordt gestreefd naar gebruik van verharding in een nader te bepalen (donker) bruinrode kleur, passend bij het palet van de toe te passen bakstenen voor de woningen. De voetpaden in het openbaar gebied en rondom de rug- aan rugwoningen worden uitgevoerd in betontegels.



Voorbeeld bruinrode kleur (bron: wienerberger)

Fietsbruggen

De noordelijke verbinding bestaat uit langzaam verkeersroutes over het water. Deze worden voorzien van een eenvoudige fietsbrug.



Eenvoudige vormgeving (bron: burggenarchitectuur.nl)



Eenvoudig maar zorgvuldig (bron: Damsteegt)

Erfafscheidingen

Erfafscheidingen bepalen voor een belangrijk deel het aanzicht van een straat en een wijk. Het groene karakter wordt voor een groot deel bepaald door de tuinen en erfafscheidingen. Er wordt in deze ontwikkeling gestreefd naar een groene inrichting van tuinen. Dit sluit aan bij de gewenste natuurlijke sfeer en bevordert de biodiversiteit in de wijk.

Erfgrens grenzend aan de openbare ruimte

Voortuinen worden op de perceelsgrens voorzien van een lage inheemse haag van minimaal 50 cm tot ca. 80 hoog.

Zij- en achtertuinen grenzend aan openbaar gebied (straat of groenzone) dienen te bestaan uit hoge inheemse hagen, minimaal 1,80 m hoog.

Erfgrens tussen particuliere tuinen

De erfgrenzen tussen de particulieren tuinen zijn vrij in te vullen door de toekomstige bewoners. Om het groene karakter van de wijk te versterken gaat de voorkeur uit naar een groene erfafscheiding hierbij kan gedacht worden aan soorten als taxus, beuk en klimop.



Voorbeeld lage beukenhaag in voortuin (bron: tuin-haag.nl)



Voorbeeld hoge beukenhaag in zijgrens (bron: boskoops.nl)

5. Toekomstgericht bouwen

Duurzaam bouwen en natuurinclusief bouwen gaat niet alleen om energiebesparing, maar bijvoorbeeld ook om het gebruik van duurzame materialen waarbij rekening wordt gehouden met het milieu en de gezondheid en veiligheid van bewoners, bezoekers en ondernemers. Daarnaast is het van belang dat nieuwbouw en de openbare ruimte ook een ecologische meerwaarde bieden en inspelen op voldoende waterberging, het voorkomen van hittestress en de gezondheid bevorderen. Dit hoofdstuk geeft inspiratie voor maatregelen op verschillende thema's.

Biodiversiteit

Het plangebied ligt in een groene omgeving met veel bestaand groen en diersoorten. Binnen het plangebied wordt bewust ruimte voor biodiversiteit gecreëerd zodat er meer diverse planten- en diersoorten kunnen leven. Met kleine maatregelen in/aan de eigen woning en tuin kan een bijdrage geleverd worden aan de natuur. Ingebouwde nestkasten voor de huismus in de gevel of het dak. Indien er seriematig een groep van meerdere woningen ontwikkeld worden deze nestkasten bij voorkeur combineren op één gevel. Inzetten op nestkasten voor gierzwaluw en vleermuizen bij de rug-aan- rugwoningen;

Bij duurzame woningen hoort ook een duurzame openbare ruimte die aansluit bij deze ambities. In het ontwerp van de openbare ruimte wordt daarom rekening gehouden met de wensen van de verschillende doelsoorten: de egel, verschillende soorten amfibieën maar ook vleermuizen en vogels zoals de merel en kleine zangvogels.

Erfinrichting en erfafscheidingen

Een groene, gevarieerde tuininrichting (met inheemse soorten beplanting) voorkomt niet alleen wateroverlast, maar biedt ook een goed leefklimaat voor vogels, insecten en kleine dieren. Fruitbomen en bloeiende bes-/vruchtdragende planten in tuinen dragen bijvoorbeeld goed bij aan de biodiversiteit van het gebied.

Het aantal warme dagen en nachten stijgt, waardoor de risico's op hittestress toenemen. Het planten van bomen in de tuin en het realiseren van een groene erfafscheiding dragen bij aan verkoeling in de tuin. Ook voor perceelsgrenzen die niet grenzen aan de openbare ruimte wordt een groene erfafscheiding daarom aanbevolen.

Klimaatadaptatie wijk

Rekening houdend met het veranderende klimaat is het van belang om de inrichting van de openbare ruimte en gebouwen dusdanig te ontwerpen dat problematiek op het gebied van wateroverlast door neerslag, droogte en hittestress zo veel mogelijk wordt vermeden voor de leefbaarheid van het woongebied.

Wateroverlast kan mede voorkomen worden door de tuin niet meer te verharden dan noodzakelijk. Op plekken van verharding kan water niet infiltreren, waardoor overlast kan ontstaan. Het afkoppelen van regenwater, dit betekent het water niet afvoeren naar het riool, maar naar oppervlakte water zoals sloten, voorkomt overbelasting van het riool. Ook kan regenwater opgevangen worden en gebruikt worden in de eigen tuin. Bijvoorbeeld in een regenwaterton of een regenwaterput. Dit draagt bij aan het voorkomen van wateroverlast en bespaart tegelijkertijd het gebruik van drinkwater.

Materiaalgebruik

Grondstoffen zijn schaars; het is dan ook belangrijk om hier verantwoord mee om te gaan. Dit kan door het materiaalgebruik zoveel mogelijk te beperken, bouwafval zoveel mogelijk te voorkomen en waar mogelijk te kiezen voor duurzame materialen (baksteen, FSC hout), herbruikbare, of hergebruikte materialen. Ook is het beter materialen toe te passen die in de directe omgeving gewonnen zijn. In plaats van metselwerk kan dan ook gekozen worden voor een houten gevelbekleding.

Energiegebruik

Alle woningen moeten voldoen aan de eisen voor 'Bijna energieneutrale gebouwen' (BENG) en gasloos bouwen is voor de nieuwe bewoners verplicht. Dat betekent dat de huidige wetgeving er voor zorgt dat nieuwbouw woningen duurzaam gebouwd worden. Voor wie een stap verder wil gaan, kan ook streven naar een energieneutrale of energieopwekkende woning. In alle gevallen betekent dit dat bewuste keuzes gemaakt moeten worden ten aanzien van het energiegebruik (bijvoorbeeld door het toepassen van energiezuinige apparaten en verlichting), het zelf opwekken van energie (bijvoorbeeld door extra zonnepanelen toe te passen) en het voorkomen van energieverlies door een goede isolatie en luchtdichtheid en het toepassen van gebalanceerde ventilatie. Maar ook door te kiezen voor meer glas op het zuiden en minder op het noorden kan het energieverbruik verminderd worden.



Voorbeeld huismuskast (bron: unitura.nl)



Tuin met bloemenweide (bron: tuinweb.nl)



Voorbeeld regenwaterton (bron drinkwaterplatform)

Bijlage 2

Groenvisie en Masterplan Groen

Trije Terpen Súd te Dokkum



maart/april 2025

Colofon

Groenvisie en Masterplan Groen

Trije Terpen Súd te Dokkum

Project

groenvisie en masterplan groen nieuwbouwwijk Trije Terpen Súd te Dokkum

Tuin- en Landschapsontwerper

Sandor Walinga - Tuin- en Landschapsontwerper|Boomverzorger|Beplantingsadviseur
Buro Walinga, ontwerp van Tuin en Landschap
0618521369 - De Marne 67 te Bolsward - www.burowalinga.nl

Datum

16 april 2025

Versie

1.0

Opdrachtgever

In samenwerking met

Inhoudsopgave

Analyse

Ligging
Landschapstype
Bodem en hoogtekaart

Projectgebied
Hoogtekaart maaiveld
Ruimtelijke massakaart
Bomenkaart
Historische landschaps- en stadontwikkeling

Hoofdpunten vanuit analyse en stedenbouwkundig plan

Groenvisie

Tekstuele toelichtng en visiebeelden

Masterplan groen

Ontwerpprincipes

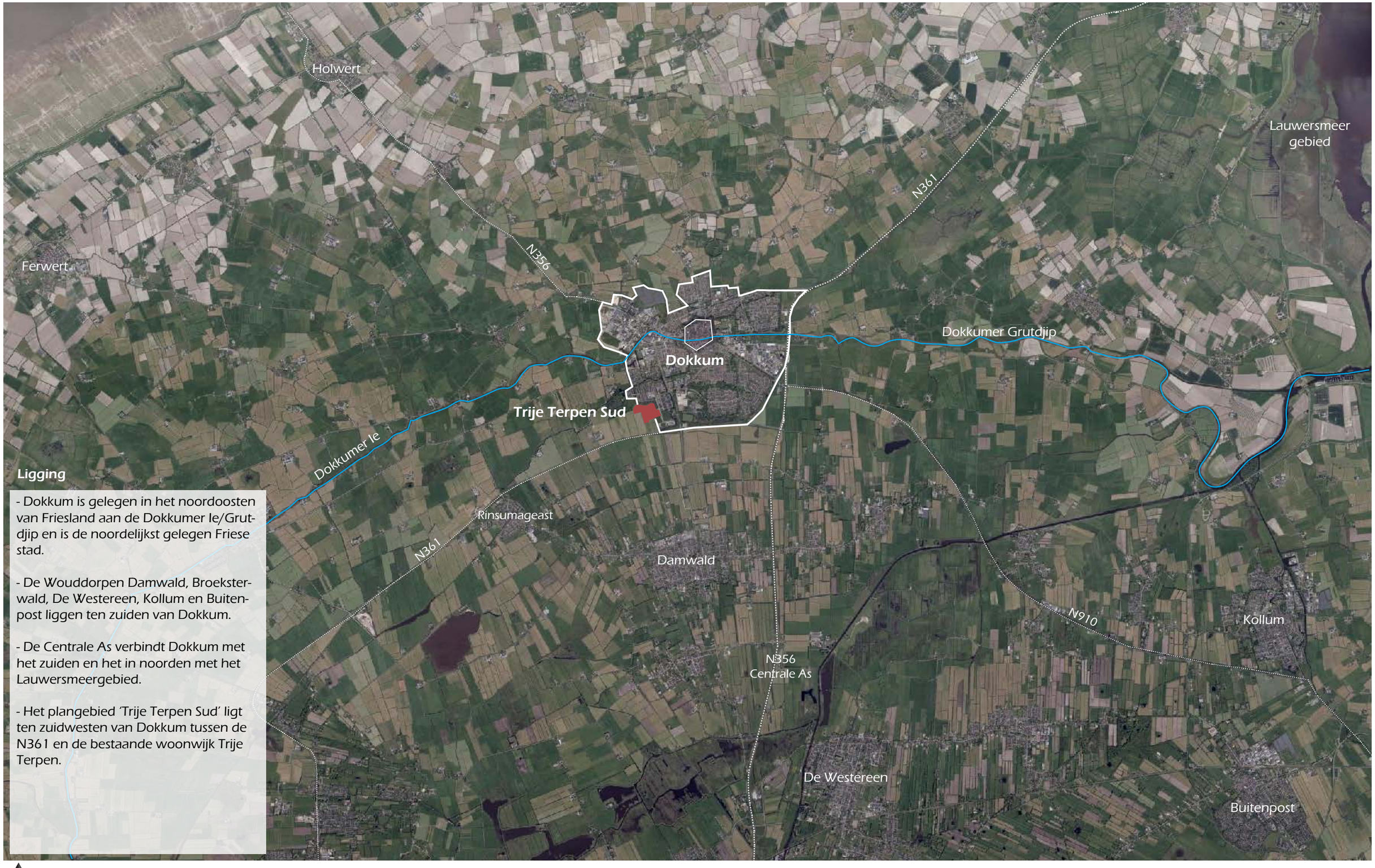
Masterplantekening groen

Groendoorsnedes/aanzichten



zicht richting het oosten, met rechts het plangebied en links de bestaande woonwijk Trije Terpen

Analyse Op de grens van Zee en Woud - *Ligging*



Ligging

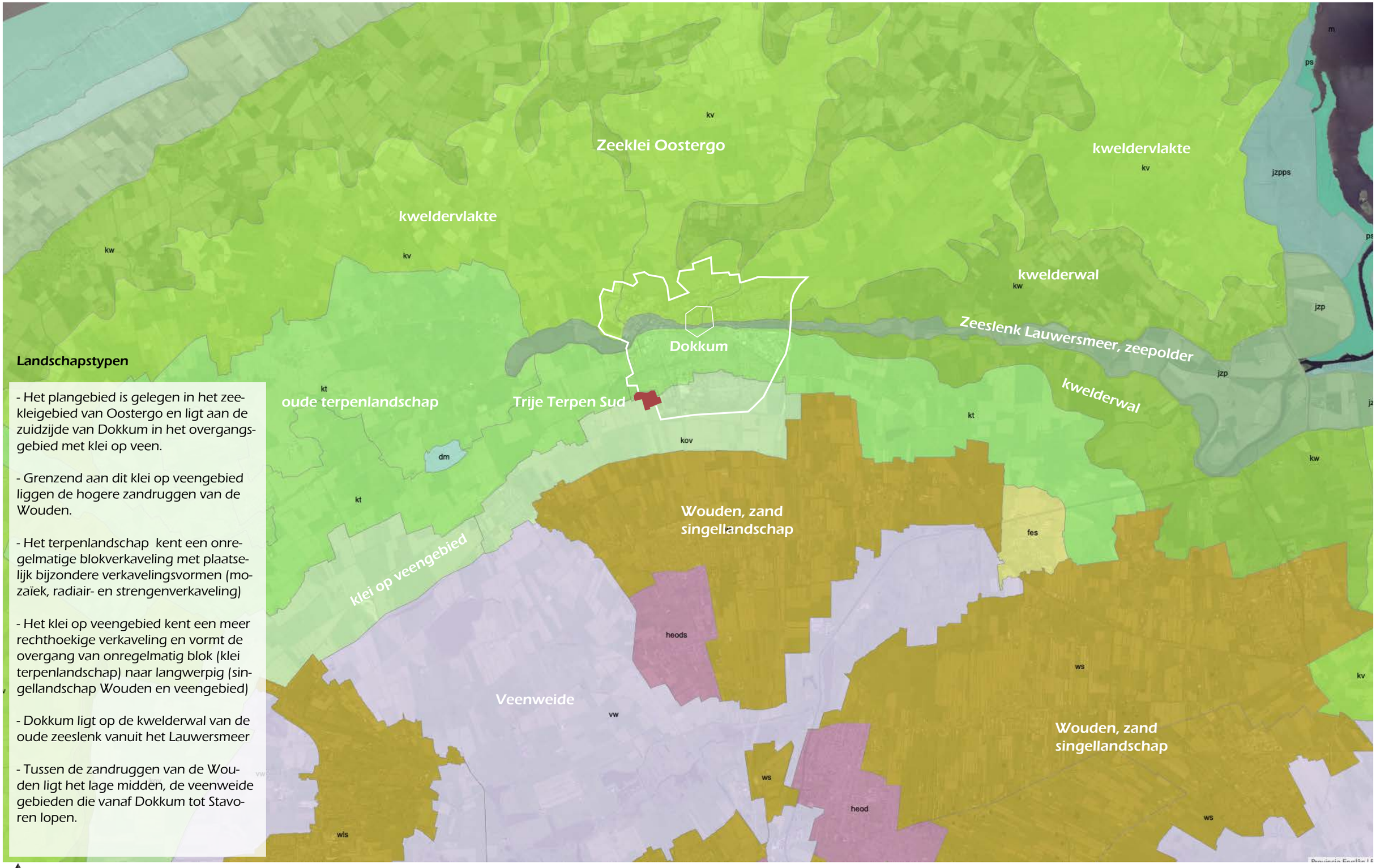
- Dokkum is gelegen in het noordoosten van Friesland aan de Dokkumer Ie/Grutdjip en is de noordelijkst gelegen Friese stad.

- De Wouddorpen Damwald, Broeksterwald, De Westereen, Kollum en Buitenpost liggen ten zuiden van Dokkum.

- De Centrale As verbindt Dokkum met het zuiden en het in noorden met het Lauwersmeergebied.

- Het plangebied 'Trije Terpen Sud' ligt ten zuidwesten van Dokkum tussen de N361 en de bestaande woonwijk Trije Terpen.

Analyse Op de grens van Zee en Woud - *Landschapstypen*



Landschapstypen

- Het plangebied is gelegen in het zeekleigebied van Oostergo en ligt aan de zuidzijde van Dokkum in het overgangsgebied met klei op veen.

- Grenzend aan dit klei op veengebied liggen de hogere zandruggen van de Wouden.

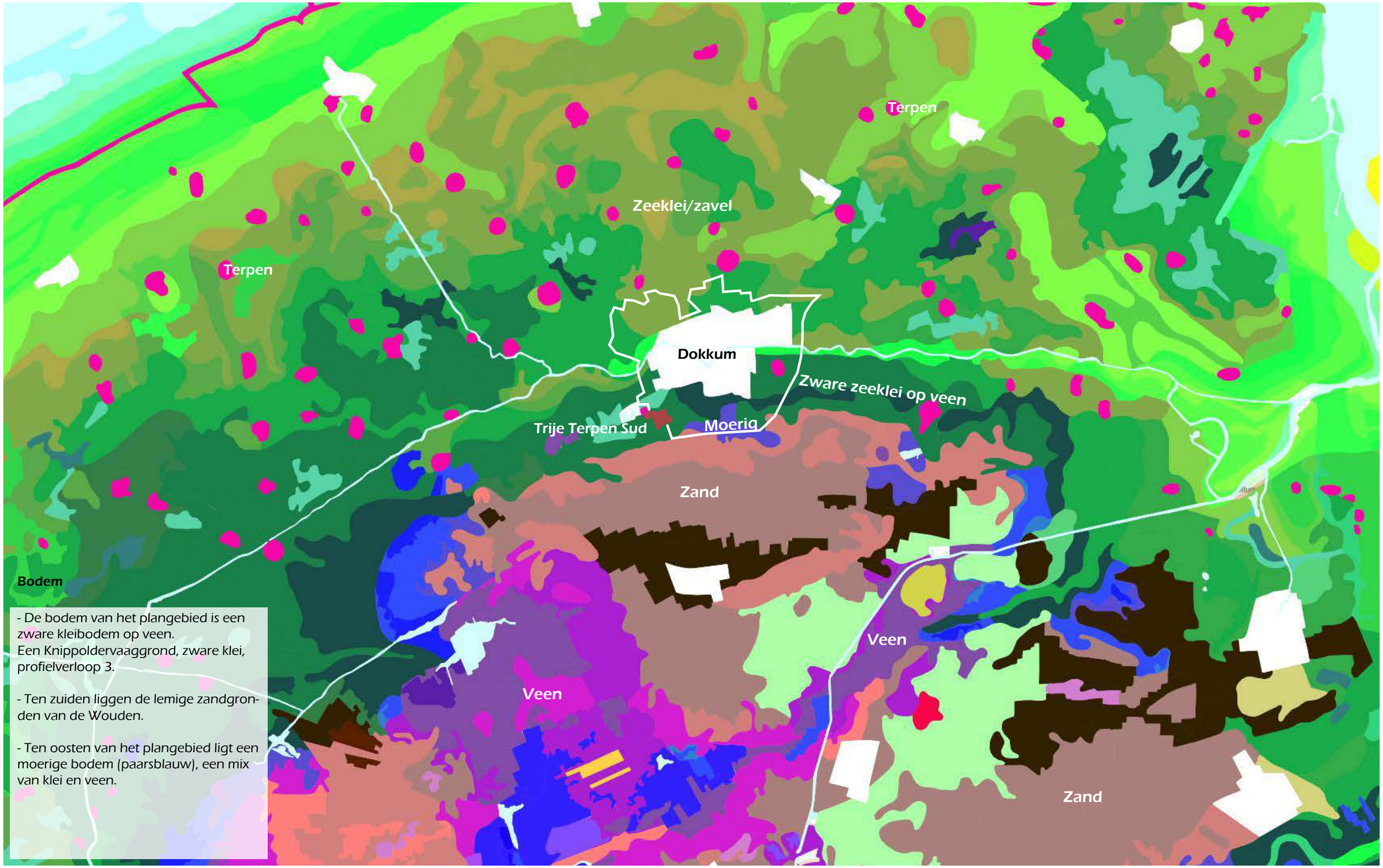
- Het terpenlandschap kent een onregelmatige blokverkaveling met plaatselijk bijzondere verkavelingsvormen (mozaïek, radiair- en strengenverkaveling)

- Het klei op veengebied kent een meer rechthoekige verkaveling en vormt de overgang van onregelmatig blok (klei terpenlandschap) naar langwerpig (singellandschap Wouden en veengebied)

- Dokkum ligt op de kwelderwal van de oude zeeslenk vanuit het Lauwersmeer

- Tussen de zandruggen van de Wouden ligt het lage midden, de veenweide gebieden die vanaf Dokkum tot Stavoren lopen.

Analyse Op de grens van Zee en Woud - Bodem



Bodem

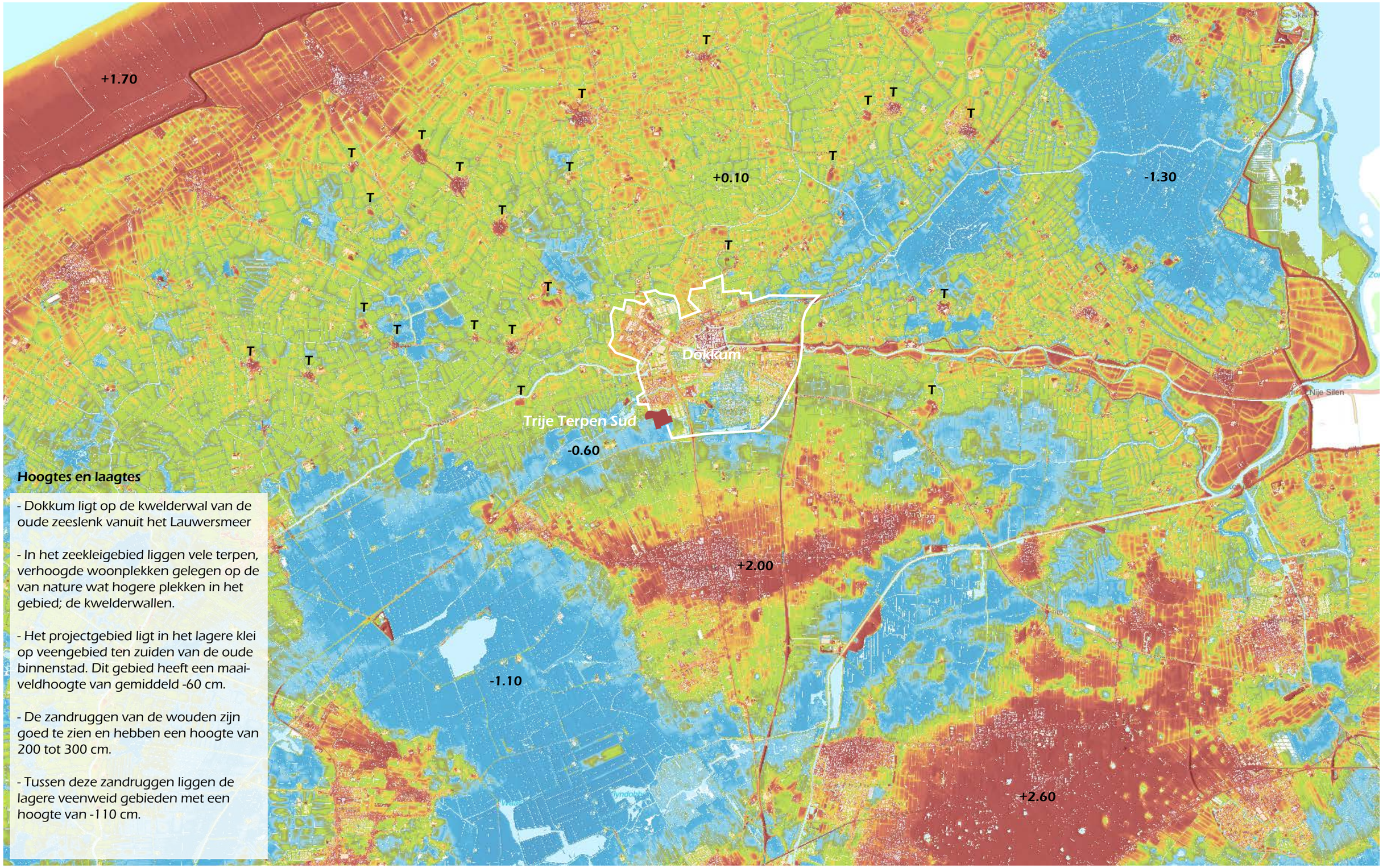
- De bodem van het plangebied is een zware kleibodem op veen.
Een Knippoldervaaggrond, zware klei, profielverloop 3.

- Ten zuiden liggen de lemige zandgronden van de Wouden.

- Ten oosten van het plangebied ligt een moerige bodem (paarsblauw), een mix van klei en veen.

Zware zeeklei op veen: Knippoldervaaggrond, zware klei, profielverloop 3

Analyse Op de grens van Zee en Woud - Hoogte maaiveld



Hoogtes en laagtes

- Dokkum ligt op de kwelderwal van de oude zeeslenk vanuit het Lauwersmeer

- In het zeekleigebied liggen vele terpen, verhoogde woonplekken gelegen op de van nature wat hogere plekken in het gebied; de kwelderwallen.

- Het projectgebied ligt in het lagere klei op veengebied ten zuiden van de oude binnenstad. Dit gebied heeft een maai-veldhoogte van gemiddeld -60 cm.

- De zandruggen van de wouden zijn goed te zien en hebben een hoogte van 200 tot 300 cm.

- Tussen deze zandruggen liggen de lagere veenweid gebieden met een hoogte van -110 cm.

hoogtes zijn in meters ten opzichte van NAP en een gemiddelde hoogte
T = Terp

Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd*



Omgeving Trije Terpen Sud

- De verkaveling in het plangebied is onregelmatig blokvormig tot rechthoekig. Ten zuiden is de verkaveling meer langwerpig rechthoekig, hier ligt de landschapstype overgang van het klei terpenlandschap naar klei op veen en singellandschap.

- Het plangebied grenst aan de noordkant aan de woonwijk Trije Terpen en ten oosten ligt bedrijventerrein Zuiderpoort. Aan de noordwesthoek grenst het aan natuurgebied Geastmer Mar.

– Het plangebied bestaat uit intensief grasland met voornamelijk engels raaigras en heeft weinig tot geen ecologische waarde. Er zijn geen struiken en bomen in het plangebied aanwezig.

- Ten zuiden en zuidwesten grenst het plangebied aan grasland percelen met perceelslootjes.

- Ten zuiden loopt de Lauwersseewei (N361) die Dokkum met Rinsumageast, Aldtsjerk en Oentsjerk verbind.



Prins Pierlaan met rechts het plangebied



zicht op het Geastmer Mar



zicht vanaf route ‘Ut Swarte Bruchje’ richting het zuiden



bestaande sloten zuidoosthoek van het plangebied



zicht richting plangebied (zuiden) vanaf woonwijk Trije Terpen

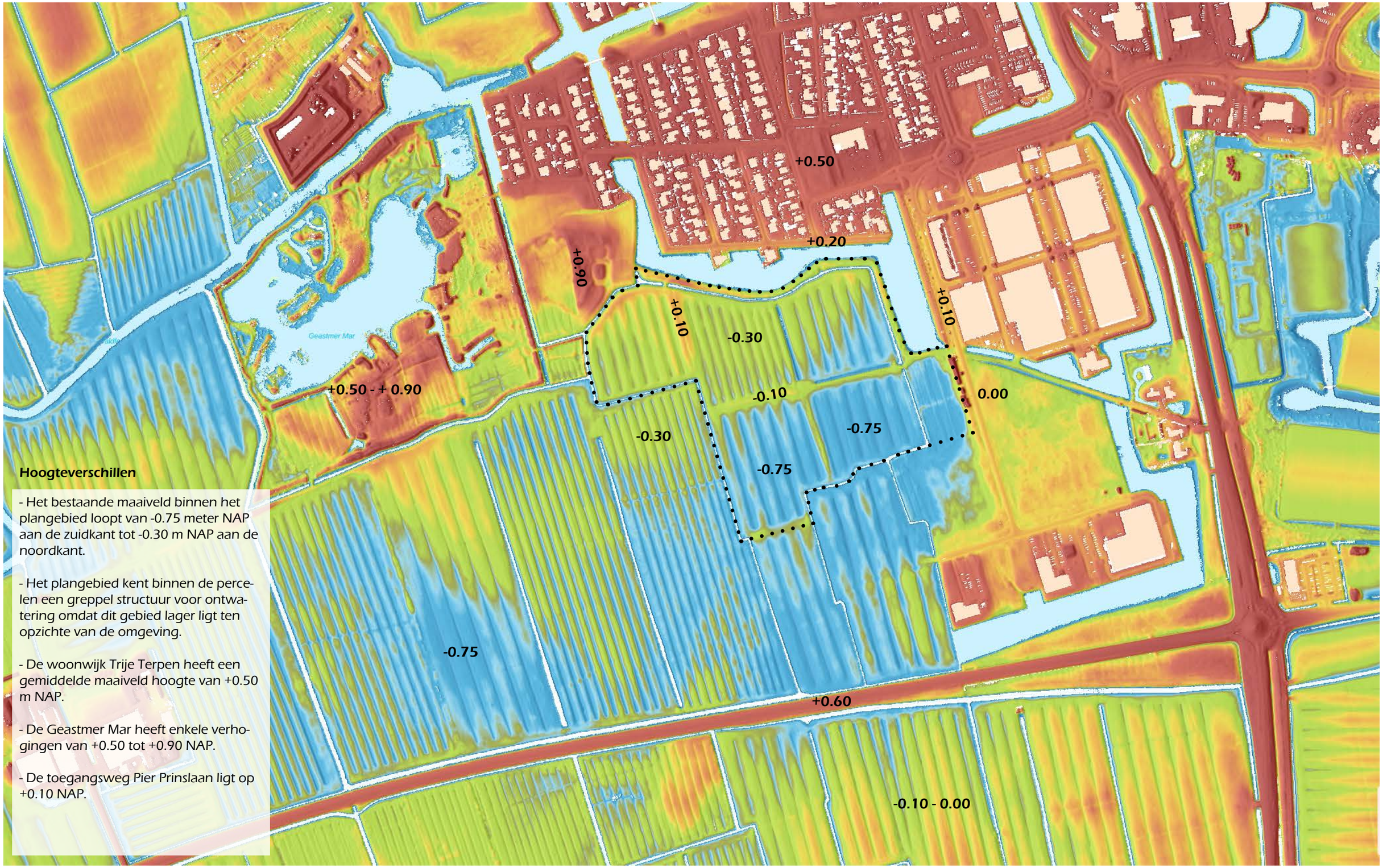


zuidgrens Trije Terpen Sud



zicht richting het noorden over het toekomstige 'Eiland'

Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd - hoogtekaart maaiveld*



Hoogteverschillen

- Het bestaande maaiveld binnen het plangebied loopt van -0.75 meter NAP aan de zuidkant tot -0.30 m NAP aan de noordkant.

- Het plangebied kent binnen de percelen een greppel structuur voor ontwatering omdat dit gebied lager ligt ten opzichte van de omgeving.

- De woonwijk Trije Terpen heeft een gemiddelde maaiveld hoogte van +0.50 m NAP.

- De Geastmer Mar heeft enkele verhogingen van +0.50 tot +0.90 NAP.

- De toegangsweg Pier Prinslaan ligt op +0.10 NAP.

hoogtes zijn in meters ten opzichte van NAP en een gemiddelde hoogte
bron: ahn viewer: AHN5 DTM dynamisch

Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd - hoogtekaart maaiveld*



laag gelegen klei op veen bodem, waterpeil +/- -1.10 m NAP, maaiveld +/- -0.75 NAP



zicht richting het westen vanaf de route 'Ut Swarte Bruchje met rechts de bestaande wijk Trije Terpen



bestaande percelen: geinjecteerd intensief grasland



Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd - ruimtelijke massakaart*



Ruimte - massa kaart

- Het plangebied ligt aan de zuidwest kant van het besloten stedelijk gebied welke bestaat uit woonwijk Trije Terpen en bedrijventerrein Zuiderpoort.

- Aan de zuidwest/zuidkant van het plangebied ligt het open landschap en de hoger gelegen Lauwersseewei (N361).

- De Geastmer Mar is een groen omsloten gebied met dichte randen en een open binnengebied met water.

donker rood = massa (bebouwing/bomen/struiken/objecten) boven maaiveld
bron: ahn viewer: AHN5 DSM dynamisch

Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd* - ruimtelijke massakaart



zicht vanaf zuidwestkant bestaande woonwijk Trije Terpen



zicht vanuit woonstraat Alde Terp (Populieren rij) richting plangebied (zuiden)



zicht vanaf woonstraat Bierumerterp op het brede water

Analyse Projectgebied Trije Terpen Súd - bomen(hoogte)kaart



bomen en houtige vegetatie vanaf 2 a 3 meter hoogte
bron: atlasleefomgeving.nl : Boomhoogte kaart

Analyse *Projectgebied Trije Terpen Súd* - bomen(hoogte)kaart



Zicht vanaf N361 Lauwersseewei richting het plangebied (noorden)

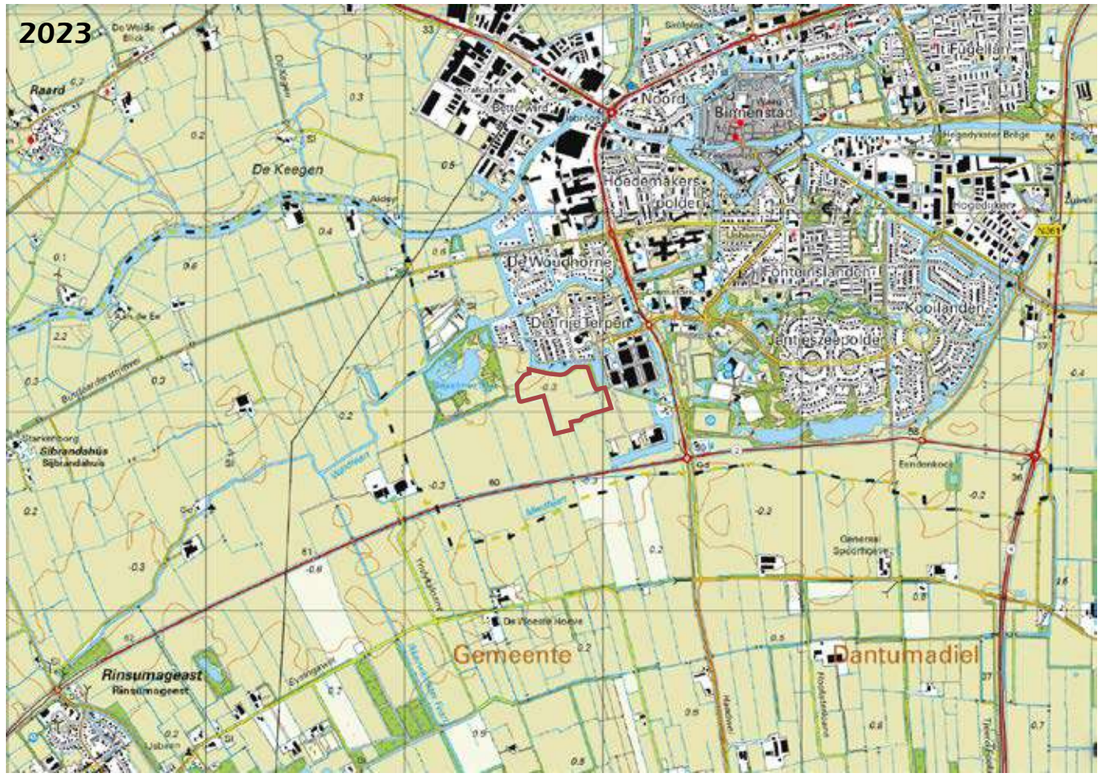


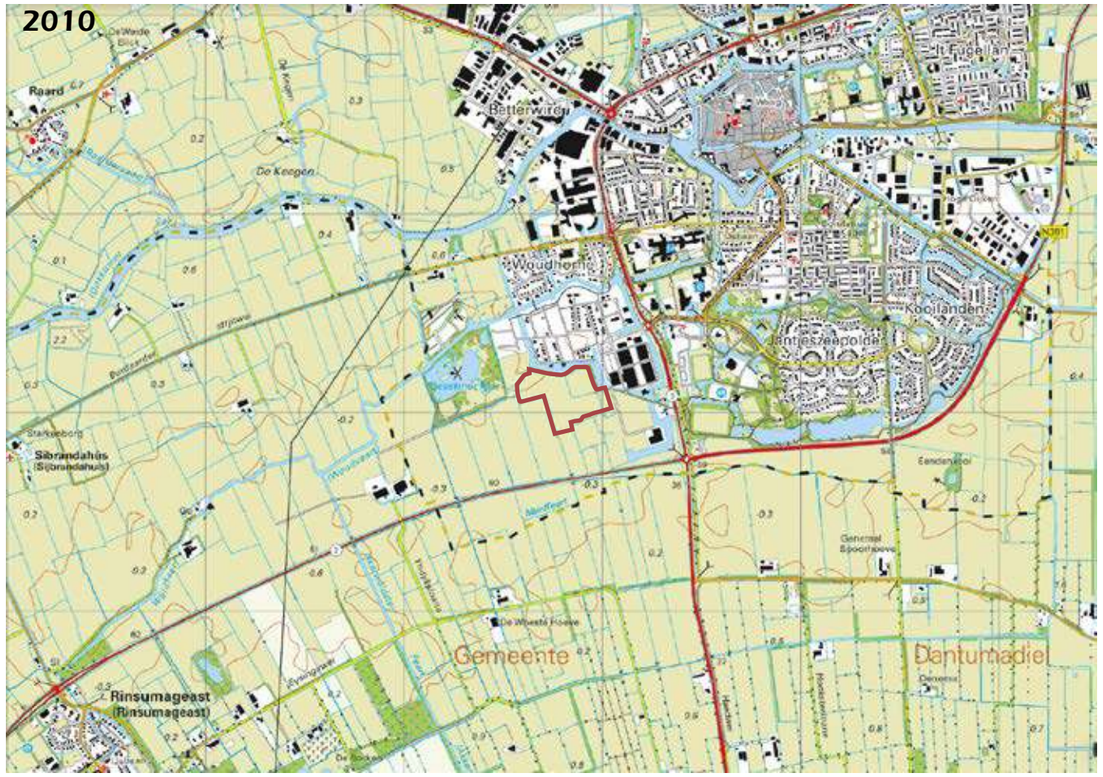
Singellandschap richting Damwald

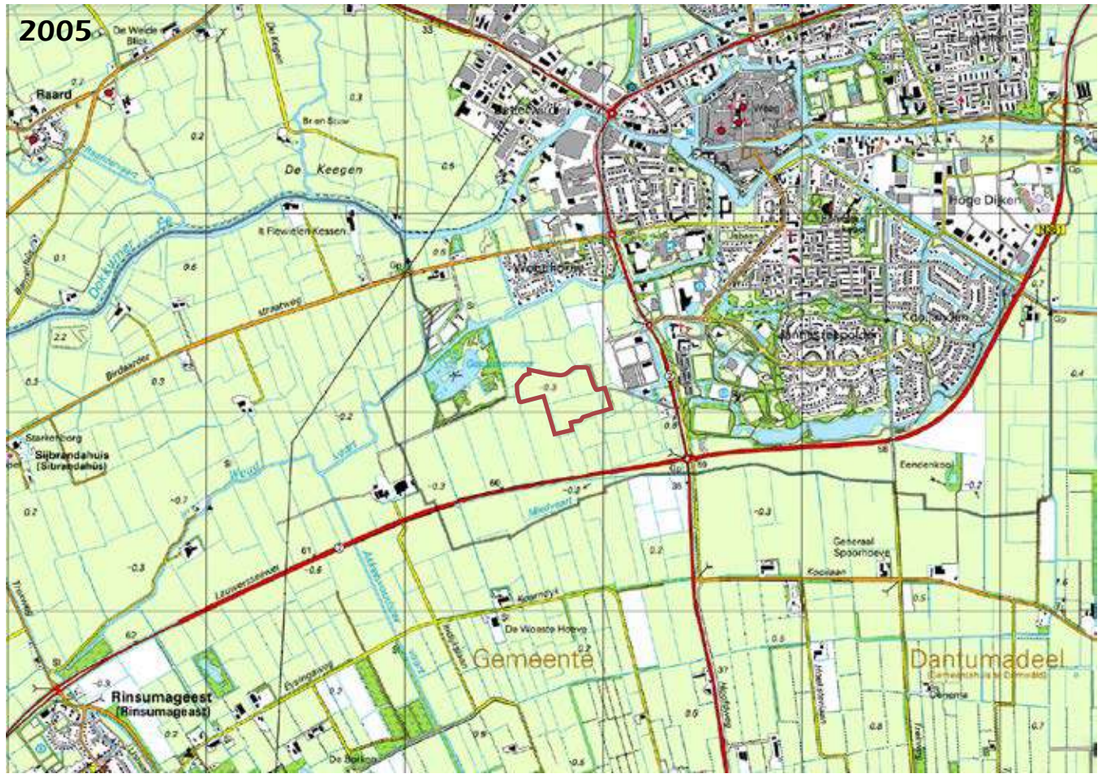


Geastmer Mar vanaf N361 Lauwersseewei

Analyse *Historische landschapsontwikkeling plangebied en omgeving, 1847 tot heden*



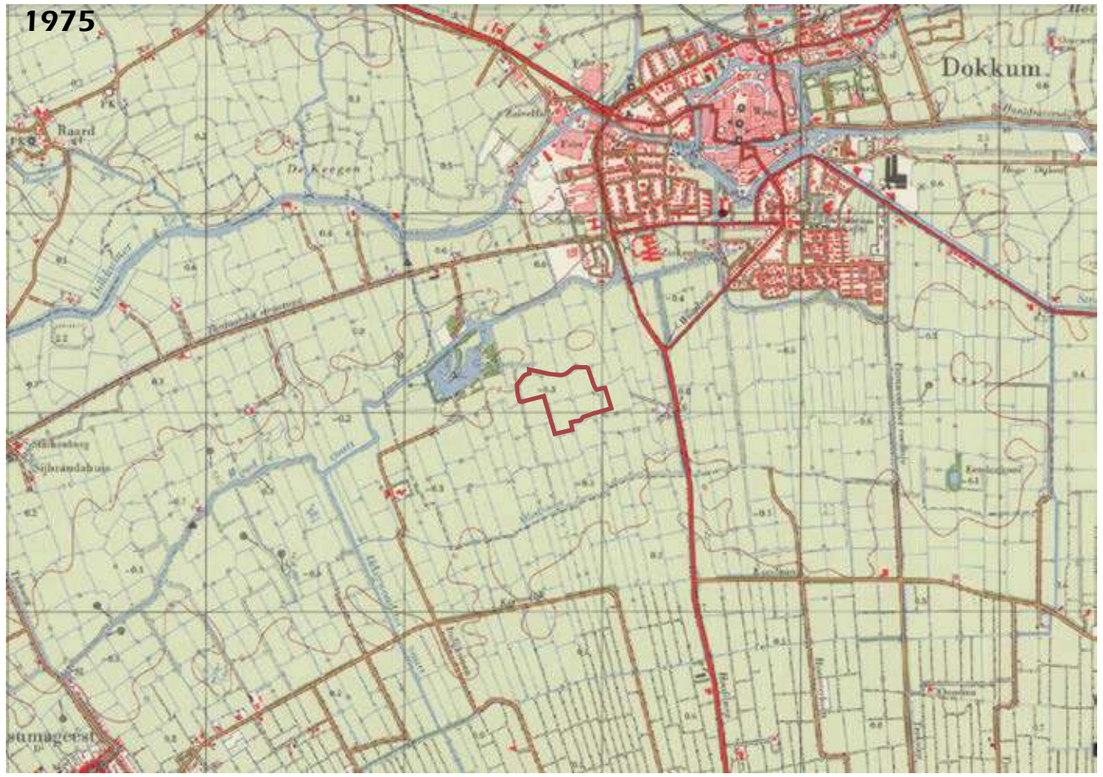


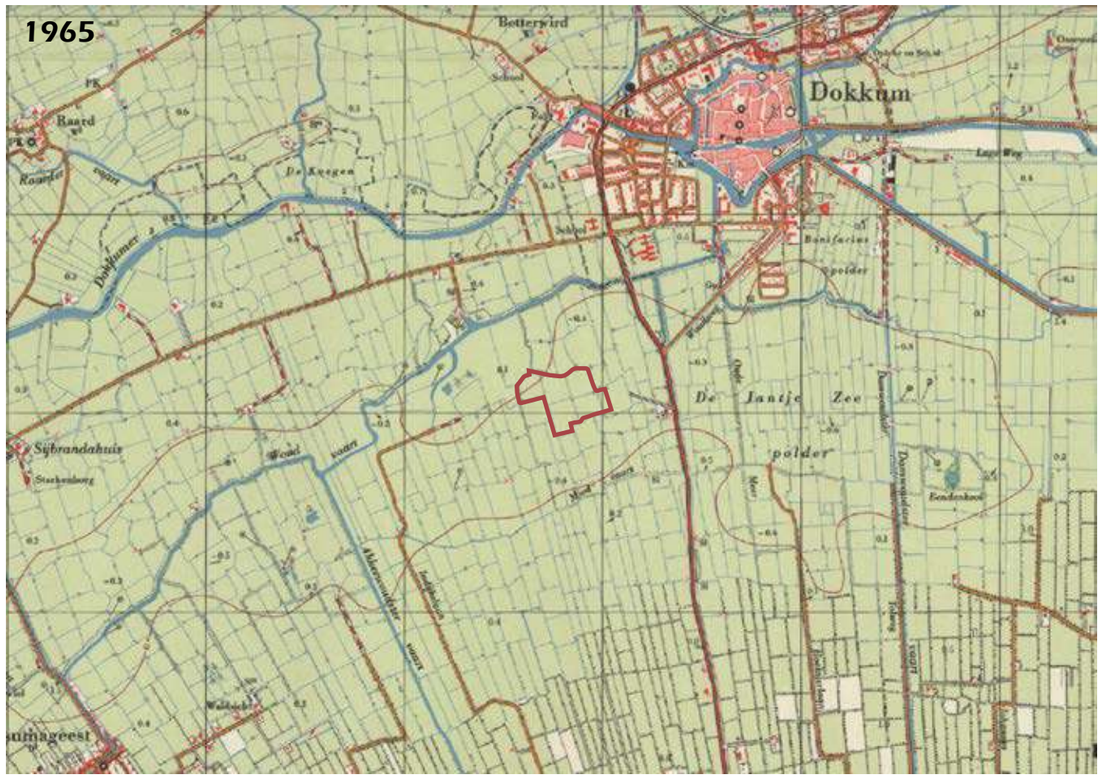


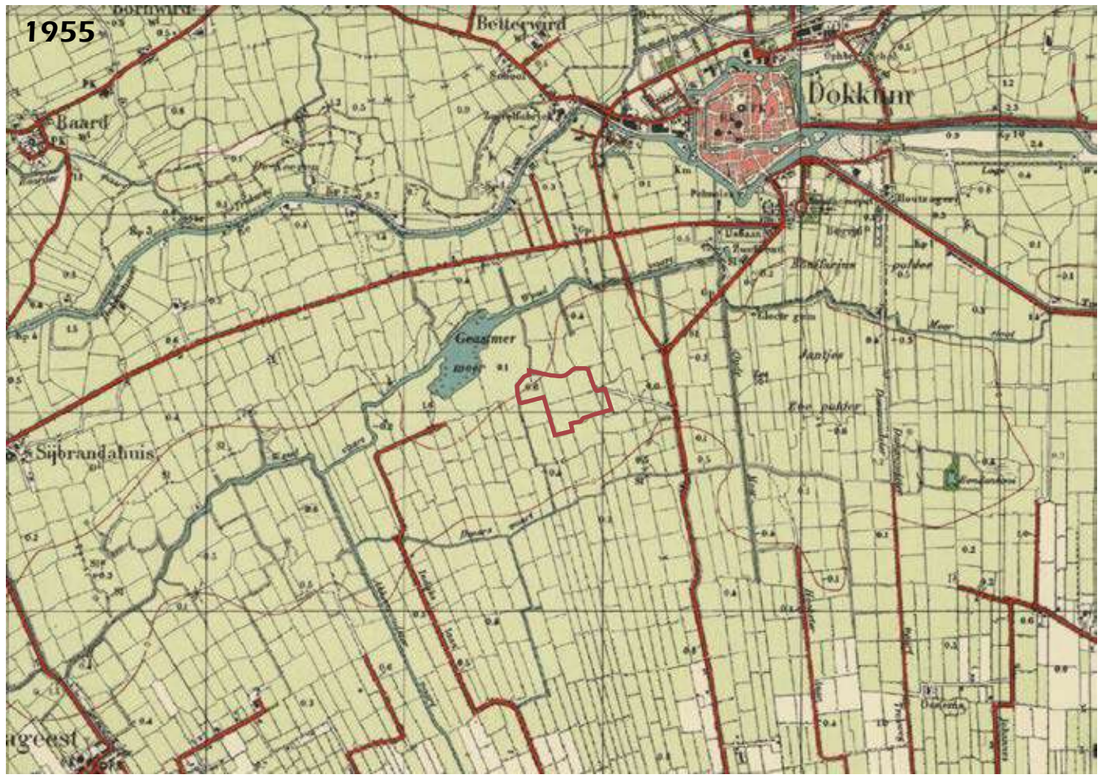


Analyse *Historische landschapsontwikkeling plangebied en omgeving, 1847 tot heden*



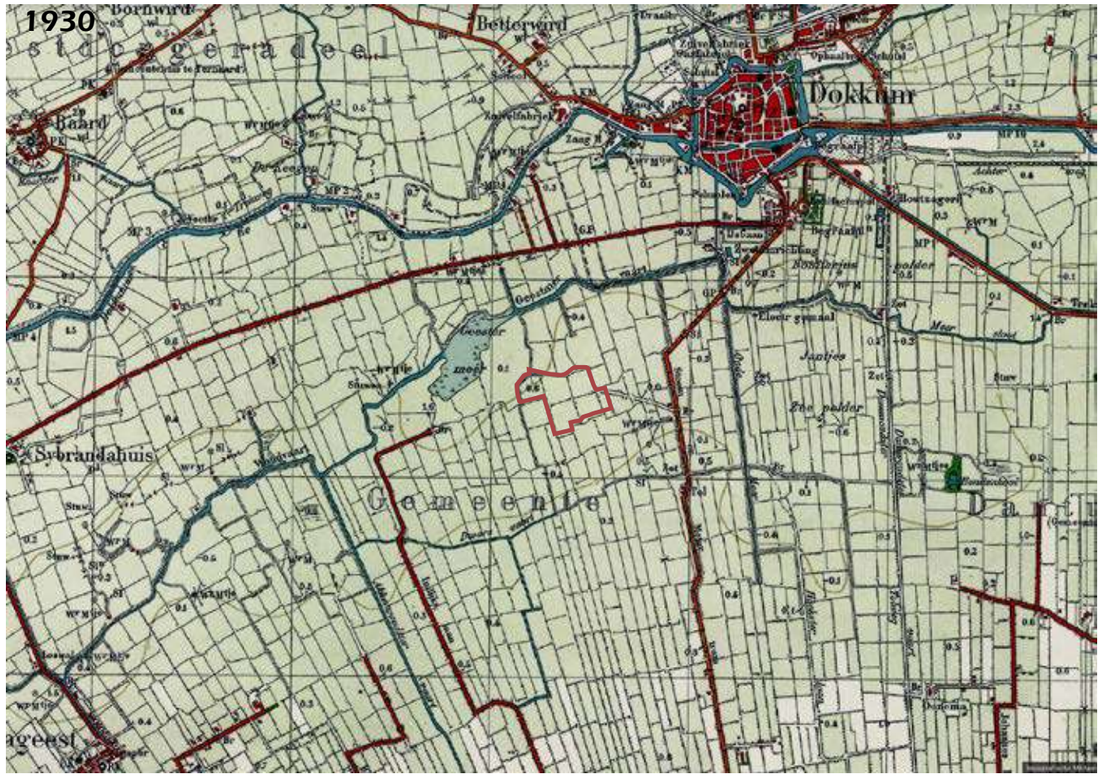






Analyse *Historische landschapsontwikkeling plangebied en omgeving, 1847 tot heden*

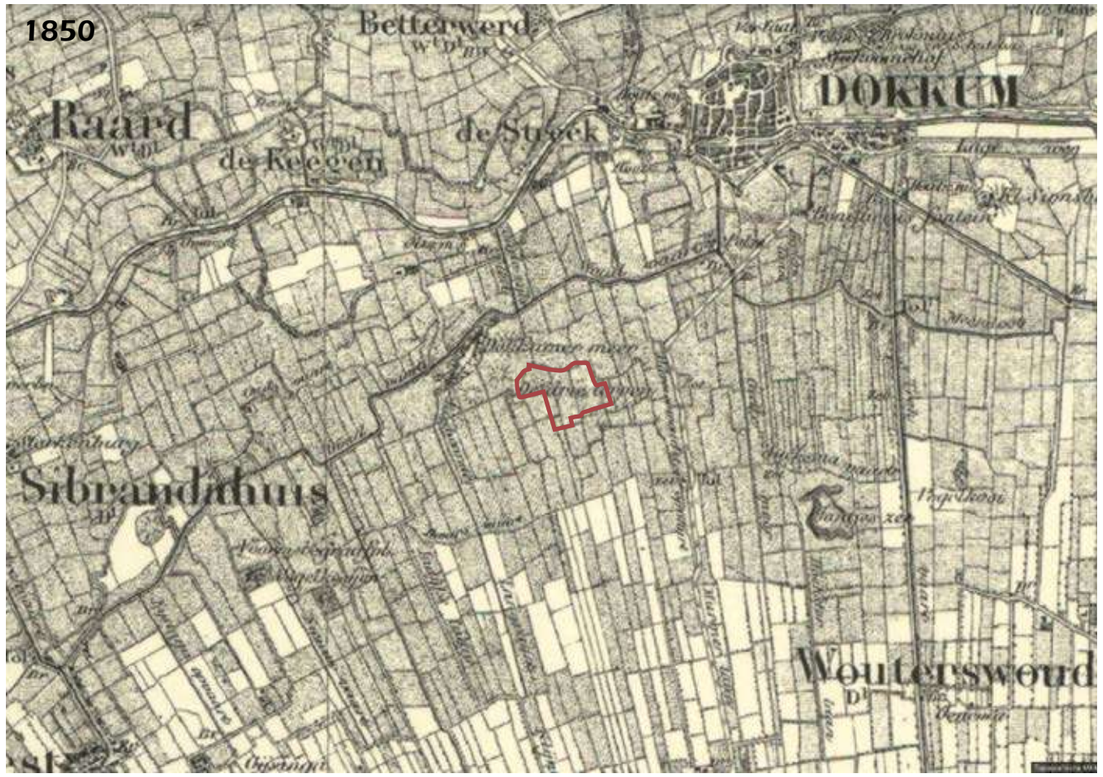
1930



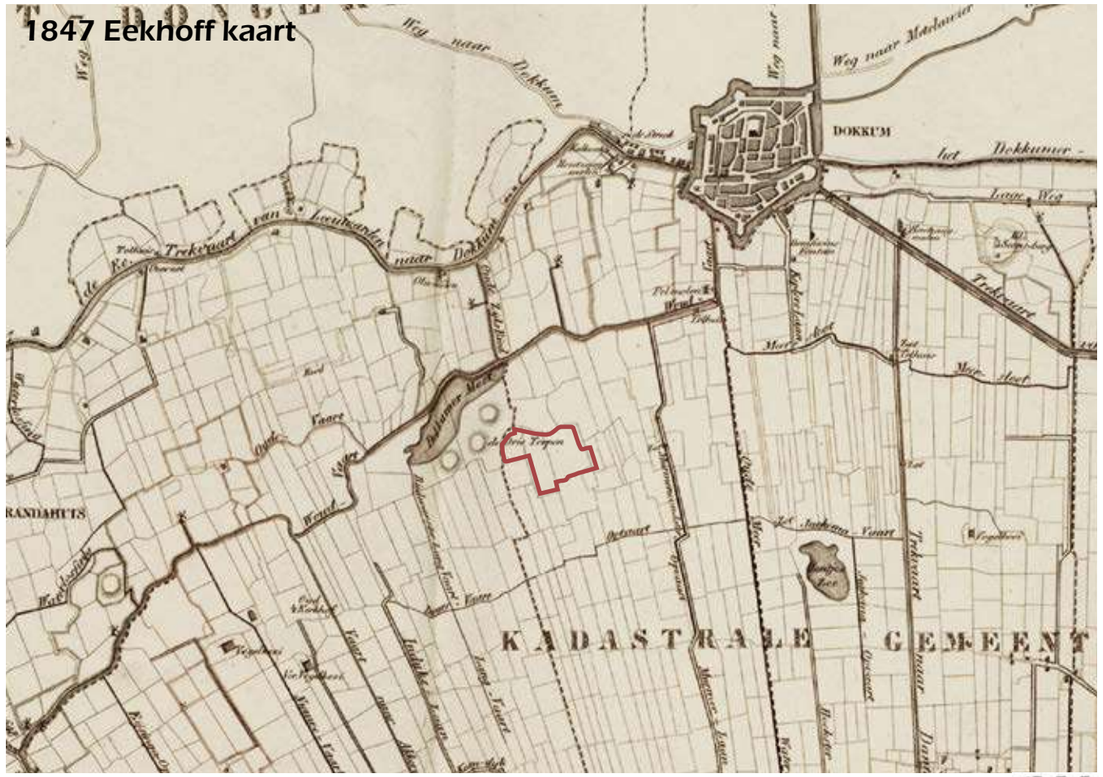
1910



1850



1847 Eekhoff kaart



Hoofdpunten vanuit analyse en stedenbouwkundig plan - Trije Terpen Súd te Dokkum

Analyse hoofdpunten

- Het plangebied ligt in het overgangsgebied van het kleiterpenlandschap en het singellandschap van de Wouden.

- De natuurlijke ondergrond is zware klei op veen en het gebied ligt relatief laag in zijn omgeving.

- Het plangebied bestaat uit intensief grasland met voornamelijk engels raaigras en heeft weinig tot geen ecologische waarde. Er zijn geen struiken en bomen in het plangebied aanwezig.

- De meeste bomen en struiken in de omgeving staan in het aangrenzende Geastmer Mar.

- Aan de noord- en oostkant van het plangebied ligt het stedelijk gebied met de bestaande woonwijk Trije Terpen en bedrijventerrein Zuiderpoort. Ten zuiden en westen is het open klei op veen landschap en verder naar het zuiden het singellandschap ven de Wouden.

Stedenbouwkundig plan

- Twee noord-zuid gericht hoofddragers: Pier Prinslaan en blauw-groene as.

- Twee stedenbouwkundige dragers: het brede water en het groene hart.

- Verspringende straatstructuur: speelse intieme woonstraten.

- Groen en water als hoofdthema's.

- Een diversiteit aan woningtypen.

- Groen- blauwe randen.

- Groen binnengebied met natuurlijk spelen.

- Het stedenbouwkundige verbijzonderde 'eiland'.

- Hoofdzakelijk langsparkeren.

- Groene erfafscheidingen



Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Hoofdgroenstructuur: tussen Zee en Woud

De groenstructuur van de wijk komt voort uit de landschapstypes waar het plangebied in ligt, het plangebied ligt in een overgangsgebied van het zeeklei terpenlandschap naar het singellandschap van de wouden. Het gebied ertussen is een klei op veen strook. De groenstructuur van de wijk krijgt een hybridevorm van het klei terpenlandschap met zijn onregelmatige blokververkaveling en de langwerpige verkaveling van het klei op veengebied en het singellandschap. Zowel rechte structuren en lijnen als onregelmatige vormen komen voor in het groenplan. De groenstructuur sluit hiermee aan op het stedenbouwkundig plan, welke een speels en onregelmatig recht-vormig karakter heeft.

De buitenrand van de wijk krijgt een halfopen groen-blauwe mantel, welke bestaat uit natuurrijke en inheemse beplantingen. De huidige waterstructuur blijft grotendeels behouden en wordt natuurlijker gemaakt doormiddel van natuurvriendelijke oevers. De groene buitenrand wordt aan de bestaande waterstructuur gekoppeld zodat groen en blauwe elkaar versterken en passend is binnen de verkavelingsstructuur en het huidige landschap.

Het middengebied van de wijk krijgt een groen en weelderig karakter en fungeert naast groen gebied ook als de entree verkeersas van de wijk. Dit groene hart krijgt een verblijfsfunctie waar kinderen kunnen spelen en ouders kunnen ontspannen. Het karakter van het groene hart is meer gecultiveerd/tuinachtig met uitbundige plantvakken van vaste planten en grassen. Ook is er naast esthetisch groen ruimte voor eetbaar groen, waardoor bewoners in aanraking komen met het groen en het hierdoor meer koesteren.

De noord- en oostgrens van het gebied bestaan uit brede en al aanwezige waterpartijen ‘Het brede water’. De oevers worden natuurvriendelijk gemaakt zodat een diversiteit aan planten, insecten en dieren een plek geboden wordt. Hierdoor wordt ook de waterkwaliteit verbetert, waardoor de algehele woonkwaliteit wordt verhoogd.

Het pad van de route Ut Swarte Bruchje over het bestaande ‘dijkje’ wordt verstevigd met een passende groenstructuur en een goed beloop- en fietsbaar pad. Hierdoor wordt ook het zicht vanaf de bestaande woonwijk Trije Terpen richting de nieuwe bebouwing verzacht.

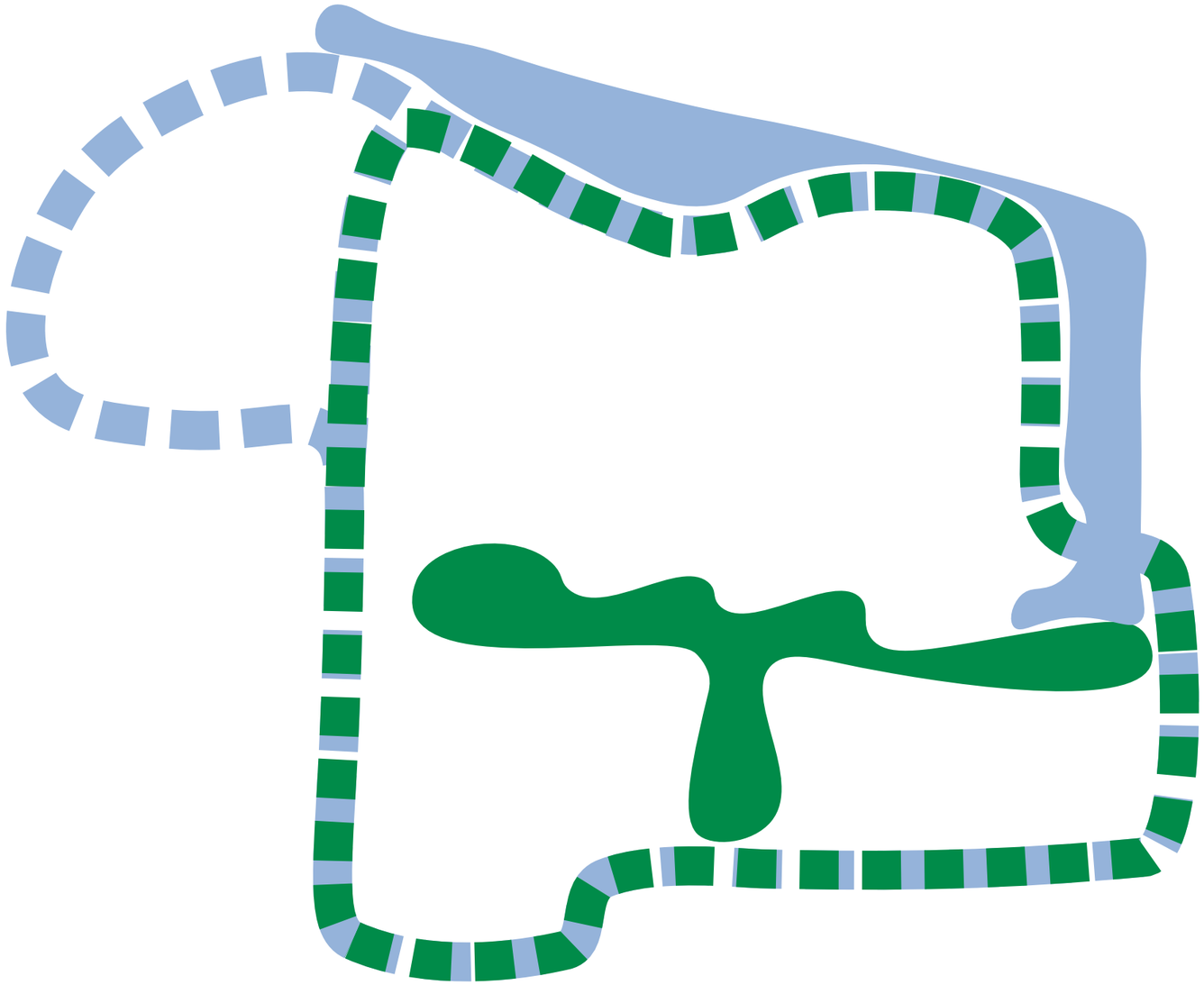


onregelmatige blokverkaveling

+



langwerpige verkaveling



Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Toekomstbestendige groenstructuur

De groenstructuur van Trije Terpen Sud wordt ontworpen en aangelegd met oog voor de veranderende toekomst. Een toekomstbestendige groenstructuur kan tegen
een stootje en heeft het vermogen om zich aan te passen aan veranderingen. Dit betekent een duurzame groenstructuur waar de natuur de ruimte krijgt.

Om een toekomstbestendige groenstructuur te realiseren is het belangrijk dat de basis op orde is. De bodem vormt de basis voor het groen, waar de bomen, struiken en planten in wortelen. De bestaande bodem en het landschap vormen het uitgangspunt voor de soortkeuze. Een boom in zijn meest natuurlijke omgeving en bodem is het meest toekomstbestendig en krijgt hiermee een relatie met dit onderliggende landschap en bodem.

Om opgewassen te zijn voor veranderingen als klimaat en weersextremen, ziektes en gebruik krijgt de groenstructuur een grote diversiteit aan soorten. Geen monocultuur van een of twee soorten, maar een polycultuur van verschillende boom-, struik- en plantensoorten.
Door deze diversiteit aan soorten toe te passen wordt het risico op uitval verspreidt en het verhoogd de biodiversiteit en esthetische waarde van het groen. Verschillende soorten betekent onder andere meer bloeimomenten en andere esthetische waardes als herfstkleuren, vruchten en silhouet. Bij het uitvallen van een soorten zal dit weinig tot geen impact hebben op de gehele groenstructuur.

Naast de diversiteit in soorten krijgt de groenstructuur ook een gelaagde structuur van verschillende vormen van groen. Deze vormen zijn; grote, middelgrote en kleine bomen, grote en kleine struikvormers, meerstammige bomen, knotbomen, bloemrijk grasland, natuurvriendelijke oevers en vaste planten/grassen vakken. Deze gelaagdheid geeft een natuurlijk beeld en verhoogd de ecologische en esthetische waarde van het groen.

Om op zowel de korte als de lange termijn een zo robuust mogelijke groenstructuur te creëren, worden er bomen en struiken van pionierssoorten en climaxsoorten gecombineerd. De pionierssoorten vormen de groenstructuur op korte termijn en de climaxsoorten meer op de lange termijn. Door de twee typen te combineren versterken ze elkaar, de pioniers brengen schaduw en luwte voor de climaxsoorten en ze brengen door hun snelle groei en bladontwikkeling het bodemleven tot leven. De climaxsoorten kunnen het op termijn deels overnemen en vormen voor de lange termijn de groenstructuur. Binnen het beheer zijn hierin nog keuzes te maken, betreft terugzetten/snoeien van pionierssoorten.



Beplanting in relatie met de bodem en het watersysteem



Gelaagde en gevarieerde beplanting

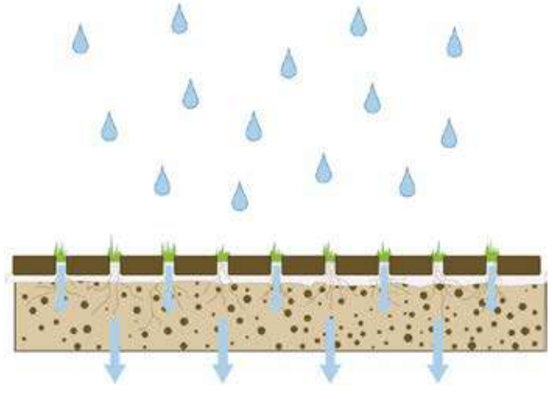
Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Beleving van en met de natuur

In een gezonde en fijne woonomgeving speelt het groen en de verbinding met natuur een belangrijke rol. Om bewoners optimaal te laten genieten van en met de natuurlijk woonomgeving is het belangrijk dat de buitenruimte hierin ruimte biedt. Dit gebeurt onder andere in de vorm van natuurlijke groen-blauwe speelplekken die bestaan uit een waterelement welke ook als regenwateropslag (wadi) kan fungeren. In combinatie met een gevarieerde en bloemrijke beplanting welke ook deels uit eetbare bomen en struiken bestaat krijgen de bewoners een connectie met het groen in de wijk. Het binnengebied van de wijk biedt hierin de meeste ruimte.

Zicht vanuit de woning op groen is beter voor de mentale en fysieke gezondheid dan zicht op autoblik en straatstenen. Het is daarom belangrijk om in de woonstraten voldoende ruimte voor beplanting en bomen te maken. Het doel is om vanuit elke woning het zicht op minimaal 1 boom te hebben (buiten de private bomen om). Niet alleen het zien van groen en een natuurlijke omgeving is goed voor de gezondheid, ook de koelende werking van de bomen, struiken en planten is met de toenemende extremen van hitte en droogte erg belangrijk in relatief smalle en stenige straten. Voor zowel woningen als auto's zijn bomen noodzakelijk in het koelen en schaduw bieden, door bomen op strategische plekken te zetten bieden ze optimale voordelen.

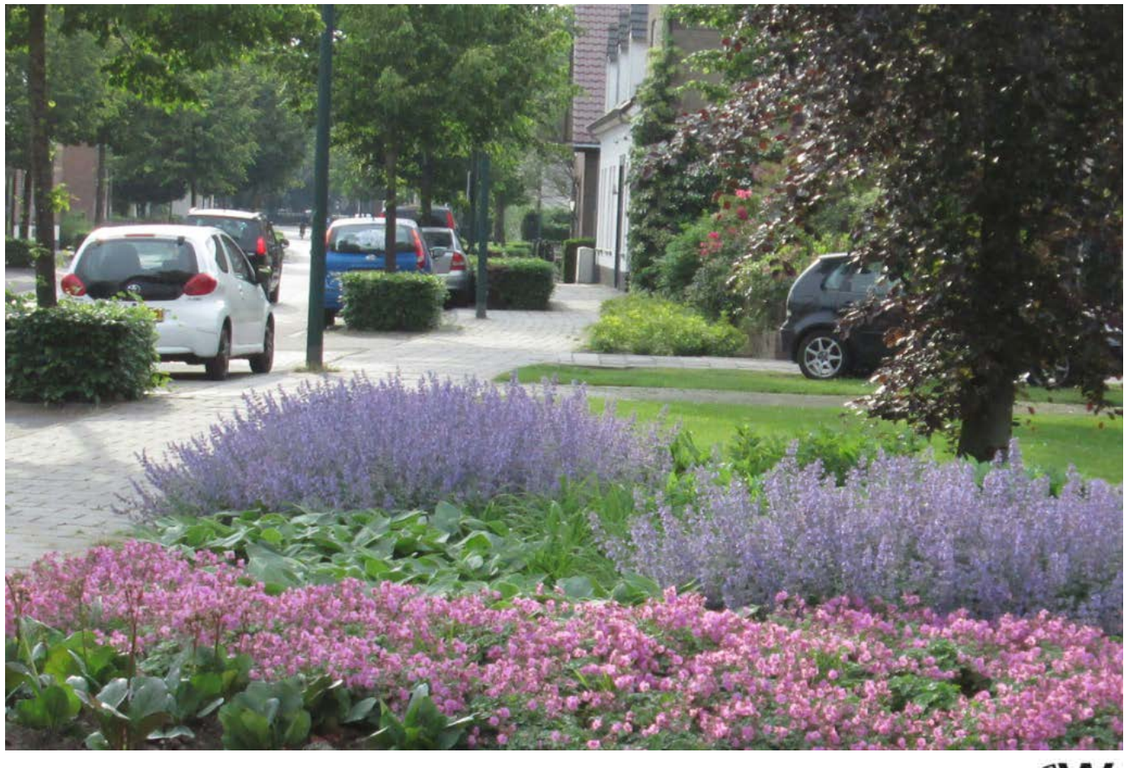
Om bomen toekomstbestendig te planten is een gezonde luchtige en waterhoudende bodem met voldoende organisch materiaal van belang. Door bomen te combineren met plantvakken en waterdoorlatende groene parkeerstroken hebben ze meer water, lucht en doorwortelbare ruimte tot hun beschikking. Hiermee groeien en blijven de bomen gezonder, zodat de boom zijn natuurlijke vorm en grootte kan bereiken. Waterdoorlatende parkeerstroken bieden naast de voordelen voor de bomen en het groen ook voordelen betreft het beperken van wateroverlast. Het riool wordt ontlast en het grondwater wordt aangevuld wat droogteschade voorkomt.











Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*









Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Natuurlijk beplantingsbeeld

De wijk krijgt een natuurlijk beplantingsbeeld door een diversiteit in boom- en plantsoorten toe te passen, een speelse groenstructuur en de gelaagdheid van verschillende beplantingstypen binnen het groen. De bomen en struiken staan niet allemaal in rechte lange rijen, maar worden speels en strategisch gepositioneerd in de straatprofielen. Bomen en struiken, klein en groot worden gecombineerd waardoor er een menselijk schaal en fijne buitenruimtes in de wijk ontstaan.

Het natuurlijke beeld wordt doorgezet in een hoofdstructuur van erfafscheidingen die beeldbepalend voor de wijk zijn. Deze hoofdstructuur bestaat uit natuurlijke hagen die per woonblok de beeldbepalende erfafscheiding beslaat. Dit om te voorkomen dat er op kopse kanten en beeldbepalende plekken een ratjetoe van schuttingen en bouwwerken ontstaan die afbreuk doen een de totale wijk.

Op de woonerven is het belangrijk om in te zetten op maximaal 30% verhard oppervlak zodat wateroverlast in de tuinen en op straat voorkomen wordt en het rioolsysteem niet overbelast raakt bij hevige piekbuien. Door minimaal te verdichten kan regenwater de grond in waar het valt, hierdoor blijft het grondwaterpeil op een natuurlijkere peil waar bomen, struiken en planten van profiteren in droge periodes.

in de wind komen andere soorten te staan dan op een drogere schralere plek op een warme luwe plek.

Door ruimte voor bloemrijk extensief grasland en bloemenweides te maken wordt de biodiversiteit in het gebied flink vergroot. Ze bieden een grote ecologische waarde door de diversiteit aan plantsoorten, de diversiteit aan plantensoorten biedt voedsel aan een diversiteit van insecten, welke op hun buurt weer een diversiteit aan vogels en dieren trekt.
Door minder en gefaseerd te maaien of een passend mengsel in te zaaien ontstaat er een bloemrijke vegetatie. Ook hiervoor geldt dat de omstandigheden bepalend zijn voor de plantkeuze.

De overgang van land naar water kan een ecologisch waardevolle plek zijn met een diversiteit aan leven. Door natuurvriendelijke taluds aan te leggen ontstaat er een geleidelijke overgang van land naar water. Natuurvriendelijke oevers passen goed in het landschappelijke en groen-blauwe karakter van de nieuwe wijk. Ook zijn natuurlijke oevers door de zuiverende werking van waterplanten goed voor de waterkwaliteit. Steile oevers met kunstmatige walbeschoeiingen moet zoveel mogelijk voorkomen worden en enkel toegepast worden waar het echt niet anders kan.



Ecologische waarde

De groenstructuur bestaat grotendeels uit inheemse boom, struik en plantsoorten, deze soorten brengen een grotere ecologische waarde met zich mee in vergelijking met uitheemse soorten. Ze bieden insecten naast voedsel (nectar en stuifmeel) ook een waardplantfunctie. Bepaalde insecten hebben bepaalde planten nodig voor hun voortplanting, inheemse planten, bomen en struiken bieden dit. Als voorbeeld heeft het Oranjetipje onder andere de Pinksterbloem nodig om zich te kunnen voortplanten. Dit betekent niet dat er alleen maar inheemse soorten worden toegepast, als er op een bepaalde plek een uitheemse soort gewenst en geschikt is dan past dit binnen het groenplan. Hierdoor ontstaat er een hybridevorm van inheemse en uitheemse soorten, met de focus op inheems. Het uitheemse sortiment wordt voornamelijk in de woonstraatjes en het binnengebied toegepast. Aan de randen zijn de soorten voornamelijk van inheemse afkomst. Autochtoon inheems plantmateriaal heeft de voorkeur, soorten van herkomstmateriaal uit Nederland zijn beter aangepast op het Nederlandse klimaat, condities en insectensoorten.

De condities van de plek bepalen voor het grootste deel de soortkeuze, de juiste plant op de juiste plek geeft een toekomstbestendige en robuuste groenstructuur. Op een vochtige voedselrijke plek

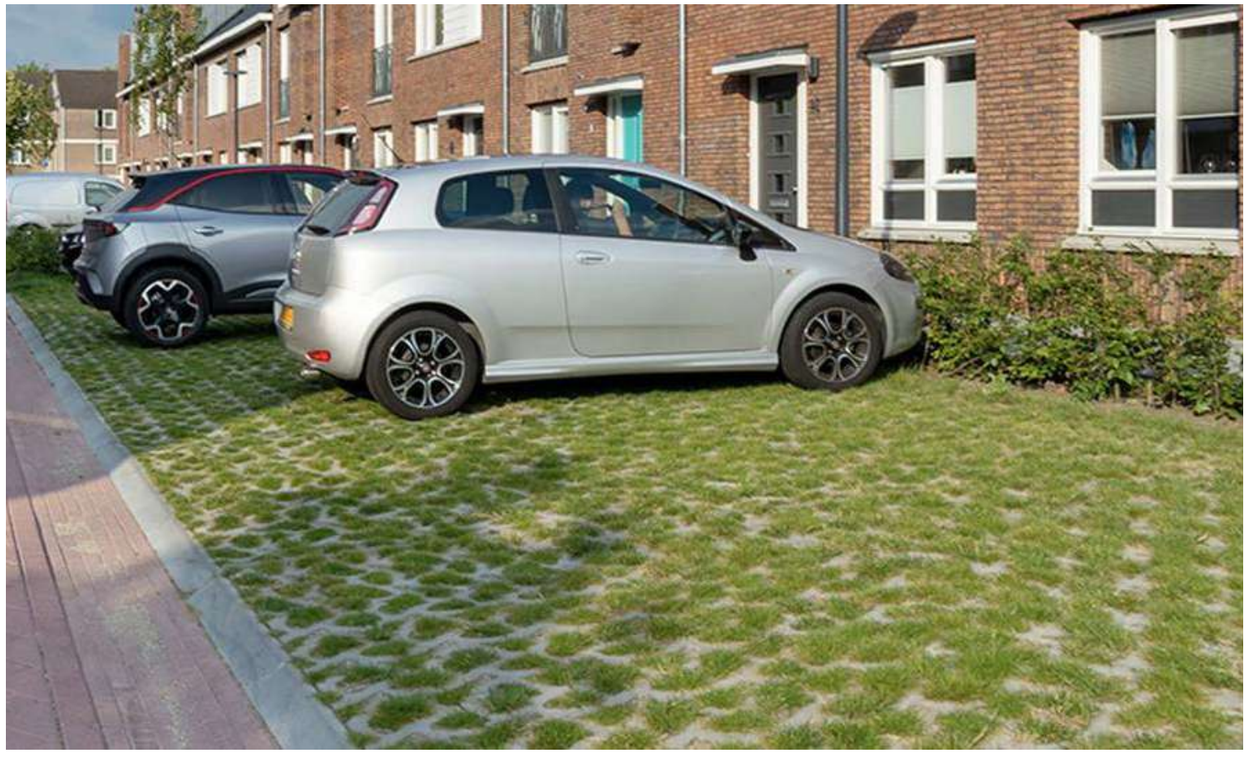




Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*





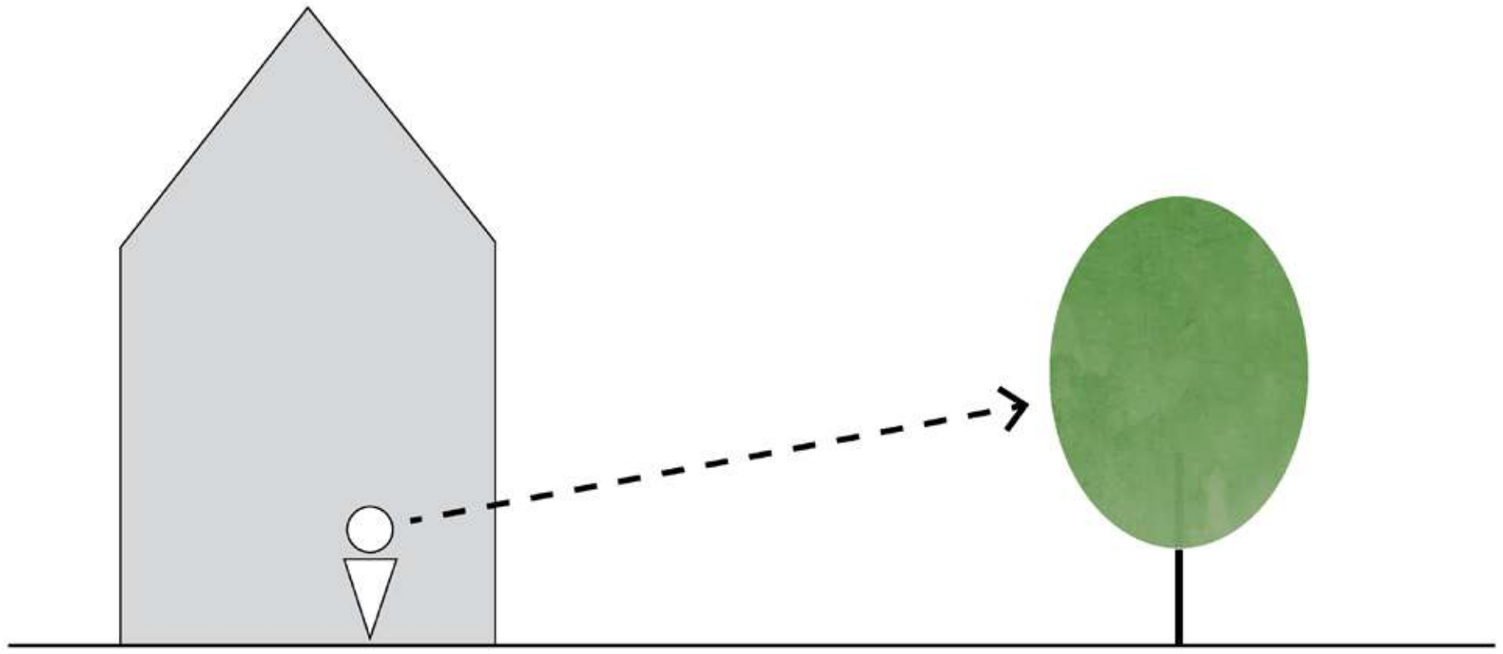




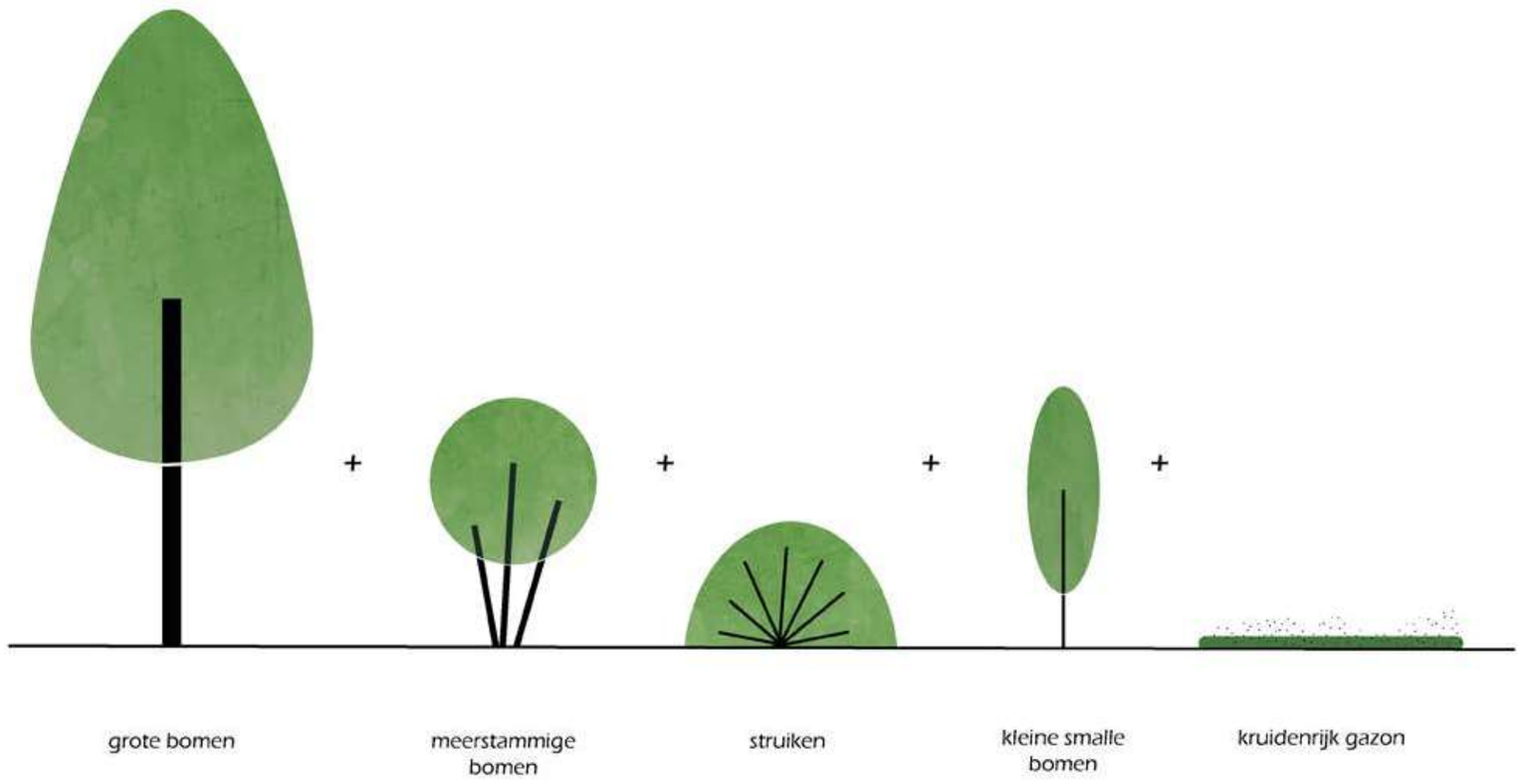


Groenplan ontwerpprincipes *Trije Terpen S d te Dokkum*

Vanuit elke woning zicht op een boom

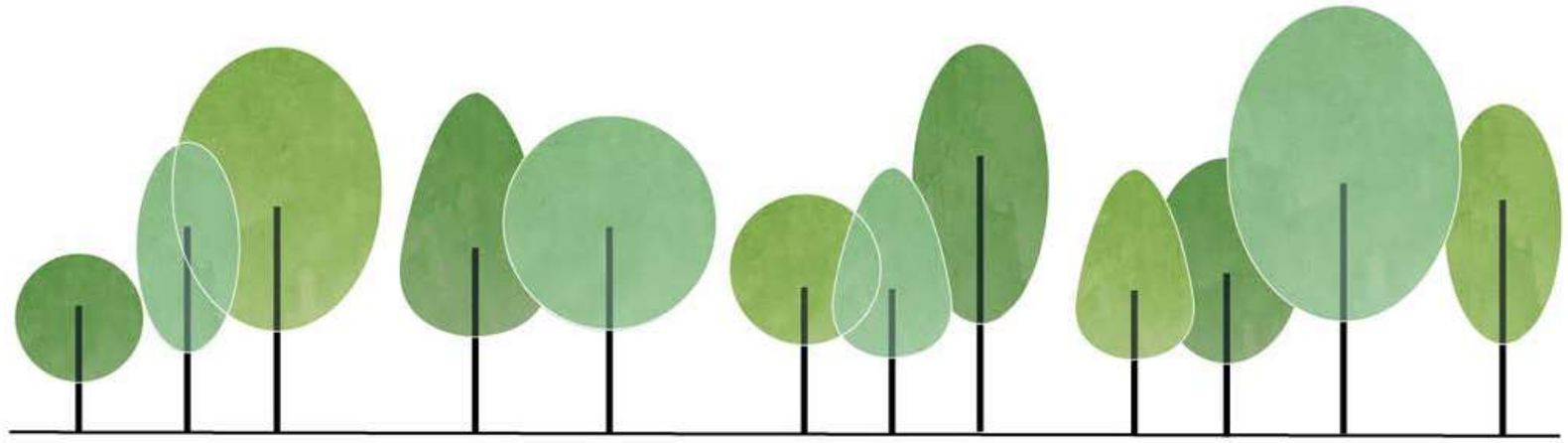


Een gelaagde beplanting

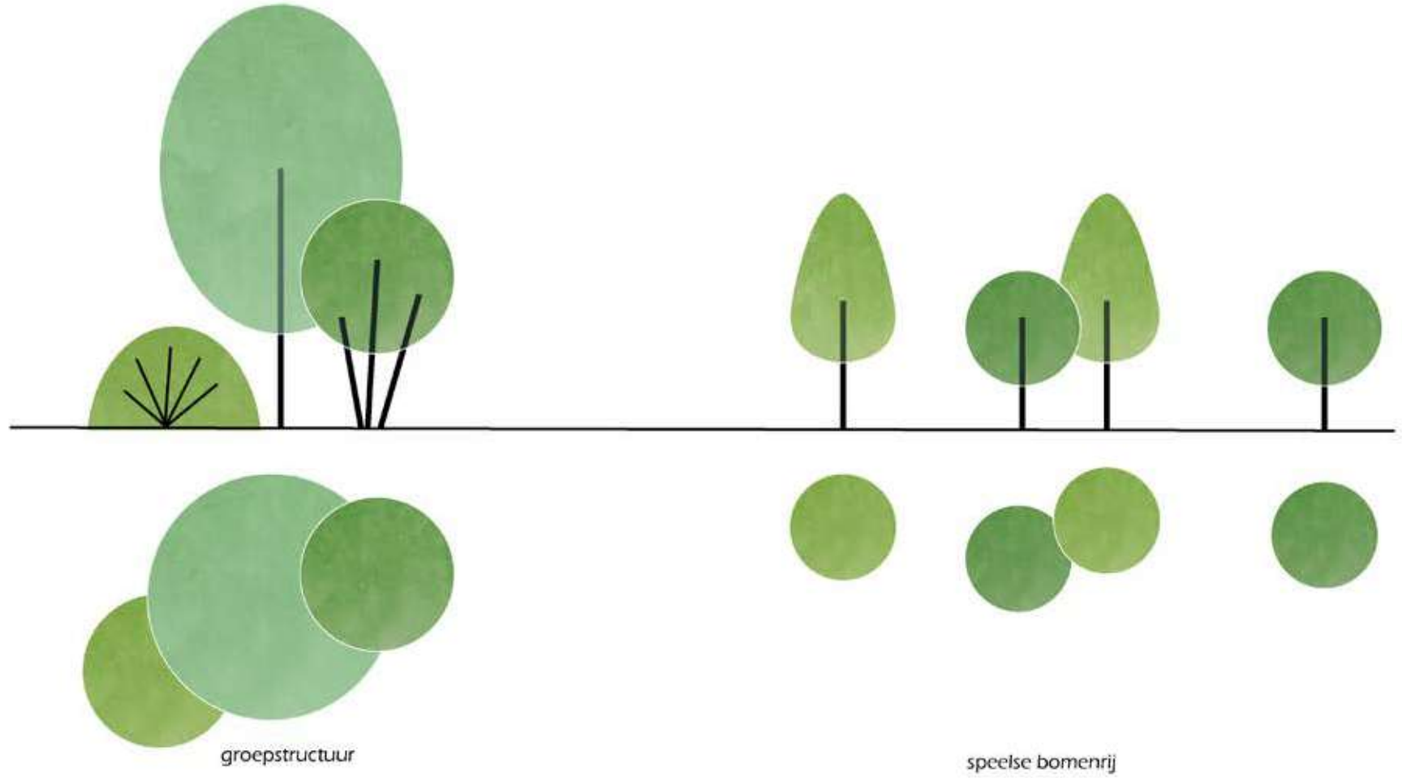


Groenplan ontwerpprincipes *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Polycultuur van soorten

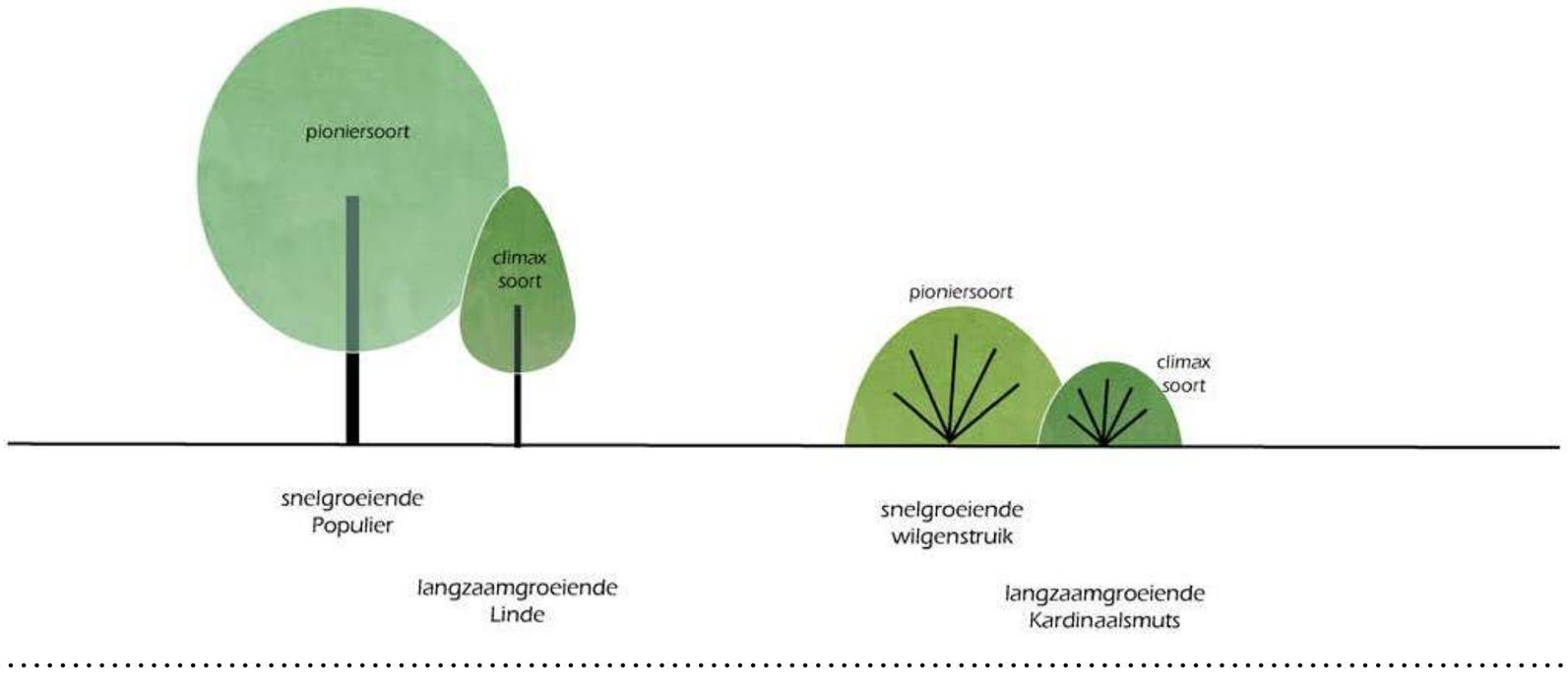


Speelse groenstructuur

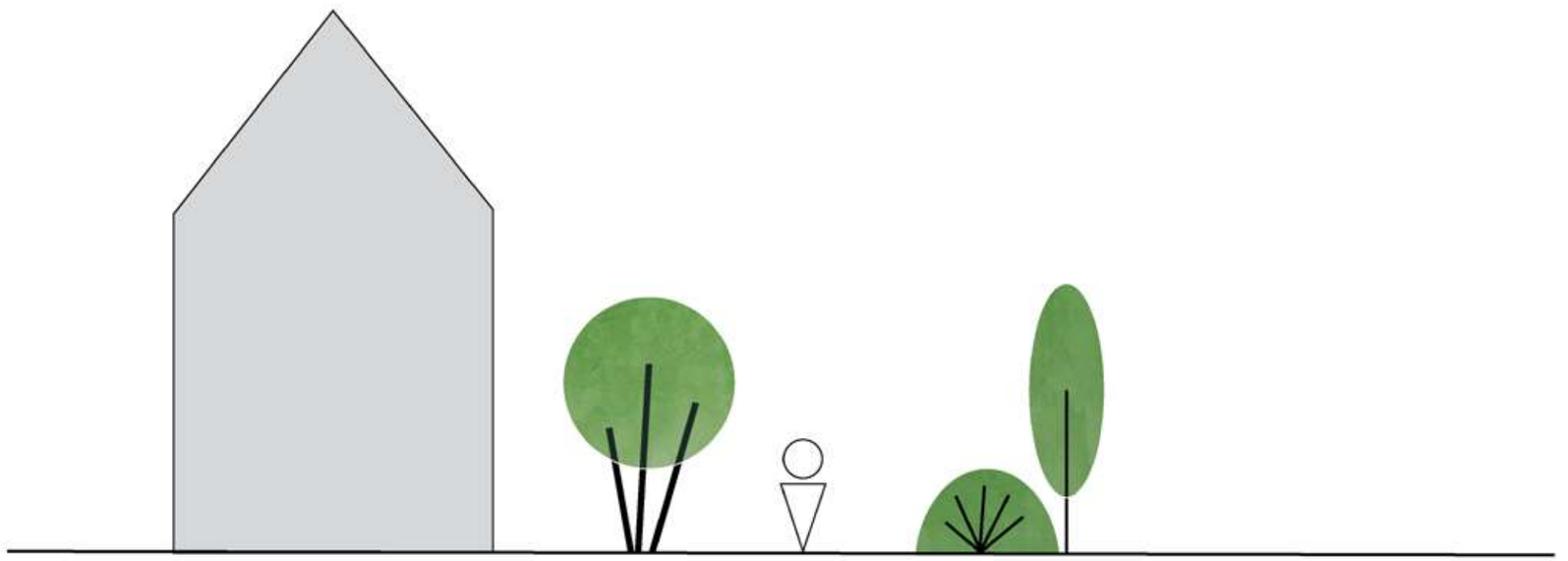


Groenplan ontwerpprincipes *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Pioniersoorten
+
Climaxsoorten



Menselijke schaal



Groenplan *Trije Terpen Súd te Dokkum*



Legenda

water

woonerven prive

Knotwilgen laantje
bloemrijke bermen
verhard wandel- en fietspad

Groene hart
bomen, natuurlijke speelplekken,
wadi's, bloeiende plantvakken

Speelse woonstraten
3de grootte bomen in voortuinen
waterdoorlatende parkeerstroken

Groen/blauwe omranding
natuurlijke beplanting en oevers
inheemse soorten

Bomen

1ste groote boom
15-25 meter hoog
12 m diameter

2de groote boom
8-15 meter hoog
8 m diameter

3de groote boom
max 8 meter hoog
5 m diameter

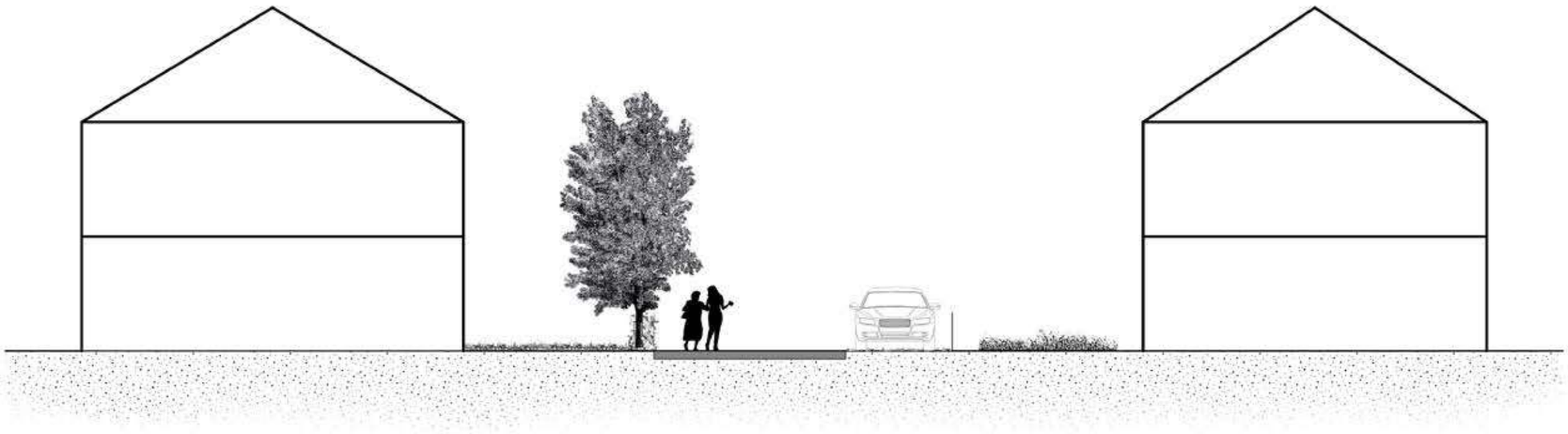
Struiken

5 m diameter

3,5 m diameter

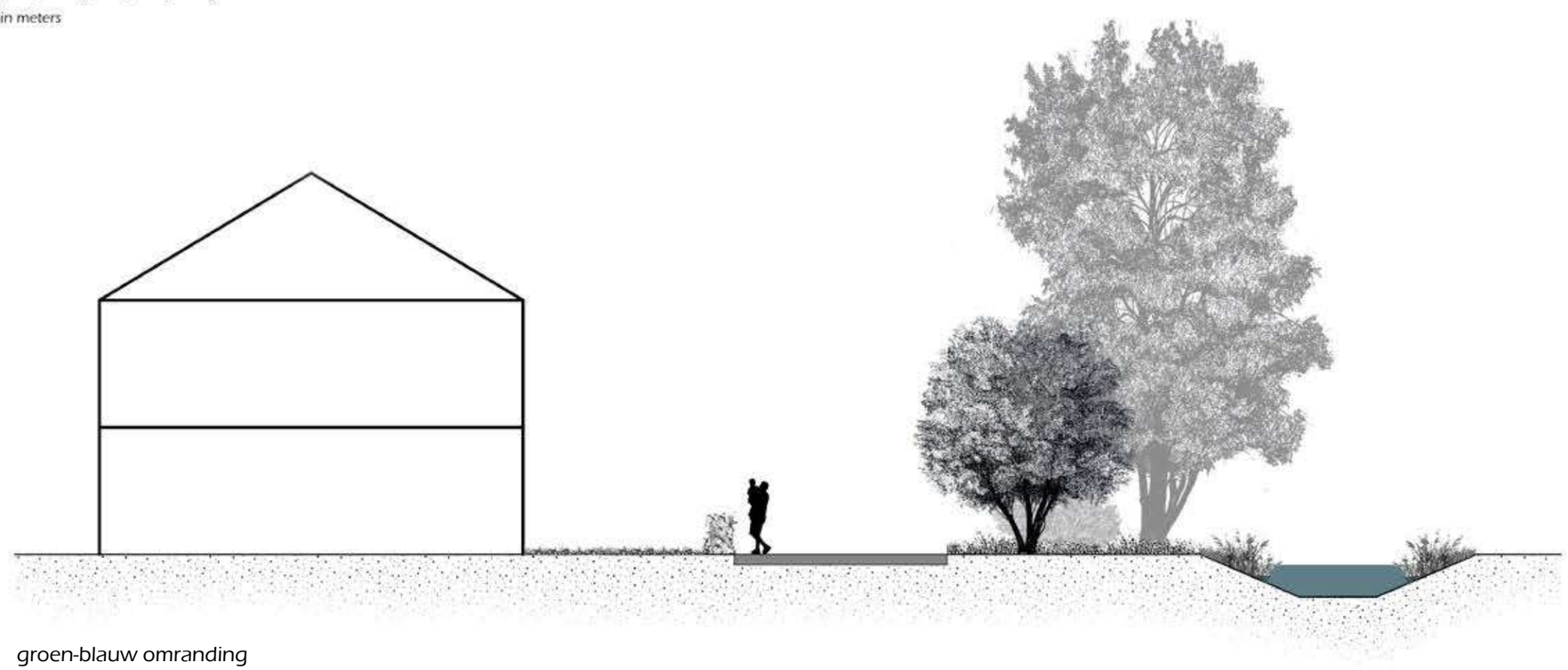
Hagen

hagen grenzend aan achi
180-200 cm hoog
hagen grenzend aan zijtu
max120-140 cm hoog

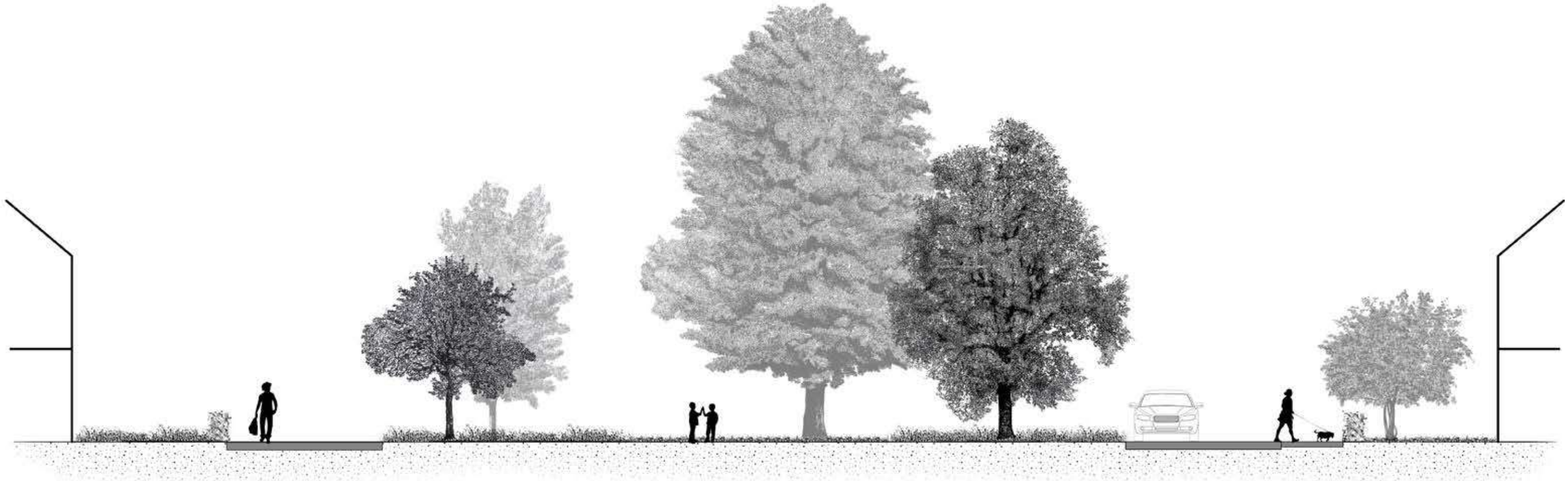


speelse woonstraten

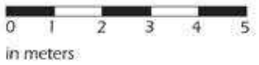
0 1 2 3 4 5
in meters

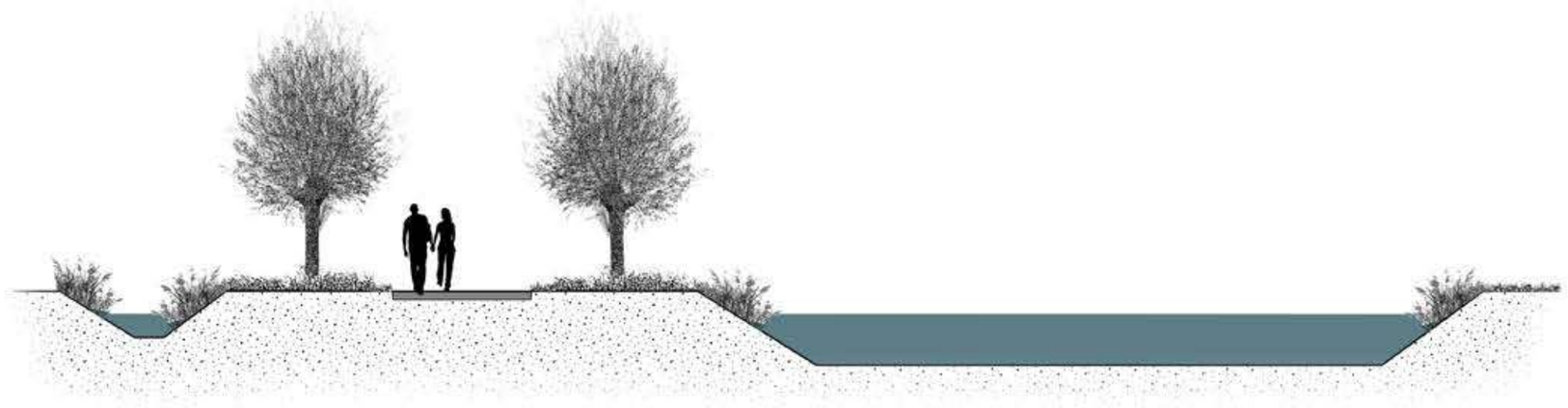


groen-blauw omranding



groene hart





knotwilgen laantje





Bijlage 3

2024

SUCCESSIE
NATUURCOLLECTIEF

Ecologisch beoordeling Omgevingswet



Een ecologisch beoordeling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling omtrent uitbreiding woningbouw 'Trije Terpen Súd' te Dokkum.

Ecologische beoordeling Omgevingswet

Een ecologisch beoordeling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling omtrent uitbreiding woningbouw Trije Terpen Súd te Dokkum.

Dokkum, oktober 2024

In opdracht van:
BDD Development B.V.
Dhr. Egbert Zwarts
Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum
Mob.: 06 - 10427364
Email: e.zwarts@bddgroup.nl

Uitvoering:
Successie Natuurcollectief

Auteur en veldwerkzaamheden (8 oktober 2024):
Dhr. Meino Zondervan
Tel.: 06-41548096
Email: zondervan@successienatuurcollectief.nl

Gecontroleerd door:
Dhr. Jan Brandt Wiersma

Omslagfoto: Het plangebied, gezien vanaf de zuidwestzijde.
Inzet: IJsvogel aan de rand van het plangebied (noord).

SUCCESSIE
NATUURCOLLECTIEF

Inhoudsopgave

1. Inleiding **4**
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4
1.3 Gebied- en planbeschrijving 5
2. Onderzoeksmethodiek **7**
3. Omgevingswet **7**
4. Toetsing beschermde gebieden **8**
4.1 Effecten Natura 2000 8
4.2 Effecten provinciaal beschermde natuurgebieden 8
5. Houtopstanden **10**
6. Toetsing Flora- en fauna-activiteit (soortenbescherming) **10**
6.1 Flora 10
6.2 Zoogdieren 10
6.2.1 Damhert 10
6.2.2 Waterspitsmuis 11
6.2.3 Vleermuizen 11
6.2.4 Kleine marterachtigen 13
6.2.5 Overige soorten 13
6.2.6 Nationaal beschermde soorten (met provinciale vrijstelling) 13
6.3 Broedvogels 13
6.3.1 Jaarrond beschermde nesten 13
6.3.2 Overige broedvogels (niet jaarrond beschermde nesten) 13
6.4 Amfibieën en Reptielen 14
6.5 Vissen 14
6.6 Ongewervelden 14
7. Samenvatting en conclusie flora en fauna quickscan **15**
8. Literatuurlijst **17**

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

BDD Development BV, is voornemens de wijk Trije Terpen uit te breiden met 170 woningen ten zuidwesten van Dokkum. Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op uitvoerbaarheid, onder meer in relatie tot de natuurwetgeving. BDD Development BV heeft aan Successie Natuurcollectief gevraagd een ecologische beoordeling uit te voeren om duidelijkheid te verschaffen of het geplande planvoornemen al dan niet in strijd is met de Omgevingswet.

De toetsing bestaat uit een onderzoek gebaseerd op het onderdeel soortbescherming. Hierbij ligt de focus op beschermde flora en fauna waarvan redelijkerwijze kan worden verwacht dat deze voor kunnen komen binnen en in de directe omgeving van het plangebied. Aangaande aanwezige beschermde soorten wordt verder ingegaan op mogelijk negatieve effecten van de werkzaamheden op deze soorten. Tevens wordt er een inschatting gemaakt van de eventuele effecten van het planvoornemen op beschermde natuurgebieden en beschermde houtopstanden. De voorliggende rapportage weergeeft de resultaten en het advies op basis van het uitgevoerde onderzoek.



Figuur 1. Locatie van het plangebied (rood vlak en rode stippellijn). Bron: Beeldmateriaal.nl.

1.2 Doel

Het doel van deze ecologische beoordeling is inzicht verschaffen van de mate waarin het planvoornemen van invloed is op de natuurwaarden van het plangebied en zijn “directe omgeving”. Deze kennis is de basis voor de aanbeveling over eventueel te nemen vervolgstappen om overtredingen onder de Omgevingswet te voorkomen.

De ecologisch toetsing schept, voor zover mogelijk, duidelijkheid over de volgende vraagstellingen:

1. Komen er binnen de invloedsfeer van de ruimtelijke ontwikkeling, onder de Omgevingswet, beschermde soorten voor?

2. Bevinden zich binnen de invloedssfeer van de ruimtelijke ontwikkeling beschermde natuurgebieden?

3. Worden er bomen gekapt die (mogelijk) onderdeel zijn van een beschermde houtopstand?

4. Wat zijn de mogelijke effecten, zowel tijdens als na realisatie van het planvoornemen, op de eventueel aanwezige beschermde soorten, -natuurgebieden en -houtopstanden?

5. Middels welke vervolgstappen kunnen eventuele overtredingen onder de Omgevingswet en provinciaal beschermde gebieden, bij het planvoornemen vermeden, dan wel verzacht worden?

6. Is aanvullend onderzoek en/of een ecologisch gerelateerde Omgevingsvergunning vereist?

Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan voor mitigatie en, indien noodzakelijk, aanvullend onderzoek. Voor het eventuele aanvullende inventarisatieonderzoek werkt Successie Natuurcollectief volgens de daar voor lenende protocollen die door Netwerk Groene Bureaus, de Zoogdiervereniging en de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO) zijn opgesteld en/of volgens de kennisdocumenten van Bij12. Wanneer negatieve effecten op beschermde soorten en/of -gebieden te verwachten zijn is ontheffing en compensatie mogelijk vereist.

1.3 Gebied- en planbeschrijving

Het plangebied bevindt zich in provincie Fryslân, het ligt ten zuidwesten van Dokkum. Het plangebied valt onder gemeente Noardeast-Fryslân. Het plangebied heeft een totale grootte van ca. 9,5 ha.

Het plangebied betreft graspercelen met agrarische bestemming. Het perceel is in gangbaar agrarisch beheer. De percelen hebben een lichte greppelstructuur. Binnen het plangebied zijn een tweetal watergangen die nagenoeg droogstaan en dichtgegroeid zijn. Rondom het plangebied bevinden zich watergangen met een relatief lage waterstand en hoge oevers. Aan de noord- en de noordoostelijke zijde bevindt zich een kade met enerzijds een smalle watergang en anderzijds brede watergangen met aan de overzijde woningen (noord) en bedrijven (oost). Aan de noordwestelijke zijde van het plangebied staat een bosperceel met en vrij open karakter (NNN-gebied). Aan de zuid- en zuidwestelijke zijde zijn eveneens agrarische graspercelen *(figuur 3 tm 8)*.

Planvoornemen

Men is van doel de wijk de Trije Terpen Sùd uit te breiden met 170 nieuwbouw woningen. In het planvoornemen is tevens opgenomen het graven van een nieuwe watergang met aansluiting op bestaande watergangen, het verbreden van bestaande watergangen, het vlakmaken van twee dichtgegroeide slootjes en realisatie van twee fiets/wandelbruggetjes. *(figuur 9)*.



Figuur 2. Het plangebied, gezien vanaf de zuidzijde.



Figuur 3. Plangebied noordoost.



Figuur 4. Het plangebied gezien vanaf de zuidzijde met agrarische landerijen aan de zuidwestzijde.



Figuur 5. Bosperceel (NNN) ten westen van plangebied.



Figuur 6. Rand plangebied, noordwest.



Figuur 7. Plangebied noord, waar een fietsbrug is gepland.



Figuur 8. Dichtgegroeide watergang in plangebied, oost.



Figuur 9. Schets van het planvoornemen. Bron: BDD Development B.V.

2. Onderzoekmethodiek

In opdracht van BDD Development BV heeft Successie Natuurcollectief middels een ecologische beoordeling het planvoornemen getoetst aan de Omgevingswet en overige gebiedsbescherming (provinciaal). De toetsing bestaat uit twee onderdelen: een deskresearch (o.a. raadpleging NDFF) en een veldbezoek. Middels een deskresearch wordt er onderzoek gedaan naar mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied. Tevens wordt duidelijk of het planvoornemen al dan niet binnen de invloedsfeer van een beschermd natuurgebieden vallen. Middels een veldbezoek (8-10-2024) is via een visuele inspectie een inschatting gemaakt of het plangebied en directe omgeving geschikt leefgebied is voor beschermde soorten en of de mogelijke effecten van het planvoornemen, negatief uit kunnen pakken op het leefgebied van deze soort(en).

3. Ecologisch gerelateerde wet- en regelgeving

De ecologische wet- en regelgeving is in de Omgevingswet in grote lijnen onderverdeeld in gebiedsbescherming (Natura 2000), soortbescherming (beschermde flora- en fauna) en beschermde houtopstanden. De Omgevingswet regelt onder meer activiteiten die met natuur te maken hebben. Deze natuuractiviteiten gaan over dieren en planten in het wild en gebieden waarin ze leven. Het doel van de regels is onder meer het beschermen van soorten en gebieden. Buiten de Omgevingswet worden een aantal (natuur)gebieden op provinciaal niveau beschermd. In het voorliggende rapport wordt het planvoornemen getoetst aan de genoemde onderdelen.

4. Toetsing beschermde natuurgebieden

4.1 Effecten Natura 2000

Het plangebied is geen onderdeel van een Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000- gebied is gelegen op ± 8,5 kilometer van het plangebied *(figuur 9)*. Het betreft Natura 2000-gebied Waddenzee. In het kader van Natura 2000 zijn voor elk landschapstype zogenaamde 'kernopgaven' geformuleerd. De kernopgaven moeten leiden tot een duurzame bescherming van gebieden en een gunstige staat van instandhouding van specifieke habitattypen en soorten.

Op basis van de relatief grote afstand tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn negatieve effecten (door externe werking) op de instandhoudingsdoelstellingen, door bijvoorbeeld oppervlakteverlies, geluid, licht en trillingen op voorhand grotendeels uit te sluiten. Dit geldt tevens voor effecten die op grotere afstand voor externe werking kunnen zorgen. Denk daarbij aan stikstofuitstoot. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige gebied, betreffende Waddenzee, ligt op relatief grote afstand van ± 8,5 kilometer. In eerste instantie wordt er geen negatief effect rondom stikstofdepositie verwacht. Echter, er wordt aangeraden in overleg met de provincie te bepalen of dit met een AERIUS-calculatie zichtbaar dient te worden gemaakt.



Figuur 9. Ligging plangebied (rode ster) t.o.v. Natura 2000-gebied (paars). Bron: kaartenkijkdoos

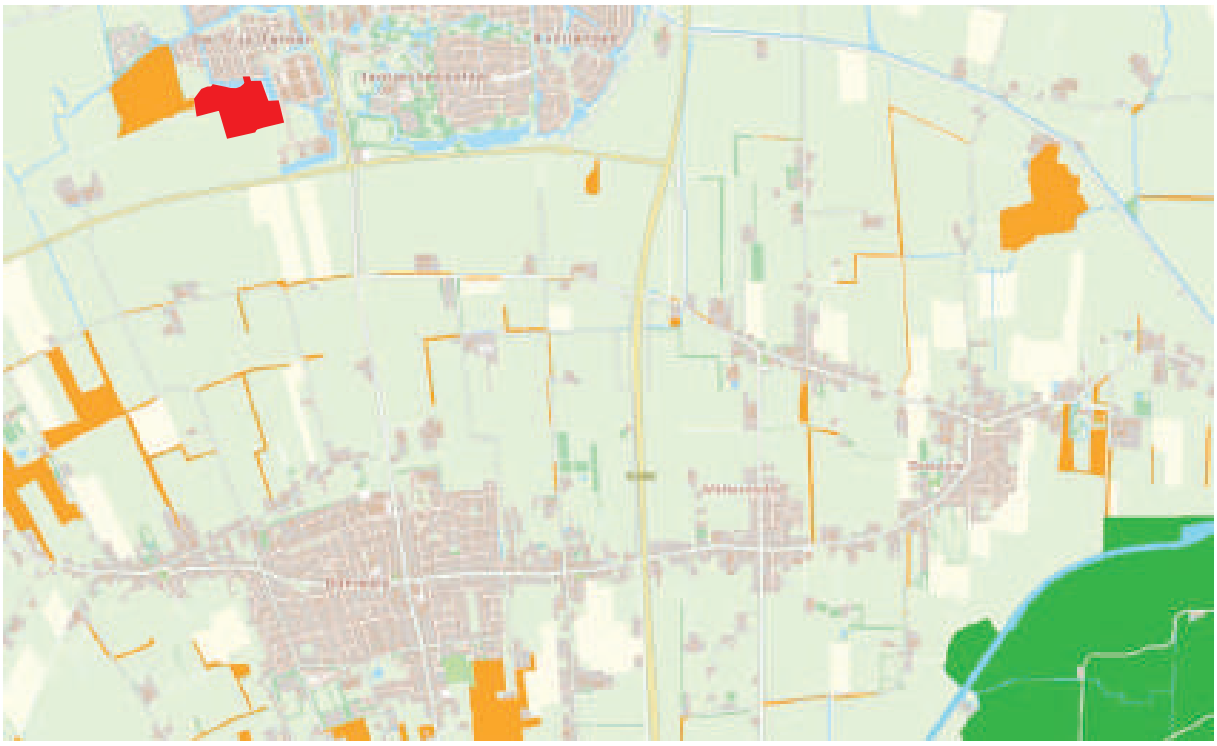
4.2 Effecten provinciaal beschermde natuurgebieden

Provinciaal beschermde gebieden zijn onderverdeeld in Natuurnetwerk Nederland, weidevogelkansgebied en -compensatiegebieden, ganzenfoerageergebied en ganzenslaapplaatsen.

NNN

Een ingreep op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) moet worden getoetst op de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarbij gaat het om de uitwisselingsmogelijkheden van het NNN (verbindende functie), de natuurlijke eenheid, aaneengesloten functie en om de kwaliteit van het NNN en het leefgebied van soorten. Het plangebied valt buiten het NNN *(figuur 10)*. Negatief effect op NNN-gebieden is niet aan de orde. Wel grenst de westelijke zijde van het plangebied deels aan 'Natuur buiten NNN' *(figuur*

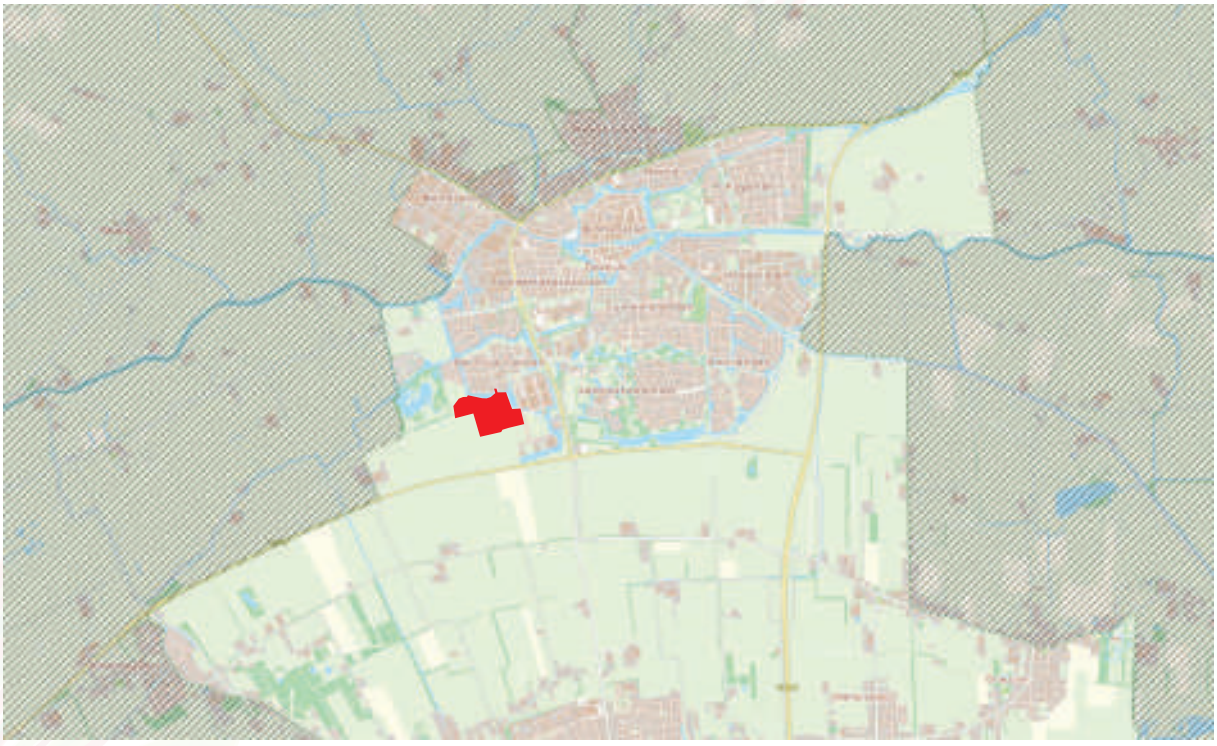
10) waarvoor regels echter alleen zijn gericht op behoud, herstel of ontwikkeling van natuurwaarden binnen dit gebied.



Figuur 10. Ligging plangebied (rood) t.o.v. NNN-gebied (groen) en 'Natuur buiten NNN' (oranje). Bron: Kaartenkijkdoos provincie Fryslân.

Overig provinciaal beschermde gebieden

Het plangebied ligt buiten de invloedsfeer van weidevogelcompensatiegebied, ganzenfoerageergebied en ganzenslaapplaatsen *(figuur 11)*. In de ruimere omgeving, aan met name de westelijke zijde, liggen weidevogelkansgebieden. Echter, op basis van de reatief grote afstand, is op voorhand wezenlijk negatief effect op deze gebieden uitgesloten. Verdere toetsingen omtrent dit onderdeel is niet vereist.



Figuur 11. Ligging plangebied (rood) t.o.v. weidevogelkansgebieden (zwart geacceerd). Bron: Kaartenkijkdoos provincie Fryslân.

5. Houtopstanden

Als er een (deel van een) houtopstand wordt gekapt van meer dan 10 are (1000 m²) of een (deel van een) bomenrij van minimaal 20 bomen die buiten de 'bebouwingscontour houtkap' valt, kan er sprake zijn van een meld- en/of herplantplicht. Binnen het planvoornemen worden geen bomen gekapt. Er is om deze reden geen sprake van een meld- en/of herplantplicht.

6. Toetsing Flora- en fauna-activiteit (soortenbescherming)

In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op de effecten van het planvoornemen op beschermde soorten onder de categorie vogels, overige Europees beschermde soorten en nationaal beschermde soorten.

6.1 Flora

Er zijn tijdens het veldbezoek geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen. Aangetroffen flora zijn o.a. grassoorten, paardenbloem, brede weegbree, pitrus, boterbloem, wilgenroosje. Op basis van de verspreidingsgegevens en het ter plaatse aanwezige habitat wordt er geen beschermde flora binnen het plangebied verwacht. Overtreding van een verbodsbepaling binnen de Omgevingswet op het onderdeel flora is daarmee uitgesloten.

6.2 Zoogdieren

In de ruime omgeving zijn waarnemingen bekend van diverse beschermde soorten als otter, damhert, bunzing, hermelijn en wezel. Bij het veldbezoek zijn geen beschermde waarden als potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen aangetroffen van deze soorten in en in de directe omgeving van het plangebied.

6.2.1 Damhert

Damherten zijn herkauwers met een uitsluitend plantaardig dieet. Ze leven het liefst in loofbossen met een dichte ondergroei en voldoende gras. Ook komen ze voor in randzones bij open plekken, graslanden en akkerranden en in parkachtige bosgebieden. Damherten kunnen in hoge populatiedichtheden voorkomen in een gebied. Damherten zijn beschermd onder de Omgevingswet. Provincies kunnen echter een omgevingsvergunning of aanwijzing afgeven aan grondgebruikers om damherten af te schieten binnen de provinciegrenzen of alleen toe te staan in bepaalde natuurgebieden.

Een populatie damherten, ontstaan door ontsnapping, leeft sinds enige tijd aan met name de zuidwestzijde van Dokkum. Tijdens het veldbezoek zijn damherten gezien en gehoord (burrelen) tussen de bomen in het naburige 'Natuur buiten NNN-gebied' aan de westzijde van het plangebied. De damherten worden overdag regelmatig foeragerend in groepen gezien in de graslanden rondom het 'Natuur buiten NNN-gebied' waaronder in het plangebied (Bron: NDFF en eigen waarnemingen). De damhertpopulatie bij Dokkum is een gevoelig onderwerp in de omgeving o.a. vanwege aanrijdingen op de nabijgelegen Lauwerseewei (N361). Omdat het plangebied door damherten wordt gebruikt als onderdeel foerageergebied wordt aangeraden hierover in overleg te gaan met bevoegd gezag (provincie Fryslân).



Figuur 12. Damherten in het nabijgelegen 'Natuur buiten NNN-gebied'.

6.2.2 Waterspitsmuis

De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. Ook wordt hij veelvuldig aangetroffen langs de binnenduinrand, natuurlijke duinmeren en kunstmatige infiltratiegebieden. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooien op te eten (Bron: Zoogdiervereniging.nl).

Uit verspreidingsgegevens komt naar voren dat de waterspitsmuis niet in de ruime omgeving (straal van vijf km) van het plangebied voorkomt (Bron: NDFF). Echter zijn alle populaties, vanwege beperkte onderzoekdata en het feit dat de soort slechts zelden in het veld wordt waargenomen, niet altijd bekend. De omliggende watergangen van het plangebied waren ten tijde van het veldbezoek vrij van vegetatie, naar alle waarschijnlijkheid vanwege slootwerkzaamheden in het afgelopen najaar. Gezien de relatief steile oevers in combinatie met de verspreidingsgegevens en het intensieve beheer van de oevers, watergangen en graslanden, maakt dat het met een zekerheid grenzende waarschijnlijkheid is uitgesloten dat de waterspitsmuis in deze watergangen voorkomt.

6.2.3 Vleermuizen

Alle 20 vleermuissoorten in Nederland zijn beschermd in de Omgevingswet. Hierbij gaat het om de bescherming van verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes en essentiële foerageergebieden. In de ruime omgeving zijn waarnemingen bekend van diverse beschermde soorten als de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, meervleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen

Het plangebied betreft een perceel met grasland *(figuur 2 tm 8)*. Aan de westzijde van het plangebied bevinden zich bomen (NNN). Het betreffen relatief smalle bomen. De dikkere bomen zijn geïnspecteerd op holten, scheuren en loszittend schors welke in potentie verblijfplaatsen kunnen bevatten van boombewonende vleermuizen zoals de ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis en rosse vleermuis. Dergelijke mogelijke verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen. Daarmee is verstoring van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen uitgesloten.

Daarnaast bevinden zich in de directe omgeving gebouwen (woningen) welke potentiële verblijfplaatsen kunnen bevatten van de gebouwbewonende vleermuizen de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en meervleermuis *(figuur 11 en 12)*. Het is aannemelijk dat er meer licht zal worden toegepast in het plangebied. De gebouwen in de omgeving kunnen vleermuisverblijfplaatsen herbergen. Lichtverstrooiing naar de gebouwen kan effect hebben op de functie van mogelijke verblijfplaatsen. Het is daarom van belang lichtverstrooiing richting de gebouwen te voorkomen in de actieve periode (april t/m oktober) van vleermuizen. Dit kan door lichtbronnen naar beneden te plaatsen en armaturen om de lichtbronnen te plaatsen.



Figuur 11. Invliegopeningen, woning aan de noordzijde.



Figuur 12. Invliegopeningen, woning noordzijde.

Uit verspreidingsgegevens komt naar voren dat er zich, ruim buiten de invloefsfeer van de werkzaamheden, een negental kraamverblijfplaatsen van de meervleermuis bevinden in met name de noordoostelijke helft van Dokkum (Bron: fryslan.maps.arcgis.com).

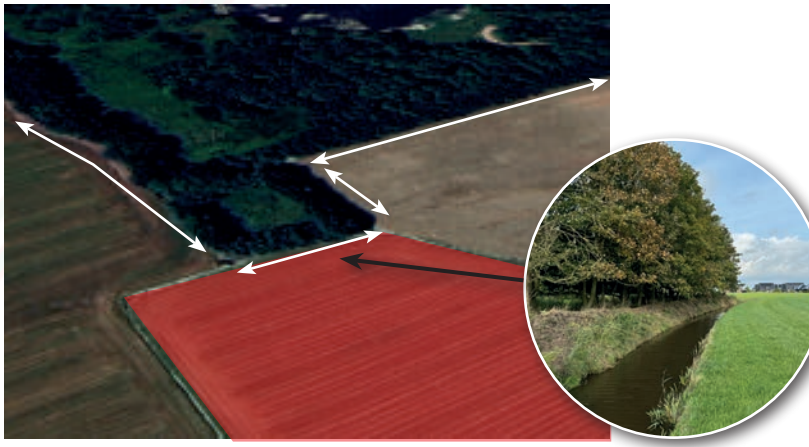
Vliegroute en foerageergebied

Uit bovengenoemde verspreidingsgegevens komt naar voren dat er migratieroutes van de meervleermuis lopen over de grachten in Dokkum die verder gaan boven de noordelijk gelegen Dokkumer Ee evenals essentiële vliegroutes in watergangen aan de zuidzijde van de stad. Direct aan de noord- en noordwestelijke zijde van het plangebied bevinden zich relatief brede watergangen die mogelijk worden gebruikt door de meervleermuis en watervleermuis als vliegroute en/of foerageergebied.

Aan de westelijke zijde bevinden zich bomenrijen binnen de invloedsfeer van het plangebied. Deze vormen lijnvormige elementen in het landschap die mogelijk door vleermuissoorten in gebruik zijn als vliegroute en/of foerageergebied *(figuur 13 en 14)*.



Figuur 13. Migratieroute (donker rood), essentiële vliegroute (groen) en kraamverblijfplaatsen meervleermuis (blauwe blokjes) t.o.v. plangebied (oranje).



Figuur 14. Mogelijke vliegroutes vleermuizen, west. (Bron: Google Earth)

In de omgeving van het plangebied bevinden zich watergangen, bomen en bosschage welke prima kunnen dienen als foerageergebied voor soorten als de ruige- en gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis, rosse vleermuis en de gewone grootoorvleermuis. Echter zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden in en de directe omgeving om te foerageren. Wanneer het planvoornemen plaatsvindt tijdens de actieve periode (grofweg maart t/m oktober) van vleermuizen, hebben de werkzaamheden geen negatieve effecten op een eventuele vliegroute in de omgeving mits lichtverstrooiing

naar de omgeving wordt voorkomen tussen zonsondergang en zonsopkomst. Wanneer hier rekening mee wordt gehouden is een overtreding van een verbodsbepaling omtrent vliegroutes uitgesloten.

6.2.4 Kleine marterachtigen

De bunzing, hermelijn en wezel hebben een voorkeur voor structuurrijk kleinschalig (cultuur-)landschap waarin zij voldoende dekking vinden. Het leefgebied van kleine marterachtigen vervult de volgende ecologische functies: foerageergebied met voldoende dekking, verbindingen met andere leefgebieden en rust- en voortplantingsplaatsen (Zoogdiervereniging, 2021).

In een straal van vijf kilometer zijn waarnemingen bekend van de bunzing, hermelijn en wezel (Bron: NDFF). Het plangebied kan onderdeel van foerageergebied zijn, echter vaste rust-/voorplantingsplaatsen ontbreken omdat het plangebied intensief gemaaide agrarische graspercelen betreffen waar geen dekkingsmogelijkheden zijn in de vorm van bv. dicht struweel of rommelhoekjes. Daarnaast worden er geen potentiële verbindingszones aangetast. Om bovenstaande redenen wordt er geen overtreding uit de Omgevingswet op kleine marterachtigen verwacht.

6.2.5 Overige soorten

In een straal van vijf kilometer zijn waarnemingen bekend van de otter (Bron: NDFF). Op basis van het karakter van het plangebied en de aard van het planvoornemen wordt op voorhand op deze soort geen overtreding verwacht.

6.2.6 Nationaal beschermde soorten (met provinciale vrijstelling)

In en direct rondom het plangebied komen naar alle waarschijnlijkheid verschillende grondgebonden zoogdiersoorten voor als de steenmarter, vos, ree, egel en diverse (woel)muissoorten. Voor deze bovengenoemde soorten geldt een provinciale vrijstelling van bescherming. Wel dient men voor deze soorten rekening te houden met de Zorgplicht.

6.3 Broedvogels

Bij broedvogels wordt onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten en niet jaarrond beschermde nesten.

6.3.1 Jaarrond beschermde nesten

In de ruime omgeving komen diverse vogelsoorten voor waarvan het nest een jaarrond beschermde status heeft. Hierbij kan gedacht worden aan diverse soorten uilen en roofvogels die gebruik maken van bomen en gebouwen.

Er zijn binnen en in de directe omgeving van het plangebied geen potentiële jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Boven het westelijke gelegen bosperceel werden twee buizerds waargenomen welke mogelijk wijzen op de aanwezigheid van een jaarrond beschermd nest (cat. 4) in het bosperceel. Langs de randen van het bosperceel, binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden, werden geen nesten aangetroffen. Aan de noordzijde van het plangebied werd langs de oever (plangebied) een ijsvogel (cat. 3) waargenomen (zie voorzijde rapport). De lage oever wordt echter niet geschikt geacht voor nestbouw van de ijsvogel. Voor soorten met een eventueel jaarrond beschermde nest in de ruime omgeving, mag op basis van uitwijkmogelijkheden, worden aangenomen dat het plangebied als foerageergebied niet van essentieel belang is. Bovenstaande constateringen maken dat aantasting van jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten.

6.3.2 Overige broedvogels (niet jaarrond beschermde nesten)

Tijdens het 'broedseizoen" (grofweg 1 mrt. tm juli.) kunnen broedvogels in en om het plangebied broeden

waarvan het nest niet jaarrond beschermd is. Het betreft o.a. de scholekster, kievit en graspieper. Voor soorten waarvan het nest niet jaarrond beschermd is, dient men rekening te houden met het feit dat ieder nest, mits op dat moment in gebruik, beschermd is. Dit houdt in dat er geen wezenlijke verstoring mag plaatsvinden, waardoor de vogel het nest verlaat. Om wezenlijke verstoring te voorkomen, wordt het aangeraden om buiten het 'vogelbroedseizoen' (grofweg mrt t/m juli) te werken of delen van het plangebied vooraf ongeschikt te maken in overleg met een deskundige ecoloog op het gebied van broedvogels.

Broedseizoen[1] : *Voor het broedseizoen wordt onder de Omgevingswet geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart t/m juli.*

6.4 Amfibieën en reptielen

In de ruime omgeving zijn waarnemingen bekend van diverse beschermde soorten als de heikikker en ringslang.

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen in het plangebied. Op basis van het aanwezige habitat en intensieve beheer van de watergangen binnen en direct rondom het plangebied, wordt niet verwacht dat er beschermde soorten aanwezig zijn. Het terrein is geschikt leefgebied voor algemeen voorkomende amfibieën als de bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, onderhoud aan infrastructuur of ruimtelijke ontwikkelingen. Echter, te allen tijde is de zorgplicht van kracht. Daarnaast worden er in het gebied op basis van het ter plaatse aanwezige habitat geen reptielen (als bijv. de levendbarende hagedis en ringslang) in het plangebied verwacht. Indien rekening wordt gehouden met de zorgplicht (denk aan werken in één richting, werken met open maaikorf), is er geen sprake van overtreding van de Omgevingswet.

6.5 Vissen

Bestaande watergangen blijven behouden die op twee plaatsen gaan aansluiten op een nieuw te realiseren watergang. Bestaande watergangen langs de randen van het plangebied worden verbreed en/of opgeschoond. Aan de noord- en de zuidzijde van het plangebied wordt een fiets/wandelbrug gerealiseerd. Uit verspreidingsgegevens komt naar voren dat er geen beschermde vissoorten als bv. de grote modderkruiper in de ruime omgeving (5 km) van het plangebied voorkomen (Bron: NDFF). Echter is de aanwezigheid van betreffende soorten, vanwege beperkte onderzoekdata en het feit dat soorten slechts zelden in het veld worden waargenomen, niet altijd bekend. Op basis van het aanwezige habitat worden geen beschermde vissoorten in en in de directe omgeving van het plangebied verwacht. Wel kunnen algemeen voorkomende vissoorten voorkomen in de watergangen. Indien rekening wordt gehouden met de zorgplicht (denk aan werken in één richting, werken met open maaikorf), is er geen sprake van overtreding van de Omgevingswet.

6.6 Ongewervelden

In en rond het plangebied komen geen wettelijk beschermde ongewervelden voor. Dit wordt geconcludeerd op basis van de verspreidingsgegevens en het ontbreken van kritisch habitat in de directe omgeving. Voor beschermde libellen ontbreekt kritisch habitat als verlande waterlopen met waardplanten als bijvoorbeeld de krabbenscheer. Overtreding van een verbodsbepaling binnen de Omgevingswet op het onderdeel ongewervelden is daarmee uitgesloten.

7. Samenvatting en conclusie flora en fauna quickscan

BDD Development BV, is voornemens de wijk Trije Terpen uit te breiden met 170 woningen ten zuid-westen van Dokkum. In het kader van de vergunningsaanvraag heeft Successie Natuurcollectief een ecologische toetsing uitgevoerd om duidelijkheid te verschaffen of het beoogde planvoornemen al dan niet in strijd zijn met de Omgevingswet en provinciaal beschermde (natuur)gebieden.

Conclusies toetsing Natura 2000-activiteit (Gebiedsbescherming)

Het planvoornemen heeft door bijvoorbeeld trillingen, geluid en oppervlakte verlies geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dit geldt tevens voor effecten die op grotere afstand voor externe werking kunnen zorgen. Denk daarbij aan stikstofuitstoot. Echter, wordt aangeraden om in overleg met de provincie te bepalen of dit met een AERIUS-calculatie zichtbaar dient te worden.

Conclusies toetsing provinciaal beschermde (natuur)gebieden

Het plangebied valt buiten de begrenzing van het NNN. Negatief effect omtrent provinciaal beschermde natuurgebieden is om deze reden niet aan de orde.

Conclusies toetsing houtopstanden

Er is geen sprake van een meld en/of herplantingsplicht omtrent houtopstanden.

Conclusies toetsing Flora- en Fauna-activiteit (Soortenbescherming)

Het planvoornemen is getoetst aan Europees en nationaal beschermde soorten. Op basis van de ter plaatse aanwezige omstandigheden en verspreidingsgegevens wordt niet verwacht dat het planvoornemen tot een overtreding van een verbodsbepaling zal leiden omtrent beschermde ongewervelden, vissen, amfibieën, reptielen en flora.

Zoogdieren

In de omgeving komen diverse vleermuissoorten voor. Men dient een toename van verlichting rondom het plangebied te voorkomen, om verstoring van verblijfplaatsen in naastliggende bebouwing, vliegroutes en foeragerende vleermuizen te voorkomen. Hiermee wordt overtreding van de Omgevingswet voorkomen.

Een populatie damherten gebruikt het plangebied als onderdeel foerageergebied. Daarnaast kan het voornemen effect hebben op verblijfplaatsen in het naastgelegen bosgebied (Natuur buiten NNN). Het wordt aangeraden in overleg te gaan met bevoegd gezag (provincie Fryslân).

Broedvogels

Tijdens het broedseizoen (grofweg 1 mrt. tm juli) kunnen broedvogels in het plangebied broeden waarvan het nest niet jaarrond beschermd is. Voor deze soorten dient men rekening te houden met het feit dat ieder nest, mits op dat moment in gebruik, beschermd is. Dit houdt in dat er geen wezenlijke verstoring mag plaatsvinden, waardoor de vogel het nest verlaat. Daarom wordt aangeraden buiten het vogelbroedseizoen te werken. Mocht men toch werkzaamheden in deze periode willen verrichten dan kan in overleg met een deskundige op het gebied van broedvogels worden bepaald wat de mogelijkheden zijn betreffende de doorgang van de werkzaamheden en de eventuele manier van uitvoering.

Algemene(re) voorkomende soorten met vrijstelling

Binnen het plangebied komen diverse algemene(re) soorten voor waarvoor zowel tijdens de uitvoerfase als in de nieuwe situatie de zorgplicht geldt. Dit houdt in dat men tracht schade aan wilde planten en

dieren zo veel mogelijk te voorkomen. Een overtreding kan worden voorkomen door soorten als amfibieën te verplaatsen naar geschikt gebied buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden.

Aanbeveling vervolgstappen

In de onderstaande tabel (tabel 1) worden aanbevelingen gedaan voor de te nemen vervolgstappen.

Tabel 1. Overzicht vervolgstappen.

Onderdelen Omgevingswet	Vervolgstappen
Beschermde natuurgebieden	
Natura 2000	Het wordt aangeraden om contact op te nemen met provincie Fryslân of er middels een AERIUS-calculatie zichtbaar dient te worden gemaakt of het planvoornemen al dan niet negatief effect heeft op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.
NNN	Het plangebied grenst aan NNN-gebied. Het wordt aangeraden om provincie Fryslân te informeren of het planvoornemen getoetst dient te worden aan de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied.
Beschermde houtopstanden	Geen vervolgstappen vereist.
Soortenbescherming	
Damhert	Een populatie damherten gebruikt het plangebied als foerageergebied. Daarnaast kan het voornemen effect hebben op verblijfplaatsen in het naastgelegen bosgebied (Natuur buiten NNN-gebied). Het wordt aangeraden in overleg te gaan met bevoegd gezag (Provincie Fryslân).
Vleermuizen	Zowel tijdens de realisatiefase als in de nieuwe situatie dient verstrooiing van licht naar de omgeving te worden voorkomen/beperkt om verstoring van vleermuizen te voorkomen.
Niet jaarrond beschermde nesten	Voor deze soorten dient men rekening te houden met het feit dat ieder nest, mits op dat moment in gebruik, beschermd is. Bij voorkeur wordt er buiten het 'vogelbroedseizoen' (grofweg mrt t/m juli) met de werkzaamheden gestart. Mocht men toch werkzaamheden in deze periode willen verrichten dan kan in overleg met een deskundige op het gebied van broedvogels worden bepaald wat de mogelijkheden zijn betreffende de doorgang van de werkzaamheden en de eventuele manier van uitvoering.
Algemene(re) voorkomende soorten	De zorgplicht houdt in dat men tracht schade aan wilde planten en dieren zo veel mogelijk te voorkomen. Dit kan door een werkwijze te hanteren (b.v. werken in één richting) waarbij dieren kunnen ontsnappen en/of deze te verplaatsen naar een geschikt biotoop.

8. Literatuurlijst

Informatiepunt Leefomgeving, Activiteiten Natuur
https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/

Kaartenkijkdoos, provincie Fryslân
https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=14fdb7eae5844c479140f89c88abddd3

Natuurinclusief
https://www.natuurinclusief.nl/wp-content/uploads/Lijst-beschermde-soorten-Wnb-NatuurInclusief.pdf

Natura 2000 in Nederland
https://www.natura2000.nl/gebieden/friesland/waddenzee/waddenzee-doelstelling

Omgevingsverordening van de provincie Fryslân
https://lokaleregelgeving.overheid.nl/

Geraadpleegde websites:
Ndff-ecogrid.nl
Kadastralekaart.com
Google.maps.nl
Googleearth.nl
Zoogdiervereniging.nl
Fryslan.maps.arcgis.com
Beeldmateriaal.nl

Bijlage 4

Dokkum, De Trije Terpen Súd

Onderzoek stikstofdepositie

22 oktober 2026

Dokkum, De Trije Terpen Súd

Onderzoek stikstofdepositie

COLOFON

Opdrachtgever	**: BDD Development**
Auteur	**: E. Venema**
Rapportnummer	**: 24-152-2**
Versie	**: V1.2**
AERIUS-versie	**: 2026.0.0**
Datum	**: 22 oktober 2026**

Oer de Feart 163
8502 CV JOURE
0513-412418
info@interra.nl

INHOUDSOPGAVE

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Beoogde ontwikkeling	1
1.3	Dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitatten	2
2	**Toetsingskader stikstofdepositie**	**3**
2.1	Algemeen	3
2.2	Beslisboom toestemmingsverlening	3
2.3	Provinciale beleidsregels en saldering	3
2.4	Mogelijkheid en procedure intern salderen	4
2.5	Aanlegfase	4
2.6	Cumulatie en ruimtelijke planvorming	4
3	**Uitgangspunten bepalen stikstofemissie**	**5**
3.1	Referentiesituatie	5
3.2	Gebruiksfase	5
3.3	Aanlegfase	5
4	**Resultaten en conclusie**	**6**
4.1	Algemeen	6
4.2	Resultaten	6
4.3	Eindconclusie	6
5	**Bijlagen**	**7**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Noardeast-Fryslân bereidt een omgevingsplanwijziging voor, waarmee de woonwijk De Trije Terpen Súd bij Dokkum mogelijk wordt gemaakt. Het betreft een uitbreidingswijk, waar een gedifferentieerd aanbod van 171 woningen mogelijk wordt gemaakt. De aanlegfase en gebruiksfase kunnen potentieel een effect hebben op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Wanneer de kritische depositiewaarde al (bijna) wordt overschreden, heeft ieder toename van stikstof een potentieel negatief effect op het natuurgebied, waarmee op grond van het Besluit kwaliteit leefomgeving een vergunning, dan wel een passende beoordeling, nodig is. Wanneer de kritische depositiewaarde al (bijna) wordt overschreden, heeft iedere toename van stikstof een potentieel negatief effect op de natuur, waarmee een omgevingsvergunning natuur voor de Natura 2000-activiteiten in het kader van de Omgevingswet c.q. het Besluit kwaliteit leefomgeving nodig is.

In dit onderzoek wordt achtereenvolgend het toetsingskader voor de beoordeling en afweging van stikstofeffecten, de uitgangspunten voor de berekeningen, de resultaten en de conclusie beschreven. Het onderzoek is gebaseerd op het rekenprogramma AERIUS.

1.2 Beoogde ontwikkeling

De ontwikkeling ligt aan de westzijde van Dokkum, aan de Pier Prinslaan en ten zuiden van de huidige woonwijk De Trije Terpen. De ontwikkeling omvat de bouw van maximaal 171 grondgebonden woningen. Een luchtfoto van de locatie en de beoogde situatie zijn weergegeven in figuur 1.

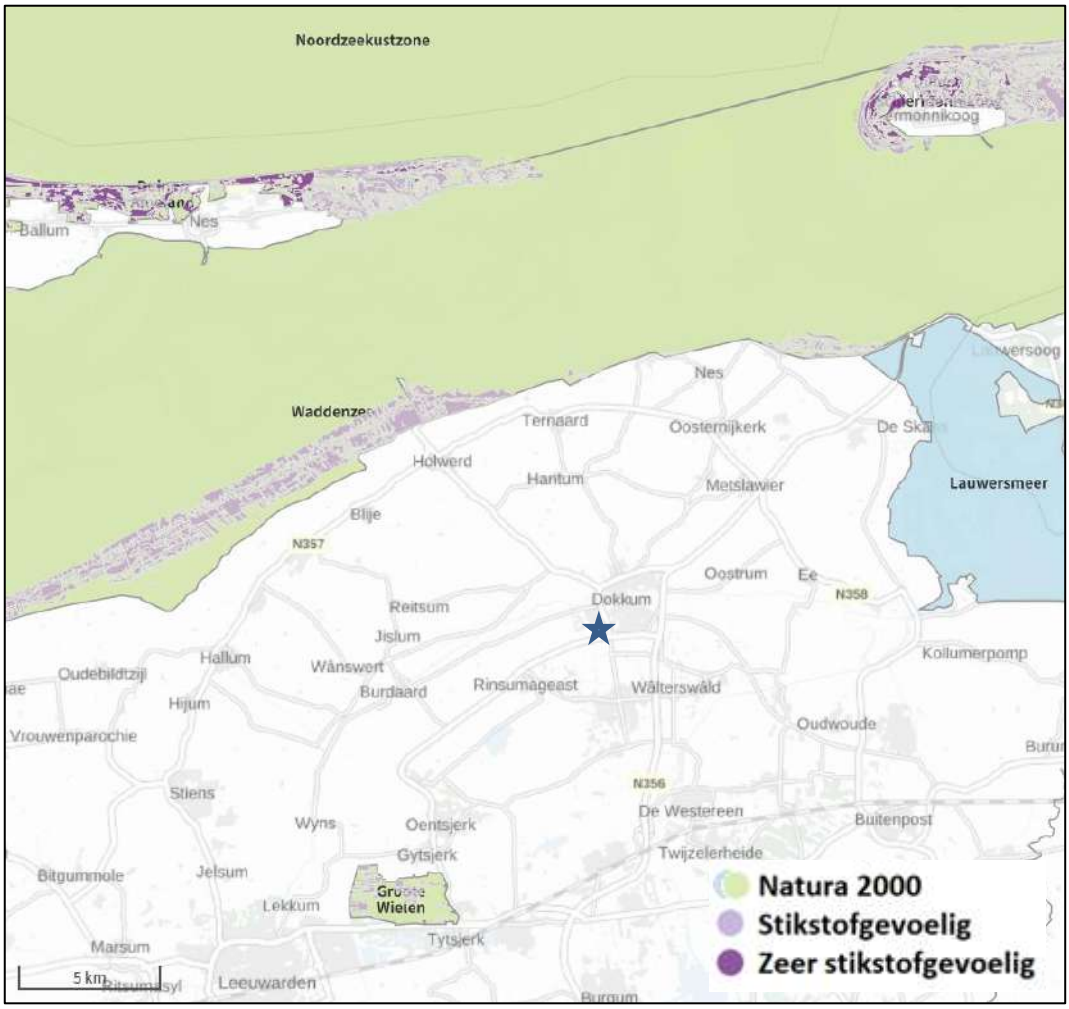


figuur 1. Luchtfoto projectlocatie en beoogde situatie

1.3 Dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitatten

De ontwikkeling ligt op 9 kilometer afstand vanaf Natura 2000-gebied de Waddenzee en ruim 10 kilometer vanaf het Lauwersmeer en de Groote Wielen. In deze gebieden komen vrijwel geen stikstofgevoelige habitats voor waar de kritische depositiewaarde (KDW) niet (bijna) is overschreden. De dichtstbijzijnde gebieden waar dit wel het geval is, liggen op Ameland en Schiermonikoog en in de Alde Feanen, op ongeveer 17 kilometer afstand.

De ligging van de Natura 2000-gebieden en daarin de gevoelige en zeer gevoelige habitatten zijn weergegeven in figuur 2. Het projectgebied is aangegeven met een ster.



figuur 2. Nabijgelegen Natura 2000-gebieden

2 Toetsingskader stikstofdepositie

2.1 Algemeen

In Nederland staan veel natuurgebieden onder druk door een te hoge stikstofdepositie. Voor verschillende habitattypen is een 'kritische depositiewaarde' (KDW) bepaald. Deze waarde vormt de drempel waarbij significante negatieve effecten door eutrofiëring ontstaan. In de praktijk betekent dit vaak dat de gebiedseigen vegetaties worden overwoekerd door vegetaties die gedijen op een hoge stikstofbelasting, hetgeen de biodiversiteit kan verslechteren.

Eerdere toetsingskaders die ruimte boden voor ontwikkelingen die een toename van stikstofdepositie tot gevolg hebben, zijn juridisch niet houdbaar gebleken. Iedere toename op een al overbelast gebied kan in principe een verslechtering tot gevolg hebben. Daarmee is een situatie ontstaan waarbij plannen, in elk geval per saldo, geen toename van stikstofdepositie op deze overbelaste habitats tot gevolg mogen hebben. In de Omgevingsregeling, behorende bij de Omgevingswet, is voorgeschreven dat voor de beoordeling van de stikstofdepositie het rekenprogramma AERIUS wordt gebruikt.

2.2 Beslisboom toestemmingsverlening

Met de AERIUS calculator is het mogelijk om de stikstofdepositie te berekenen. Als op geen enkel Natura 2000-gebied de bijdrage hoger is dan 0,005 mol/ha/jaar dan is er geen toestemming nodig op het gebied van stikstof (in kader van de Wet Natuurbescherming).

Een vergunning is niet nodig als een project niet leidt tot een toename van stikstofdepositie in Natura-2000 gebieden of wanneer de conclusie van een ecologische voortoets significante effecten uitsluit. Als dit niet het geval is, moet op grond van het Besluit kwaliteit leefomgeving een omgevingsvergunning natuur voor de Natura 2000-activiteiten worden aangevraagd, waarvoor dan een passende beoordeling moet worden opgesteld.

2.3 Provinciale beleidsregels en saldering

De provinciale beleidsregels ten aanzien van stikstof zijn opgenomen in de Beleidsregel natuur Fryslân 2024. Op basis van de aanpak hieruit geldt dat als een aanvrager kan aantonen dat er als gevolg van een aanvraag geen significante effecten zijn op Natura 2000-gebieden, er vergunning kan worden verleend. Eventuele stikstofemissie kan worden beperkt door emissiebeperkende maatregelen of door in-/extern salderen.

Volgens de provinciale beleidsregel gelden de volgende definities:

Salderen:	inzetten van een activiteit met N-emissie op grond van een toestemming in de referentiesituatie ten behoeve van de verlening van een natuurvergunning voor een nieuw of gewijzigd project, waarbij deze toestemming geheel of gedeeltelijk wordt ingetrokken of gewijzigd zodat de N-depositie op alle relevante hexagonen niet toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie;
Extern salderen:	salderen met één of meer activiteiten buiten de begrenzing van één project of locatie ten behoeve van de verlening van een natuurvergunning;
Intern salderen:	salderen binnen de begrenzing van één project of locatie ten behoeve van de verlening van een natuurvergunning;
Referentiesituatie:	een natuurvergunning of bij gebrek daaraan een op de Europese referentiedatum aanwezige milieuvergunning of -melding, of een anderszins sindsdien toegestane onafgebroken aanwezige activiteit.

2.4 Mogelijkheid en procedure intern salderen

Een uitspraak van de Raad van State van 18 december 2024 heeft uitgewezen dat voor interne saldering een vergunningplicht geldt, ook wanneer als de stikstofdepositie niet toeneemt met meer dan 0,00 mol/ha/jaar. Hiervoor worden momenteel door het Rijk en door de provincies beleidsregels opgesteld, waarbij ook het additionaliteitsvereiste een belangrijke factor is. Het additionaliteitsvereiste houdt in dat salderen alleen mogelijk is als het beëindigen van het saldogevende activiteit niet (volledig) ten goede hoeft te komen aan de natuur.

Op basis hiervan geldt als uitgangspunt dat wanneer de stikstofdepositie als gevolg van het gebruik en de aanleg van het project niet leidt tot een stikstofbijdrage van meer 0,005 mol/ha/jaar, er geen sprake is van vergunningplicht of een noodzaak voor een passende beoordeling (voor wat betreft stikstof).

2.5 Aanlegfase

De aanlegfase kan tijdelijk tot een stikstofbijdrage leiden. Dit heeft vooral te maken met het verbranden van diesel in mobiele werktuigen op de bouwplaats en met het transport van materiaal en materieel van en naar de bouwlocatie.

2.6 Cumulatie en ruimtelijke planvorming

Vanuit het Besluit kwaliteit leefomgeving moet worden getoetst of een project afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. Dat betekent dat wanneer een project onderdeel is van een grotere ontwikkeling, ook moet worden beoordeeld of er sprake is van cumulatie. Daarom wordt in dit onderzoek ook beoordeeld of dit het geval is en zo ja, of er in het kader van de ruimtelijke planvorming al beoordeling is gemaakt.

3 Uitgangspunten bepalen stikstofemissie

3.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie voor dit project is de feitelijke en legale, situatie, zoals deze sinds de referentiedata voor de verschillende natuurgebieden, ononderbroken heeft plaatsgevonden. Hiervoor zou gebruik van kunnen worden gemaakt, want de locatie wordt nog gebruikt als agrarisch grasland en heeft daarmee een emissie door bemesting. Omdat heen gebruik wordt gemaakt van interne saldering, wordt de referentiesituatie niet nader beschouwd.

3.2 Gebruiksfase

De nieuwe woningen worden gasloos uitgevoerd en zullen daardoor geen emissie van stikstof tot gevolg hebben. Uit het verkeersonderzoek dat bij het bestemmingsplan is opgenomen blijkt dat vanuit het woongebied gemiddeld 1.200 auto's per weekdag in en uit het nieuwe woongebied rijdt. Dit is in dit onderzoek tot aan de Rondweg ingevoerd, waar het zich verspreidt en opgaat in het heersende verkeersbeeld. Een koude start (na meer dan 2 uren stilstaan) kan een aanvullend effect hebben. Hiervoor is in dit onderzoek uitgegaan van 2 per woning (342/etmaal).

3.3 Aanlegfase

De aanlegfase leidt tijdelijk tot een emissie van stikstof vanuit mobiele werktuigen en transport. De emissie uit de aanleg kan in deze fase alleen op basis van reële uitgangspunten worden geschat. Hiervoor is op basis van een aantal referentieprojecten de invoer bepaald. Deze invoer is opgenomen in bijlage 1.

De input voor AERIUS bestaat uit het aantal transporten (zwaar/middel/licht) en de hoeveelheid diesel die op de bouwplaats wordt verbruikt gedurende de inzet van bepaalde typen machines. Daarbij zijn de draaiuren en AdBlue toevoegingen ook relevante parameters. Een hoog percentage AdBlue beperkt de NOx emissie van de machines.

Voor het verbruik wordt uitgegaan van de vuistregel 0,1 liter/kW/uur. Uit praktijkcijfers onderzocht door TNO is dit gemiddeld overigens iets lager, circa 0,08 liter/kW/uur. Er wordt gebruik gemaakt van een machinepark van bouwjaar 2014 of jonger (Stage IV). Hierbij is een gemiddeld AdBlue verbruik van 6% is op basis van verschillende bronnen representatief. Voor deze berekening is veiligheidshalve uitgegaan van 5% AdBlue.

Het totale project leidt tot een geschat verbruik van 126.540 liter diesel gedurende 10.089 draaiuren en daarnaast tot 28.899 mvt licht transport en 5.643 mvt zwaar transport. Er wordt uitgegaan van uitvoering in minimaal 3 jaren, maar dat zal in de praktijk wat langer duren. Er wordt daarom uitgegaan van de totale geschatte invoer, gedeeld door 3 jaar. Het gaat dan om in totaal 3.363 uren materieelinzet met een dieselverbruik van 42.180 liter per jaar. En 1.881 mvt zwaar transport en 9.633 mvt licht transport (w.v. 30% koude start). Het voorgaande kan beschouwd worden als een 'reëel hoog scenario'. In de praktijk zal de jaarlijkse inzet naar verwachting lager zijn.

4 Resultaten en conclusie

4.1 Algemeen

Voor het project zijn de effecten van stikstofdepositie beoordeeld. Hierbij is geen rekening gehouden met saldering. In de bijlage bij dit rapport is de berekening van de emissie van de aanlegfase (2027) en de gebruiksfase (2030) opgenomen. De aanlegfase is hierin aangemerkt als 'beoogd', omdat de huidige AERIUS-calculator geen tijdelijke situatie kan exporteren als PDF. Dit maakt voor de inhoud van de berekening geen verschil.

4.2 Resultaten

Uit de berekeningen volgt dat het project tijdens de aanlegfase en in de gebruiksfase nergens tot een bijdrage aan de stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar leidt.

4.3 Eindconclusie

Het project leidt niet tot een depositiebijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar op daarvoor gevoelige gebieden. Het is niet noodzakelijk om voor het project, in het kader van stikstof, een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteiten aan te vragen.

5 Bijlagen

Informatieverstrekking stikstofberekeningen aanlegfase

Algemeen	Naam	Dokkum, De Trije Terpen Súd
	Projectnummer	24-152
	Bouwperiode	2027-2029
	Aantal grondgebonden	171
	Aantal appartementen	0
	Reeds bouwrijp?	Nee

Fase	Machine	Inzet/woning	Totaal transport	Totale inzet (uren)	Verbruik l/uur	Totaal verbruik
Bouwrijp maken	Divers <125 kW	6		1026	10	10260
	Divers >200 kW	10		1710	20	34200
	Transport licht	5	855			
	Transport zwaar	10	1710			
Woonrijp maken	Divers <125 kW	10		1710	10	17100
	Divers >200 kW	0		0	20	0
	Transport licht	4	684			
	Transport zwaar	5	855			
Woningbouw grondgebonden	Graafmachine	2		342	20	6840
	Hei-/boorstelling	3		513	20	10260
	Hijskraan/verrijker	18		3078	10	30780
	Divers <125 kW	10		1710	10	17100
	Transport licht	100	17100			
	Transport zwaar	10	1710			
Woningbouw appartementen	Graafmachine	2		0	20	0
	Hei-/boorstelling	2		0	20	0
	Hijskraan/verrijker	14		0	10	0
	Divers <125 kW	5		0	10	0
	Transport licht	60	10260			
	Transport zwaar	8	1368			

Invoer AERIUS	Totaal verbruik	126540
	Draaiuren	10089
5,00%	AdBlue verbruik	6327
	Licht transport	28899
	Zwaar transport	5643

Versie 11-11-2022

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	BDD Development
Inrichtingslocatie	Pier Prinslaan, - Dokkum

Activiteit

Omschrijving	De Trije Terpen Súd
Toelichting	Realisatie en gebruik woongebied met 171 woningen. Hoort bij rapport 24-152-2

Rekentaak

AERIUS kenmerk	S4i7DEU7yV1f
Datum berekening	22 oktober 2026, 09:01
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
De Trije Terpen Súd - Aanlegfase - Beoogd	2027		10,8 kg/j	465,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
De Trije Terpen Súd - Aanlegfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

De Trije Terpen Súd - Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Materieelinzet	10,1 kg/j	438,6 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start: 30% licht verkeer	0,1 kg/j	0,7 kg/j
Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	26,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (actuele depositie + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "De Trije Terpen Súd - Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

De Trije Terpen Súd - Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2027

1 Mobiele werktuigen

Naam	Materieelinzet	NO_x	438,6 kg/j
Locatie	X:194878 Y:592063,8	NH_3	10,1 kg/j
Oppervlakte	10,50 ha		

Naam	Brandstofverbruik	Uittreedhoogte	Stof	Emissie
Rekenmethode	AdBlue verbruik	Warmte-inhoud		
Stageklasse	Draaiuren	Spreiding		
	Vermogen	Temporele variatie		
Divers materieel	42.180 l/j	2,9 m	NO_x	438,6 kg/j
AUB-methode	2.109 l/j	0,027 MW	NH_3	10,1 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, [75-560) kW, diesel, SCR: ja	3.363 u/j	0,7 m		
	n.v.t.	Standaard Profiel Industrie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Transport		Links	Rechts	NO_x	26,2 kg/j
Locatie	X:194987,01 Y:592081,61	Type scherm	-	-	NO_2	5,9 kg/j
Lengte	1.820,84 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	9.633,0 /jaar	0,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	1.881,0 /jaar	0,0 %
	Busverkeer	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start: 30% licht verkeer	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:194871,87 Y:592086,24	NH_3	0,1 kg/j
Oppervlakte	5,34 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.890,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2026.0.0_20260929_655bf03b53
Database versie	2026.0.0_655bf03b53_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	BDD Development
Inrichtingslocatie	Pier Prinslaan, - Dokkum

Activiteit

Omschrijving	De Trije Terpen Súd
Toelichting	Realisatie en gebruik woongebied met 171 woningen. Hoort bij rapport 24-152-2

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RkeNZjHpzi6V
Datum berekening	22 oktober 2026, 09:02
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
De Trije Terpen Súd - Gebruiksfase - Beoogd	2030		14,2 kg/j	167,0 kg/j

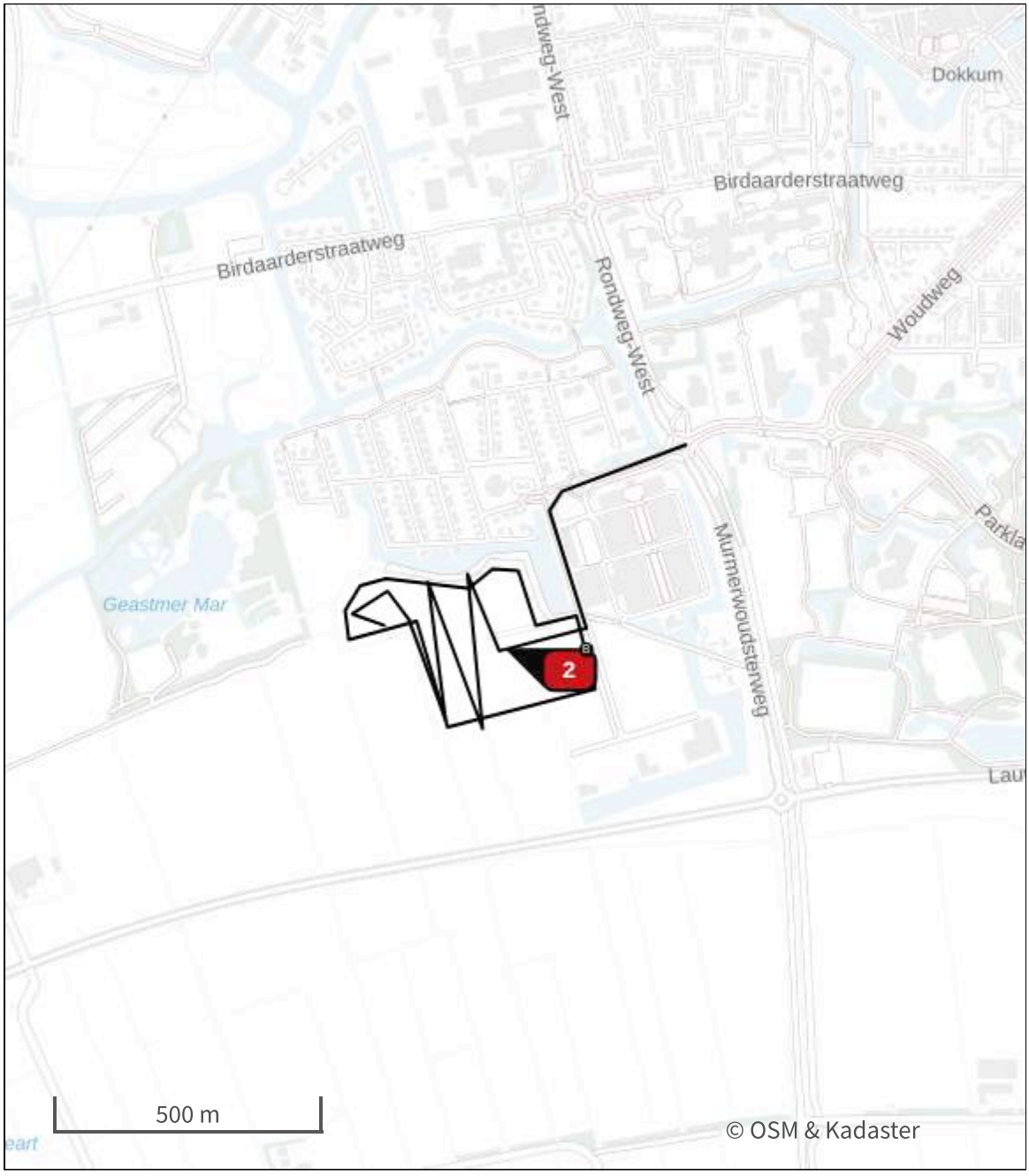
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
De Trije Terpen Súd - Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

De Trije Terpen Súd - Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	4,2 kg/j	28,8 kg/j
Verkeersnetwerk	10,0 kg/j	138,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (actuele depositie + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "De Trije Terpen Súd - Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

De Trije Terpen Súd - Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2030

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Woonverkeer				NO_x	138,2 kg/j
Locatie	X:194842,11 Y:591994,05	Type scherm	-	-	NO_2	13,0 kg/j
Lengte	2.127,91 m	Hoogte	-	-	NH_3	10,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	1.200,0 /etmaal	0,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	1,0 /etmaal	0,0 %
	Busverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	28,8 kg/j
Locatie	X:194892,42 Y:592057,27	NH_3	4,2 kg/j
Oppervlakte	7,87 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	342,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2026.0.0_20260929_655bf03b53
Database versie	2026.0.0_655bf03b53_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 5

Verkennend (asbest)bodemonderzoek
uitbreidingsplan Trije Terpen Súd in Dokkum

(nieuwbouw woningen)

Grond- Weg- en Waterbouw
Milieutechniek
Sooptechniek

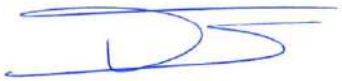
WMR

Rapportnummer:	240586/JvdM
Status:	Definitief, versie 1
Datum:	4 oktober 2024

Opdrachtgever:	BDD Development B.V. Bocksmeulen 23 9101 RA DOKKUM

Realisatie:	WMR Rinsumageest bv Van Aylvawei 40 9105 KT RINSUMAGEAST T 0511 - 425050 I www.wmr.nl E milieu@wmr.nl

COLOFON

Project:	Trije Terpen Súd, Dokkum
Opdrachtgever:	BDD Development B.V.
Rapportnummer:	240586/JvdM
Projectleider/Auteur:	J.J. van der Mei
Kwaliteitscontrole:	D.T. van der Mei
Handtekening:	

Datum: 4 oktober 2024

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen
VCA**:	Veiligheids Checklijst Aannemers
SC-530:	SCA Procescertificaat Asbestverwijdering
SVMS-007:	Procescertificaat Slopen
BRL SIKB 1000:	Procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000:	Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
BRL SIKB 6000:	Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen
BRL SIKB 7000:	Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

en lidmaatschap van:

VVMA
Vereniging Van Milieu Adviesbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
- 1.1 Algemeen 1
- 1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek 1
- 1.3 Kwaliteitswaarborg 1
- 1.4 Opbouw van het rapport 1

2 VOORONDERZOEK 2
- 2.1 Algemeen 2
- 2.2 Algemene locatiegegevens 2
- 2.3 Geraadpleegde bronnen 2
- 2.4 Algemene informatie 2
- 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie 3
- 2.6 Voorgaande bodemonderzoeken 3
- 2.7 Conclusie vooronderzoek 3
- 2.8 Opstelling onderzoekshypothese 4

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN 5
- 3.1 Veldwerkzaamheden 5
- 3.2 Laboratoriumonderzoek 6

4 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING 7
- 4.1 Grond 7
- 4.2 Grondwater 7
- 4.3 Asbest 8

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 9
- 5.1 Samenvatting 9
- 5.2 Evaluatie 9
- 5.3 Conclusies 10
- 5.4 Aanbevelingen 10

Bijlagen:
1. Situatietekening
2. Boorprofielen en foto's
3. Analysecertificaten
4. Toetsingsresultaten
5. Toetsingskader

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BDD Development B.V. is door WMR Rinsumageest bv een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van uitbreidingsplan Trije Terpen Súd in Dokkum.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2023 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek), NEN 5740:2023 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en NEN 5707+C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor de nieuwbouwplannen.

1.3 Kwaliteitswaarborg

Het veldwerk is uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. WMR Rinsumageest bv is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek gecertificeerd door het KIWA volgens de BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K9198).

Het procescertificaat van WMR Rinsumageest bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

WMR Rinsumageest bv is op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot het te onderzoeken terrein. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000. Daarnaast is in het belang van een gewaarborgde functiescheiding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie).

De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- De analyseresultaten en de toetsing (hoofdstuk 4);
- Een samenvatting van het onderzoek, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2023. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen.

2.2 Algemene locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	(nabij) Pier Prinslaan, Dokkum
Kadastrale gegevens	Gemeente Dokkum, sectie D, nrs. 655, 667, 680, 681, 682 en 3395
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 9 ha
Huidig gebruik	Weiland/landbouwgrond

2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Gemeente Noardeast-Fryslân
- Bodeminformatiesysteem Nazca
- Bodemkwaliteitskaart (https://www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan/)
- Dinoloket
- Topotijdreis
- Google Earth/Maps/Streetview
- Het Kadaster (www.kadaster.nl)
- Eigen archief

2.4 Algemene informatie

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuidwesten van Dokkum en is gebruik als weiland/landbouwgrond. Uit historische kaarten blijkt dat de locatie niet eerder bebouwd is geweest. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn meerdere dempingen aanwezig. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de dempingen met gebiedseigen grond uitgevoerd zijn. Daarnaast zijn op meerdere plekken (toegangs)dammen aanwezig. Met zowel de aanwezige dempingen als de dammen zal tijdens de uitvoering van het onderzoek rekening mee gehouden worden. Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn verder geen gegevens bekend omtrent milieuverdachte activiteiten en calamiteiten. In figuur 1 is in het geel het ontwikkelingsgebied weergegeven.



Figuur 1: ontwikkelingsgebied

PFAS
Voor de onderzoekslocatie zijn er geen aanwijzingen voor een verontreiniging met PFAS. PFAS is onder andere water-, vet- en vuilafstotend. Ze zitten in verschillende producten. Bijvoorbeeld in smeermiddelen, voedselverpakkingsmaterialen, blusschuim, anti-aanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Ook worden ze gebruikt in verschillende industriële toepassingen en processen.

Bodemkwaliteitskaart
Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat zowel de boven- als ondergrond wordt beoordeeld als bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

Omliggende percelen
Ten noorden en oosten (deels) van de locatie bevindt zich een watergang. Ten oosten (deels), ten zuiden en ten westen van het terrein bevinden zich weilanden.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit ondergrondgegevens van het Dinoloket (boring B06B0112). De resultaten tot 10,0 m -mv zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Lithologie (textuur)	Lithostratigrafie
0,0 - 1,25	Zand	Formatie van Drente
1,25 - 3,25	Zand	Formatie van Drachten
3,25 - 10,0	Zand	Formatie van Peelo

Uit het grondwaterbeschermingsplan van de provincie Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt. De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is niet bekend.
De grondwaterstroming wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen (als gevolg van o.a. vijvers en sloten).

2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

Verkennend bodemonderzoek uitbreidingsplan Zuiderpoort (WMR, rapportnr. 39128, juni 1999)
Uit de analyseresultaten blijkt dat in één mengmonster van de grond (MM2) voor minerale olie een gehalte boven de streefwaarde is gemeten. In de overige mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten.

Verkennend bodemonderzoek percelen van der Veen Dokkum (WMR, rapportnr. 39321, januari 2000)
Uit de analyseresultaten blijkt dat in zes mengmonsters van de grond (MM6, MM8 t/m MM12) voor minerale olie een gehalte boven de streefwaarde is gemeten. In de overige mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn voor diverse parameters licht verhoogde concentraties gemeten. In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 2 en 3 is voor kwik een matig verhoogde concentratie gemeten.

Verkennend bodemonderzoek uitbreidingsplan Zuiderpoort (WMR, rapportnr. 30105, mei 2000)
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond geen verhoogde gehalten zijn gemeten. In de mengmonsters van de ondergrond zijn voor EOX en minerale olie gehalten boven de streefwaarde gemeten. In het grondwater zijn voor diverse parameters licht verhoogde concentraties gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 is voor zink een matig verhoogde concentratie gemeten. Na de herbemonstering van peilbuis 6 en de analyse op zink is eveneens een matig verhoogde concentratie aan zink gemeten.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn er aanwijzingen voor een vermoeden van bodem-verontreiniging. De (toegangs)dammen en de dempingen zullen als verdacht voor bodemverontreiniging worden beschouwd.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de NEN 5740 is voor de onderzoekslocatie een onderzoekshypothese met een onderzoeksstrategie opgesteld welke in tabel 2.3 worden weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

Deellocatie (oppervlakte)	Onderzoek	Verdacht/ onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Onderzoekslocatie (circa 9 ha)	NEN 5740	Onverdacht	-	ONV-GR-NL
Slootdempingen	NEN 5740	Verdacht	-	VED-HE-L
Dammen	NEN 5707	Verdacht	Asbest	VED-HE

VED-HE-NL Verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

ONV-GR-NL
Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

VED-HE-L
Het doel van het verkennend bodemonderzoek met de onderzoeksstrategie VED-HE-L is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen.

VED-HE (dammen)
Vanwege de aanwezige dammen, wordt de onderzoekshypothese van een verdachte (boven)grond met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, aangenomen.

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende monsternemer N. Vijver volgens de SIKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Hij werd hierbij geassisteerd door de heer J. Dijkstra. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 9 en 10 september 2024. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter. De peilbuizen zijn, na voldoende doorpompen, bemonsterd op 16 september 2024 met behulp van een slangenpomp.

Omstandigheden en maaiveldinspectie

Tijdens de uitvoering was het droog weer met een zicht van meer dan 50 meter. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van het type grond en de conditie van het maaiveld is de inspectie-efficiency geschat op 40-50%.

Inspectiegaten en boringen

De inspectiegaten (afmetingen circa 0,3 m x 0,3 m, diepte 0,5 m) zijn gegraven met een schep. De grond uit de inspectiegaten is uitgespreid tot een maximale laagdikte van twee centimeter. De grond is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen (>20 mm).

Het vochtpercentage van de bodem is tijdens het veldwerk met een bodemvochtigheidsmeter vastgesteld op waardes boven de 20%. Aanvullende adembeschermingsmaatregelen zijn derhalve niet noodzakelijk geweest.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

(Deel-)locatie (oppervlakte)	Veldwerkzaamheden		
	Uitvoering	Aantal	Codering boring
Onderzoekslocatie (circa 9 ha)	boring met peilbuis	10	nrs. 4 t/m 13
	boring tot grondwater	5	nrs. 14 t/m 18
	boring tot 0,5 m -mv	35	nrs. 19 t/m 53
Slootdempingen	boring tot 1,5 m -mv	9	nrs. 1 t/m 3 (raai)
Dammen	inspectiegat tot 0,5 m- mv	4	IGA t/m IGD

De situering van de onderzoekslocatie en de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. Ter plaatse van de slootdempingen zijn in een raai meerdere boringen verricht.

Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Ter plaatse van de inspectiegaten A, C en D zijn puinresten in de bovengrond aangetroffen. Ter plaatse van inspectiegat B zijn brokken baksteen aangetroffen. De bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 2.

Veldmetingen grondwater

In tabel 3.2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	pH (-)	Ec (µS /cm)	Troebelheid (NTU)
4	150 - 250	90	6,02	430	>10
5	140 - 240	90	5,12	620	>10
6	140 - 240	80	4,72	1.200	>10
7	140 - 240	80	5,56	450	>10
8	110 - 210	70	5,88	450	>10
9	120 - 220	50	5,67	960	>10
10	120 - 220	50	5,91	950	>10
11	110 - 210	40	5,52	480	>10
12	120 - 220	40	5,61	700	>10
13	100 - 200	455	5,87	430	>10

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De troebelheid van de grondwatermonsters voldoen niet aan de verwachte natuurlijke waarde (0-10 NTU). Het meten van een verhoogde troebelheid is overigens niet bezwaarlijk maar kan gebruikt worden bij de interpretatie van de analyseresultaten.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico. De samenstelling van de te analyseren monsters heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In tabel 3.3 is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Codering monster	Deelmonsters met monstertraject (cm -mv)	Analysepakket
1 (0-50)	1 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond*
2 (0-50)	2 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond
3 (0-50)	3 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond
MMbg1	4, 5, 20, 22, 24 (0-50), 14 (0-40), 19, 23 (0-25), 21 (0-20)	NEN 5740 basispakket grond
MMbg2	6, 27 (0-30), 7 (0-40), 15, 28, 29, 30 (0-50), 25 (0-20), 26 (0-25)	NEN 5740 basispakket grond
MMbg3	8, 33 (0-40), 16, 31, 32, 34, 35, 36, 37 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond
MMbg4	9, 10, 38, 39, 40, 41 (0-40), 17, 44 (0-50), 43 (0-25)	NEN 5740 basispakket grond
MMbg5	11, 45, 46, 49 (0-40), 12, 18, 48 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond
MMog1	4 (50-80), 5 (70-90), 14 (40-100)	NEN 5740 basispakket grond
MMog2	6 (50-90), 7 (70-90), 15 (50-80)	NEN 5740 basispakket grond
MMog3	8 (40-80), 16 (50-100)	NEN 5740 basispakket grond
MMog4	9 (40-70), 10 (40-80), 17 (50-100)	NEN 5740 basispakket grond
MMog5	11 (40-80), 12 (50-100), 18 (50-80)	NEN 5740 basispakket grond
IGA	IGA (0-50)	Asbest in grond NEN 5898
IGC	IGC (0-50)	Asbest in grond NEN 5898
IGD	IGD (0-50)	Asbest in grond NEN 5898
Peilbuis 4	Peilbuis 4 (filter: 150-250)	NEN 5740 basispakket grondwater**
Peilbuis 5	Peilbuis 5 (filter: 140-240)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 6	Peilbuis 6 (filter: 140-240)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 7	Peilbuis 7 (filter: 140-240)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 8	Peilbuis 8 (filter: 110-210)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 9	Peilbuis 9 (filter: 120-220)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 10	Peilbuis 10 (filter: 120-220)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 11	Peilbuis 11 (filter: 110-210)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 12	Peilbuis 12 (filter: 120-220)	NEN 5740 basispakket grondwater
Peilbuis 13	Peilbuis 13 (filter: 100-200)	NEN 5740 basispakket grondwater

* droge stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, PAK-10, PCB, organisch stofgehalte en lutum

** zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, aromatische en chloorhoudende verbindingen, zuurgraad en geleiding

4 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

4.1 Grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 5.

De analyseresultaten en interpretatie van de grond is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Interpretatie analyseresultaten grond

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	Grondsoort	Toetsing Bal		Indicatieve toetsing Bbk
			> Landbouw/natuur < interventiewaarde	> interventiewaarde	
1 (0-50)	1 (0-50)	Zand	-	-	Landbouw/natuur
2 (0-50)	2 (0-50)	Klei	-	-	Landbouw/natuur
3 (0-50)	3 (0-50)	Klei	Lood	-	Landbouw/natuur
MMbg1	4, 5, 20, 22, 24 (0-50), 14 (0-40), 19, 23 (0-25), 21 (0-20)	Klei	-	-	Landbouw/natuur
MMbg2	6, 27 (0-30), 7 (0-40), 15, 28, 29, 30 (0-50), 25 (0-20), 26 (0-25)	Klei	-	-	Landbouw/natuur
MMbg3	8, 33 (0-40), 16, 31, 32, 34, 35, 36, 37 (0-50)	Klei	-	-	Landbouw/natuur
MMbg4	9, 10, 38, 39, 40, 41 (0-40), 17, 44 (0-50), 43 (0-25)	Klei	Molybdeen	-	Landbouw/natuur
MMbg5	11, 45, 46, 49 (0-40), 12, 18, 48 (0-50)	Klei	-	-	Landbouw/natuur
MMog1	4 (50-80), 5 (70-90), 14 (40-100)	Klei	-	-	Landbouw/natuur
MMog2	6 (50-90), 7 (70-90), 15 (50-80)	Veen	-	-	Landbouw/natuur
MMog3	8 (40-80), 16 (50-100)	Veen	-	-	Landbouw/natuur
MMog4	9 (40-70), 10 (40-80), 17 (50-100)	Veen	-	-	Landbouw/natuur
MMog5	11 (40-80), 12 (50-100), 18 (50-80)	Veen	Kobalt	-	Landbouw/natuur

4.2 Grondwater

De analyseresultaten en interpretatie van het grondwater is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm -mv)	Toetsing Bkl	
		> Streefwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde
4	150 - 250	Barium, nikkel, naftaleen	-
5	140 - 240	-	-
6	140 - 240	Barium, nikkel	-
7	140 - 240	-	-
8	110 - 210	Naftaleen	-
9	120 - 220	Barium	-
10	120 - 220	Barium	-
11	110 - 210	Barium	-
12	120 - 220	-	-
13	100 - 200	Nikkel	-

4.3 Asbestonderzoek

De analyseresultaten van de asbestmonsters zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Analyseresultaten asbest (mg/kg ds)

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	**Gehalte**	**Toetsing (0,5 x 100)***
IGA	IGA (0-50)	<0,4	<50
IGC	IGC (0-50)	<0,5	<50
IGD	IGD (0-50)	0,6	<50

* Toetsing voor nader onderzoek

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

5.1 Samenvatting

In opdracht van BDD Development B.V. is door WMR Rinsumageest bv een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van uitbreidingsplan Trije Terpen Súd in Dokkum.

Aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor de nieuwbouwplannen.

Zintuiglijke waarnemingen
Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen. Ter plaatse van de inspectiegaten A, C en D zijn puinresten in de bovengrond aangetroffen. Ter plaatse van inspectiegat B zijn brokken baksteen aangetroffen.

Analyseresultaten
De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
- in een monster van boring 3 (0-50) is voor lood een verhoogd gehalte gemeten;
- in één mengmonster van de bovengrond (MMbg4) is voor molybdeen een verhoogd gehalte gemeten;
- in één mengmonster van de ondergrond (MMog5) is voor kobalt een verhoogd gehalte gemeten;
- in de overige mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater ter plaatse van meerdere peilbuizen zijn voor diverse parameters concentraties boven de streefwaarde gemeten.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5707
- in het monster van IGA (0-50) is een asbestconcentratie van <0,4 mg/kg ds gemeten;
- in het monster van IGC (0-50) is een asbestconcentratie van <0,5 mg/kg ds gemeten;
- in het monster van IGD (0-50) is een asbestconcentratie van 0,6 mg/kg ds gemeten. Het materiaal is aangetroffen in de zeeffractie 4-8 mm. Het aangetroffen materiaal bestaat uit hechtgebonden cement met cellulosevezels met chrysotiel (2-5%).

5.2 Evaluatie

Slootdempingen
Ter plaatse van de demping zijn meerdere boringen uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Aangenomen mag worden dat de dempingen zijn uitgevoerd met gebiedseigen grond.

Verhoogde gehalten in de grond
Een duidelijke oorzaak voor de verhoogde gehalten in de grond is niet aan te geven. De verhoogde gehalten zijn dusdanig (alleen overschrijding van de achtergrondwaarde) dat aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is.

Verhoogde concentraties in het grondwater
Van zware metalen is het bekend dat deze in (sterk) verhoogde concentraties in het grondwater voor kunnen komen zonder dat voor deze metalen verhoogde gehalten in de grond worden gemeten of er een andere directe verontreinigingsbron aanwezig is (verspreiding vanuit de omgeving). De gemeten concentraties aan de diverse zware metalen hebben vermoedelijk dan ook een natuurlijke oorzaak. De oorzaak van de gemeten concentratie aan naftaleen is onbekend. De gemeten concentraties zijn dusdanig (alleen overschrijding van de streefwaarde) dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is.

Asbestonderzoek
In de monsters van IGA (0-50) en IGC (0-50) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. In het monster van IGD (0-50) is een gewogen concentratie van 0,6 mg/kg d.s. gemeten. Het asbesthoudende materiaal is als hechtgebonden beoordeeld. De verhoogd gemeten gehalten aan asbest zijn waarschijnlijk terug te leiden naar de aangetroffen puinresten. De gewogen asbestconcentratie is dusdanig en ver beneden de toetsingsnorm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s. gewogen) gemeten, waardoor een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

5.3 Conclusies

Onderzoekslocatie
Op basis van de gemeten gehalten is de gestelde onderzoekshypothese, een onverdachte locatie, formeel gezien onjuist. De gehalten zijn echter dusdanig dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de nieuwbouwplannen.

Slootdempingen
Op basis van het gemeten gehalte in de grond van boring 3 (0-50) kan de gestelde onderzoekshypothese, een verdachte locatie, aangenomen worden. Het gehalte is echter dusdanig dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de nieuwbouwplannen.

Dammen
Op basis van de gemeten gehalten kan de gestelde onderzoekshypothese, een verdachte locatie, aangenomen worden. De gehalten zijn echter dusdanig dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de nieuwbouwplannen.

5.4 Aanbevelingen

Afvoer van grond
Bij afvoer van grond vanaf het perceel dient rekening te worden gehouden met de regels van het Besluit Bodemkwaliteit. De mengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. Alle mengmonsters worden beoordeeld als klasse Landbouw/natuur.

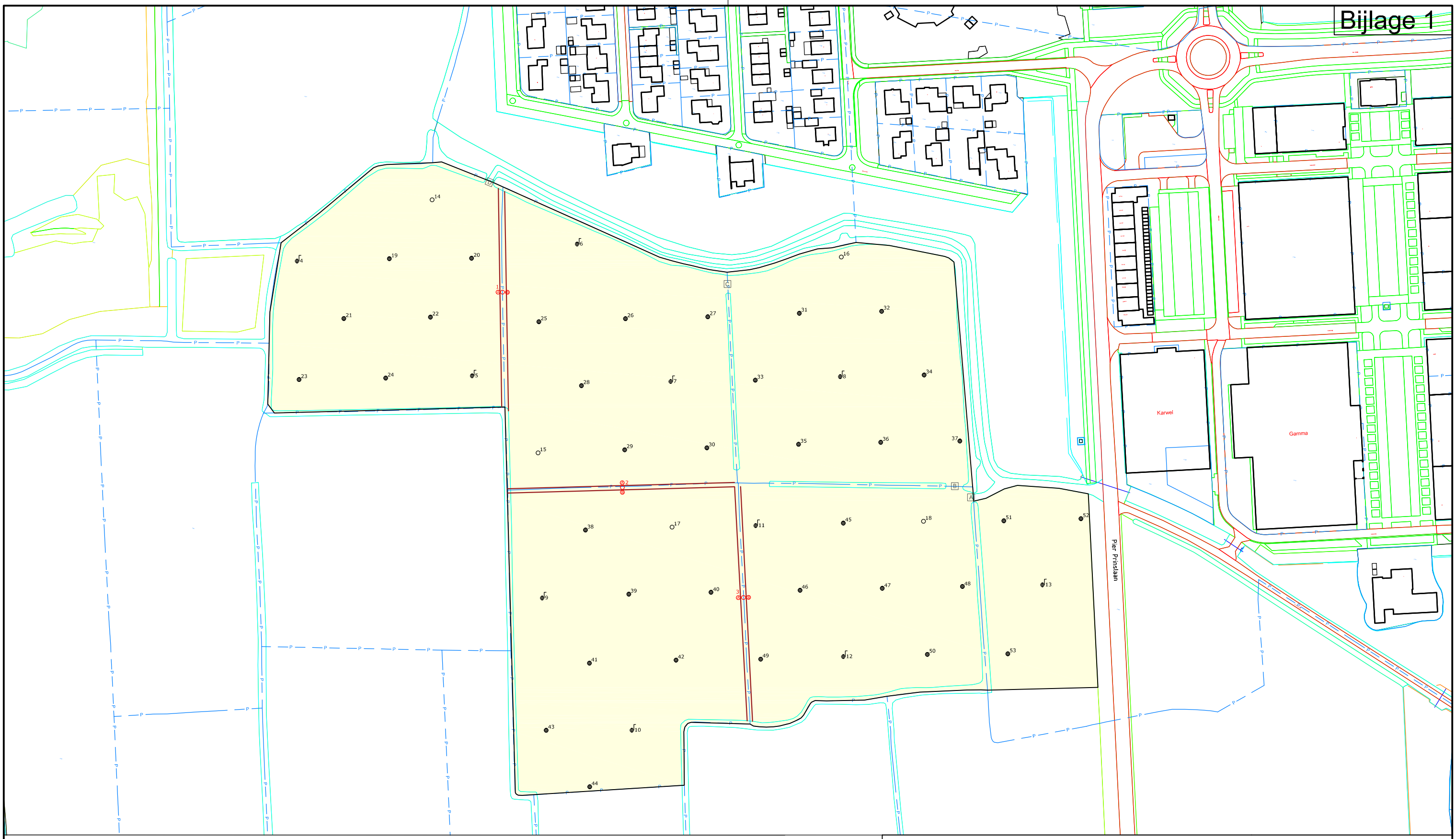
Opgemerkt moet worden dat dit een indicatieve toetsing betreft en dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de eisen van het besluit Bodemkwaliteit zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Opmerking betrouwbaarheid onderzoek
Benadrukt moet worden dat het onderzoek een verkennend karakter heeft en de mogelijkheid bestaat dat lokale afwijkingen in bodemsamenstelling en/of bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie aanwezig kunnen zijn. Tijdens de uitvoering van grondwerkzaamheden dient men hier alert op te zijn.

BIJLAGE 1

Situatietekening

Bijlage 1



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Kadestrale grenzen
- Bebouwing / topografie
- Slootdemping
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot grondwater
- Boring + peilbuis
- Inspectiegat tot 0,5 m -mv

N

Project:
VO Trije Terpen Súd, Dokkum

Opdrachtgever:
BDD Development B.V.

Omschrijving:
Situering van de monsternamepunten

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A-3	1:2.000	Definitief	240586	01

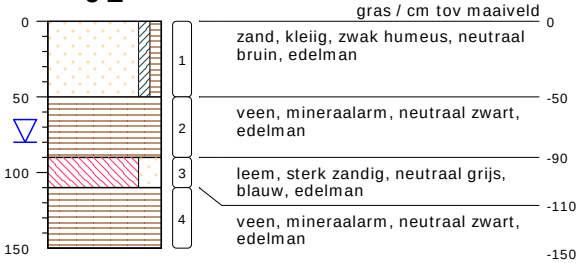
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	Toelichting:
JvdM	DvdM	01	09-09-2024	-

WMR
Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast
Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
www.wmr.nl info@wmr.nl

BIJLAGE 2

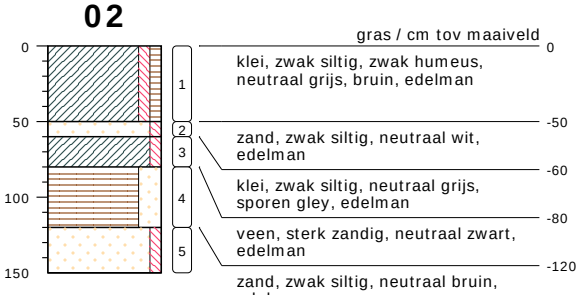
Boorprofielen

01



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jitze Dijkstra (I.O.)**
gws (m-mv) **0.8**

02



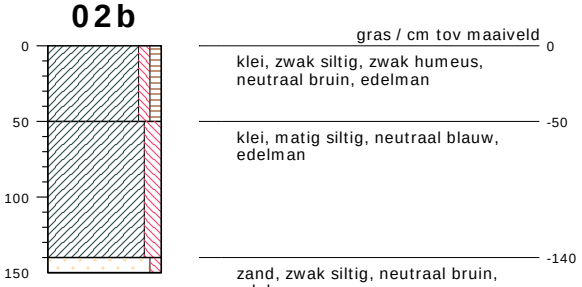
type **grondboring**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

02a



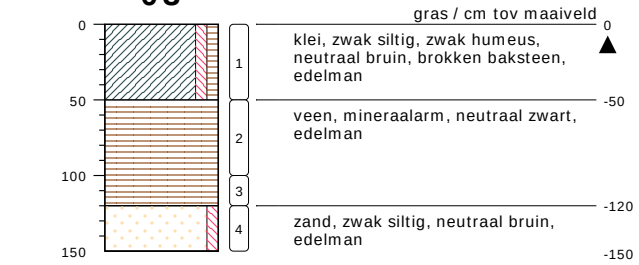
type **grondboring**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

02b



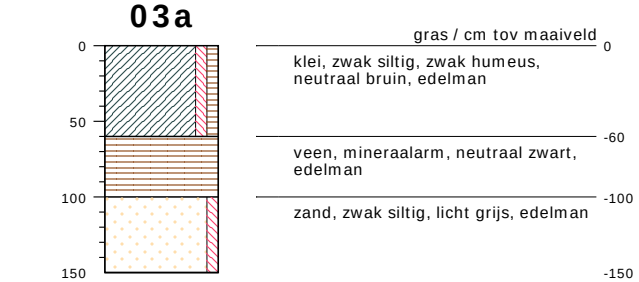
type **grondboring**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

03



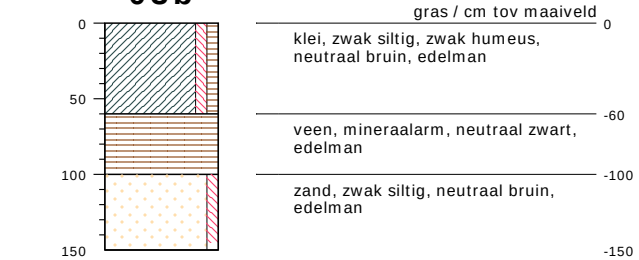
type **grondboring**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

03a



type **grondboring**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

03b



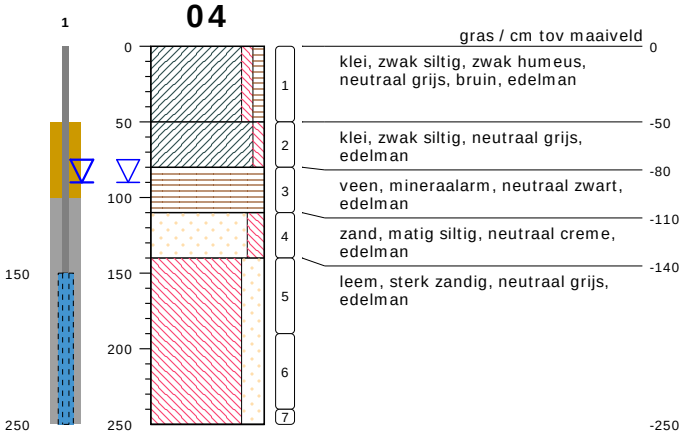
type **grondboring**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Dokkum**
projectcode **240586**
getekend conform **NEN 5104**

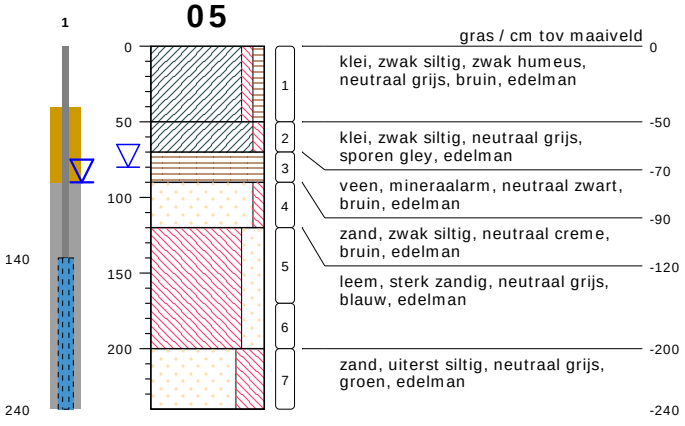
WMR

04



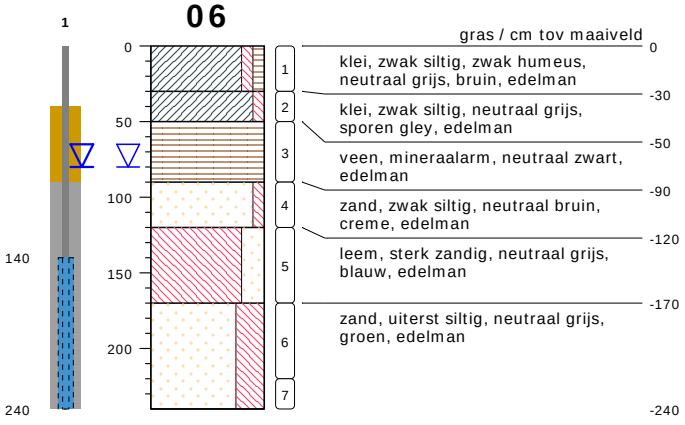
type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jitze Dijkstra (I.O.)**
gws (m-mv) **0.9**

05



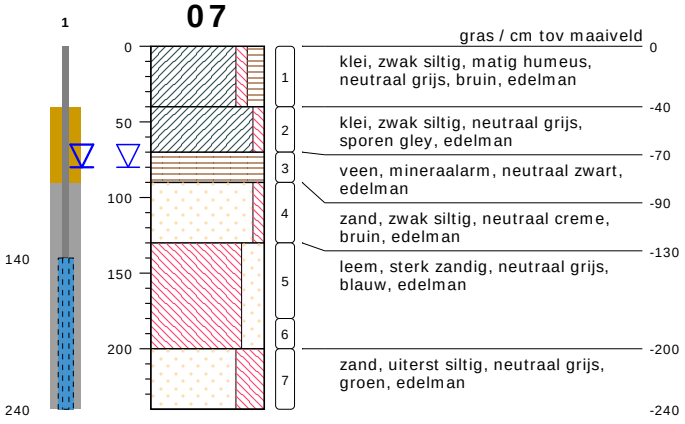
type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jitze Dijkstra (I.O.)**
gws (m-mv) **0.8**

06



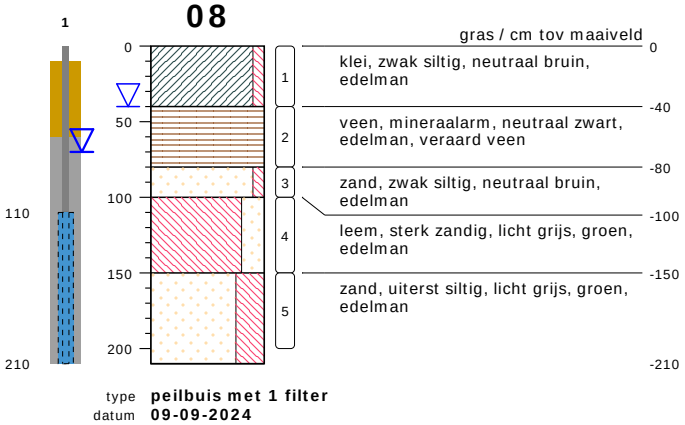
type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jitze Dijkstra (I.O.)**
gws (m-mv) **0.8**

07



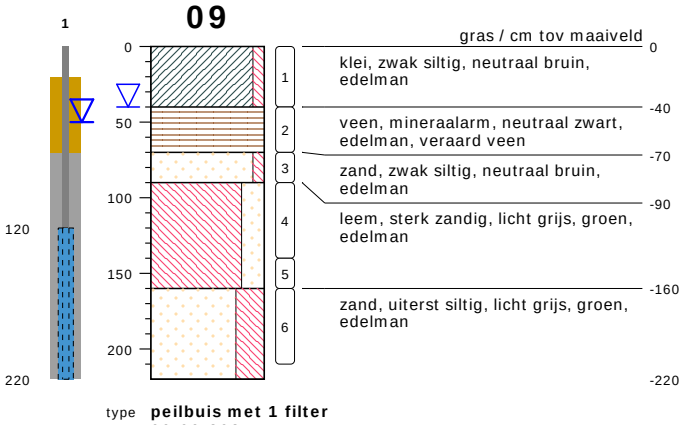
type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jitze Dijkstra (I.O.)**
gws (m-mv) **0.8**

08



type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**
gws (m-mv) **0.4**

09

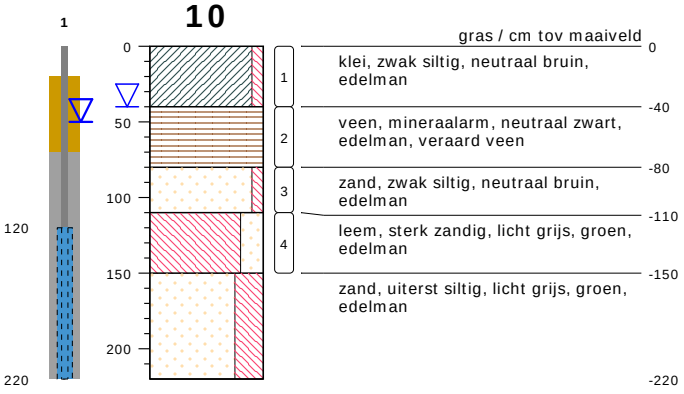


type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**
gws (m-mv) **0.4**

bodemprofielen **schaal 1:50**

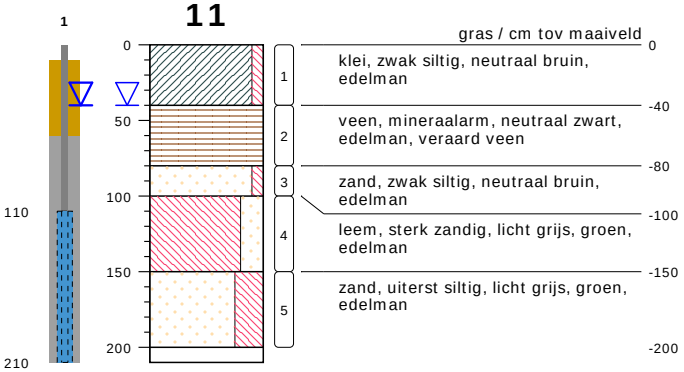
onderzoek **VO Dokkum**
projectcode **240586**
getekend conform **NEN 5104**

10



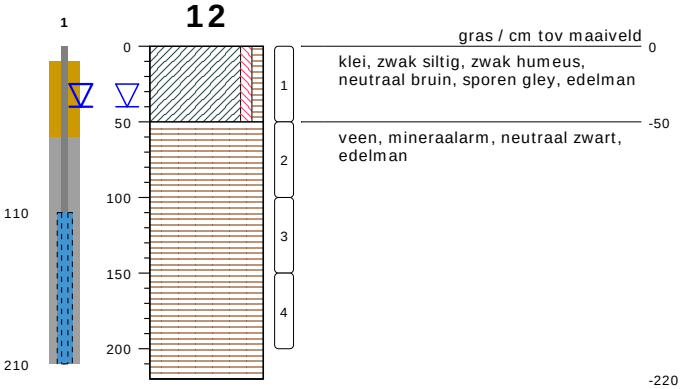
type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**
gws (m-mv) **0.4**

11



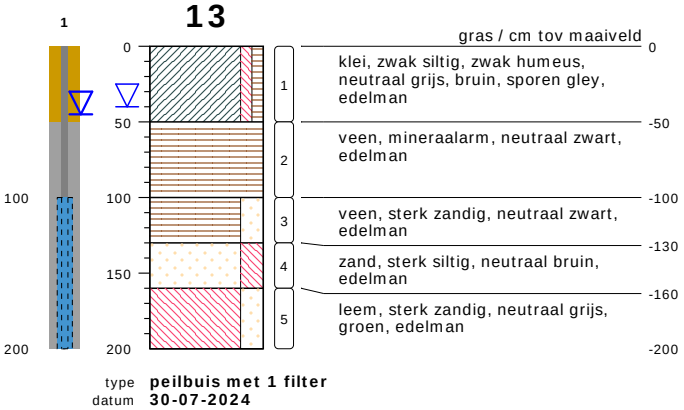
type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**
gws (m-mv) **0.4**

12



type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**
gws (m-mv) **0.4**

13



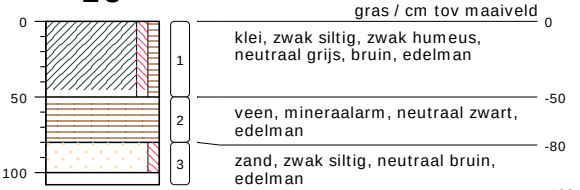
type **peilbuis met 1 filter**
datum **30-07-2024**
boormeester **N. Vijver**
gws (m-mv) **0.4**

14



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

15



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

16



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Dokkum**
projectcode **240586**
getekend conform **NEN 5104**

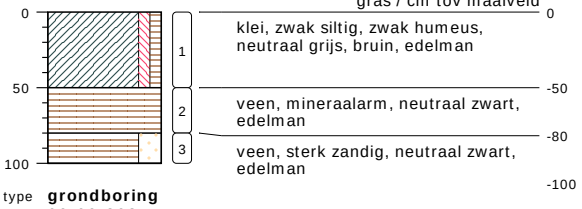
WMR

17



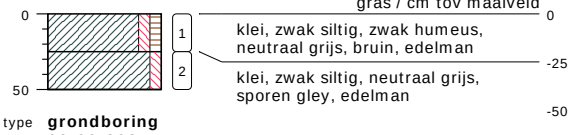
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

18



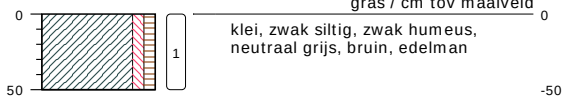
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

19



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

20



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

21



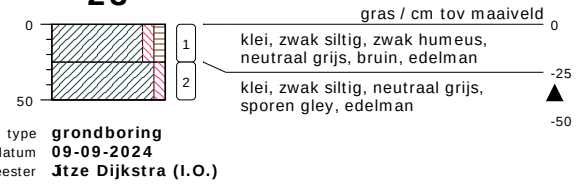
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

22



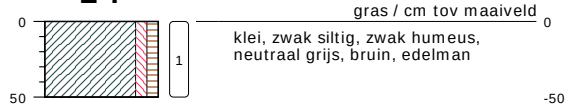
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

23



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

24



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

25



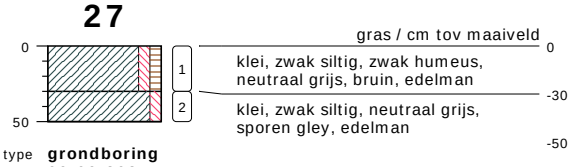
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

26



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

27



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **Jtze Dijkstra (I.O.)**

28



type **grondboring**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

29



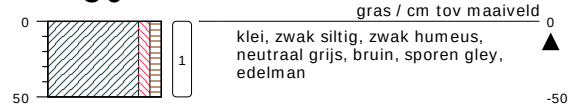
type **grondboring**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Dokkum**
projectcode **240586**
getekend conform **NEN 5104**

WMR

30



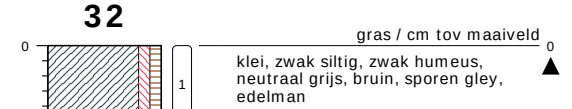
type **grondboring**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

31



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

32



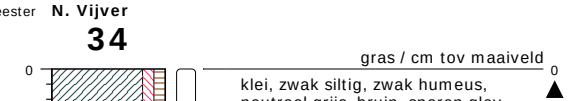
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

33



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

34



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

35



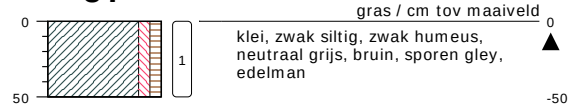
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

36



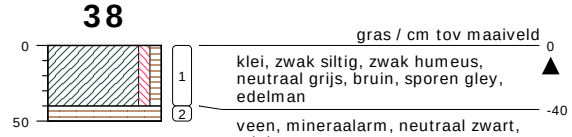
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

37



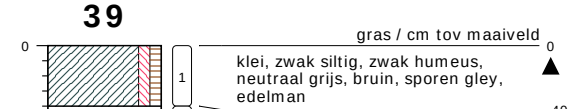
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

38



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

39



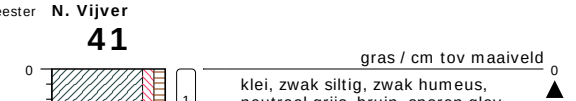
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

40



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

41



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

42



type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

43



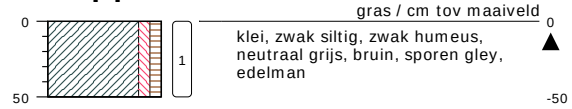
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Dokkum**
projectcode **240586**
getekend conform **NEN 5104**

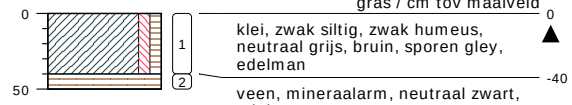
WMR

44



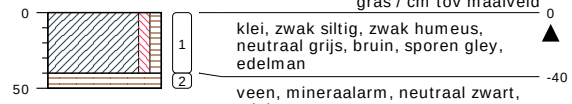
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

45



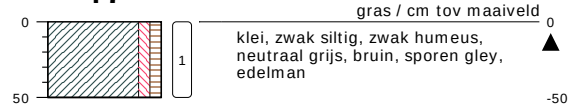
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

46



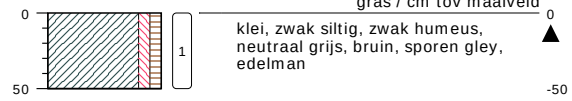
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

47



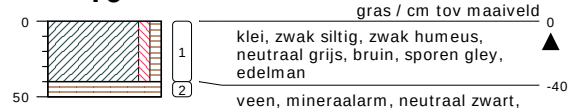
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

48



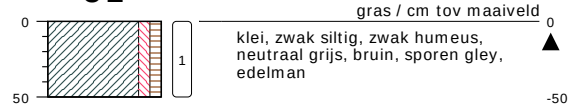
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

49



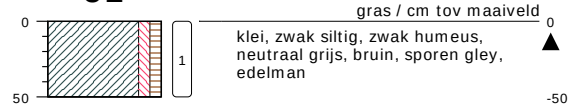
type **grondboring**
datum **09-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

51



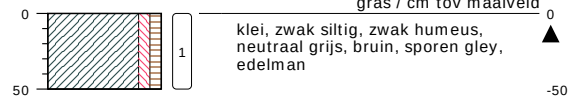
type **grondboring**
datum **30-07-2024**
boormeester **N. Vijver**

52



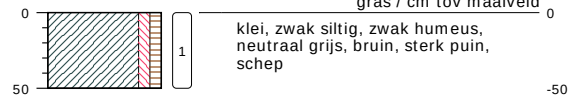
type **grondboring**
datum **30-07-2024**
boormeester **N. Vijver**

53



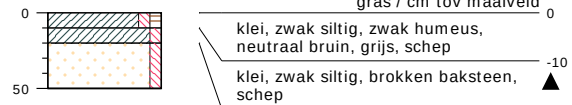
type **grondboring**
datum **30-07-2024**
boormeester **N. Vijver**

IGA



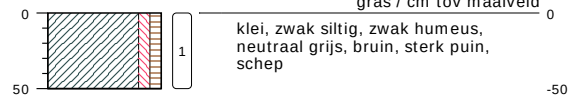
type **inspectiegat**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

IGB



type **inspectiegat**
datum **12-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

IGC



type **inspectiegat**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

IGD



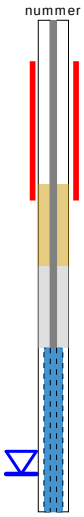
type **inspectiegat**
datum **10-09-2024**
boormeester **N. Vijver**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Dokkum**
projectcode **240586**
getekend conform **NEN 5104**

WMR

PEILBUIS



BORING



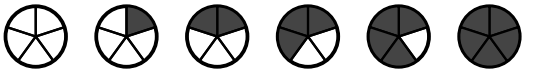
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

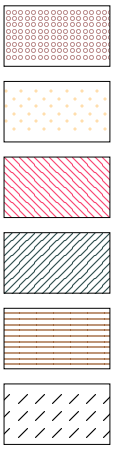
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

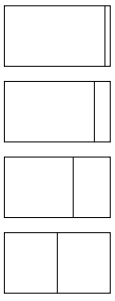
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

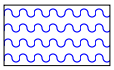
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



Inspectiegat A



Inspectiegat C



Inspectiegat D

BIJLAGE 3

Analysecertificaten

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan Jacob van der Mei
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Sep-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024110744/1
Uw project/verslagnummer	240586
Uw projectnaam	V0 Dokkum
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	10-Sep-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	240586	Certificaatnummer/Versie	2024110744/1
Uw projectnaam	V0 Dokkum	Startdatum analyse	11-Sep-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Sep-2024
Uw monsternemer	jr duinstra hotmail	Rapportagedatum	23-Sep-2024/13:18
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/6

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	82.0	79.9	70.6	76.1	76.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	8.9	6.2	11.1	8.2	5.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	90	92	87	90	92
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.7	23.2	25.5	29.5	29.2
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	26	33	46	40	32
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.24	0.37	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0	6.2	7.9	7.2	6.7
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	11	18	15	8.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	0.060	0.12	0.075	0.063
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7	16	19	21	20
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	30	34	53	43	32
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	47	66	90	82	64
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.6	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.7	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.2	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	14	24	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	14	24	<5.0	7.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	37	69	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1 (0-50), 01: 0-50	Grond (AS3000)	14396220
2	2 (0-50), 02: 0-50	Grond (AS3000)	14396221
3	3 (0-50), 03: 0-50	Grond (AS3000)	14396222
4	MMbg1, 04: 0-50, 05: 0-50, 14: 0-40, 19: 0-25, 20: 0-50, 21: 0-20, 22: 0-50,	Grond (AS3000)	14396223
5	MMbg2, 06: 0-30, 07: 0-40, 15: 0-50, 25: 0-20, 26: 0-25, 27: 0-30, 28: 0-50,	Grond (AS3000)	14396224

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	240586	Certificaatnummer/Versie	2024110744/1
Uw projectnaam	V0 Dokkum	Startdatum analyse	11-Sep-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Sep-2024
Uw monsternemer	jr duinstra hotmail	Rapportagedatum	23-Sep-2024/13:18
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/6

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.094	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.25	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.24	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 2)	1.5	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1 (0-50), 01: 0-50	Grond (AS3000)	14396220
2	2 (0-50), 02: 0-50	Grond (AS3000)	14396221
3	3 (0-50), 03: 0-50	Grond (AS3000)	14396222
4	MMbg1, 04: 0-50, 05: 0-50, 14: 0-40, 19: 0-25, 20: 0-50, 21: 0-20, 22: 0-50,	Grond (AS3000)	14396223
5	MMbg2, 06: 0-30, 07: 0-40, 15: 0-50, 25: 0-20, 26: 0-25, 27: 0-30, 28: 0-50,	Grond (AS3000)	14396224

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	240586	Certificaatnummer/Versie	2024110744/1
Uw projectnaam	V0 Dokkum	Startdatum analyse	11-Sep-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Sep-2024
Uw monsternemer	jr duinstra hotmail	Rapportagedatum	23-Sep-2024/13:18
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/6

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	74.9	70.7	73.9	74.3	61.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.8	6.1	5.4	4.6	12.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	94	91	92	93	86
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	31.9	37.6	41.3	28.4	19.4
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	25	42	40	29	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	7.4	7.3	8.7	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	6.8	6.8	8.5	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.6	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	23	22	21	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	20	29	28	17	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	53	68	67	58	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	13
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	9.6	6.0	9.4	56
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	11
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	83
	Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MMbg3, 08: 0-40, 16: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-40, 34: 0-50, 35: 0-50,	Grond (AS3000)	14396225
7	MMbg4, 09: 0-40, 10: 0-40, 17: 0-50, 38: 0-40, 39: 0-40, 40: 0-40, 41: 0-40,	Grond (AS3000)	14396226
8	MMbg5, 11: 0-40, 12: 0-50, 18: 0-50, 45: 0-40, 46: 0-40, 47: 0-50, 48: 0-50,	Grond (AS3000)	14396227
9	MMog1, 04: 50-80, 05: 70-90, 14: 40-90, 14: 90-100	Grond (AS3000)	14396229
10	MMog2, 06: 50-90, 07: 70-90, 15: 50-80	Grond (AS3000)	14396230

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	240586	Certificaatnummer/Versie	2024110744/1
Uw projectnaam	V0 Dokkum	Startdatum analyse	11-Sep-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Sep-2024
Uw monsternemer	jr duinstra hotmail	Rapportagedatum	23-Sep-2024/13:18
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/6

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.066	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.55	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MMbg3, 08: 0-40, 16: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-40, 34: 0-50, 35: 0-50,	Grond (AS3000)	14396225
7	MMbg4, 09: 0-40, 10: 0-40, 17: 0-50, 38: 0-40, 39: 0-40, 40: 0-40, 41: 0-40,	Grond (AS3000)	14396226
8	MMbg5, 11: 0-40, 12: 0-50, 18: 0-50, 45: 0-40, 46: 0-40, 47: 0-50, 48: 0-50,	Grond (AS3000)	14396227
9	MMog1, 04: 50-80, 05: 70-90, 14: 40-90, 14: 90-100	Grond (AS3000)	14396229
10	MMog2, 06: 50-90, 07: 70-90, 15: 50-80	Grond (AS3000)	14396230

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	240586	Certificaatnummer/Versie	2024110744/1
Uw projectnaam	V0 Dokkum	Startdatum analyse	11-Sep-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Sep-2024
Uw monsternemer	jr duinstra hotmail	Rapportagedatum	23-Sep-2024/13:18
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	5/6

	Analyse	Eenheid	11	12	13	
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	45.0	57.8	23.9	
S	Organische stof	% (m/m) ds	18.2	14.2	60.7	
	Gloeirest	% (m/m) ds	81	86	39	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.7	2.4	5.1	1)
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	22	<20	26	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	4.2	11	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	<5.0	7.0	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	5.6	10	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	17	<10	11	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	30	<20	22	
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<9.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<15	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<15	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	39	13	82	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	77	31	230	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.6	<7.0	34	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	57	370	
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MMog3, 16: 50-100, 08: 40-80	Grond (AS3000)	14396231
12	MMog4, 10: 40-80, 09: 40-70, 17: 50-100	Grond (AS3000)	14396232
13	MMog5, 11: 40-80, 12: 50-100, 13: 50-100, 18: 50-80	Grond (AS3000)	14396233

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	240586	Certificaatnummer/Versie	2024110744/1
Uw projectnaam	V0 Dokkum	Startdatum analyse	11-Sep-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Sep-2024
Uw monsternemer	jr duinstra hotmail	Rapportagedatum	23-Sep-2024/13:18
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	6/6

	Analyse	Eenheid	11	12	13
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0055
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MMog3, 16: 50-100, 08: 40-80	Grond (AS3000)	14396231
12	MMog4, 10: 40-80, 09: 40-70, 17: 50-100	Grond (AS3000)	14396232
13	MMog5, 11: 40-80, 12: 50-100, 13: 50-100, 18: 50-80	Grond (AS3000)	14396233

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

FZ

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024110744/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Uw monsteromschrijving / Monsteromsch./Monstername ID
14396220					1 (0-50), 01: 0-50
0536576768	01	0	50	09-Sep-2024	
14396221					2 (0-50), 02: 0-50
0536576250	02	0	50	10-Sep-2024	
14396222					3 (0-50), 03: 0-50
0536576252	03	0	50	10-Sep-2024	
14396223					MMbg1, 04: 0-50, 05: 0-50, 14: 0-40, 19: 0-25, 20: 0-50, 21: 0-20, 22:
0536577164	04	0	50	09-Sep-2024	
0536576875	05	0	50	09-Sep-2024	
0536576862	14	0	40	09-Sep-2024	
0536576833	19	0	25	09-Sep-2024	
0536576867	20	0	50	09-Sep-2024	
0536576330	21	0	20	09-Sep-2024	
0536576315	22	0	50	09-Sep-2024	
0536576831	23	0	25	09-Sep-2024	
0536576336	24	0	50	09-Sep-2024	
14396224					MMbg2, 06: 0-30, 07: 0-40, 15: 0-50, 25: 0-20, 26: 0-25, 27: 0-30, 28:
0536576873	06	0	30	09-Sep-2024	
0536576339	07	0	40	09-Sep-2024	
0536576130	15	0	50	10-Sep-2024	
0536576347	25	0	20	09-Sep-2024	
0536576331	26	0	25	09-Sep-2024	
0536576326	27	0	30	09-Sep-2024	
0536576196	28	0	50	10-Sep-2024	
0536576208	29	0	50	10-Sep-2024	
0536576180	30	0	50	10-Sep-2024	
14396225					MMbg3, 08: 0-40, 16: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-40, 34: 0-50, 35:
0536576267	08	0	40	09-Sep-2024	
0536576434	16	0	50	09-Sep-2024	
0536576499	31	0	50	09-Sep-2024	
0536576506	32	0	50	09-Sep-2024	
0536576504	33	0	40	09-Sep-2024	
0536576503	34	0	50	09-Sep-2024	
0536576509	35	0	50	09-Sep-2024	
0536576508	36	0	50	09-Sep-2024	
0536576496	37	0	50	09-Sep-2024	
14396226					MMbg4, 09: 0-40, 10: 0-40, 17: 0-50, 38: 0-40, 39: 0-40, 40: 0-40, 41:

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024110744/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0536576298	09	0	40	09-Sep-2024	
0536576412	10	0	40	09-Sep-2024	
0536576531	17	0	50	09-Sep-2024	
0536576296	38	0	40	09-Sep-2024	
0536576409	39	0	40	09-Sep-2024	
0536576264	40	0	40	09-Sep-2024	
0536576489	41	0	40	09-Sep-2024	
0536576497	43	0	25	09-Sep-2024	
0536576487	44	0	50	09-Sep-2024	
14396227	MMbg5, 11: 0-40, 12: 0-50, 18: 0-50, 45: 0-40, 46: 0-40, 47: 0-50, 48:				
0536576437	11	0	40	09-Sep-2024	
0536576399	12	0	50	09-Sep-2024	
0536576390	18	0	50	09-Sep-2024	
0536576269	45	0	40	09-Sep-2024	
0536576425	46	0	40	09-Sep-2024	
0536576592	48	0	50	09-Sep-2024	
0536576428	49	0	40	09-Sep-2024	
14396229	MMog1, 04: 50-80, 05: 70-90, 14: 40-90, 14: 90-100				
0536576942	04	50	80	09-Sep-2024	
0536576850	05	70	90	09-Sep-2024	
0536576876	14	40	90	09-Sep-2024	
0536576877	14	90	100	09-Sep-2024	
14396230	MMog2, 06: 50-90, 07: 70-90, 15: 50-80				
0536577148	06	50	90	09-Sep-2024	
0536576318	07	70	90	09-Sep-2024	
0536576202	15	50	80	10-Sep-2024	
14396231	MMog3, 16: 50-100, 08: 40-80				
0536576498	16	50	100	09-Sep-2024	
0536576505	08	40	80	09-Sep-2024	
14396232	MMog4, 10: 40-80, 09: 40-70, 17: 50-100				
0536576275	10	40	80	09-Sep-2024	
0536576302	09	40	70	09-Sep-2024	
0536576300	17	50	100	09-Sep-2024	
14396233	MMog5, 11: 40-80, 12: 50-100, 13: 50-100, 18: 50-8 0				
0539922550	11	40	80	09-Sep-2024	
0536576436	12	50	100	09-Sep-2024	
0536576272	18	50	80	09-Sep-2024	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024110744/1

Opmerking 1)
Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024110744/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2024110744/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:
Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.
(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	14396226
	14396227
	14396233

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

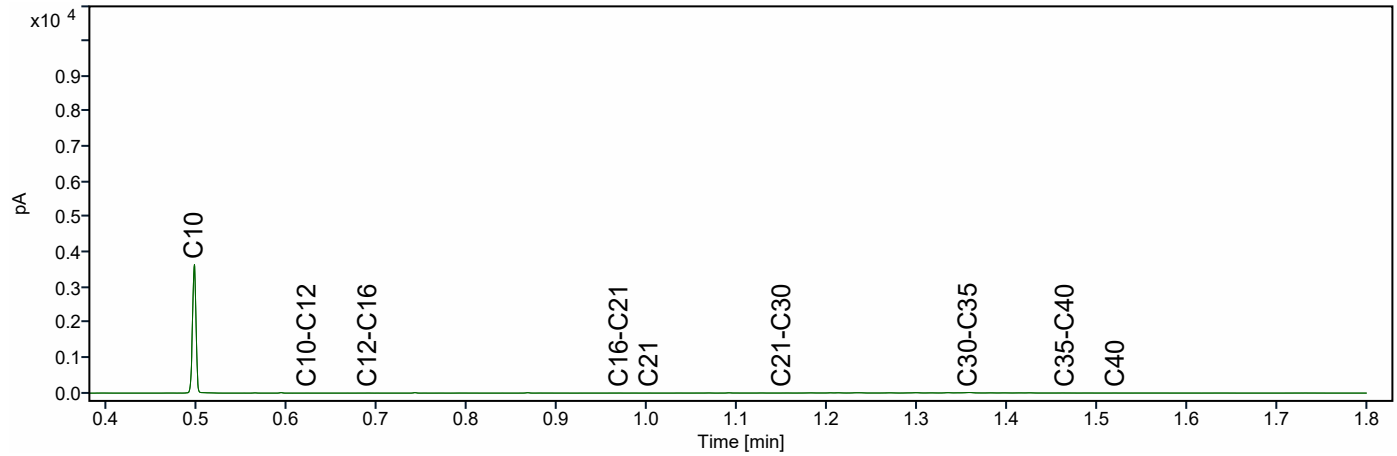
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

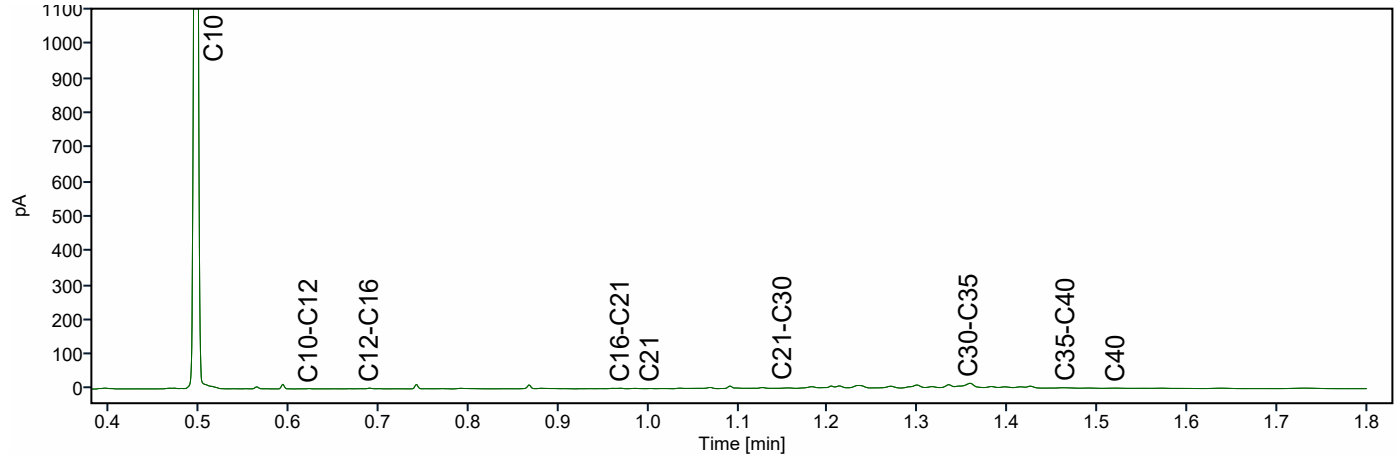
Sample ID.: 14396221

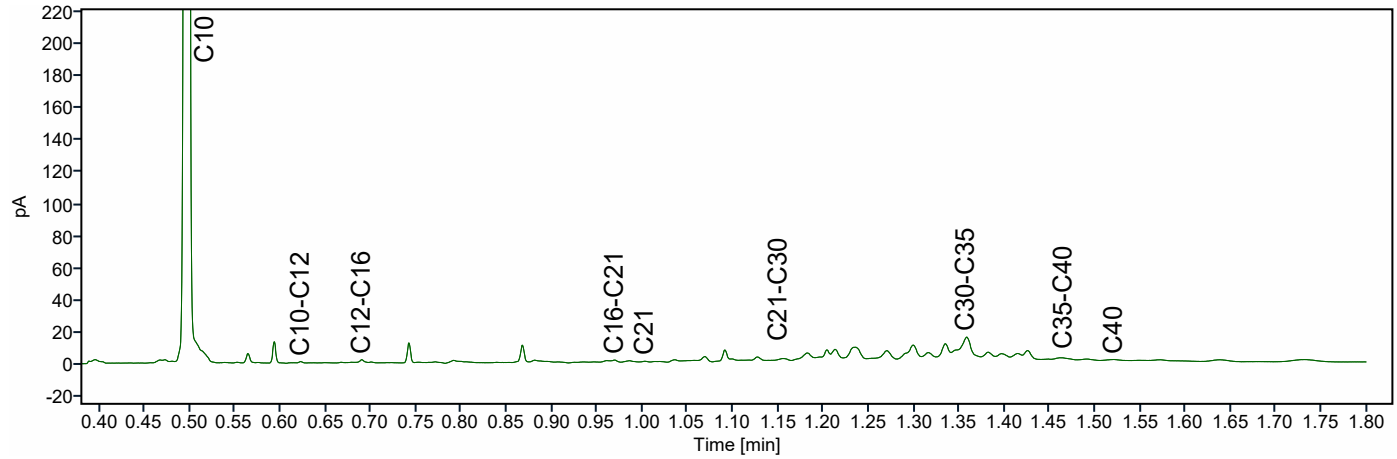
Certificate no.: 2024110744

Sample description.: 2 (0-50). 02: 0-50

V







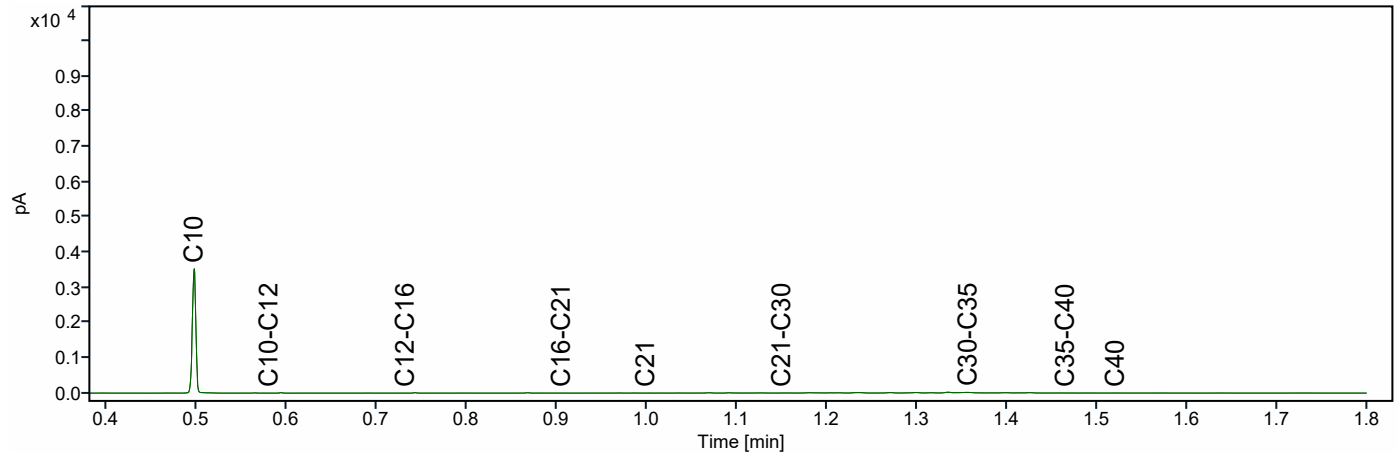
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

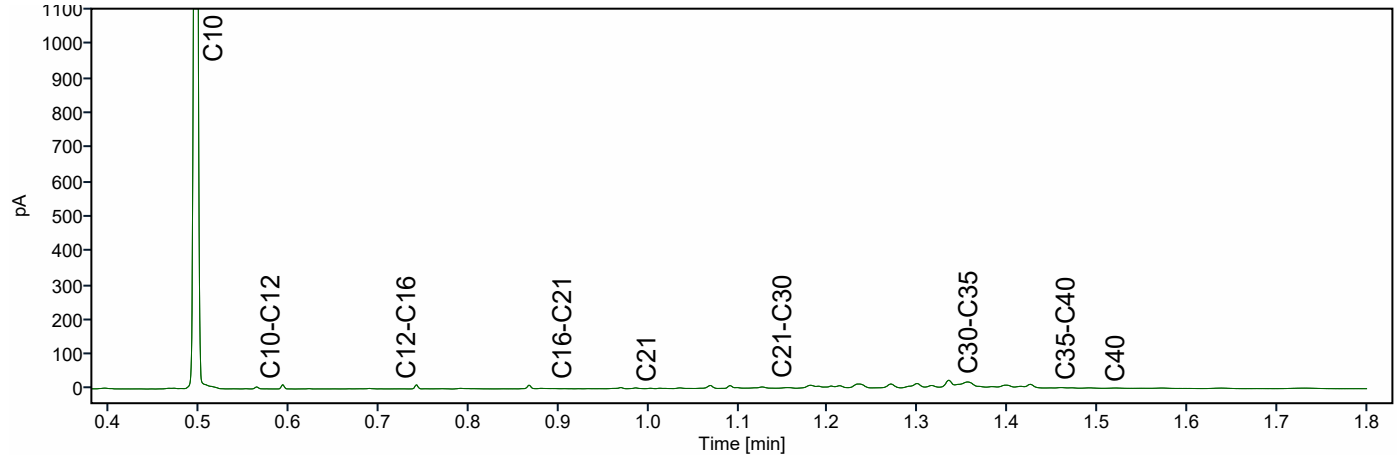
Sample ID.: 14396222

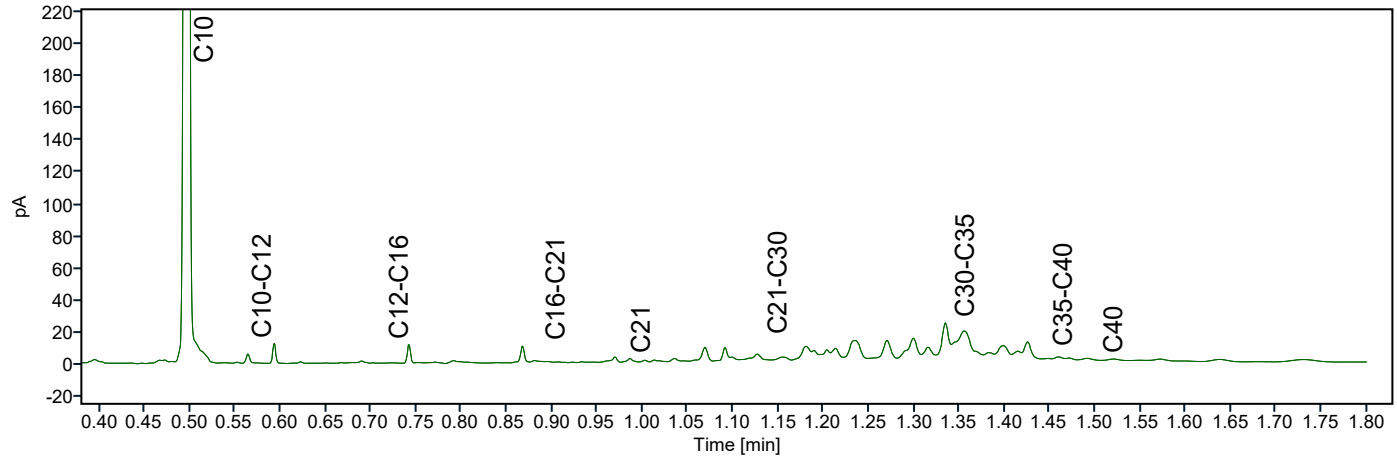
Certificate no.: 2024110744

Sample description.: 3 (0-50). 03: 0-50

V







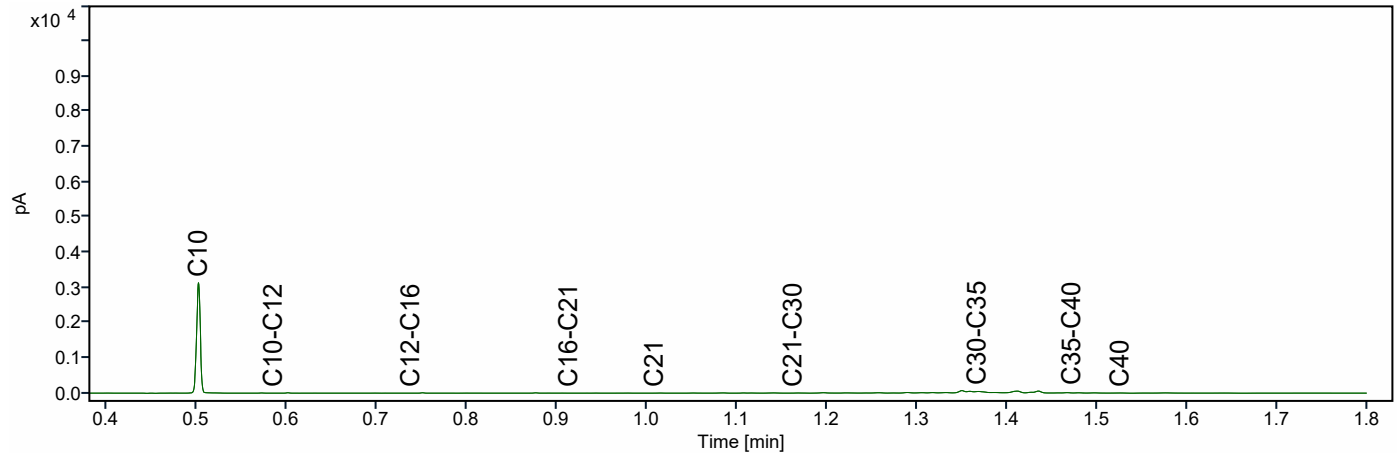
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

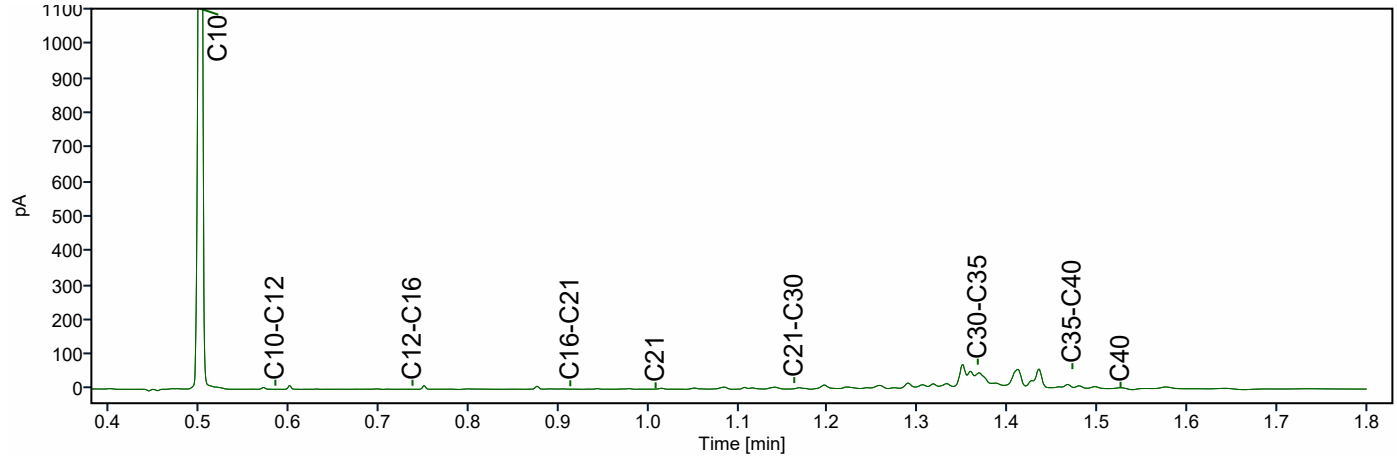
Sample ID.: 14396230

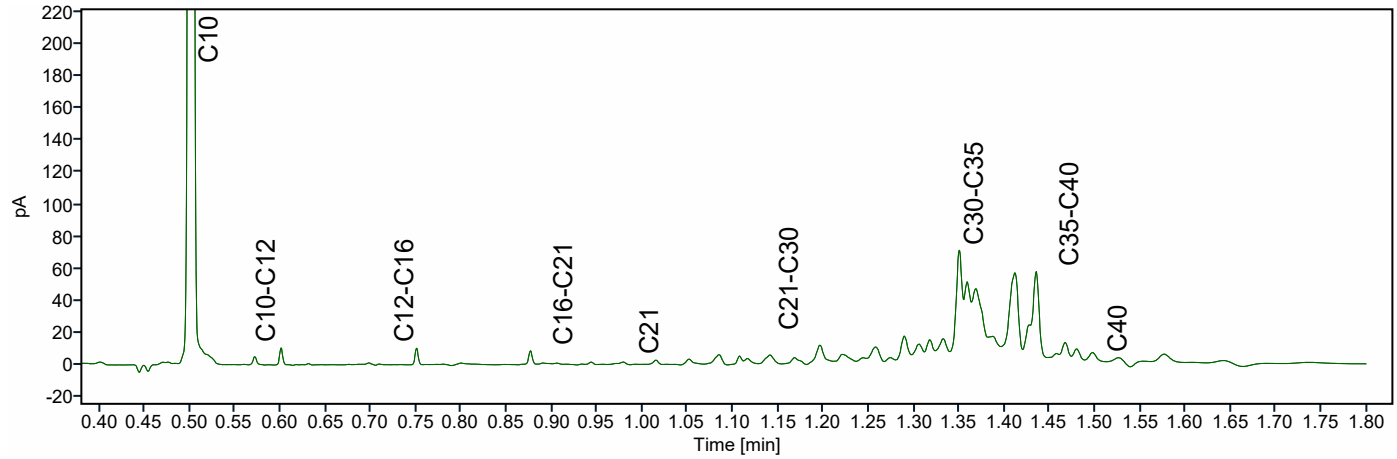
Certificate no.: 2024110744

Sample description.: MMog2. 06: 50-90. 07: 70-90. 15: 50-80

V







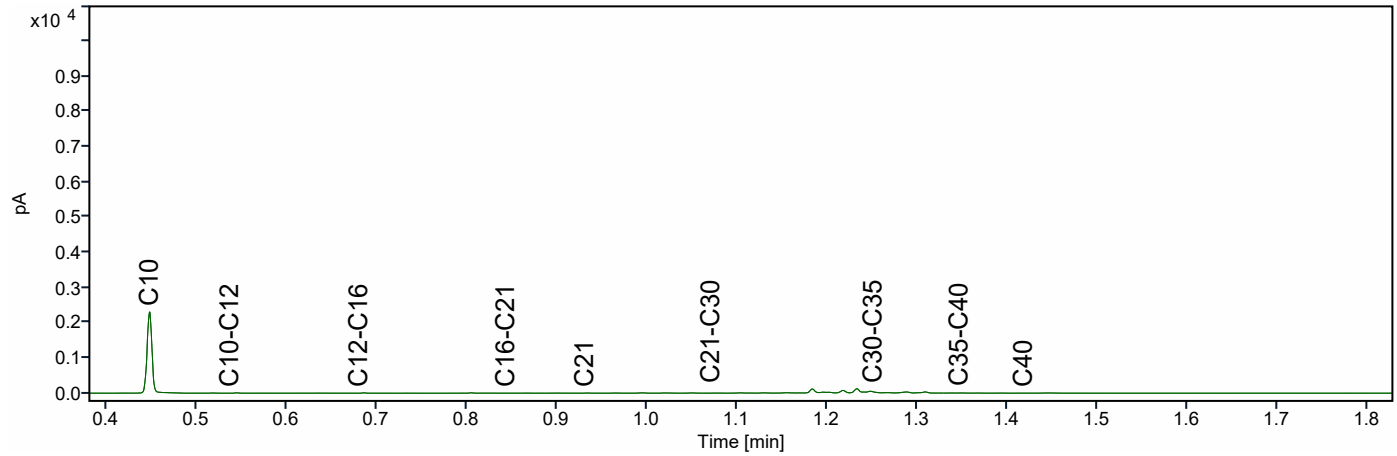
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

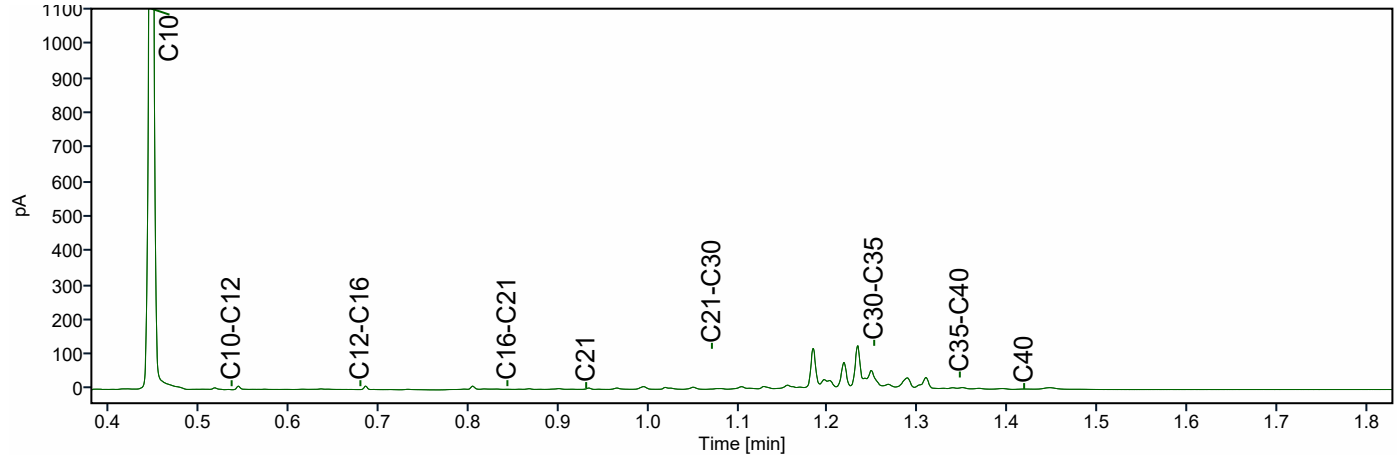
Sample ID.: 14396231

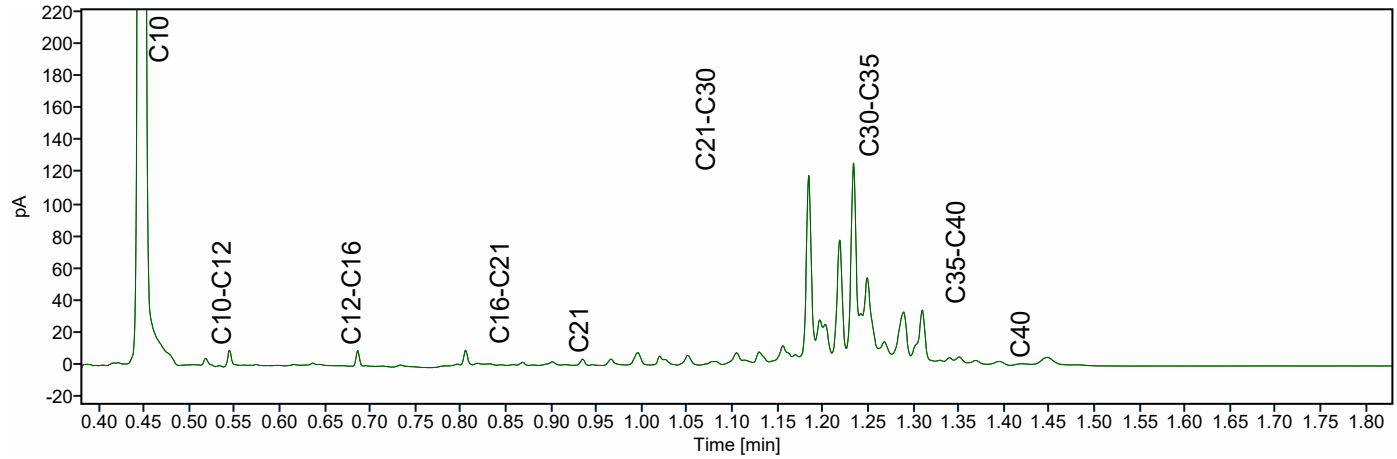
Certificate no.: 2024110744

Sample description.: MMog3. 16: 50-100. 08: 40-80

V







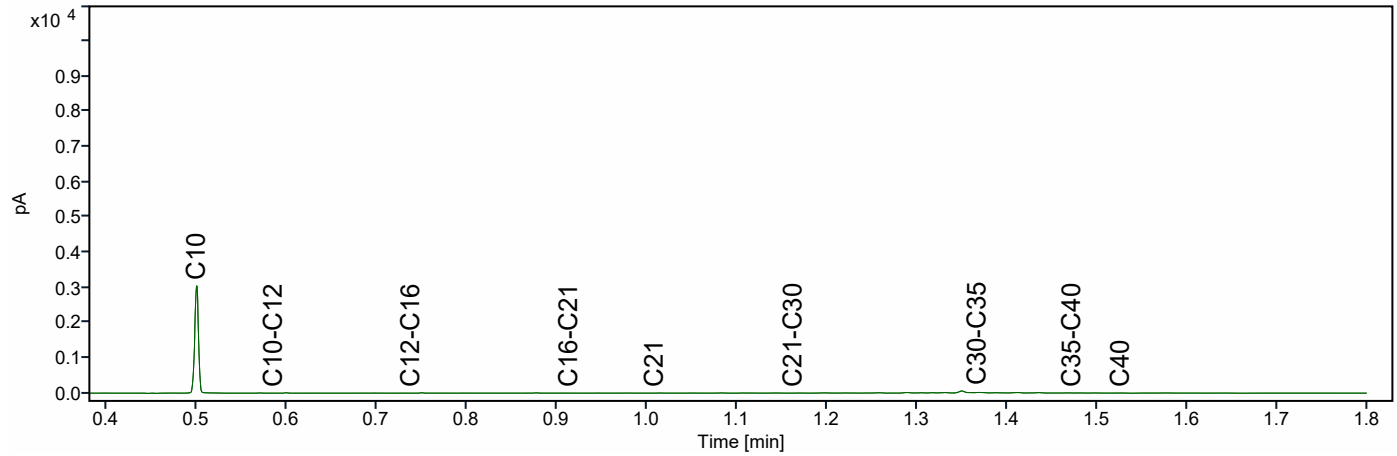
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

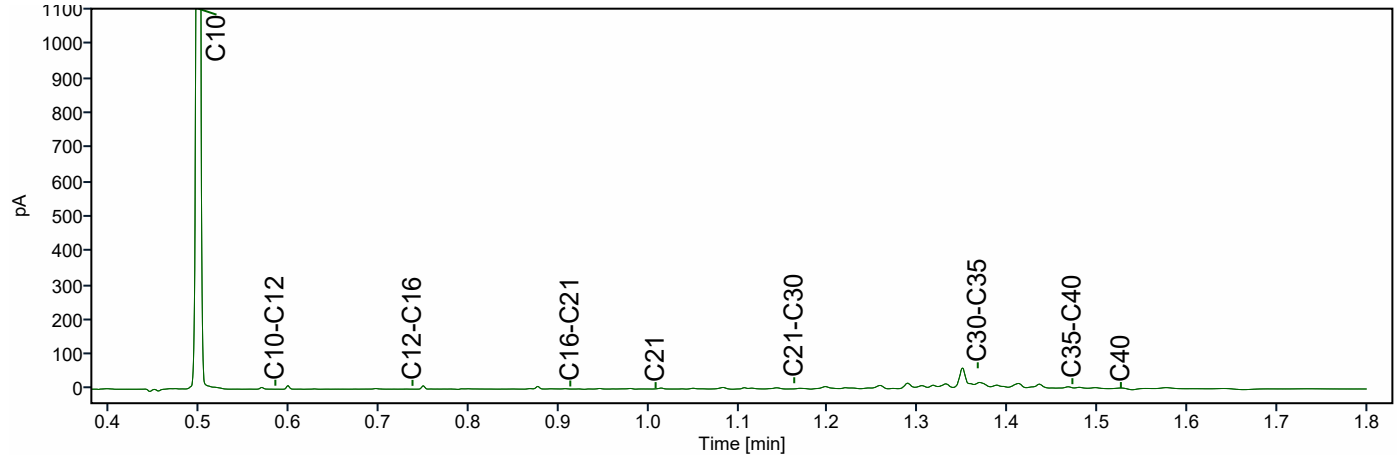
Sample ID.: 14396232

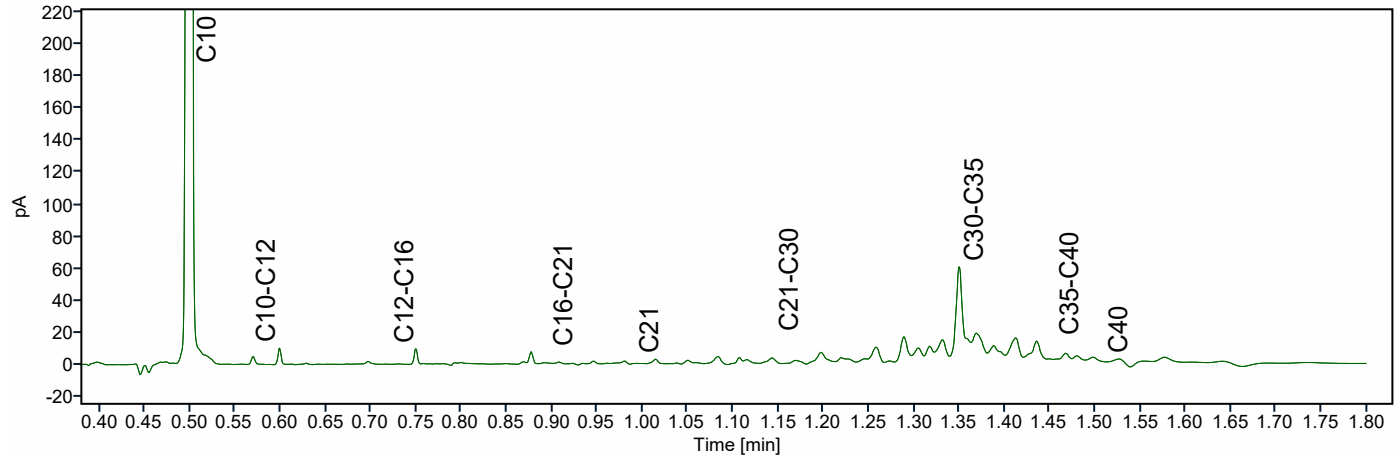
Certificate no.: 2024110744

Sample description.: MMog4. 10: 40-80. 09: 40-70. 17: 50-100

V







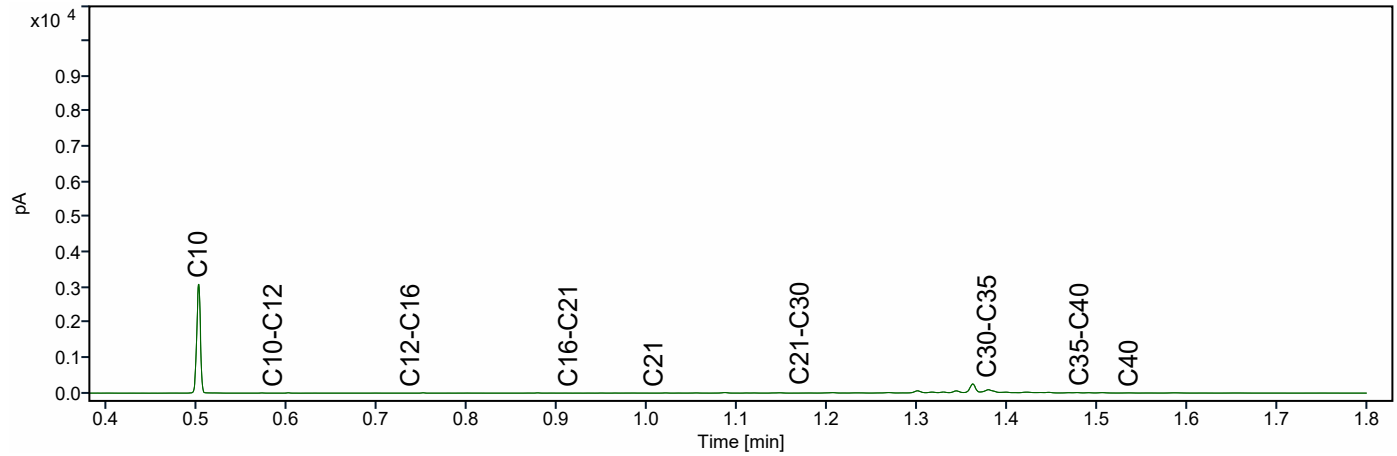
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

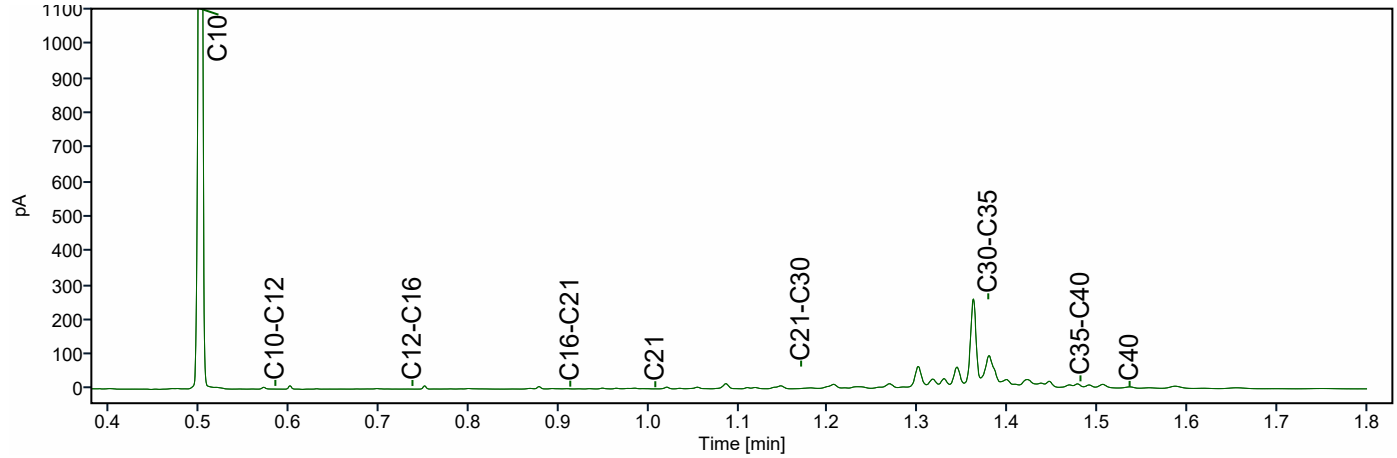
Sample ID.: 14396233

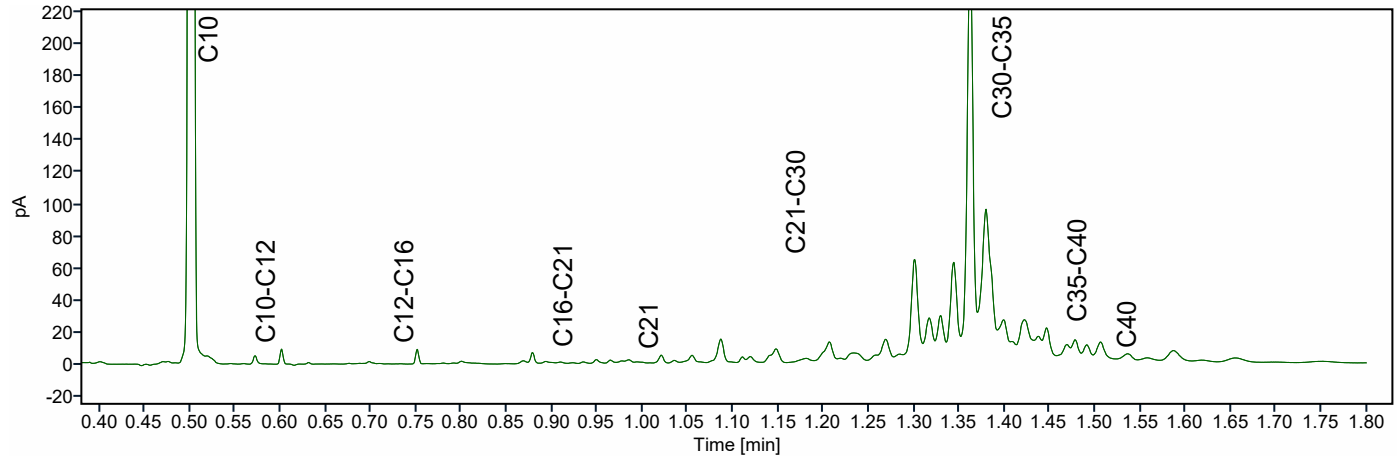
Certificate no.: 2024110744

Sample description.: MMog5. 11: 40-80. 12: 50-100. 13: 50-100. 18: 50-8

V







WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan Jacob van der Mei
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Sep-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024111600/1
Uw project/verslagnummer	240586
Uw projectnaam	V0 Dokkum
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	10-Sep-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	240586	Certificaatnummer/Versie	2024111600/1
Uw projectnaam	V0 Dokkum	Startdatum analyse	13-Sep-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Sep-2024
Uw monsternemer	Nick Vijver	Rapportagedatum	19-Sep-2024/21:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.5 [1)]	83.0 [1)]	84.9 [1)]
Droge massa aangeleverd monster	g	11435 [1)]	10607 [1)]	9933 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.3 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.8 [1)]	0.9 [1)]	0.8 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.3 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4 [1)]	0.4 [1)]	0.8 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4 [1)]	0.4 [1)]	0.0 [1)]
Overig onderzoek(externe bron)				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.2 [2)]	12.8 [2)]	11.7 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	160 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	160 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 [2)]	<0.5 [2)]	0.6 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 [2)]	<0.5 [2)]	0.6 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 [2)]	<0.5 [2)]	0.6 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.6 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	IGA (0-50), IGA: 0-50	Asbestverdachte grond	14399481
2	IGC (0-50), IGC: 0-50	Asbestverdachte grond	14399482
3	IGD (0-50), IGD: 0-50	Asbestverdachte grond	14399483

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024111600/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
14399481	IGA (0-50), IGA: 0-50				
1802097MG	IGA	0	50	10-Sep-2024	
14399482	IGC (0-50), IGC: 0-50				
1900204MG	IGC	0	50	10-Sep-2024	
14399483	IGD (0-50), IGD: 0-50				
1900128MG	IGD	0	50	10-Sep-2024	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024111600/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belaie-env@eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1801317**
Uw project omschrijving : **2024111600-240586**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **8420963**
Uw referentie : **IGA (0-50), IGA: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/09/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.C.
Analysedatum : 18-09-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12230 g
Droge massa aangeleverde monster : 11435 g
Percentage droogrest : 93,5 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8250,1	73,5	12,8	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	123,1	1,1	23,1	18,77	0	0,0
1-2 mm	308,5	2,7	123,4	40,00	0	0,0
2-4 mm	646,2	5,8	646,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	699,4	6,2	699,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	1202,1	10,7	1202,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11229,4**	**100,0**	**2707,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,8**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1801317**
Uw project omschrijving : **2024111600-240586**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **8420964**
Uw referentie : **IGC (0-50), IGC: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/09/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 18-09-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12780 g
Droge massa aangeleverde monster : 10607 g
Percentage droogrest : 83,0 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9618,2	92,4	10,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	53,4	0,5	9,2	17,23	0	0,0
1-2 mm	96,4	0,9	38,2	39,63	0	0,0
2-4 mm	110,5	1,1	110,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	180,5	1,7	180,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	349,2	3,4	349,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10408,2**	**100,0**	**697,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1801317**
Uw project omschrijving : **2024111600-240586**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **8420965**
Uw referentie : **IGD (0-50), IGD: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/09/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.C.
Analysedatum : 19-09-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11700 g
Droge massa aangeleverde monster : 9933 g
Percentage droogrest : 84,9 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6030,8	61,8	13,0	0,22	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	183,1	1,9	39,2	21,41	0	0,0
1-2 mm	353,1	3,6	125,9	35,66	0	0,0
2-4 mm	199,5	2,0	199,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	880,1	9,0	880,1	100,00	1	162,7
8-20 mm	2108,4	21,6	2108,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9755,0**	**100,0**	**3366,1**		**1**	**162,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,6	0,3	0,8	0,6	0,3	0,8	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,6**	**0,3**	**0,8**	**0,6**	**0,3**	**0,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,6	0,0	0,6
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,6	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1801317**
Uw project omschrijving	:	**2024111600-240586**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**8420965**
Uw referentie	:	**IGD (0-50), IGD: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/09/2024**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement met cellulosevezels	Hecht	chrysotiel	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1801317**
Uw project omschrijving	:	**2024111600-240586**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1801317**
Uw project omschrijving	:	**2024111600-240586**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8420963	IGA (0-50), IGA: 0-50	IGA	0-.5	1802097MG
8420964	IGC (0-50), IGC: 0-50	IGC	0-.5	1900204MG
8420965	IGD (0-50), IGD: 0-50	IGD	0-.5	1900128MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1801317**
Uw project omschrijving	:	**2024111600-240586**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

WMR Rinsumageest B.V.
Dhr. Jan Jacob van der Mei
Van Aylvawei 40
RINSUMAGEEST
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 02-10-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-027303-01
Uw project/verslagnummer	240586
Uw projectnaam	VO Dokkum
Opdrachtnummer	421-2024-027303
Projectafspraak	-
Ontvangst monster(s) op	16-09-2024
Uw Monsternemer	jr duinstra hotmail
Startdatum analyse	16-09-2024
Datum einde analyse	27-09-2024
Validatiedatum	02-10-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:
S0: AS3000 Erkenning L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatst geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.



Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
	pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2					
S0	Barium (Ba)	µg/L	80	34	92	29
S0	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S0	Kobalt (Co)	µg/L	6,6	5,5	4,2	4,0
S0	Koper (Cu)	µg/L	13	3,7	< 2,0	5,4
S0	Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
S0	Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Nikkel (Ni)	µg/L	21	13	18	14
S0	Zink (Zn)	µg/L	38	24	38	24
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595					
S0	Benzeen	µg/L	N.C. [1)]	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tolueen	µg/L	N.C. [1)]	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Ethylbenzeen	µg/L	N.C. [1)]	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	o-Xyleen	µg/L	N.C. [1)]	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	m,p-Xyleen	µg/L	N.C. [1)]	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	BTEX (som)	µg/L	N.C. [1)]	< 0,9	< 0,9	< 0,9
S0	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	N.C. [1)]	0,21	0,21	0,21
S0	Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Naftaleen	µg/L	0,06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595					
S0	Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	Peilbuis 4, 04-1: 150-250	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075422
2	Peilbuis 5, 05-1: 140-240	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075423
3	Peilbuis 6, 06-1: 140-240	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075424
4	Peilbuis 7, 07-1: 140-240	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075425

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595					
S0	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	0,42	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	NEN-EN-ISO 10301					
S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	0,14	0,14
	Minerale olie					
	pb. 3110-5					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15	< 15	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	Peilbuis 4, 04-1: 150-250	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075422
2	Peilbuis 5, 05-1: 140-240	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075423
3	Peilbuis 6, 06-1: 140-240	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075424
4	Peilbuis 7, 07-1: 140-240	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075425

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

	Analyse	Eenheid	5	6	7	8
	Metalen					
	pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2					
S0	Barium (Ba)	µg/L	29	110	82	64
S0	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S0	Kobalt (Co)	µg/L	2,0	3,2	< 2,0	4,4
S0	Koper (Cu)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,1
S0	Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
S0	Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Nikkel (Ni)	µg/L	6,2	7,4	3,1	12
S0	Zink (Zn)	µg/L	16	32	17	41
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595					
S0	Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tolueen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9
S0	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	0,21	0,21
S0	Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Naftaleen	µg/L	0,06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595					
S0	Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	Peilbuis 8, 08-1: 110-210	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075426
6	Peilbuis 9, 09-1: 120-220	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075427
7	Peilbuis 10, 10-1: 120-220	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075428
8	Peilbuis 11, 11-1: 110-210	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075429

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

	Analyse	Eenheid	5	6	7	8
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595					
S0	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	0,42	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	NEN-EN-ISO 10301					
S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	0,14	0,14
	Minerale olie					
	pb. 3110-5					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15	< 15	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	Peilbuis 8, 08-1: 110-210	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075426
6	Peilbuis 9, 09-1: 120-220	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075427
7	Peilbuis 10, 10-1: 120-220	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075428
8	Peilbuis 11, 11-1: 110-210	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075429

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

	Analyse	Eenheid	9	10
	Metalen			
	pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2			
S0	Barium (Ba)	µg/L	25	28
S0	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20
S0	Kobalt (Co)	µg/L	2,3	7,0
S0	Koper (Cu)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050
S0	Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Nikkel (Ni)	µg/L	8,2	26
S0	Zink (Zn)	µg/L	20	20
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595			
S0	Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Tolueen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2
	BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9
S0	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21
S0	Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Naftaleen	µg/L	< 0,02	< 0,02
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595			
S0	Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
9	Peilbuis 12, 12-1: 110-210	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075430
10	Peilbuis 13, 13-1: 100-200	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075431

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

	Analyse	Eenheid	9	10
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595			
S0	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1
	NEN-EN-ISO 10301			
S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14
	Minerale olie			
	pb. 3110-5			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	11
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	16
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	50
	Eigen methode			
	Chromatogram olie (GC)			Zie Bijlage RA1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
9	Peilbuis 12, 12-1: 110-210	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075430
10	Peilbuis 13, 13-1: 100-200	Grondwater AS3000	16-09-2024	421-2024-00075431

Vrijgegeven door: NFZI

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opmerkingen:

1) N.C. = Resultaat kan niet worden berekend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-027303-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum
Ons Monsternr. 421-2024-00075422	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 4, 04-1: 150-250		
0680787689	1	150	250	16-09-2024
0680787691	1	150	250	16-09-2024
0801201870	1	150	250	16-09-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00075423	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 5, 05-1: 140-240		
0680786979	1	140	240	16-09-2024
0680786996	1	140	240	16-09-2024
0801165014	1	140	240	16-09-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00075424	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 6, 06-1: 140-240		
0680786972	1	140	240	16-09-2024
0680786984	1	140	240	16-09-2024
0801178037	1	140	240	16-09-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00075425	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 7, 07-1: 140-240		
0680786986	1	140	240	16-09-2024
0680786997	1	140	240	16-09-2024
0801202027	1	140	240	16-09-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00075426	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 8, 08-1: 110-210		
0680787694	1	110	210	16-09-2024
0680825048	1	110	210	16-09-2024
0801201817	1	110	210	16-09-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00075427	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 9, 09-1: 120-220		
0680825092	1	120	220	16-09-2024
0680825095	1	120	220	16-09-2024
0801201979	1	120	220	16-09-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00075428	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 10, 10-1: 120-220		
0680825084	1	120	220	16-09-2024
0680825085	1	120	220	16-09-2024
0801201919	1	120	220	16-09-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00075429	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 11, 11-1: 110-210		
0680825090	1	110	210	16-09-2024
0680825096	1	110	210	16-09-2024
0801201927	1	110	210	16-09-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00075430	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 12, 12-1: 110-210		
0680825086	1	110	210	16-09-2024

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum
Ons Monsternr. 421-2024-00075430	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 12, 12-1: 110-210		
0680825091	1	110	210	16-09-2024
0801201963	1	110	210	16-09-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00075431	**Uw Monsteromschrijving**	Peilbuis 13, 13-1: 100-200		
0680825050	1	100	200	16-09-2024
0680825051	1	100	200	16-09-2024
0801202115	1	100	200	16-09-2024

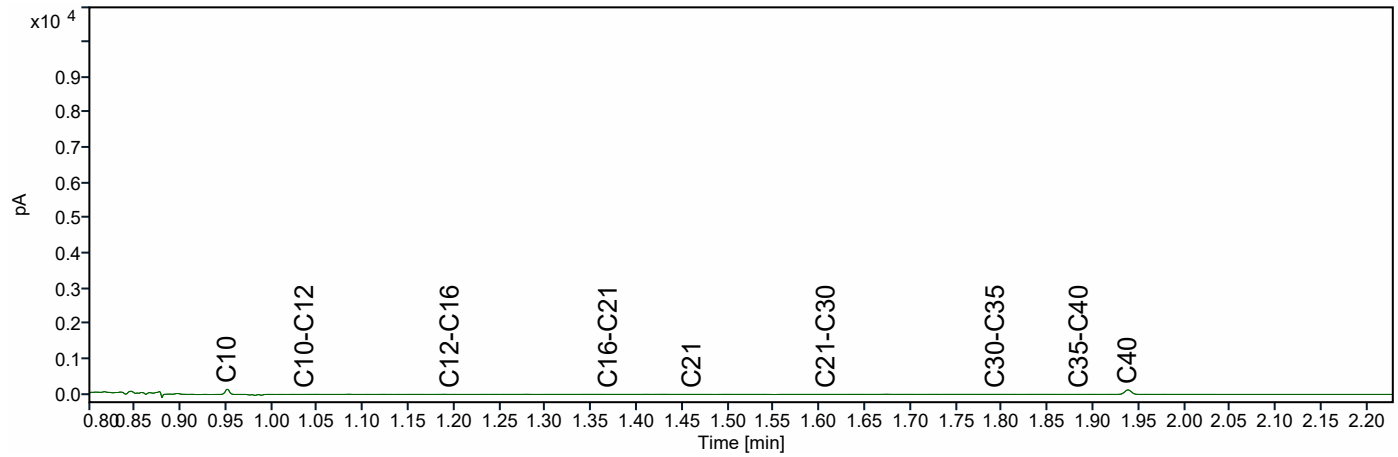
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

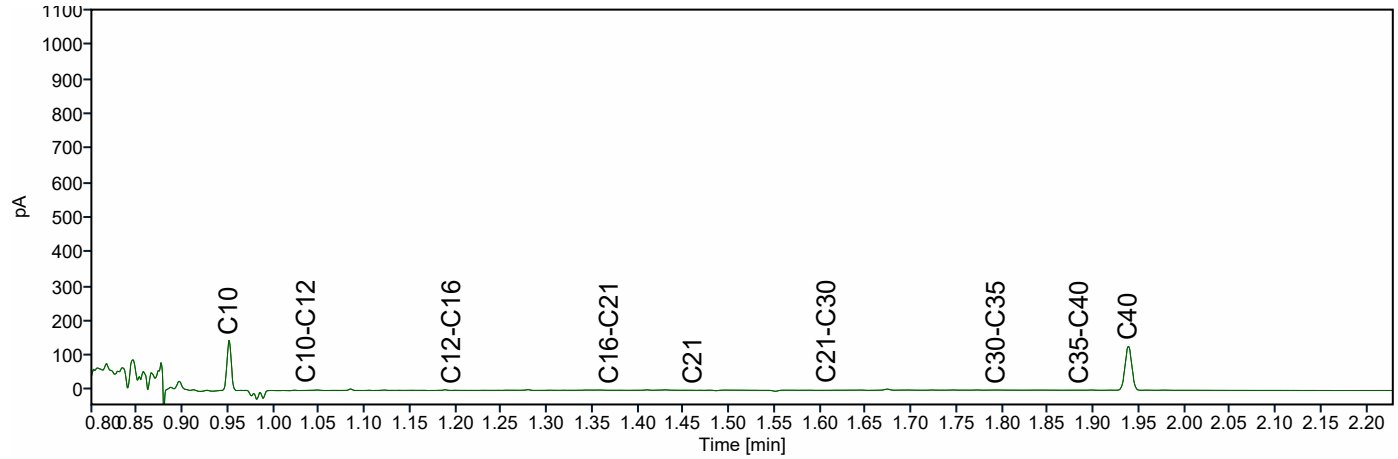
Sample ID.: L00321153

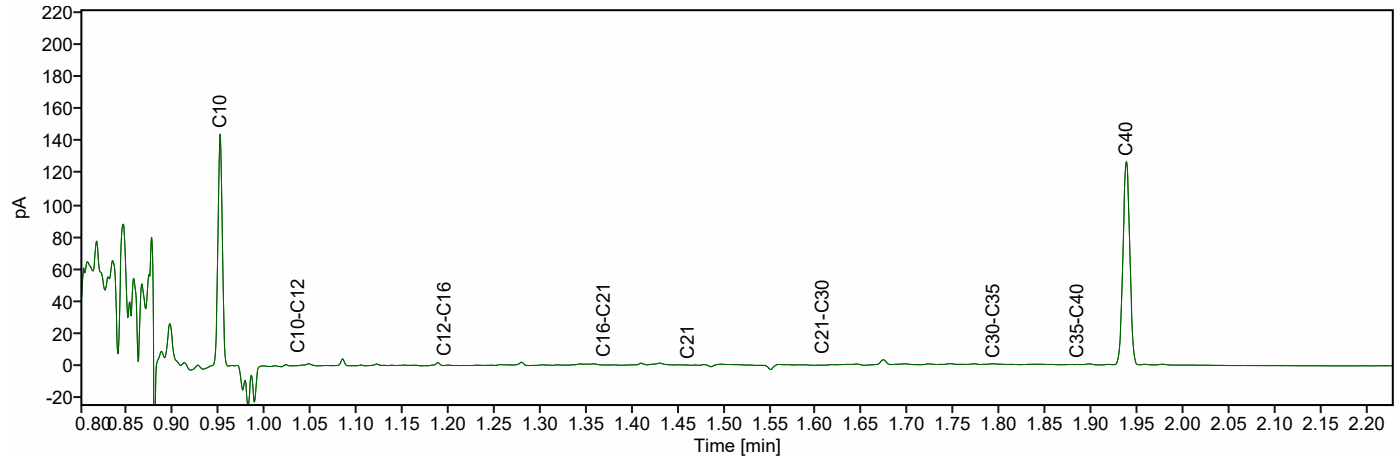
Certificate no.: 421-2024-027303

Sample description.: Peilbuis 13

V







BIJLAGE 4

Toetsingsresultaten

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	1 (0-50), 01: 0-50			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		9.7			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.9			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.168	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.0	11.5	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	15.1	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.052	0.0633	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.7	11.9	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	37.2	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	47	71.2	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	27.5	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00551	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.37	0.366	<=iw	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400467403	1 (0-50), 01: 0-50	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	2 (0-50), 02: 0-50			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		23.2			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.2			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.24	0.272	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.2	6.57	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	12.1	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.060	0.0626	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	16.9	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	34	36.4	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	66	71.7	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	37	59.7	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0079	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	<=iw	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467404	2 (0-50), 02: 0-50	10-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	3 (0-50), 03: 0-50			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		25.5			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		11.1			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.37	0.358	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.9	7.78	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	18	17.5	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.12	0.119	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	18.7	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	53	52	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	90	88	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	69	62.2	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00441	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.5	1.36	<=iw	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467405	3 (0-50), 03: 0-50	10-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	**MMbg1, 04: 0-50, 05: 0-50, 14: 0-40, 19: 0-25, 20:0-50, 21: 0-20, 22: 0-50, 23: 0-25, 24: 0-50**			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		29.5			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.2			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.141	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.2	6.32	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	15	14.4	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.075	0.0721	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	21	18.6	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	43	41.7	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	82	76.1	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	29.9	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00598	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	<=iw	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400467406	MMbg1, 04: 0-50, 05: 0-50, 14: 0-40, 19: 0-25, 20:0-50, 21: 0-20, 22: 0-50, 23: 0-25, 24: 0-50	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	**MMbg2, 06: 0-30, 07: 0-40, 15: 0-50, 25: 0-20, 26:0-25, 27: 0-30, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50**			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		29.2			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		5.7			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.152	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.7	5.93	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.9	8.91	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.063	0.0616	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	20	17.9	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	32	32	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	64	61.3	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	43	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0086	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	<=iw	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467407	MMbg2, 06: 0-30, 07: 0-40, 15: 0-50, 25: 0-20, 26:0-25, 27: 0-30, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	**MMbg3, 08: 0-40, 16: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33:0-40, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50**			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		31.9			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.8			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.156	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.9	5.68	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.4	6.33	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0336	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	20	16.7	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	20	19.8	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	53	49	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	64.5	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0129	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.55	0.546	<=iw	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467408	MMbg3, 08: 0-40, 16: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33:0-40, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	**MMbg4, 09: 0-40, 10: 0-40, 17: 0-50, 38: 0-40, 39:0-40, 40: 0-40, 41: 0-40, 42: 0-50, 43: 0-25, 44:**			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		37.6			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.1			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.139	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.4	5.32	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.8	5.94	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.051	0.0455	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.6	1.6	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	23	16.9	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	29	26.3	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	68	55.4	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	40.2	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00803	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	<=iw	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400467409	MMbg4, 09: 0-40, 10: 0-40, 17: 0-50, 38: 0-40, 39:0-40, 40: 0-40, 41: 0-40, 42: 0-50, 43: 0-25, 44:	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	**MMbg5, 11: 0-40, 12: 0-50, 18: 0-50, 45: 0-40, 46:0-40, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-40**			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		41.3			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		5.4			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.137	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.3	4.84	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.8	5.69	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0302	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	22	15	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	28	24.6	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	67	51.5	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	45.4	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00907	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	<=iw	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400467410	MMbg5, 11: 0-40, 12: 0-50, 18: 0-50, 45: 0-40, 46:0-40, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-40	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	MMog1, 04: 50-80, 05: 70-90, 14: 40-90, 14: 90-100			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		28.4			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.6			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.158	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	8.7	7.87	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.5	8.79	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0347	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	21	19.1	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	17.4	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	58	57.1	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	53.3	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0107	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	<=iw	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467412	MMog1, 04: 50-80, 05: 70-90, 14: 40-90, 14: 90-100	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	**MMog2, 06: 50-90, 07: 70-90, 15: 50-80**			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		19.4			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		12.7			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.137	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	2.54	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	3.68	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0368	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	3.33	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	7.25	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	15.4	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	83	65.4	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00386	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.276	<=iw	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467413	MMog2, 06: 50-90, 07: 70-90, 15: 50-80	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	**MMog3, 16: 50-100, 08: 40-80**			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		12.7			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		18.2			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.126	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.4	8.75	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.7	6.12	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0386	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	24.7	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	17.9	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	30	36.4	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	130	71.4	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00269	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.192	<=iw	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400467414	MMog3, 16: 50-100, 08: 40-80	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	**MMog4, 10: 40-80, 09: 40-70, 17: 50-100**			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.4			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		14.2			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.154	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	14.1	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	5.05	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0455	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.6	15.8	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	8.93	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	25	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	57	40.1	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00345	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.246	<=iw	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400467415	MMog4, 10: 40-80, 09: 40-70, 17: 50-100	09-09-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:46**

Analyse	Eenheid	MMog5, 11: 40-80, 12: 50-100, 13: 50-100, 18: 50-80			IVW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		5.1			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		60.7			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.0643	<=iw	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	11	28.9	<=iw	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.0	4.63	<=iw	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.056	0.0528	<=iw	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	<=iw	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	10	23.2	<=iw	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	8.07	<=iw	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	22	19.7	<=iw	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	370	123	<=iw	5000
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0055	0.00183	<=iw	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.117	<=iw	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467416	MMog5, 11: 40-80, 12: 50-100, 13: 50-100, 18: 50-80	30-07-2024	Voldoet aan Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
IVW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=iw	<=Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	1 (0-50), 01: 0-50			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82.0	82	@					
Organische stof	% (m/m) ds	8.9	8.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	90							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.7	9.7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	26	51.3	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.168	ln	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.0	11.5	ln	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	15.1	ln	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.052	0.0633	ln	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	ln	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.7	11.9	ln	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	37.2	ln	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	47	71.2	ln	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	2.36	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	3.93	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	3.93	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	11	12.4	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	17	19.1	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	5.51	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	27.5	ln	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.000787						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.000787						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.000787						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.000787						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.000787						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.000787						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.000787						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00551	ln		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.051	0.051						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.37	0.366	ln		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467403	1 (0-50), 01: 0-50	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
ln	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	2 (0-50), 02: 0-50			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79.9	79.9	@					
Organische stof	% (m/m) ds	6.2	6.2						
Gloeirest	% (m/m) ds	92							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.2	23.2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	33	35	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.24	0.272	In	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.2	6.57	In	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	12.1	In	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.060	0.0626	In	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	16.9	In	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	34	36.4	In	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	66	71.7	In	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	3.39	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	5.65	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	5.65	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	14	22.6	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	14	22.6	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	7.9	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	37	59.7	In	38	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00113						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00113						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00113						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00113						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00113						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00113						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00113						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0079	In		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	In		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467404	2 (0-50), 02: 0-50	10-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	3 (0-50), 03: 0-50			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	70.6	70.6	@					
Organische stof	% (m/m) ds	11.1	11.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	87							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.5	25.5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	46	45.3	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.37	0.358	ln	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.9	7.78	ln	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	18	17.5	ln	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.12	0.119	ln	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	ln	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	18.7	ln	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	53	52	wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	90	88	ln	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	3.6	3.24	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	5.7	5.14	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	7.2	6.49	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	24	21.6	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	24	21.6	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	4.41	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	69	62.2	ln	38	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.000631						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.000631						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.000631						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.000631						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.000631						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.000631						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.000631						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00441	ln		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.0315						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.094	0.0847						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0315						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.25	0.225						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.20	0.18						
Chryseen	mg/kg DS	0.17	0.153						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.12	0.108						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.24	0.216						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.17	0.153						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.20	0.18						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.5	1.36	ln		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467405	3 (0-50), 03: 0-50	10-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
ln	Oordeel landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	MMbg1, 04: 0-50, 05: 0-50, 14: 0-40, 19: 0-25, 20:0-50, 21: 0-20, 22: 0-50, 23: 0-25, 24: 0-50			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	76.1	76.1	@					
Organische stof	% (m/m) ds	8.2	8.2						
Gloeirest	% (m/m) ds	90							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29.5	29.5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	40	34.9	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.141	In	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.2	6.32	In	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	15	14.4	In	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.075	0.0721	In	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	21	18.6	In	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	43	41.7	In	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	82	76.1	In	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	2.56	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	4.27	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	4.27	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	8.54	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	4.27	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	5.98	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	29.9	In	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.000854						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.000854						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.000854						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.000854						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.000854						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.000854						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.000854						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00598	In		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	In		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467406	MMbg1, 04: 0-50, 05: 0-50, 14: 0-40, 19: 0-25, 20:0-50, 21: 0-20, 22: 0-50, 23: 0-25, 24: 0-50	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	MMbg2, 06: 0-30, 07: 0-40, 15: 0-50, 25: 0-20, 26:0-25, 27: 0-30, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	76.0	76	@					
Organische stof	% (m/m) ds	5.7	5.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	92							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29.2	29.2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	32	28.2	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.152	ln	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.7	5.93	ln	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.9	8.91	ln	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.063	0.0616	ln	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	ln	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	20	17.9	ln	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	32	32	ln	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	64	61.3	ln	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	3.68	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	6.14	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	6.14	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	12.3	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	7.0	12.3	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	8.6	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	43	ln	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00123						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00123						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00123						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00123						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00123						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00123						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00123						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0086	ln		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	ln		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467407	MMbg2, 06: 0-30, 07: 0-40, 15: 0-50, 25: 0-20, 26:0-25, 27: 0-30, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
ln	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	MMbg3, 08: 0-40, 16: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33:0-40, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	74.9	74.9	@					
Organische stof	% (m/m) ds	3.8	3.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	31.9	31.9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	20.4	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.156	In	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.9	5.68	In	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.4	6.33	In	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0336	In	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	20	16.7	In	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	20	19.8	In	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	53	49	In	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	5.53	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	9.21	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	9.21	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	18.4	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	6.6	17.4	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	12.9	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	64.5	In	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00184						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00184						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00184						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00184						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00184						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00184						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00184						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0129	In		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	0.20	0.2						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.066	0.066						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.55	0.546	In		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467408	MMbg3, 08: 0-40, 16: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33:0-40, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	MMbg4, 09: 0-40, 10: 0-40, 17: 0-50, 38: 0-40, 39:0-40, 40: 0-40, 41: 0-40, 42: 0-50, 43: 0-25, 44: G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RAG	LAN	WON	IND	STV
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	70.7	70.7	@					
Organische stof	% (m/m) ds	6.1	6.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	91							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	37.6	37.6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	42	29.9	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.139	ln	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.4	5.32	ln	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.8	5.94	ln	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.051	0.0455	ln	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.6	1.6	wo	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	23	16.9	ln	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	29	26.3	ln	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	68	55.4	ln	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	3.44	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	5.74	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	5.74	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	11.5	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	9.6	15.7	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	8.03	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	40.2	ln	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00115						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00115						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00115						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00115						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00115						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00115						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00115						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00803	ln		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	ln		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467409	MMbg4, 09: 0-40, 10: 0-40, 17: 0-50, 38: 0-40, 39:0-40, 40: 0-40, 41: 0-40, 42: 0-50, 43: 0-25, 44:	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
ln	Oordeel landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	MMbg5, 11: 0-40, 12: 0-50, 18: 0-50, 45: 0-40, 46:0-40, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-40			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	73.9	73.9	@					
Organische stof	% (m/m) ds	5.4	5.4						
Gloeirest	% (m/m) ds	92							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	41.3	41.3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	40	26.2	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.137	In	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.3	4.84	In	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.8	5.69	In	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0302	In	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	22	15	In	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	28	24.6	In	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	67	51.5	In	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	3.89	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	6.48	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	6.48	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	13	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	6.0	11.1	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	9.07	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	45.4	In	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0013						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0013						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0013						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0013						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0013						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0013						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0013						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00907	In		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	In		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467410	MMbg5, 11: 0-40, 12: 0-50, 18: 0-50, 45: 0-40, 46:0-40, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-40	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	MMog1, 04: 50-80, 05: 70-90, 14: 40-90, 14: 90-100			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	74.3	74.3	@					
Organische stof	% (m/m) ds	4.6	4.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	93							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	28.4	28.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	29	26.1	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.158	In	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	8.7	7.87	In	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.5	8.79	In	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0347	In	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	21	19.1	In	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	17.4	In	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	58	57.1	In	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	4.57	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	7.61	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	7.61	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	15.2	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	9.4	20.4	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	10.7	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	53.3	In	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00152						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00152						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00152						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00152						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00152						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00152						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00152						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0107	In		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	In		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467412	MMog1, 04: 50-80, 05: 70-90, 14: 40-90, 14: 90-100	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	**MMog2, 06: 50-90, 07: 70-90, 15: 50-80**			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	61.6	61.6	@					
Organische stof	% (m/m) ds	12.7	12.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	86							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.4	19.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	17.1	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.137	In	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	2.54	In	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	3.68	In	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0368	In	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	3.33	In	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	7.25	In	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	15.4	In	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	1.65	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	2.76	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	2.76	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	13	10.2	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	56	44.1	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	11	8.66	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	83	65.4	In	38	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.000551						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.000551						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.000551						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.000551						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.000551						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.000551						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.000551						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00386	In		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0276						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.276	In		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400467413	MMog2, 06: 50-90, 07: 70-90, 15: 50-80	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	**MMog3, 16: 50-100, 08: 40-80**			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	45.0	45	@					
Organische stof	% (m/m) ds	18.2	18.2						
Gloeirest	% (m/m) ds	81							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.7	12.7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	22	36.5	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.126	In	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.4	8.75	In	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.7	6.12	In	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0386	In	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	24.7	In	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	17.9	In	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	30	36.4	In	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	1.15	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	1.92	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	1.92	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	39	21.4	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	77	42.3	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	8.6	4.73	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	130	71.4	In	38	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.000385						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.000385						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.000385						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.000385						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.000385						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.000385						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.000385						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00269	In		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0192						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.192	In		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400467414	MMog3, 16: 50-100, 08: 40-80	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	**MMog4, 10: 40-80, 09: 40-70, 17: 50-100**			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	57.8	57.8	@					
Organische stof	% (m/m) ds	14.2	14.2						
Gloeirest	% (m/m) ds	86							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	51.7	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.154	ln	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	14.1	ln	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	5.05	ln	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0455	ln	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	ln	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.6	15.8	ln	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	8.93	ln	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	25	ln	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	1.48	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	2.46	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	2.46	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	13	9.15	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	31	21.8	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	3.45	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	57	40.1	ln	38	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.000493						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.000493						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.000493						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.000493						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.000493						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.000493						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.000493						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00345	ln		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0246						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.246	ln		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400467415	MMog4, 10: 40-80, 09: 40-70, 17: 50-100	09-09-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
ln	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**2024110744**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**24 September 2024 15:42**

Analyse	Eenheid	MMog5, 11: 40-80, 12: 50-100, 13: 50-100, 18: 50-80			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	23.9	23.9	@					
Organische stof	% (m/m) ds	60.7	60.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	39							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	5.1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	26	72.6	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.0643	ln	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	11	28.9	wo	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.0	4.63	ln	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.056	0.0528	ln	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	ln	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	10	23.2	ln	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	8.07	ln	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	22	19.7	ln	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<9.0	2.1	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<15	3.5	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<15	3.5	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	82	27.3	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	230	76.7	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	34	11.3	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	370	123	ln	38	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.000233						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.000233						
PCB 101	mg/kg DS	0.0013	0.000433						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.000233						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.000233						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.000233						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.000233						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0055	0.00183	ln		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0117						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.117	ln		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400467416	MMog5, 11: 40-80, 12: 50-100, 13: 50-100, 18: 50-80	30-07-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
wo	Oordeel Wonen
ln	Oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 4			RG	S	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	80	80	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	6.6	6.6	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	13	13	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	21	21	> SW	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	38	38	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	N.C.		gm	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	N.C.		gm	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	N.C.		gm	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	N.C.			0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	0.06	0.06	> SW	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.000857				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.14	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075422	Peilbuis 4	16-09-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde
gm	Geen meetwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 5			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	34	34	-	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	5.5	5.5	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	3.7	3.7	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	13	13	-	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	24	24	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.0002				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075423	Peilbuis 5	16-09-2024	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 6			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	92	92	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	4.2	4.2	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	18	18	> SW	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	38	38	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.0002				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075424	Peilbuis 6	16-09-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 7			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	29	29	-	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	4.0	4	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	5.4	5.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	14	14	-	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	24	24	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.0002				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075425	Peilbuis 7	16-09-2024	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 8			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	29	29	-	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	2.0	2	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	6.2	6.2	-	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	16	16	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	0.06	0.06	> SW	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.000857				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075426	Peilbuis 8	16-09-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
> SW	> Streefwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 9			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	110	110	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	3.2	3.2	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	7.4	7.4	-	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	32	32	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.0002				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075427	Peilbuis 9	16-09-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 10			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	82	82	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	3.1	3.1	-	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	17	17	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.0002				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075428	Peilbuis 10	16-09-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 11			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	64	64	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	4.4	4.4	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	2.1	2.1	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	12	12	-	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	41	41	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.0002				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075429	Peilbuis 11	16-09-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 12			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	25	25	-	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	2.3	2.3	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	8.2	8.2	-	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	20	20	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.0002				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075430	Peilbuis 12	16-09-2024	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**VO Dokkum (240586)**
Certificaat	**AR-421-2024-027303-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**02 October 2024 11:48**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Peilbuis 13			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Barium (Ba)	µg/l	28	28	-	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	7.0	7	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	26	26	> SW	3	15	75
Zink (Zn)	µg/l	20	20	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	50	50	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.0002				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00075431	Peilbuis 13	16-09-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

BIJLAGE 5

Toetsingskader

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit Landbodem

Kwaliteitseisen toepassen grond of baggerspecie op de landbodem
Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan in artikel 4.1272 van het Bal.

De mate van overschrijden van de kwaliteitseisen bepaald tot welke kwaliteitsklasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **Kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'**
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur', wanneer de gemeten gehalten de betreffende waarden niet overschrijden. In artikel 5.11 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Regeling) is beschreven wat onder het overschrijden van de normwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'Wonen'**
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde kwaliteitseisen Landbouw/Natuur overschrijden maar lager zijn dan de kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 5.11 van de Regeling).
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. In artikel 5.25 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'Industrie'**
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Industrie' wanneer de gemeten gehalten de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 5.11 en 5.25 van de Regeling).

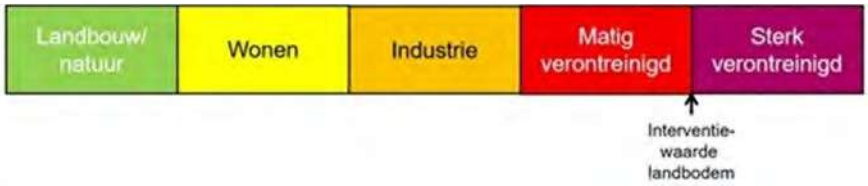
- **Matig en sterk verontreinigde grond**
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan wordt de grond beoordeeld als 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd'. Voor de toepassing van matig verontreinigde grond is in sommige gevallen maatwerk mogelijk (zie '*Maatwerk kwaliteitseisen*'). Sterk verontreinigde grond komt niet in aanmerking voor een algemene bodemtoepassing of toepassing in een grootschalige bodemtoepassing.

  Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder maatwerkvoorschriften conform de vergunningplicht van de Wet milieubeheer (Wm, voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een in- richting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Kwaliteitsklassen ontvangende bodem

Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor de ontvangende landbodem:

- landbouw/natuur
- wonen
- industrie
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd.



FIGUUR 1: KWALITEITSKLASSEN VOOR LANDBODEM EN GROND (BRON: IPLO)

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door zogenaamde kwaliteitseisen die in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 staan.

Degene die toepast toont de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem aan met een milieuverklaring bodemkwaliteit. Dit kan met de bodemkwaliteitskaart, mits de bodemkwaliteitskaart door de gemeente is vastgesteld en de toepassingslocatie op de kaart is ingedeeld. Wanneer de locatie niet op de bodemkwaliteitskaart is ingedeeld, dan kan de initiatiefnemer de kwaliteitsklasse bepalen met een bodemonderzoek volgens NEN 5740 volgens de onderzoeksstrategieën die in artikel 7.5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn aangewezen.

Bodemfunctieklassen

Bij het conform het Besluit activiteiten leefomgeving toepassen van een partij grond spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit bodemkwaliteit 2022 niet alleen kwaliteitseisen opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Landbouw/natuur**
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze waarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden.
  Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De kwaliteitseisen behorende bij de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

- **Kwaliteitseisen voor bodemfunctieklassen**
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De kwaliteitseisen van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'landbouw/natuur', 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen**
  De kwaliteitseisen van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het algemene toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'landbouw/natuur', 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de kwaliteitseisen van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de kwaliteitseisen van de corresponderende bodemfunctieklasse. De kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteits-klassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maatwerk kwaliteitseisen**
  Artikel 4.1272 van het Bal stelt algemene kwaliteitseisen aan de grond of baggerspecie die in een functionele toepassing komen. Afwijken van die eisen is met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Bal staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen grond of baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer worden toegepast. De gemeente moet het bodembeheergebied aanwijzen in het omgevingsplan. Dit staat in een instructieregel van het Bkl. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel stand still genoemd.

Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als:

- toe te passen grond of baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodem-verontreiniging, en
- grond of baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

- **Maximale emissiewaarden**
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

- **Emissietoetswaarden**
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

De dubbele toets bepaalt de toepassingseis

De combinatie van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse bepaalt de toepassingseis. De kwaliteitseisen bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem kennen twee uitgangspunten:

1. het toepassen van grond of baggerspecie mag niet leiden tot verslechtering van de actuele kwaliteit van de bodem, en
2. het toepassen van grond of baggerspecie moet in overeenstemming zijn met de kwaliteitseisen die gelden voor de beoogde functie van de landbodem.

Concreet betekent dit dat de kwaliteit van toe te passen grond of baggerspecie op de landbodem moet vol doen aan deze twee eisen:

1. kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem ter plaatse van de toepassing, en
2. bodemfunctieklasse ter plaatse van de toepassing.

Bij een toepassing op de landbodem moet de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de strengste van bovenstaande twee eisen. Als de grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur, is toepassing altijd toegestaan. Het uitvoeren van de dubbele toets is dan niet nodig.

Toepassingsmogelijkheden

Landbouw/natuur

Grond die voldoet aan kwaliteitsklasse landbouw/natuur is algemeen toepasbaar op landbodem. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie.

Wonen

Grond met de klasse 'wonen' mag op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat uit de strengste klasse, van de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie, minimaal de klasse 'wonen' volgt. Met andere woorden, de partij mag niet worden toegepast op een locatie waar de bodem de kwaliteit of de functie 'landbouw/natuur' heeft. De partij mag uiteraard wel worden toegepast op een locatie waar de bodem- en functieklasse slechter zijn dan 'wonen', te weten de klasse 'industrie'.

Industrie

Grond met de klasse 'industrie' mag op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie zowel de kwaliteit als de functie 'industrie' heeft.

Grootschalige bodemtoepassing

Naast de algemene bodemtoepassing, komt grond met de klassen 'wonen' en 'industrie' ook in aanmerking om in een grootschalige bodemtoepassing (specifieke bodemtoepassing) te worden verwerkt (artikel 4.1274 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Voorwaarde is dan wel dat de emissietoetswaarden niet worden overschreden. Is wel sprake van het overschrijden van de emissietoetswaarden, dan dient met uitloogonderzoek te worden aangetoond dat de maximale emissiewaarden niet worden overschreden.

Splitsen van partijen grond

De onderzochte partij(en) grond die voldoen aan de kwaliteitsklassen Landbouw/natuur, Wonen of Industrie, mag/mogen worden gesplitst in deelpartijen die elk afzonderlijk worden toegepast, zonder dat deze deelpartijen opnieuw hoeven te worden gekeurd. In dat geval dient echter wel te worden voldaan aan de voorwaarden zoals beschreven in artikel 5.16 van de Regeling bodemkwaliteit.

Samengevoegde partijen grond mogen worden opgesplitst in deelpartijen van tenminste 500 ton of, in geval de samengevoegde partij via mechanisch zeven is gehomogeniseerd, in deelpartijen van tenminste 100 ton. Dit geldt ook voor de splitsing van partijen die al eens eerder zijn gesplitst, voor zover daarbij weer van de milieuhygiënische verklaring bij de samengevoegde partij gebruik wordt gemaakt.

Procedurele voorschriften

Alle toepassingen van grond moeten conform artikel 4.167 van het Besluit activiteiten leefomgeving 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m^3 schone grond. Bij de melding dienen een milieuverklaring bodemkwaliteit die betrekking heeft op de toe te passen grond (hoofdstuk 5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) en een milieuverklaring die betrekking heeft op de (kwaliteit van) de ontvangende bodem (hoofdstuk 7 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) te worden ingediend. Dit laatste kan op basis van een bodemonderzoek of een vastgestelde bodemkwaliteitskaart.

Toetsingskader PFAS

PFAS betreft een groep stoffen die met name sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse producten. De meest voorkomende zijn PFOA en PFOS. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch. De analyseresultaten voor PFAS worden getoetst aan de normen die zijn opgenomen in het landelijk handelingskader en weergegeven in onderstaande tabel. Voor deze toetsing kan BoToVa niet worden gebruikt.

Indien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10% vindt er voor PFAS geen bodemtypecorrectie plaats. Bij een gehalte organisch stof groter dan 10% vindt er wel een bodemtypecorrectie plaats op basis van de volgende formule:

Gecorrigeerd gehalte = gemeten gehalte * 10 / organisch stof % (waarbij organisch stof is max 30%)

Tabel 1: Toepassingseisen PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	Som PFOS	Som PFOA	Overige PFAS (individueel)
Grond en baggerspecie toepassen op landbodem			
Niet verontreinigd	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde[1])	1,4	1,9	1,4
Klasse Wonen/Industrie[2]	3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas)			
Toepassen in rijkswater	0,1	0,1	0,1
Toepassen in ander water	1,4	1,9	1,4
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	Toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater[3]	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet rijkswater[3,4]	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0

Bij de norm 0,1 µg/kg moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA.

[1] Voldoet aan achtergrondwaarden:
-Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of de gebiedskwaliteit)

[2] Voldoet aan maximale waarden:
-Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
-Toepasbaar in een GBT

[3] Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

[4] Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Bijlage 6

Normale procedure in Wetterskip Fryslan

Algemene informatie

Aanvraag gestart	09-09-2025 20:02
Aanvraag ingediend	09-09-2025 20:10
Aanvraagnummer	00066474
Bevoegd gezag	Wetterskip Fryslan
E-mailadres	ealse@interra.nl
Naam aanvraag	Normale procedure

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Contactgegevens

Wat is uw naam?	E. Venema
Wat is uw emailadres?	ealse@interra.nl
Wat is uw telefoonnummer?	0630843438
Doet u een aanvraag namens uzelf?	Nee
Namens wie vraagt u een watertoets aan?	BDD Development
Wat is het emailadres van de initiatiefnemer?	e.zwarts@bddgroup.nl
Wat is het telefoonnummer van de initiatiefnemer?	0610427364
In welke gemeente ligt het plan?	Noardeast Fryslân
Is er contact geweest met de gemeente?	Ja
Geef hier de naam van de contactpersoon van de gemeente.	W. Bakema
Wat is het emailadres van de contactpersoon?	w.bakema@noardeast-fryslan.nl

Vragen normale procedure

Neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe?	Nee
Neemt het verhard oppervlak in landelijk gebied toe?	Ja
Met hoeveel m2 neemt het verhard oppervlak in het landelijk gebied toe?	16440
Wat voor compenserende maatregelen worden er in het plan genomen bij een toename verharding en/of demping oppervlaktewater?	Aanleg nieuw water binnen het plan.
Geef aan wat er wordt uitgevoerd in het oppervlaktewater	keuzes: Dempen, Graven
Wordt er tijdelijk of permanent grondwater onttrokken?	Nee
Voeg een overzichtstekening toe van het plan	bestandsnaam: 5139_matenplan.pdf

Algemene gegevens

Omschrijving van het plan	Realisatie woongebied De Trije Terpen Súd, bestaande uit ongeveer 170 grondgebonden woningen. Zie motivering TAM-omgevingsplan.
Straat en nummer van het plan	Pier Prinslaan
Postcode en plaats van het plan	-
Kadastraal adres	-
Oppervlak van het plangebied in m2	100000
Tekening met de nieuwe situatie en/of compenserende maatregelen toename verharding/demping oppervlaktewater. Maximale bestandsgrootte te uploaden is 20 MB.	bestandsnaam: 250909 COOP Dokkum De Trije Terpen Sud Motivering.pdf
Heeft u aanvullende opmerkingen?	Ja

Algemene gegevens

Opmerkingen	We maken graag een afspraak om de wateraspecten met WSF te bespreken.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Normale procedure

Voor je plan moet je de normale procedure met advies volgen. We verzoeken je het plan kenbaar te maken bij Wetterskip Fryslân via de knop ‘Direct aanvragen’.

Wat moet ik doen?

Wij vragen je om het plan bij ons in te dienen. Dit kun je doen via de knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht, in te loggen en hiermee de procedure af te ronden.

Uit de door jou ingevulde gegevens blijkt dat je plan grote invloed heeft op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving.

Onder ‘details’ van de samenvatting aanvraag staat aangegeven waar je per onderdeel rekening mee moet houden. Dit moet je verwerken in je ruimtelijk plan of besluit. We nemen contact met je op wanneer er nog een aanvulling nodig is op dit wateradvies.

Daarnaast moet je in je plan een onderdeel opnemen over de ‘toename verharding’. Kijk bij ‘Achtergrondinformatie’ wat wij van je verwachten.

Waar moet ik op letten?

Voor sommige werkzaamheden heb je een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als je een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Via Omgevingsloket online www.omgevingsloket.nl kun je nagaan of je een watervergunning nodig hebt of een melding moet doen (vergunningcheck). Je kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Achtergrondinformatie

###Watertoets De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werken we met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waar je rekening mee moet houden. Ook is er informatie te vinden over de te nemen maatregelen. Je kunt de leidraad vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m2 onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m2 in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%,
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de ‘Leidraad watertoets’ voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Bekijk ook de ‘Leidraad Watertoets’ voor meer informatie over maatregelen die je kunt treffen om te compenseren. Als je niet compenseert dan moet je een watervergunning aanvragen voor het snel afvoeren van regenwater.

Klimaat

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Meer informatie hierover kun je vinden op de Friese klimaatatlas

Privacyverklaring

Nadere informatie over de verwerking van je gegevens en je rechten vind je op https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring

2. Advies aanbrengen toename verharding

Je gaat verharding aanbrengen.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Neemt het aantal vierkante meters toe ten opzichte van de bestaande bebouwing en bedraagt deze toename meer dan 200 m2 in de bebouwde kom (stedelijk gebied) of 1500 m2 buiten de bebouwde kom (landelijk gebied) dan geldt de vergunningsplicht. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.6) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

3. Advies dempen en graven van oppervlaktewater

Je gaat oppervlakte dempen of graven.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om na te gaan via de vergunningchecker of je een vergunning moet aanvragen, een melding moet doen of zo aan de slag mag. Daarnaast kunt je checken welke gemeentelijke regels gelden

Waar moet ik op letten?

Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.5) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf en op onze site: https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afspraak

Bijlage 7

RAAP-RAPPORT 7453

Plangebied De Trije Terpen Sûd te Dokkum, gemeente Noardeast-Fryslân

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek)



Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied De Trije Terpen Sûd te Dokkum, gemeente Noardeast-Fryslân. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek).

Versie: 10-12-2024

Auteur: drs. A. Kaspers

Projectcode: DODE2

Bestandsnaam: RAAPrap_7453_DODE2_20241210

Autorisatie: drs. J.E.A. Jans en drs. Y. Boekema

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500
E-mail: raap@raap.nl
Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2024
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van BDD Development BV heeft RAAP op 4 november 2024 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) uitgevoerd voor een onderzoeksgebied in het plangebied De Trije Terpen Sûd te Dokkum in de gemeente Noardeast-Fryslân. Binnen het plangebied zullen mogelijk woningen worden gerealiseerd.

Uit de resultaten van het veldonderzoek is gebleken dat de bodem binnen het onderzoeksgebied bestaat uit klei, op veen, op grotendeels intact dekzand. In de klei- en veenlagen zijn geen indicatoren/niveaus aangetroffen. De kans op archeologische resten in deze lagen wordt daarom klein geacht. In het onderliggende dekzand, aangetroffen op een diepte variërend tussen 30 cm en 113 cm -mv (88 tot 178 cm –NAP), kunnen wel archeologische (steentijd en vroege bronstijd) resten worden verwacht. In bijna het hele onderzoeksgebied is in het dekzand een (nagenoeg) intact podzolprofiel aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse van boring 8 in de E-horizont houtskool aangetroffen, dit duidt mogelijk op de aanwezigheid van een vindplaats.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat het huidige onderzoeksgebied gelegen is in een landschap dat zeer aantrekkelijk was voor bewoning in de steentijd. Er zijn verschillende vuursteenvindplaatsen en andere archeologische indicatoren (houtskool) voor de aanwezigheid van nederzettingen uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied bekend. De vondsten zijn gedaan in het hooggelegen, goed ontwaterde dekzand waarin zich een bodem heeft kunnen vormen, vaak ontwikkeld tot een volledige podzolbodem.

Ook in het onderzoeksgebied zelf is over het gehele gebied een intacte podzolbodem aangetroffen. Daarnaast is in boring 8 houtskool waargenomen, een eerste indicatie voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de steentijd - bronstijd. Door de voorgenomen bodemingrepen worden dus mogelijk archeologische resten bedreigd. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig op te stellen dat verstoring van de top van het dekzand wordt voorkomen. De top van het dekzand bevindt zich op een diepte variërend tussen 30 cm en 113 cm -mv (88 tot 178 cm –NAP) cm. Ter bescherming van het dekzand dient bij bodemingrepen een buffer van 30 cm boven het dekzand aangehouden te worden.

Indien ingrepen dieper reiken dan de top van het dekzand inclusief een buffer van 30 cm, wordt geadviseerd om aanvullend onderzoek middels megaboringen (diameter 15 cm) uit te voeren in het gehele onderzoeksgebied. Aangezien al een eerste aanwijzing voor de aanwezigheid van bewoningsresten in het dekzand is aangetroffen, wordt geadviseerd een boordichtheid van 80 boringen per hectare (in een boorgrid van 10 x 12,5 m) te hanteren om op deze manier het voorkomen van archeologische indicatoren beter te begrenzen binnen het onderzoeksgebied, mede ten behoeve van eventueel hierop volgend gravend onderzoek. De top van het dekzand dient nat te worden gezeefd worden over zeef met een maaswijdte van 3 mm.

Op basis van de resultaten van het huidige onderzoek, de beschrijving van het dekzand in 2004 (relatief hooggelegen en goed ontwaterd en grotendeels intacte top dekzand) en het feit dat er in de tussentijd steentijdvindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, kan de aanwezigheid van vindplaatsen uit de steentijd - bronstijd ook in de eerder onderzochte delen van het plangebied niet worden uitgesloten. Om mogelijk oponthoud door het aantreffen van vindplaatsen tijdens de werkzaamheden te voorkomen in deze percelen wordt, ondanks dat in 2004 geen vervolgonderzoek is geadviseerd, geadviseerd deze delen van het plangebied ook mee te nemen in het vervolgonderzoek met megaboringen.

Inhoud

Samenvatting 3
Inhoud 4
1 Inleiding 5
1.1 Kader 5
1.2 Administratieve gegevens 7
1.3 Doel- en vraagstelling 7
2 Archeologische verwachting 8
2.1 Landschappelijke ligging 8
2.2 Historische situatie 11
2.3 Relevante archeologische gegevens 13
2.4 Archeologische verwachting 17
3 Veldonderzoek 18
3.1 Methode 18
3.2 Resultaten 18
3.3 Archeologische relevantie 19
4 Conclusies en advies 21
4.1 Conclusie 21
4.2 Advies 21
4.3 Tot slot 22
Literatuur 24
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen 25

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van BDD Development BV heeft RAAP op 4 november 2024 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) uitgevoerd voor een onderzoeksgebied in het plangebied De Trije Terpen Sûd te Dokkum in de gemeente Noardeast-Fryslân (figuur 1). Binnen het plangebied zullen mogelijk woningen worden gerealiseerd. De omvang en diepte van de bodemingrepen die hiermee gepaard zijn, zijn nog niet bekend. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Volgens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) is voor de periode steentijd – bronstijd een karterend onderzoek 2 nodig (6 boringen per ha). In deze gebieden kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek. Mochten zich hier archeologische resten bevinden, dan zijn deze waarschijnlijk goed van kwaliteit.

Voor de periode ijzertijd – middeleeuwen is voor het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een karterend onderzoek 2 nodig (historisch en karterend onderzoek). In deze gebieden kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd – middeleeuwen. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is geen onderzoek noodzakelijk.

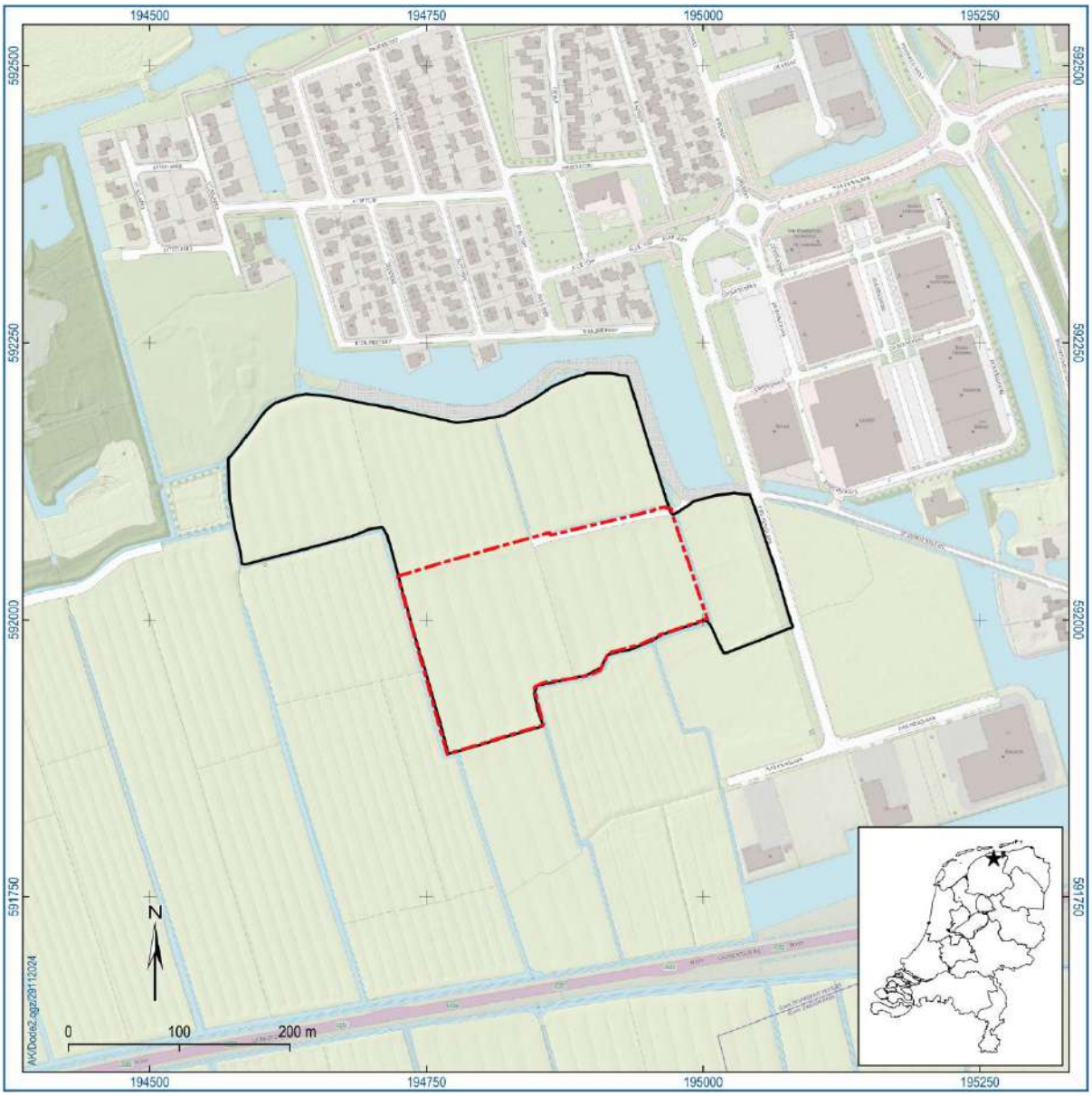
In het noordelijke deel van het plangebied, ten noorden van onderhavig onderzoeksgebied, heeft in 2004 reeds een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 2.3.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, vigerende versie), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (zwart) en het onderzoekgebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek)
Opdrachtgever	BDD Development BV
Bevoegde overheid	Gemeente Noardeast-Fryslân
Plaats	Dokkum
Gemeente	Noardeast-Fryslân
Provincie	Friesland
Centrumcoördinaten (X/Y)	194867/592014
Oppervlakte onderzoeksgebied	3.5 hectare
Afbakening plangebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het onderzoeksgebied binnen het plangebied onderzocht (zie ook figuur 1).
Onderzoeksperiode	4 november 2024
Uitvoerder	RAAP Noord
Projectleider	drs. A. Kaspers
Projectmedewerkers	drs. H.W. Veenstra
RAAP-projectcode	DODE2
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	5657562100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Noord te Drachten en op termijn het provinciaal depot, Archis en e-depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het inventariserend veldonderzoek (karterende fase) heeft tot doel de archeologische verwachting voor het gebied te toetsen door de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw en eventuele bodemverstoringen in kaart te brengen. Deze onderzoeksfase is onderdeel van het traject van archeologisch vooronderzoek dat als einddoel heeft de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats vast te stellen.

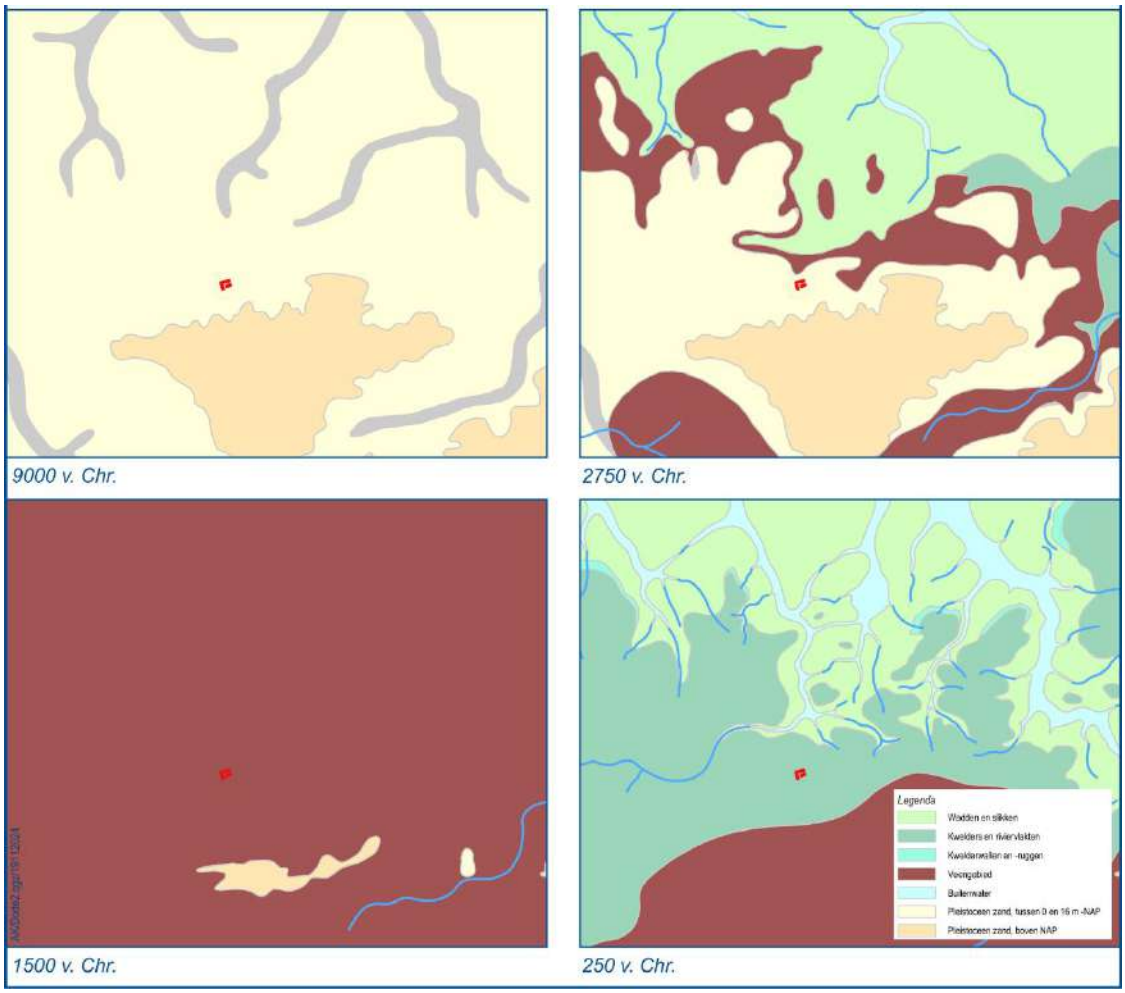
Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn de archeologische relevante niveaus intact?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

2 Archeologische verwachting

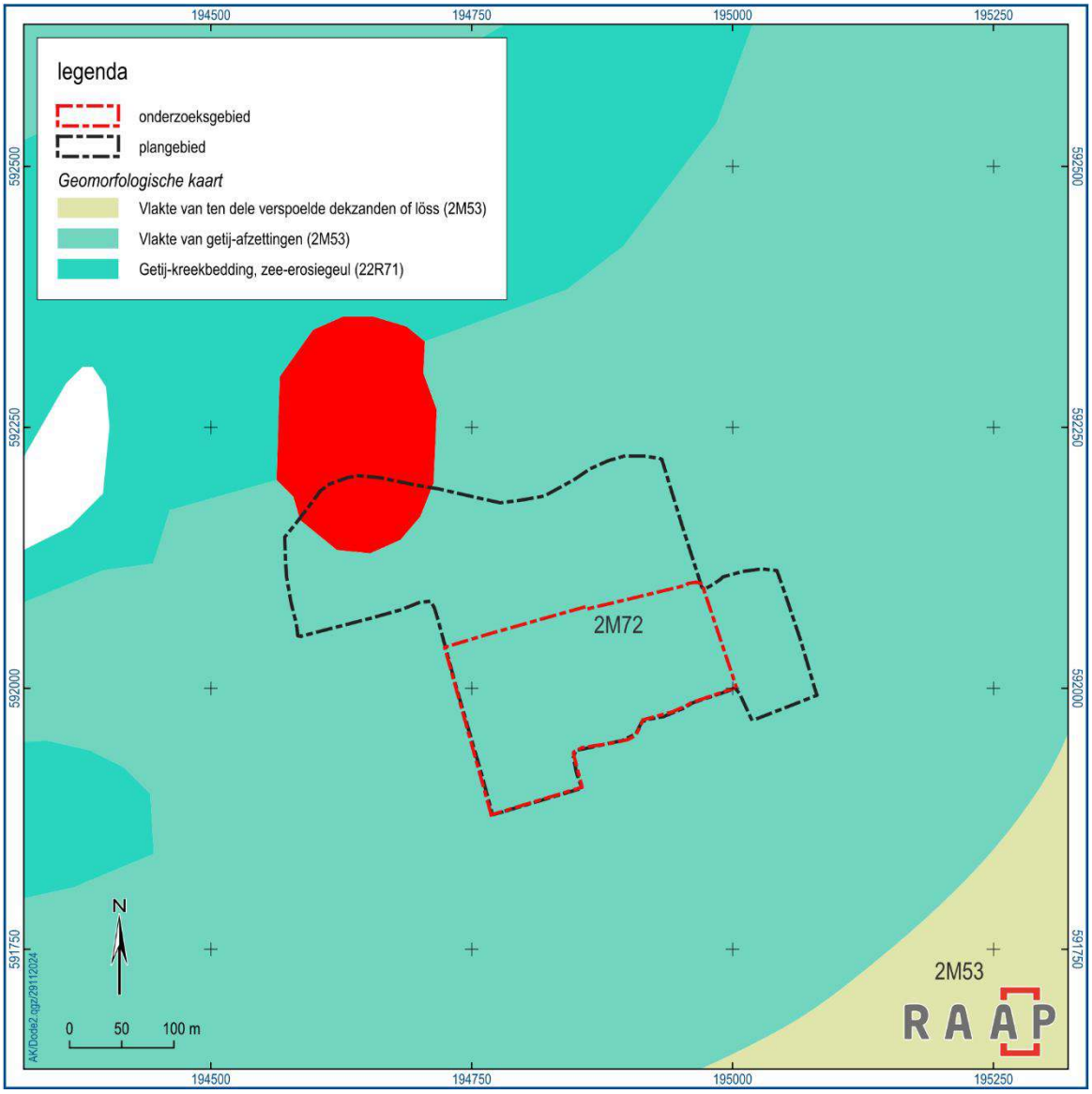
2.1 Landschappelijke ligging

Uit een analyse van de paleogeografische kaart van omstreeks 9000 v. Chr. blijkt dat de ondergrond binnen het onderzoeksgebied gevormd wordt door pleistoceen (dekzand). Dit zand wordt afgedekt met veen dat is ontstaan als gevolg van de snel stijgende zeespiegel in de eerste helft van het Holoceen. Volgens de paleogeografische kaart van 2750 v. Chr. heeft het veen in deze periode de lagergelegen delen van het gebied bereikt. Het onderzoeksgebied lijkt echter nog niet overveend te zijn. In de eeuwen daarna wint het veen steeds meer terrein en omstreeks 1500 v. Chr. is de pleistocene ondergrond van het onderzoeksgebied afgedekt met veen. Hieruit blijkt dat bewoning in het gebied tot in het neolithicum en mogelijk ook de vroege bronstijd nog goed mogelijk was, maar dat de omstandigheden daarna te nat werden voor bewoning. Hoewel het niet is uitgesloten dat het gebied in deze periode sporadisch is bezocht. Naast vernatting door het hogere grondwaterniveau krijgt het onderzoeksgebied te maken met mariene invloeden. Omstreeks 250 v. Chr. is het onderzoeksgebied onderdeel van de kwelders en is het veen afgedekt met een kleilaag. Dit blijft het geval totdat er grootschalige inpoldering heeft plaats gevonden in het gebied.

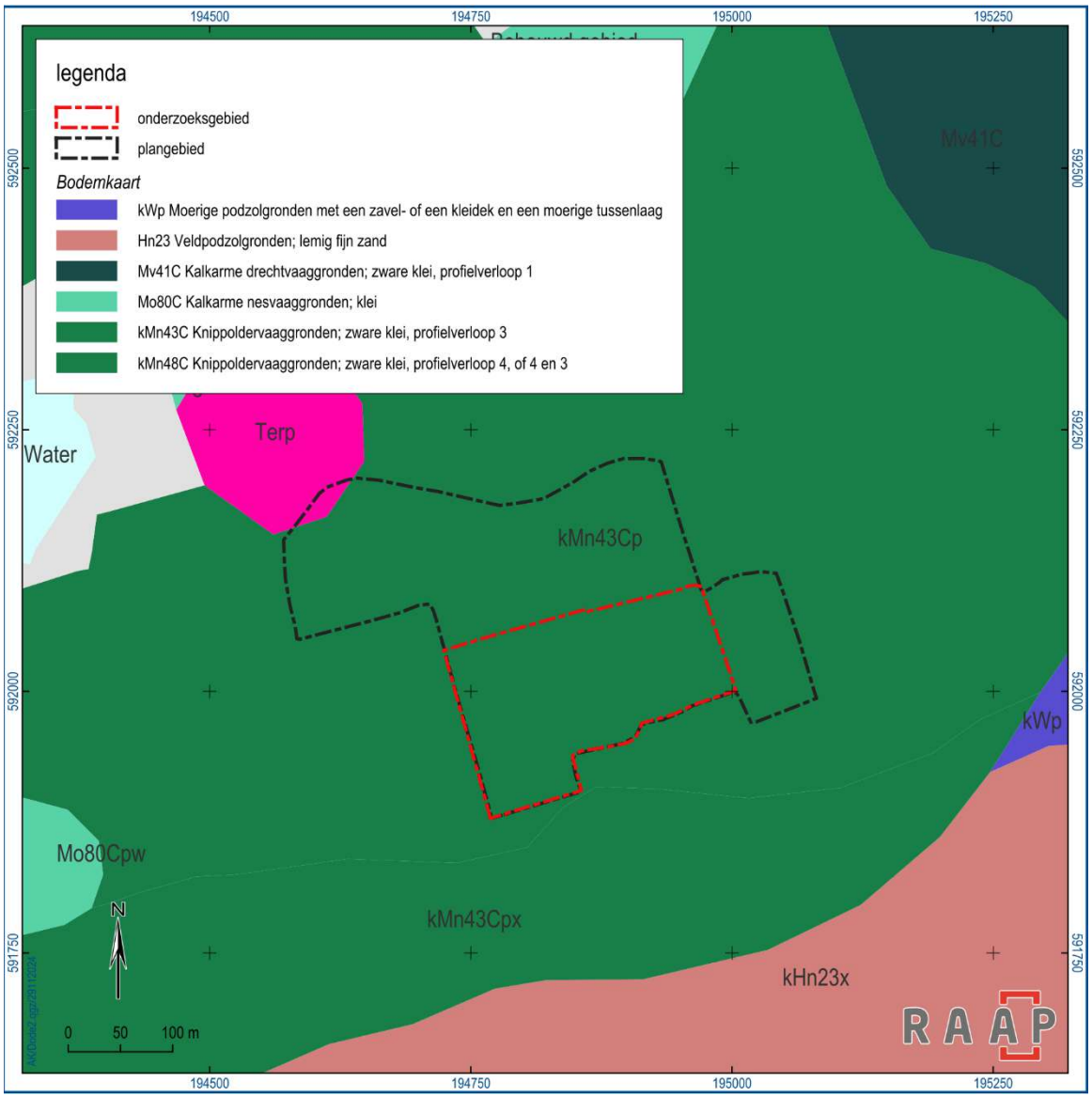


Figuur 2. Onderzoeksgebied (rood) weergegeven op verschillende paleogeografische kaarten (Vos, e.a., 2018).

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de geomorfologische kaart in een vlakte van getij-afzettingen (code 2M72; figuur 3). De bodem bestaat in het onderzoeksgebied uit knippoldervaaggrond (code kMn43C), bestaande uit zware klei met pleistoceen zand beginnend tussen 0,4 en 1,2 m -mv (figuur 4). In het pleistocene (dek)zand kan een podzolprofiel worden verwacht. Een intacte podzolbodem bestaat van boven naar beneden uit een A-horizont (accumulatielaag), een E-horizont (uitspoelingslaag), een B-horizont (inspoelingslaag), een BC-horizont (overgangslaag) en een C-horizont (onveranderd moedermateriaal). Podzolbodems ontstaan in van nature hoger gelegen en daardoor goed ontwaterde delen van het dekzandgebied. Deze hoger gelegen delen waren in prehistorie aantrekkelijke locaties voor bewoning.



Figuur 3. Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart (1: 50.000).



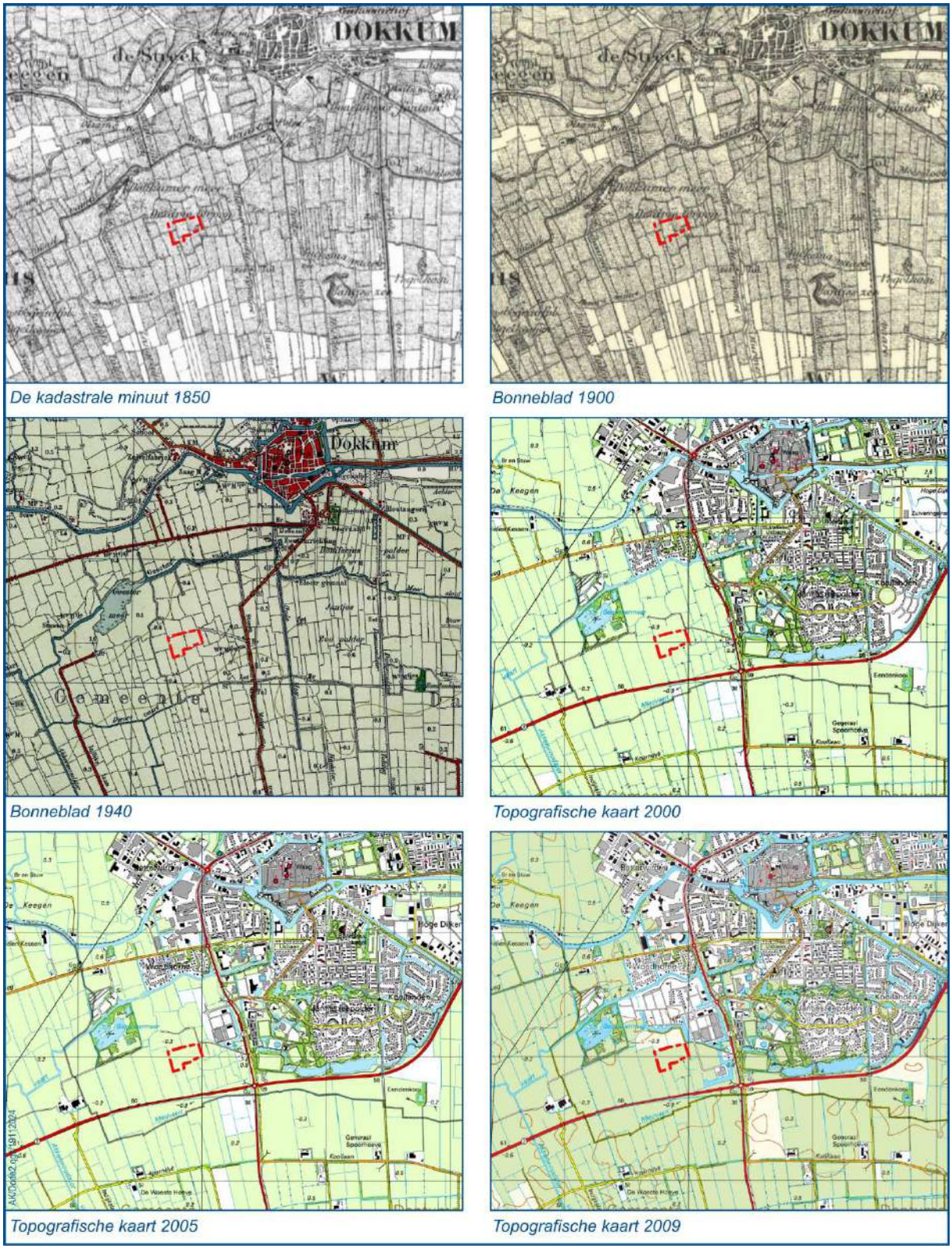
Figuur 4. Het onderzoeksgebied geprojecteerd op een uitsnede van de bodemkaart (1: 50.000).

2.2 Historische situatie

In figuur 5 is het onderzoeksgebied op diverse historische en topografische kaarten weergegeven. Op de kadastrale minuut van 1850 zijn geen historische bebouwing of andere archeologisch interessante fenomenen afgebeeld binnen het onderzoeksgebied. Op de kadastrale minuut is te zien dat het onderzoeksgebied destijds bestond uit gras-/ weiland met verschillende perceelsloten. Het onderzoeksgebied lag destijds ten zuiden van de stad Dokkum, het Dokkumer Meer en de terpenreeks “Trije Terpen”. De Schotanus-kaart (1718) en de Eekhoff-kaart (1853) zijn tevens geraadpleegd en laten hetzelfde beeld zien.

De Bonnebladen van 1900 en 1940 tonen dat er in de jaren daarna geen significante veranderingen binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Het plangebied is in de gehele periode onbebouwd. Enkel de perceelsgrenzen of -sloten lijken enigszins te zijn aangepast.

Vanaf circa 2000 hebben de perceelsgrenzen van het onderzoeksgebied zijn huidige vorm. Het land is nog steeds in gebruik als grasland. De stad Dokkum breidt zich echter wel steeds verder uit richting het onderzoeksgebied. Op de topografische kaart van 2005 is bebouwing ten noordoosten van het onderzoeksgebied zichtbaar en vanaf 2009 ook ten noorden van het onderzoeksgebied.



Figuur 5. Overzicht van historische kaarten.

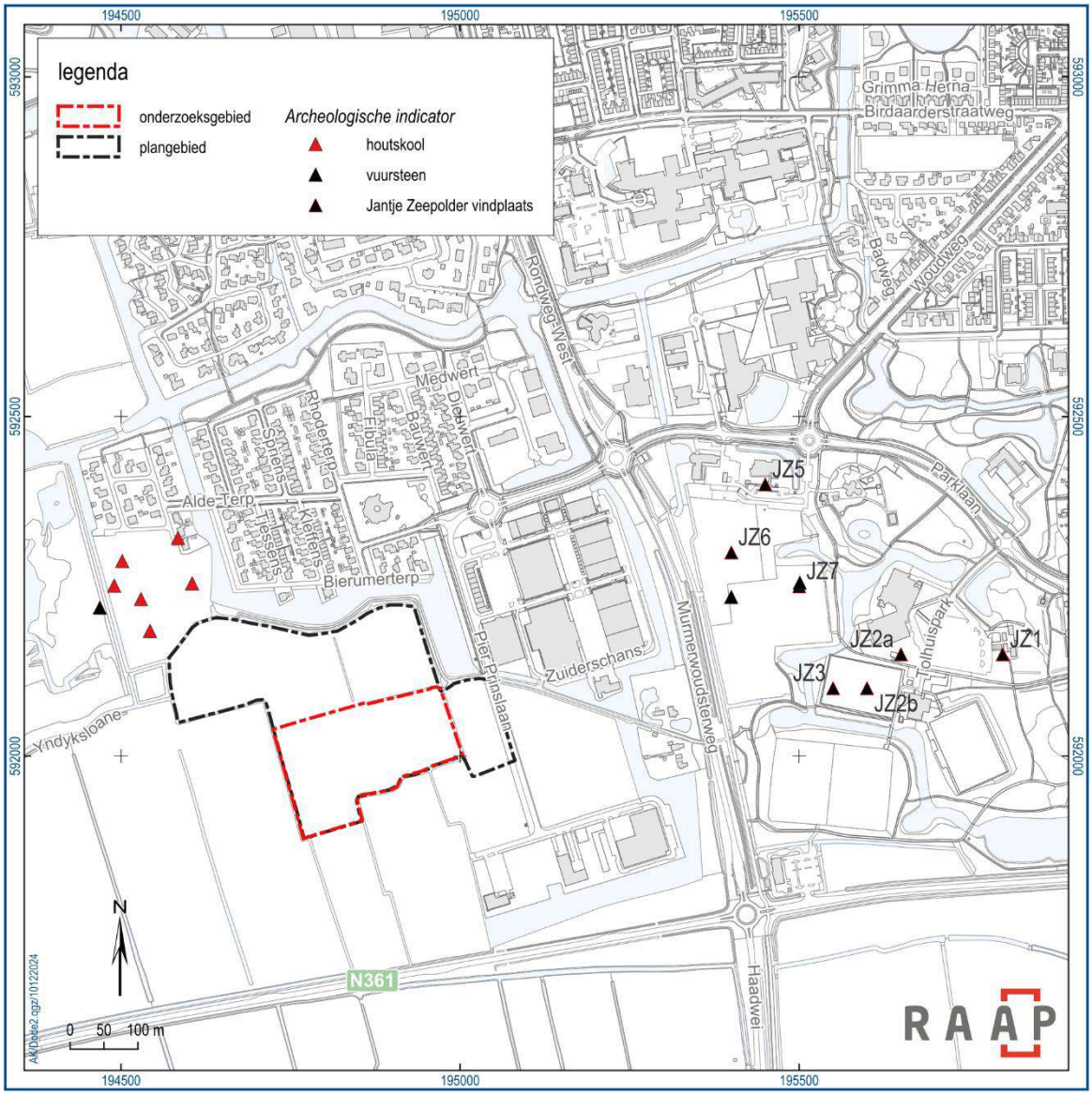
2.3 Relevante archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische potentie van het gebied is niet alleen gekeken naar archeologische gegevens binnen het plangebied, maar ook in de directe omgeving van het plangebied. Uit deze analyse blijkt dat er geen AMK-terreinen binnen het plangebied gelegen zijn. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich echter wel een AMK-terrein (nr. 47513; figuur 7). Dit betreft de resten van een rij van drie terpen uit de late ijzertijd/ Romeinse tijd, met een tweede bewoningsfase tijdens de middeleeuwen, genaamd de Trije Terpen.

Er zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd in en rond het plangebied. De belangrijkste zullen hier in chronologische volgorde worden besproken. In 2002 hebben Marinelli & Rosenbrand een nieuwe verwachtingskaart opgesteld voor de gemeente Dongeradeel. Hierin zijn tevens gegevens van amateurarcheologen in opgenomen. In de voormalige Jantje Zeepolder heeft amateurarcheoloog meneer Mey tientallen vuurstenen artefacten verdeeld over zes vindplaatsen aangetroffen (aangeduid als JZ-vindplaatsen; Marinelli & Rosenbrand, 2002). De artefacten dateren uit het mesolithicum en het neolithicum. Deze vindplaatsen liggen circa 600 m ten oosten van het huidige plangebied (figuur 6).

In 2004 heeft RAAP in een booronderzoek uitgevoerd binnen het plangebied, ten noorden en oosten van het huidige onderzoeksgebied (zaakid. 2089341100); onder andere in de percelen direct grenzend aan het onderzoeksgebied (figuur 7). Uit de boorresultaten in de aangrenzende percelen werd geconcludeerd dat het zand onder rustige omstandigheden is afgedekt en daarmee niet of slechts in geringe mate verstoord is (Veenstra, 2004). Dit blijkt tevens uit de boorresultaten die voor een deel zijn opgenomen in de resultatenkaart van onderhavig onderzoek (figuur 9). In vier boringen zijn intacte podzolbodems aangetroffen (boringen 192, 193, 197 en198) In zeven boringen is tevens lichte bodemvorming waargenomen (boringen 130, 177, 187, 188, 200, 203 en 285). De bodem is ter hoogte van deze boringen niet doorontwikkeld tot volledige podzol, maar het landschap was ook hier hooggelegen, goed ontwaterd en daardoor een aantrekkelijke locatie voor bewoning. De top van het dekzand bevond zich tussen 0,52 en 0,70 m -mv. In alle andere boringen heeft gen bodemvorming in het dekzand plaatsgevonden. In geen enkel geval was het dekzand aangetast. Onder het dekzand is in een aantal boringen keizand en -leem aangeboord. De mate van verstoring van het veen boven het dekzand, waarin resten van inheemse nederzettingen uit de Romeinse tijd kunnen voorkomen, is variabel. Aangezien de overgang van het veen naar de klei in bijna het hele plangebied erosief is, is het niet mogelijk om te bepalen wat de oorspronkelijke dikte van de veenlaag is geweest. Hierdoor is het ook niet mogelijk om de mate van verstoring van de mogelijk aanwezige archeologische resten exact te bepalen. De mate van recente verstoring van de klei is gering (Veenstra, 2004). Er zijn in de afdekkende klei- en veenlagen echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen binnen de percelen aangrenzend aan onderhavig onderzoeksgebied. In de meeste boringen die in 2004 gezet zijn op vindplaats 1, circa 400 m gelegen ten noorden van het huidige onderzoeks- en plangebied, is in het dekzand een licht tot matig ontwikkelde podzolbodem aangetroffen. In de boringen 7, 16, 17, 29, 40 en 90 is bovendien houtskool in het dekzand gevonden. Het dekzand bevindt zich tussen 0,3 m en 0,8 m -NAP. De aanwezigheid van een podzolbodem geeft aan dat deze locatie tijdens de steentijd geschikt (droog) is geweest voor bewoning. Het gevonden houtskool is daarnaast een eerste aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de steentijd (Veenstra, 2004).

Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek ten behoeve van plangebied De Trije Terpen in 2004 zijn er in de percelen aangrenzend aan onderhavig onderzoeksgebied geen aanwijzingen gevonden in het dekzand (en niet in de afdekkende pakketten zoals eerder al beschreven) die duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Voor het plangebied uit 2004 is destijds alleen voor vindplaats 1, de meest noordelijke van de Trije Terpen en het daaronder gelegen intacte dekzand met houtskool, archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.



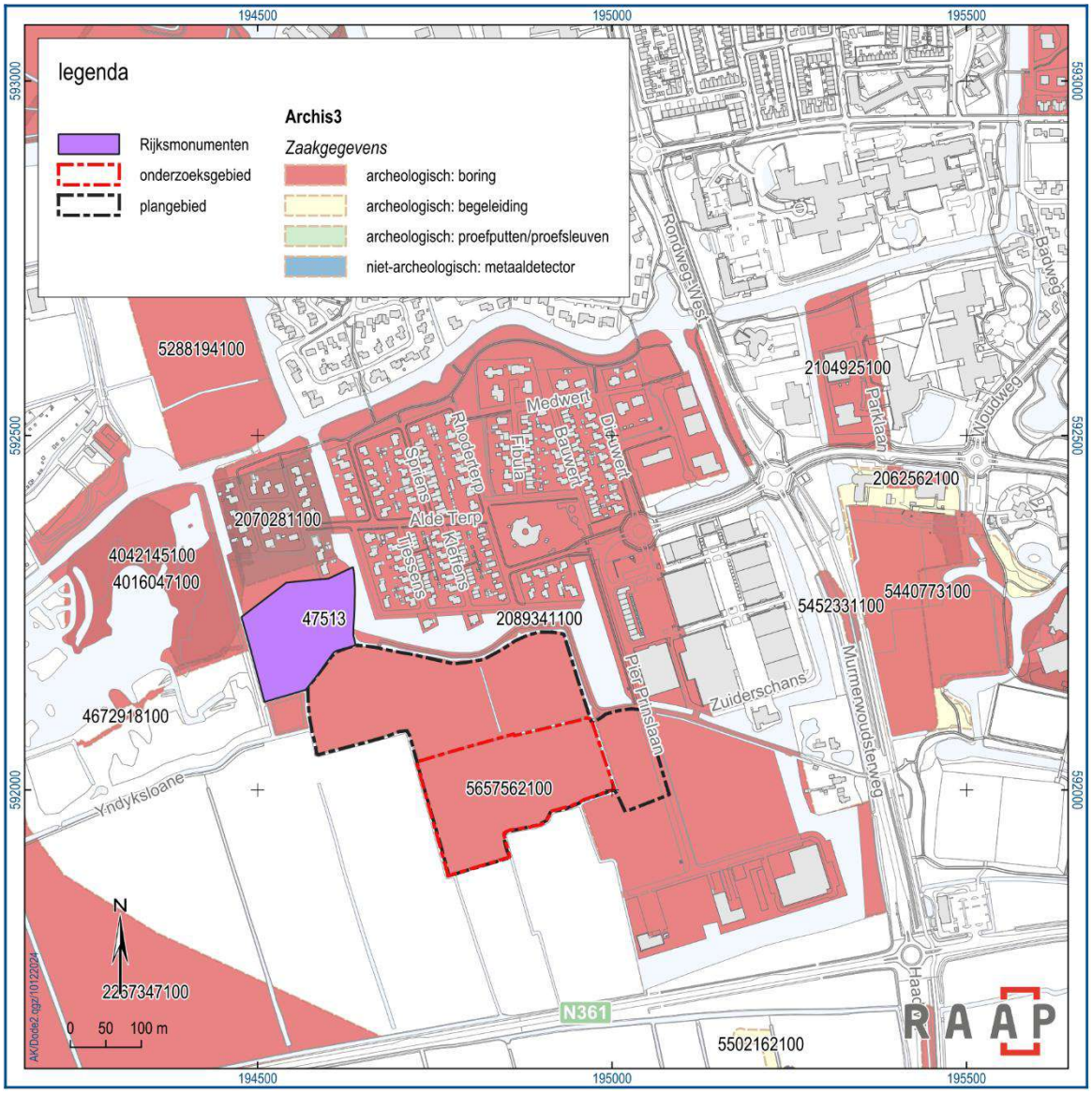
Figuur 6. Eerder aangetroffen archeologische artefacten en indicatoren rond het plangebied.

In 2016 is op circa 500 m ten noordwesten van het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 4016047100). Het archeologische niveau in de top van het dekzand (met podzolbodem) was in het plangebied vrijwel geheel intact. Het afdekkende kleiniveau is grotendeels intact en bevat een terprestant uit de ijzertijd-middeleeuwen(Veenstra, 2016a). Om beter zicht te krijgen op de zones met een intacte podzolbodem, is geadviseerd om in het gehele plangebied extra gutsboringen te zetten. Om de waarde van het terprestant uit de ijzertijd-middeleeuwen te kunnen bepalen is archeologisch

vervolgonderzoek geadviseerd door middel van proefsleuven . RAAP heeft in 2017 vervolgonderzoek in de vorm van aanvullende boringen in het plangebied uitgevoerd (Van Hoof, 2017). Hieruit bleek dat binnen het plangebied resten van een terp met omliggende periferie aanwezig zijn. Het gaat om kleilagen met archeologische indicatoren (houtskool, verbrande klei/leem, puin, aardewerk en verbrand bot). Het terprestant zal een uitloper zijn van de terp die direct ten oosten van het plangebied is aangetroffen (Veenstra, 2004). Het onderzoek in het noordwestelijke deel van het plangebied in 2017 richtte zich op het archeologische niveau voor de steentijd, de top van het dekzand. In dit gebiedsdeel is de top van het dekzand nog intact en er heeft zich een bodem in gevormd, soms ontwikkeld tot een volledige podzol. In het dekzand is een vuurstenen artefact gevonden, een concrete aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de steentijd (Van Hoof, 2017).

Ter hoogte van vindplaats Jantje Zeepolder-vindplaats (JZ6), circa 600 m ten oosten van onderhavig plangebied, is ten behoeve van de aanleg van een toekomstig AZC een karterend booronderzoek uitgevoerd aan de Parklaan (zaakid. 400418910). Tijdens het booronderzoek is aangetoond dat in een groot deel van het onderzoeksgebied intacte podzolbodems aanwezig waren. In één van de boringen is een vuurstenen artefact aangetroffen. In het plangebied bevindt zich één grote (of meerdere, bij elkaar gelegen) dekzandopduiking met een deels intacte podzolbodem, waarin een deels gave vindplaats (of meerdere vindplaatsen) uit het Mesolithicum en waarschijnlijk ook het Neolithicum is aangetroffen (Veenstra, 2016b).

In 2018 heeft RAAP een karterend booronderzoek uitgevoerd aan het Tolhuispark, ten hoogte van Jantje Zeepoldervindplaats 7 op circa 800 m ten oosten van het onderzoeksgebied (JZ7; zaakid. 4648950100). Ook dit onderzoek heeft meerdere boringen met een intacte podzolbodem en één vuurstenen artefact opgeleverd (Van Hoof, 2018).



Figuur 7. Eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek rondom het onderzoeksgebied.

2.4 Archeologische verwachting

Op basis van de landschappelijke ligging en historische gegevens is het diepst gelegen archeologisch relevante niveau in het plangebied de top van het dekzand. Hierin kunnen resten uit de steentijd en mogelijk vroege bronstijd worden verwacht. Er dient op dergelijke plekken rekening te worden gehouden met relatief kleine vindplaatsen die zich kenmerken door (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval, haardkuilen en eventueel keramiek. In de directe omgeving van het plangebied zijn reeds meerdere vuurstenen artefacten aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een of meerdere vindplaatsen ter plaatse.

Na de vroege bronstijd is het plangebied waarschijnlijk te nat geweest voor bewoning getuige de veenvorming die op het dekzand heeft plaatsgevonden. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek in het aangrenzende perceel kan het veen geheel of deels intact zijn. In het veen kunnen resten van bewoning op en ontginningen van het veen uit de ijzertijd - middeleeuwen aangetroffen worden. Hierbij moet gedacht worden aan resten van ophogingslagen, vuile terplagen, grondsporen (diverse soorten kuilen, putten, paalsporen, sloten en greppels). Eventueel aanwezig vondstmateriaal zal bestaan uit nederzettingsafval (aardewerk, dierlijk botmateriaal, bouwmateriaal) dat door de kleiige bodem en jongere afdekkende pakketten klei relatief goed zal zijn geconserveerd.

In het afdekkende kleipakket kunnen resten van uit de periode ijzertijd - middeleeuwen aanwezig zijn. Deze resten zullen tevens bestaan uit ophogingslagen, vuile terplagen, grondsporen (diverse soorten kuilen, putten, paalsporen, sloten en greppels). Eventueel aanwezig vondstmateriaal zal bestaan uit nederzettingsafval (aardewerk, dierlijk botmateriaal, bouwmateriaal). Resten uit de nieuwe tijd worden niet verwacht.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een karterend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het bronnenonderzoek en de resultaten van eerder uitgevoerd booronderzoek (Veenstra, 2004). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 4 november 2024.

Binnen het onderzoeksgebied zijn 21 boringen uitgevoerd. De boringen zijn regelmatig verdeeld over het terrein. Er is geboord tot maximaal 1,50 m -mv met een Edelmanboor (diameter 7) en een gutsboor (diameter 3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS.

Het opgeboorde sediment is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het onderzoeksgebied bestond uit een perceel dat in gebruik is als grasland. Binnen het perceel waren enkele greppels aanwezig. Het gras belemmerde de vondstzichtbaarheid waardoor er geen oppervlaktewaarnemingen zijn gedaan. De huidige maaiveldhoogte varieert binnen het plangebied tussen 30 en 80 cm –NAP.

3.2.2 Laagopeenvolging

De laagopeenvolging (lithologisch) en interpretatie (lithogenetisch) van de bodem wordt van boven naar beneden beschreven.

De toplaag, oftewel bouwvoor, binnen het plangebied wordt gevormd door een bruingrijze, sterk zandige en humeuze klei. De dikte van de bouwvoor varieert over het onderzoeksgebied tussen 12 en 30 cm, met uitzondering van boring 12 waar de bouwvoor 68 cm dik is.

In alle boringen wordt de bouwvoor opgevolgd door kwelderafzettingen, bestaande uit grijze, zandige klei. Deze laag heeft een minimale dikte van 7 cm en een maximale dikte van 32 cm. Onder de kwelderafzettingen, op een diepte variërend tussen 20 en 83 cm -mv (107 en 123 cm -NAP), bevindt zich in het gehele plangebied een bruine, mineraalarme veenlaag, in boring 17 is de bovenste 5 cm van het veenpakket veraard. In boring 15 (63 cm), boring 16 (75 cm) en boring 19 (70 cm) is het veenpakket opvallend dik. In de overige boringen varieert de veendikte tussen 6 en 42 cm.

De veenlaag dekt in alle boringen een pakket (matig siltig, matig fijn) dekzand af. Het dekzand is aangetroffen op een diepte variërend van 30 tot 113 cm -mv (88 tot 178 cm –NAP). In het dekzand heeft zich in het gehele plangebied, met uitzondering van boring 19, een podzolbodem gevormd. In

boring 19 is de top van het dekzand verspoeld, in het onderliggende onverspoelde dekzand is geen bodemvorming (meer) aanwezig

In boringen 1, 2, 5, 6, 8 t/m 11, 13 t/m 18, 20 en 21 is een (nagenoeg) intact podzolprofiel aangetroffen, bestaande uit een (A-), E(B)-, B, BC- en C-horizont. In boring 3 en 7 is de uiterste top van de podzol niet waargenomen en is een B-horizont aanwezig (opgevolgd door een BC- en een C-horizont). Het dekzand lijkt in deze boringen niet afgetopt, vermoedelijk zijn de A- en E-horizont wegens inspoeling uit het bovenliggende veen niet herkend.

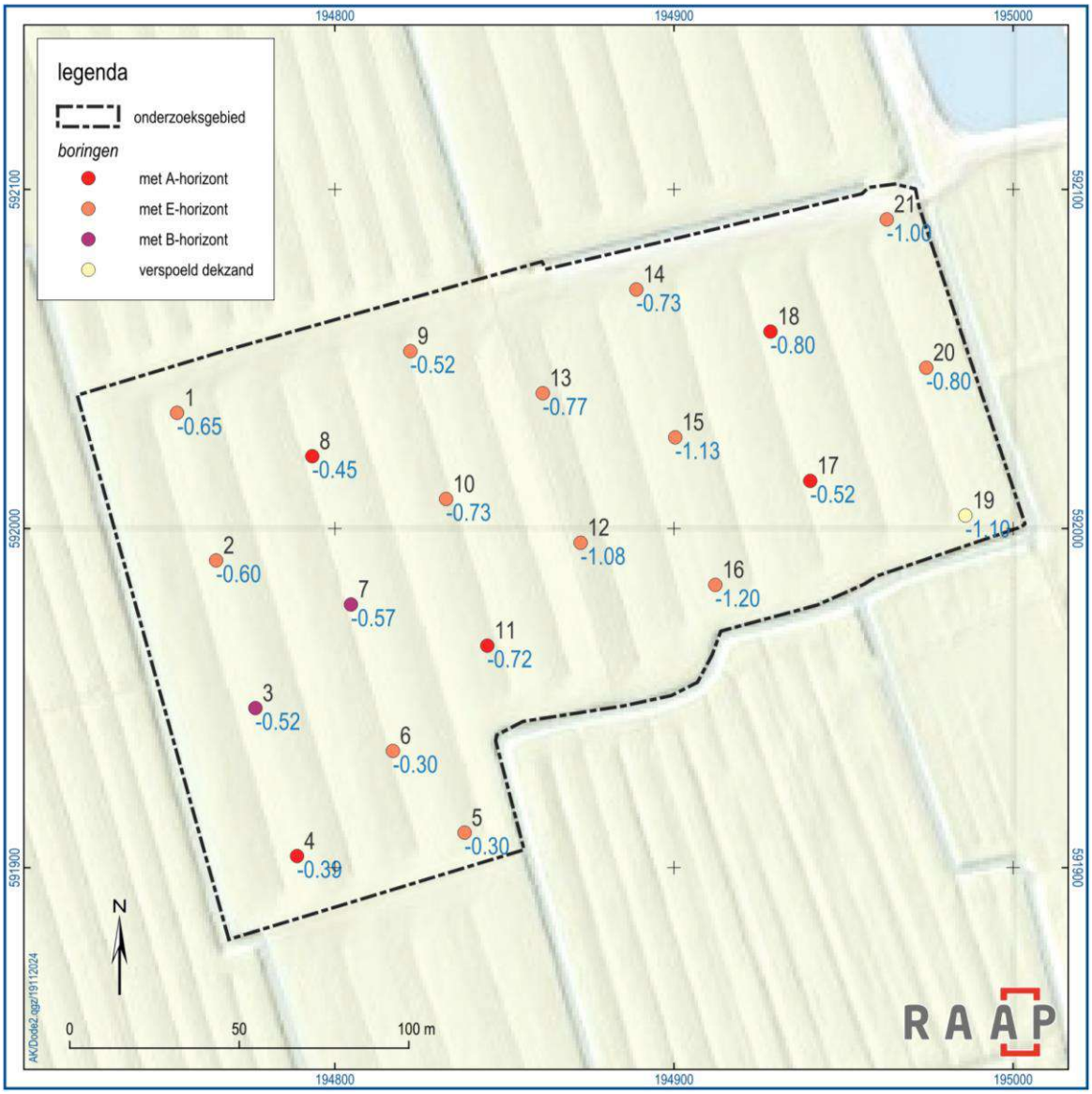
In boring 5 bevindt zich onder het dekzand, op 82 cm -mv (140 cm - NAP), bruingrijze, zwak grindige verspoelde keileem. Hieronder, op een diepte vanaf 90 cm -mv (148 cm -NAP), bevindt zich een laag fluviatiel periglaciaal zand (licht geelgrijs sterk ziltig zand), een lichtgrijs, sterk grindige laag van keizand met daaronder keileem (lichtblauwgrijs, sterk zandig met een klein beetje grind). Ook in boring 10 eindigt de boring met een licht blauwgrijze keileemlaag (vanaf 93 cm -mv).

3.2.3 Archeologische indicatoren

In boring 8 is in de E-horizont op een diepte van 47 cm -mv (116 cm -NAP) houtskool aangetroffen. Het fragment houtskool is vanwege de zeer geringe grootte en daardoor geringe informatiewaarde niet verzameld.

3.3 Archeologische relevantie

Uit de resultaten van het veldonderzoek is gebleken dat de bodem binnen het onderzoeksgebied bestaat uit klei, op veen, op grotendeels intact dekzand. In de klei- en veenlagen zijn geen indicatoren/niveaus aangetroffen. De kans op archeologische resten in deze lagen wordt daarom klein geacht. In het onderliggende dekzand, aangetroffen op een diepte variërend tussen 30 cm en 113 cm -mv (88 tot 178 cm –NAP), kunnen wel archeologische (steentijd en vroege bronstijd) resten worden verwacht. In bijna het hele onderzoeksgebied is in het dekzand een (nagenoeg) intact podzolprofiel aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse van boring 8 in de E-horizont houtskool aangetroffen, dit duidt mogelijk op de aanwezigheid van een vindplaats.



Figuur 8. Resultaten karterend booronderzoek. In blauw is de diepteligging (in m) van de top van het dekzand ten opzichte van het maaiveld weergegeven.

.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

- Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?

Het bovenste archeologisch relevante niveau, de kleilaag, is grotendeels intact. Het tussenliggende niveau, de veenlaag, lijkt vanwege de wisselende diktes enigszins te zijn afgetopt/geërodeerd. Het onderste archeologisch relevante niveau, de top van het dekzand is in vrijwel het gehele onderzoeksgebied nog intact (inclusief E-horizont).

- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

In boring 8 is in de top van het dekzand houtskool aangetroffen. Dit duidt mogelijk op de aanwezigheid van een vindplaats uit de steentijd - bronstijd. In het overige deel van het plangebied ontbreken deze indicatoren. Het karterende booronderzoek met het ruime boorgrid en de kleine boordiameter heeft echter ook niet tot doel gehad om archeologische vondsten op te sporen. De aanwezigheid hiervan kan nog niet worden bevestigd of uitgesloten.

- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?

Gezien het ontbreken van archeologische indicatoren/lagen in de klei- en veenpakketten kan de archeologische verwachting voor deze lagen worden bijgesteld naar laag.
Voor het dekzandniveau kan de hoge archeologische verwachting, gezien de gaafheid van de top van het dekzand en de aanwezigheid van houtskool in de top van het dekzand binnen het onderzoeksgebied worden gehandhaafd.

- Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Zie paragraaf 4.2.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat het huidige onderzoeksgebied gelegen is in een landschap dat zeer aantrekkelijk was voor bewoning in de steentijd. Er zijn verschillende vuursteenvindplaatsen en andere archeologische indicatoren (houtskool) voor de aanwezigheid van nederzettingen uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied bekend. De vondsten zijn gedaan in het hooggelegen, goed ontwaterde dekzand waarin zich een bodem heeft kunnen vormen, vaak ontwikkeld tot een volledige podzolbodem.

Ook in het onderzoeksgebied zelf is over het gehele gebied een intacte podzolbodem aangetroffen. Daarnaast is in boring 8 houtskool waargenomen, een eerste indicatie voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de steentijd - bronstijd. Door de voorgenomen bodemingrepen worden dus mogelijk archeologische resten bedreigd. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig op te stellen dat verstoring van de top van het dekzand wordt voorkomen. De top van het dekzand bevindt zich op een diepte variërend tussen 30 cm en 113 cm -mv (88 tot 178 cm –NAP) cm. Ter bescherming van het

dekzand dient bij bodemingrepen een buffer van 30 cm boven het dekzand aangehouden te worden (figuur 9).

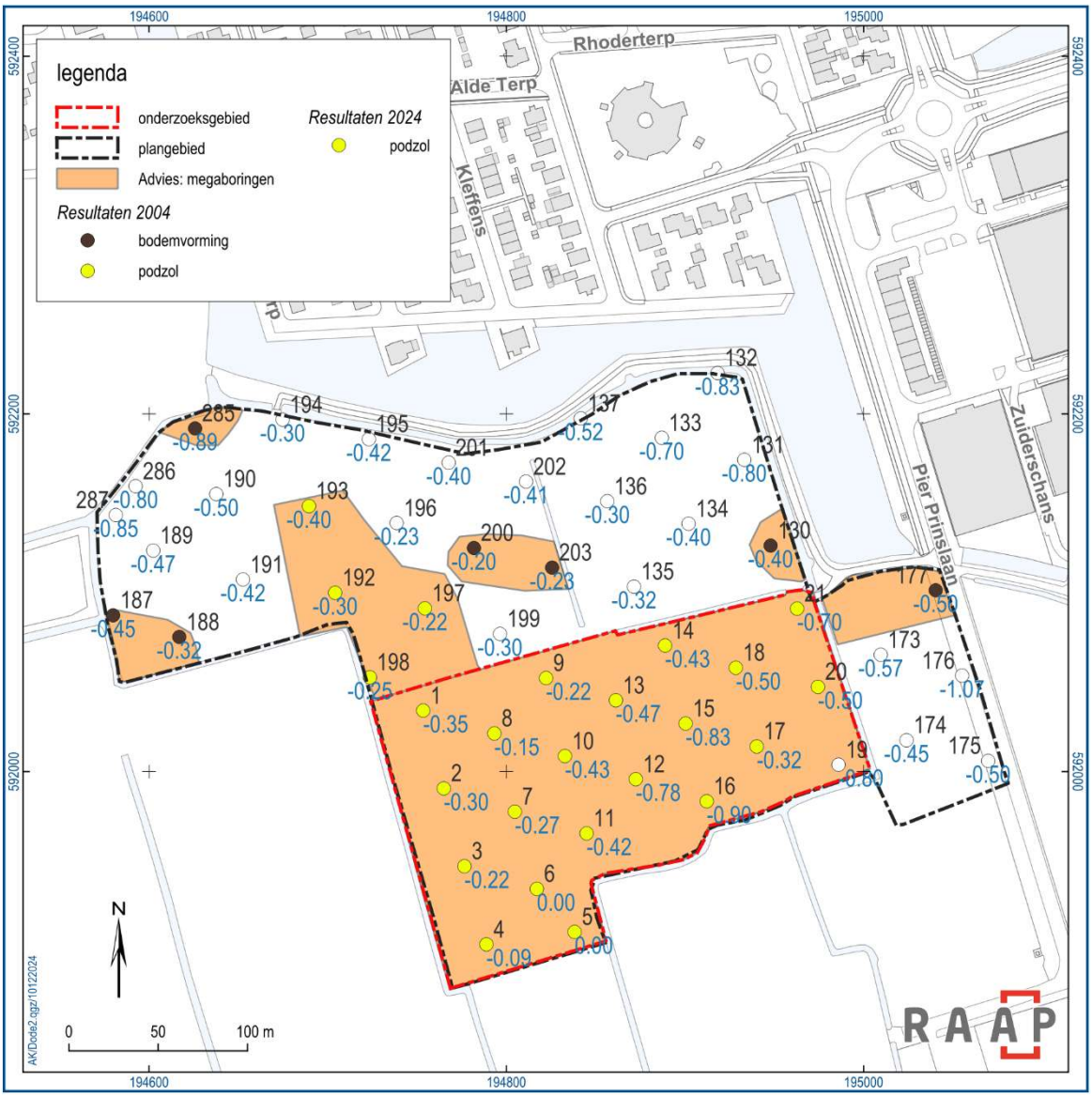
Indien ingrepen dieper reiken dan de top van het dekzand inclusief een buffer van 30 cm, wordt geadviseerd om aanvullend onderzoek middels megaboringen (diameter 15 cm) uit te voeren in het gehele onderzoeksgebied. Aangezien al een eerste aanwijzing voor de aanwezigheid van bewoningsresten in het dekzand is aangetroffen, wordt geadviseerd een boordichtheid van 80 boringen per hectare (in een boorgrid van 10 x 12,5 m) te hanteren om op deze manier het voorkomen van archeologische indicatoren beter te begrenzen binnen het onderzoeksgebied, mede ten behoeve van eventueel hierop volgend gravend onderzoek. De top van het dekzand dient nat te worden gezeefd worden over zeef met een maaswijdte van 3 mm.

Op basis van de resultaten van het huidige onderzoek, de beschrijving van het dekzand in 2004 (relatief hooggelegen en goed ontwaterd en grotendeels intacte top dekzand) en het feit dat er in de tussentijd steentijdvindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, kan de aanwezigheid van vindplaatsen uit de steentijd - bronstijd ook in de eerder onderzochte delen van het plangebied niet worden uitgesloten. Om mogelijk oponthoud door het aantreffen van vindplaatsen tijdens de werkzaamheden te voorkomen in deze percelen wordt, ondanks dat in 2004 geen vervolgonderzoek is geadviseerd, geadviseerd deze delen van het plangebied ook mee te nemen in het vervolgonderzoek met megaboringen.

Op basis van de resultaten van het geadviseerde vervolgonderzoek dient te worden bepaald of verder archeologisch onderzoek nodig is binnen het plangebied. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden die niet voor archeologisch vervolgonderzoek in aanmerking komen onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Weterschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Noardeast-Fryslân, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.



Figuur 9. Resultaten karterend booronderzoeken 2004 + 2024 en het daaraan gekoppelde advies. In blauw is de diepteligging (in m) van de top van het dekzand, inclusief buffer van 30 cm, ten opzichte van het maaiveld weergegeven.

Literatuur

Hoof, B.I., van, 2017: Plangebied Geastmer Mar bij Dokkum, gemeente Dongeradeel; archeologisch vooronderzoek: een verkennend en waarderend booronderzoek. RAAP-notitie 5924. Weesp.

Hoof, B.I., van, 2018: Plangebied uitbreiding sportvoorziening Tolhuispark te Dokkum, gemeente Dongeradeel; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek). RAAP-rapport 3645. Weesp.

Marinelli, M. & N.M. Rosenbrand, 2002: Gemeente Donderadeel; een archeologische verwachtingskaart in het kader van de BGM. RAAP-Rapport 659. Amsterdam.

Veenstra, H.W., 2004: Plangebied de Trije Terpen, gemeente Dongeradeel; een inventariserend veldonderzoek (IVO) en een waarderend onderzoek op rijksmonument De Trije Terpen (CMA-code 6B-035). RAAP-notitie 729. Amsterdam.

Veenstra, H.W., 2016a: Plangebied Geastmer Mar bij Dokkum, gemeente Dongeradeel; archeologisch vooronderzoek: een karterend booronderzoek. RAAP-notitie 5754. Weesp.

Veenstra, H.W., 2016b: Plangebied toekomstig AZC Dokkum, gemeente Dongeradeel; een archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 5616. Weesp.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

Vos, P.C., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018. Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Amsterdam.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (zwart) en het onderzoekgebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster). 6
Figuur 2. Onderzoeksgebied (rood) weergegeven op verschillende paleogeografische kaarten (Vos, e.a., 2018). 8
Figuur 3. Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart (1: 50.000). 9
Figuur 4. Het onderzoeksgebied geprojecteerd op een uitsnede van de bodemkaart (1: 50.000). 10
Figuur 5. Overzicht van historische kaarten. 12
Figuur 6. Eerder aangetroffen archeologische artefacten en indicatoren rond het plangebied. 14
Figuur 7. Eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek rondom het onderzoeksgebied. 16
Figuur 8. Resultaten karterend booronderzoek. In blauw is de diepteligging (in m) van de top van het dekzand ten opzichte van het maaiveld weergegeven. 20
. 20
Figuur 9. Resultaten karterend booronderzoeken 2004 + 2024 en het daaraan gekoppelde advies. In blauw is de diepteligging (in m) van de top van het dekzand, inclusief buffer van 30 cm, ten opzichte van het maaiveld weergegeven. 23

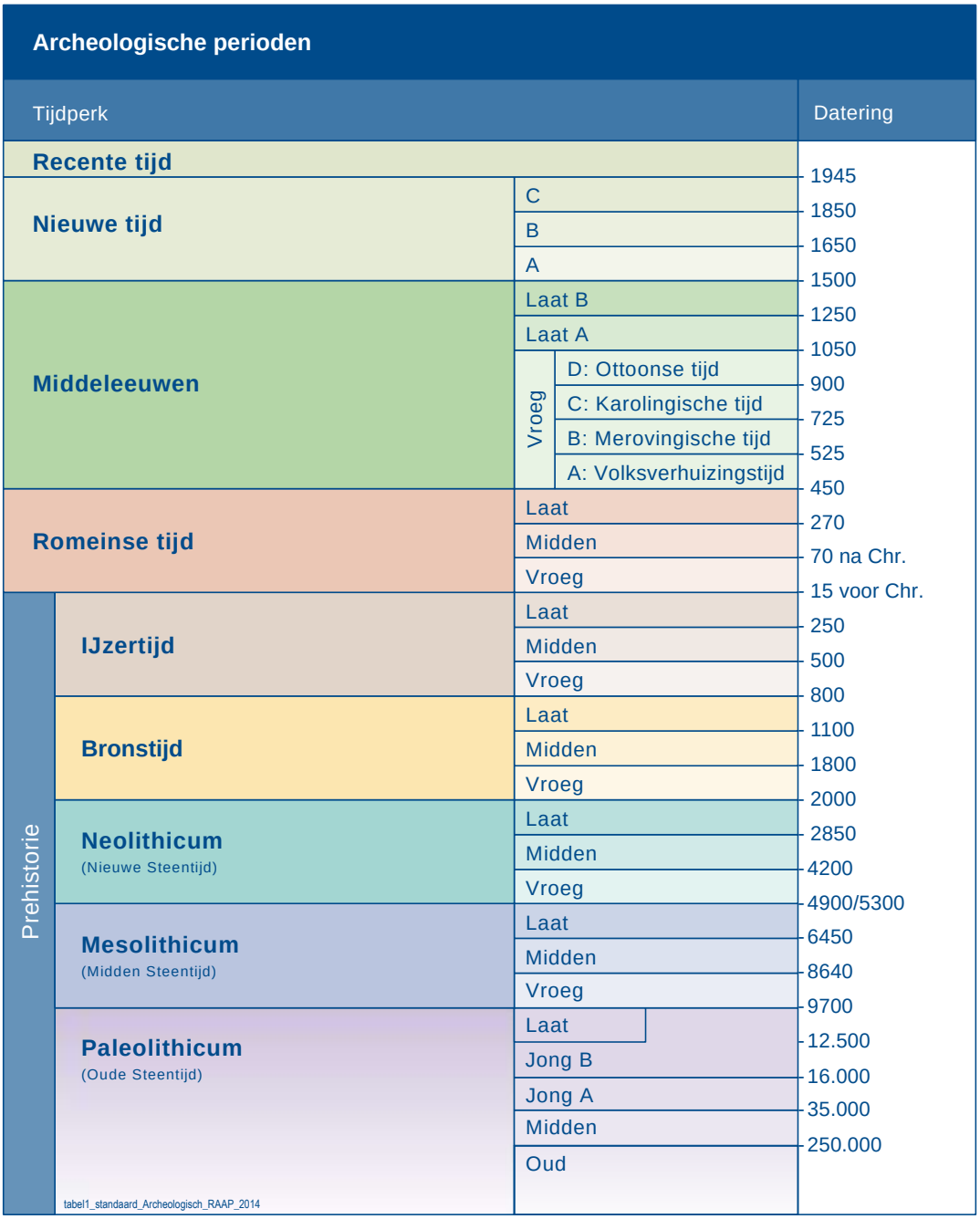
Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens. 7

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

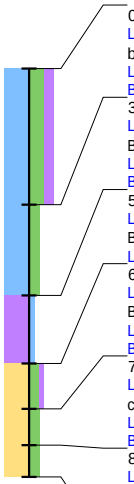
Bijlage 1. Tijdschaal



Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

Boring: DODE2_1

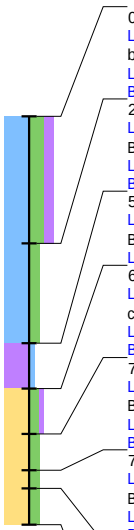
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 1, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194753.5, Y-coördinaat in meters: 592034.1, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.42, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / -0.72
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
50 / -0.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
65 / -1.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 75, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
75 / -1.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 83, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
83 / -1.25
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 83, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 90, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
Einde boring 90 / -1.32

Boring: DODE2_2

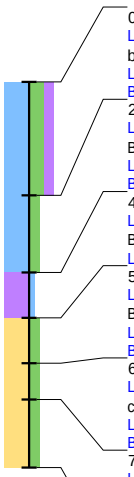
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 2, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194765, Y-coördinaat in meters: 591990.6, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.48, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 28, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
28 / -0.76
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 28, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
50 / -0.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
60 / -1.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
70 / -1.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 78, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
78 / -1.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 78, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 82, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-rood-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen)
82 / -1.30
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 82, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 90, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
Einde boring 90 / -1.38

Boring: DODE2_3

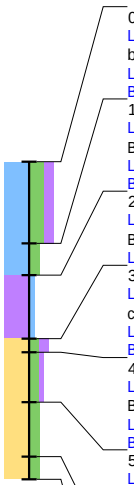
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 3, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 85
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194776.6, Y-coördinaat in meters: 591947.1, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.52, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
25 / -0.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 42, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
42 / -0.94
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 42, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 52, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
52 / -1.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 52, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 62, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
62 / -1.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 62, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
70 / -1.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 85, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 85 / -1.37

Boring: DODE2_4

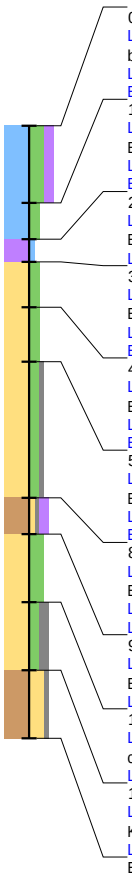
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 4, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194788.8, Y-coördinaat in meters: 591903.4, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.54, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.54
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 18, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
18 / -0.72
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 18, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
25 / -0.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 39, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
39 / -0.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 39, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 42, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont
42 / -0.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 42, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 53, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
53 / -1.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 53, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
65 / -1.19
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-rood-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen)
Einde boring 70 / -1.24

Boring: DODE2_5

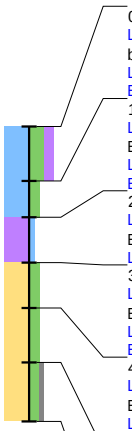
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 5, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 135
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194838.2, Y-coördinaat in meters: 591910.4, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.58, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 17, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
17 / -0.75
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 17, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
25 / -0.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
30 / -0.88
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
40 / -0.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 52, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
52 / -1.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 52, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 82, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
82 / -1.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 82, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 90, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: leem, Bijmengsel: zwak zandig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: matig humeus
Laag opmerking: Opmerking: verspoelde keileem
90 / -1.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 105, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: fluvioperiglaciale afzettingen
105 / -1.63
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: matig grindig, Mediaanklasse: matig grof, Lithogenese: keizand
120 / -1.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 135, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-blauw-grijs
Lithologie: Grondsoort: leem, Bijmengsel: sterk zandig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Lithogenese: keileem, grondmorene
Einde boring 135 / -1.93

Boring: DODE2_6

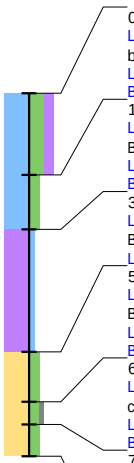
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 6, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 65
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194817.1, Y-coördinaat in meters: 591934.4, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.87, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.87
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 12, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
12 / -0.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 12, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
20 / -1.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
30 / -1.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
40 / -1.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 52, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
52 / -1.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 52, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
Einde boring 65 / -1.52

Boring: DODE2_7

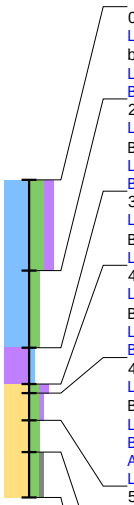
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 7, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194804.7, Y-coördinaat in meters: 591977.6, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.76, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.76
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 18, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
18 / -0.94
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 18, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / -1.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 57, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
57 / -1.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 57, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 68, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
68 / -1.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 68, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 73, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
73 / -1.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 73, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 80 / -1.56

Boring: DODE2_8

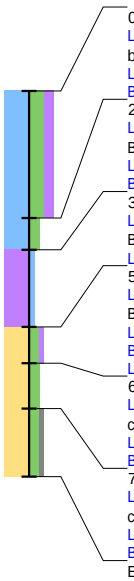
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 8, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194793.3, Y-coördinaat in meters: 592021.3, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.69, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.69
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
20 / -0.89
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 37, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
37 / -1.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 37, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
45 / -1.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 47, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont
47 / -1.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 47, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 53, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
Archeologie: Houtskool: enkel fragment
Laag opmerking: Opmerking: met een enkel grindje
53 / -1.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 53, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
60 / -1.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
Einde boring 70 / -1.39

Boring: DODE2_9

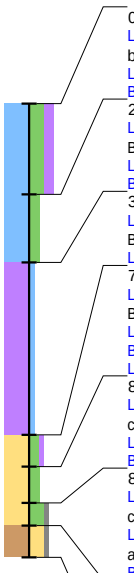
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 9, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 85
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194822.2, Y-coördinaat in meters: 592052.3, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.57, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 28, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
28 / -0.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 28, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
35 / -0.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 52, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
52 / -1.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 52, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
Laag opmerking: Opmerking: met een enkel grindje
60 / -1.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
70 / -1.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 85, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
Einde boring 85 / -1.42

Boring: DODE2_10

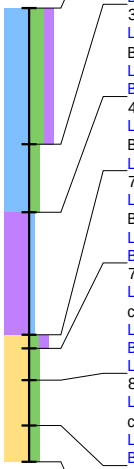
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 10, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194832.8, Y-coördinaat in meters: 592008.7, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.7, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
20 / -0.90
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
35 / -1.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 73, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
73 / -1.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 73, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
Laag opmerking: Opmerking: met een enkel grindje
80 / -1.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 88, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
88 / -1.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 88, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 93, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: fluvioperiglaciale afzettingen
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
93 / -1.63
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 93, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-blauw-grijs
Lithologie: Grondsoort: leem, Bijmengsel: sterk zandig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Lithogenese: keileem, grondmorene
Einde boring 100 / -1.70

Boring: DODE2_11

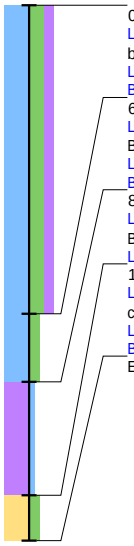
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 11, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194844.9, Y-coördinaat in meters: 591965.5, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.77, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / -1.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
45 / -1.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 72, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
72 / -1.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 72, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 75, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont
75 / -1.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 82, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
Laag opmerking: Opmerking: met een enkel grindje
82 / -1.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 82, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 92, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
92 / -1.69
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 92, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
Einde boring 100 / -1.77

Boring: DODE2_12

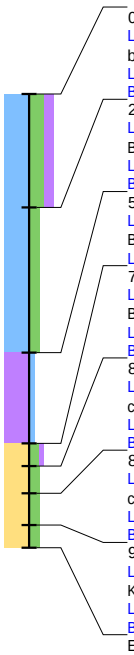
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 12, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 118
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194872.5, Y-coördinaat in meters: 591995.8, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.4, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / -0.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 68, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
68 / -1.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 68, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 83, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
83 / -1.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 83, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 108, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
108 / -1.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 108, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 118, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
Einde boring 118 / -1.58

Boring: DODE2_13

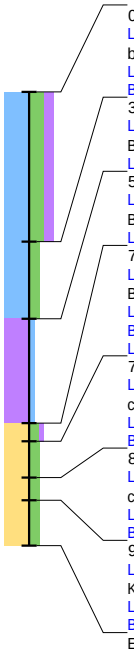
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 13, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194861.3, Y-coördinaat in meters: 592039.9, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.54, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.54
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
25 / -0.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 57, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
57 / -1.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 57, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 77, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
77 / -1.31
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 77, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 82, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
82 / -1.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 82, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 88, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
88 / -1.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 88, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 95, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
95 / -1.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 100 / -1.54

Boring: DODE2_14

Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 14, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194888.9, Y-coördinaat in meters: 592070.5, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.57, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 33, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
33 / -0.90
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 33, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
50 / -1.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 73, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
73 / -1.30
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 73, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 77, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
Laag opmerking: Opmerking: top verdwenen
77 / -1.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 77, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 85, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
85 / -1.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 90, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
90 / -1.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 100 / -1.57

Boring: DODE2_15

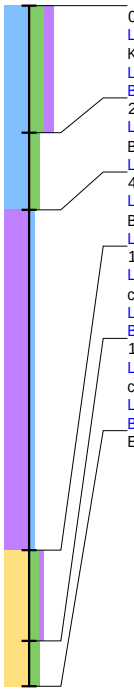
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 15, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 135
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194900.4, Y-coördinaat in meters: 592026.9, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.65, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.65
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / -1.00
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
50 / -1.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 113, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
113 / -1.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 113, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 123, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
123 / -1.88
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 123, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 135, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
Einde boring 135 / -2.00

Boring: DODE2_16

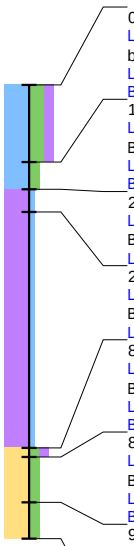
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 16, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194912.2, Y-coördinaat in meters: 591983.4, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.63, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.63
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 28, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
28 / -0.91
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 28, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
45 / -1.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
120 / -1.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 140, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
140 / -2.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 140, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 150, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
Einde boring 150 / -2.13

Boring: DODE2_17

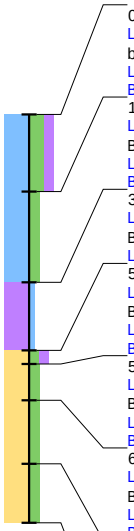
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 17, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194940.2, Y-coördinaat in meters: 592014.1, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.91, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.91
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 17, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
17 / -1.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 17, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 23, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
23 / -1.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 23, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 28, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veraard veen
28 / -1.19
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 28, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
80 / -1.71
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 82, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont
82 / -1.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 82, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 92, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
92 / -1.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 92, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
Einde boring 100 / -1.91

Boring: DODE2_18

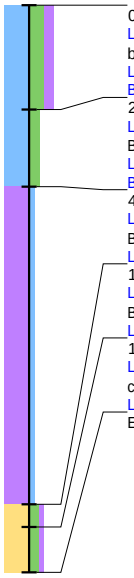
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 18, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194928.4, Y-coördinaat in meters: 592058.1, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.63, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.63
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 17, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
17 / -0.80
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 17, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 37, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
37 / -1.00
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 37, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 52, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
52 / -1.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 52, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 55, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont
55 / -1.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 63, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
63 / -1.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 63, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 77, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
77 / -1.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 77, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-rood-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen)
Einde boring 90 / -1.53

Boring: DODE2_19

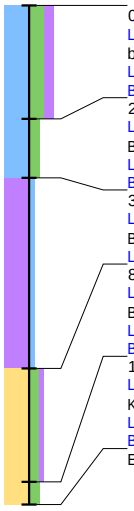
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 19, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194985.9, Y-coördinaat in meters: 592003.9, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.69, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / -0.69
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 23, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
23 / -0.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 23, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
40 / -1.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 110, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
110 / -1.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 115, Aard ondergrens: erosief (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: verspoeld dekzand
115 / -1.84
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 115, Aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 125, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 125 / -1.94

Boring: DODE2_20

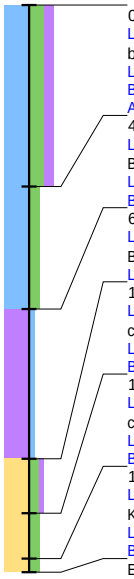
Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 20, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194974.4, Y-coördinaat in meters: 592047.4, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.68, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
25 / -0.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 38, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
38 / -1.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 38, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
80 / -1.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 105, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
105 / -1.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
Einde boring 110 / -1.78

Boring: DODE2_21

Kop algemeen: Projectcode: DODE2, Boornummer: 21, Beschrijver(s): AK/HWV, Datum: 04-11-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194962.7, Y-coördinaat in meters: 592091.2, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.35, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Noardeast-Fryslân
Uitvoering: Opdrachtgever: BDD Development B.V., Uitvoerder: RAAP Noord



0 / -0.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Consistentie: stevig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
40 / -0.75
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 67, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Lithogenese: kwelderafzettingen
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
67 / -1.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 67, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
100 / -1.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 112, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: E-horizont
112 / -1.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 112, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 122, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: EB-horizont
122 / -1.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 122, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont
Einde boring 125 / -1.60

Bijlage 8

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau







Dokkum, Trije Terpen Sud
(Gemeente Noardeast-Fryslân, Fr.)
Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Waarderende Fase
Definitief
Steekproefrapport 2025-10/11

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Dokkum, Trije Terpen Sud
(Gemeente Noardeast-Fryslân, Fr.)
Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Waarderende Fase
Definitief
Steekproefrapport 2025-10/11

Dokkum, Trije Terpen Sud
(Gemeente Noardeast-Fryslân, Fr.)
Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Waarderende Fase

Een onderzoek in opdracht van
BDD Group

Steekproefrapport 2025-10/11
ISSN 1871-269X
Status: Definitief

Auteurs: J.F. Bajema MA & R. Rap MA (senior KNA-archeoloog/-prospector, actorreg.nr. 97236416)

Autorisatie: drs. C. Tulp (senior KNA-archeoloog/-prospector, actorreg.nr. 28146404)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
Gemeente Noardeast-Fryslân
d.d. 15 december 2025

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.2 en SIKB-BRL 4000, voor dit onderzoek protocol 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 16 december 2025

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
adres Hooiweg 5, 9801 AJ Zuidhorn
telefoon 050 – 5779784
internet www.desteekproef.nl
e-mail info@desteekproef.nl
kvk 02067214

Inhoudsopgave

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding (KNA 4.2: LS01) 1
   1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.2: LS01) 1
   1.2 Locatie (KNA 4.2: LS01, LS02) 4
   1.3 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.2: LS05) 5
2. Veldonderzoek (KNA 4.2: VS05) 6
   2.1 Methoden en technieken (KNA 4.2: VS01) 6
   2.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.2: VS02, VS03) 7
   2.3 Selectievoorstel vondsten (KNA 4.2: VS02, VS03) 12
3. Conclusies en Advies (KNA 4.2: VS07) 13

Literatuurlijst

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Laagbeschrijvingen

Appendix III: Dekzanddieptekaart

Samenvatting

In opdracht van BDD Group is een archeologisch veldonderzoek (waarderende fase) uitgevoerd voor delen van een plangebied bij Trije Terpen Sud te Dokkum (Gemeente Noardeast-Fryslân, provincie Fryslân). De aanleiding voor het veldonderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwe woonwijk. De exacte verstoringslocaties en -diepten zijn nog niet bekend. Plaatselijk zal de bodem ontgraven worden tot 2,15 meter -NAP ten behoeve van riolering. Bij verbredingen van waterwegen zal de bodem tot 1,65 meter -NAP uitgegraven worden. Hierbij zal de bodem plaatselijk tot circa 2 meter onder maaiveld verstoord worden. Daarnaast zullen de funderingen van de woningen vermoedelijk tot in het dekzand vastgezet worden. Ook de aanleg van overige infrastructuur kunnen de eventuele archeologische waarden in de bodem aantasten.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel kan in het plangebied een archeologische niveau aanwezig zijn in de top van het dekzand. Voor de top van het dekzand, mits hier een (deels) intacte podzolbodem aanwezig is, geldt er een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische resten uit de periode paleolithicum – vroege bronstijd. Zolang de top van het dekzand intact is gebleven kunnen er hier archeologische waarden uit deze periode worden verwacht. Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het plangebied door De Steekproef B.V. 279 boringen gezet in een plangebied van circa 3,5 hectare, met onderlinge boorafstanden van 12,5 meter en raaiafstanden van 10 meter.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied grofweg bestaat uit 1) een bouwvoor, 2) een verstoorde kleilaag, 3) een pakket knipklei, 4) (veraard) veen, 5) een podzolbodem, 6) geel dekzand en 7) keizand en/of keileem. In 192 van de 279 boringen is een (deels) intacte podzolbodem waargenomen, bestaande uit een A-, E-, B- en BC-horizont. Binnen het plangebied is aanzienlijk reliëfverschil aanwezig in het dekzand dat begint op een diepte tussen -0,72 en -3,04 meter NAP. Hierbij zijn verschillende dekzandkoppen, -ruggen en -laagten aanwezig, die hebben geresulteerd in droge en natte plekken in het landschap. In drie boringen (14, 110 en 273) zijn fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen. Deze drie locaties zijn aangemerkt als archeologische vindplaatsen. In boringen 4 en 258 is houtskool gevonden in de podzolbodem. Aangezien deze boringen direct naast een boring liggen waar bewerkt vuursteen is gevonden en zich tevens op dezelfde dekzandophoging bevinden, behoren deze mogelijk tot dezelfde archeologische vindplaats.

Selectieadvies door R. Rap MA (senior KNA-archeoloog/-prospector)

In het plangebied zijn vijf locaties aan te wijzen waar een archeologische vindplaats aanwezig is in de top van het dekzand (Figuur 9). Geadviseerd wordt om deze vindplaatsen intact in de bodem te behouden. Indien de bodem op deze locaties (met een oppervlaktebuffer van een straal van 10 meter rondom het boorpunt) toch tot in het dekzand verstoord moet worden, wordt geadviseerd om hier vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren. Hierbij wordt een dieptebuffer van 20 centimeter gehanteerd om de archeologie te waarborgen. Op de locaties van boringen 4, 14, en 273 wordt dus archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht als de bodem dieper dan -1 meter NAP (respectievelijk 50, 45 en 45 centimeter onder maaiveld) verstoord wordt. Voor de locaties van boringen 110 en 253 wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht indien de bodem dieper dan respectievelijk -1,15 meter NAP (85 centimeter onder maaiveld) en -0,8 meter NAP (30 centimeter onder maaiveld) verstoord wordt. Voor eventueel vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven is een Programma van Eisen (PvE), opgesteld door een daartoe bevoegde instantie. Aangezien het hier gaat om een

steentijdvindplaats is het bij een dergelijk proefsleuvenonderzoek noodzakelijk om in de sleuven zeefvakken (van één bij één meter) uit te zetten, zodat de begrenzingen van de vindplaats beter in kaart gebracht kan worden.

Voor het overige deel van het plangebied wordt geadviseerd het vrij te geven wat betreft archeologisch vervolgonderzoek, aangezien hier geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen of geen podzolbodem aanwezig is en gezien de relatief kleine oppervlakten waar vervolgonderzoek noodzakelijk is, die tevens aan de randen van het plangebied zijn gelegen, zou planaanpassing ook nog een eventuele mogelijkheid zijn. In dat geval kan de gebiedsontwikkeling toch plaatsvinden maar hoeven de aangegeven gebieden niet tot voorbij de grenswaarden verstoord worden. Het is aan de bevoegde overheid om dit advies al dan niet over te nemen.

In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hier direct melding van dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de Gemeente Noardeast-Fryslân.

Reactie bevoegde overheid

Namens de bevoegde overheid, Gemeente Noardeast-Fryslân, heeft de heer P. Braam op 15 december 2025 kennisgegeven akkoord te zijn met het bovenstaande selectieadvies en deze over te nemen.

Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie	Fryslân
Gemeente	Noardeast Fryslân
Plaats	Dokkum
Toponiem	Trije Terpen Sud
Centrumcoördinaat	194.865 / 592.013
Archeoregio	Fries kleigebied
Bestemmingsplan	Omgevingsplan Gemeente Noardeast-Fryslân
Oppervlakte plangebied	Circa 3,5 hectare
NAP-hoogte maaiveld	Tussen -0,9 en -0,1 meter NAP
Huidig grondgebruik	Weiland
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (IVO-O) waarderende fase
Opdrachtgever	BDD Group
Uitvoerder	De Steekproef B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Noardeast-Fryslân
Steekproef projectcode	2025-10/11
Onderzoeksmeldingsnummer	5867660001
Geplande verstoringsdiepte	>30 centimeter onder maaiveld
Datum veldwerk	10 t/m 14 en 17 t/m 19 november 2025
Maximale diepte onderzoek	300 centimeter onder maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis

1. Inleiding (KNA 4.2: LS01)

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.2: LS01)

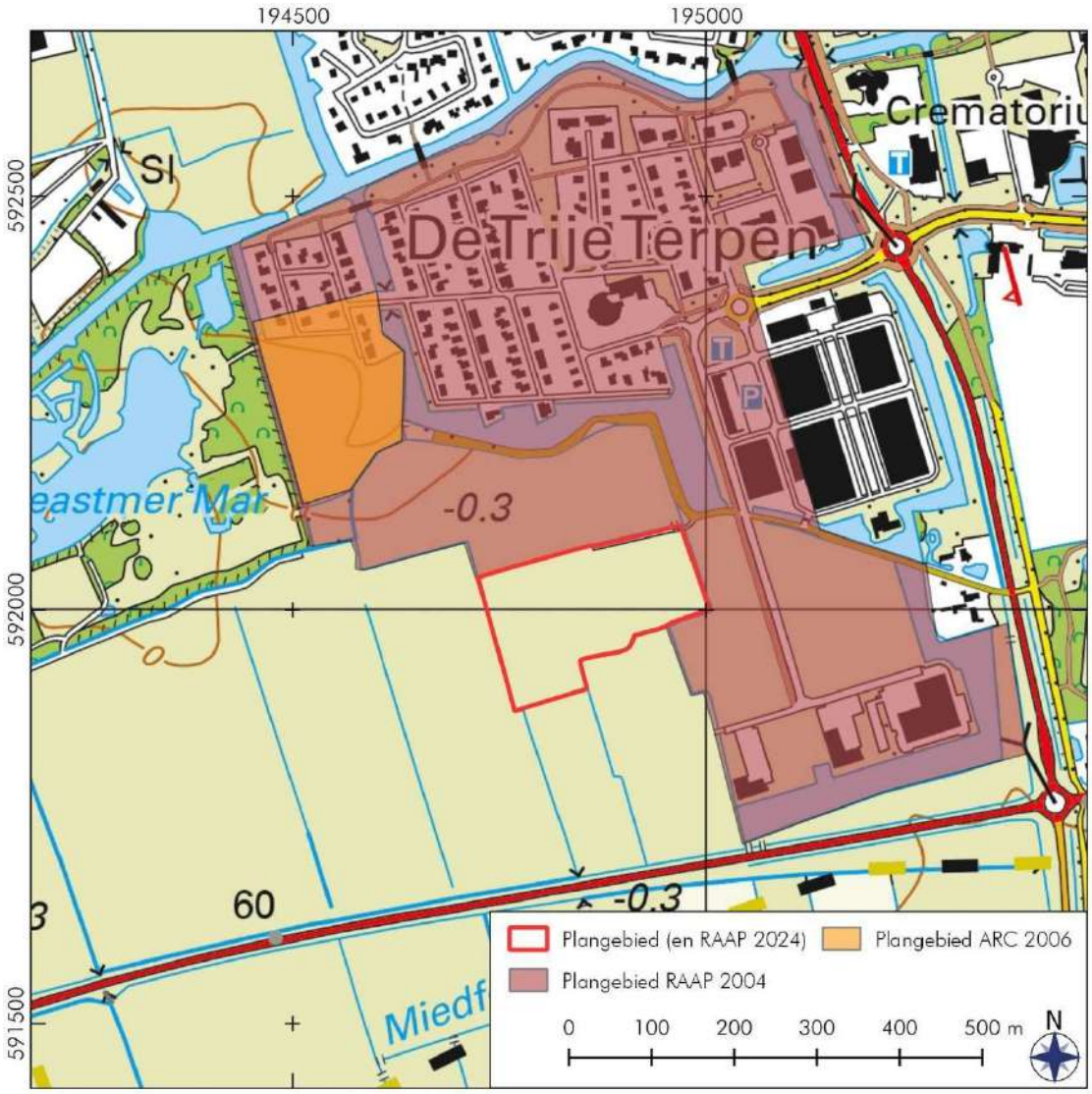
In opdracht van BDD Group is een archeologisch veldonderzoek (waarderende fase) uitgevoerd voor delen van een plangebied bij Trije Terpen Sud te Dokkum (Gemeente Noardeast-Fryslân, provincie Fryslân; Figuur 1). De aanleiding voor het veldonderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwe woonwijk. De exacte verstoringslocaties en -diepten zijn nog niet bekend. Plaatselijk zal de bodem ontgraven worden tot maximaal 2,4 meter -NAP ten behoeve van riolering. Bij verbredingen van waterwegen zal de bodem tot 1,65 meter -NAP uitgegraven worden. Hierbij zal de bodem plaatselijk tot circa 2 meter onder maaiveld verstoord worden. Daarnaast zullen de funderingen van de woningen vermoedelijk tot in het dekzand komen. Ook de aanleg van overige infrastructuur kunnen de eventuele archeologische waarden in de bodem aantasten.

Ten behoeve van de aanlag van deze woonwijk hebben al enkele archeologische onderzoeken plaatsgevonden. In 2004 heeft RAAP een grootschalig karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein van circa 44 hectare (Figuur 1; Veenstra 2004). Hier werd een bodemopbouw aangetroffen van klei op veen op dekzand. Op de hogere dekzandkoppen was nog een podzolbodem bewaard gebleven. Gezien de afwezigheid van archeologische indicatoren werd geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Daarnaast was ook een waarderend booronderzoek uitgevoerd op het AMK (Archeologische MonumentenKaart)-terrein 201, drie deels afgegraven, onbebouwde terpen met bewoningsfasen uit de late ijzertijd/Romeinse tijd en de middeleeuwen. Vanwege het aantreffen van intacte terplagen en ijzertijdaardewerk werd hier vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door het ARC in 2006 (Figuur 1; Tuinstra *et al.* 2006). Op basis van de resultaten valt het noordelijke deel van het plangebied buiten de terpzone en de archeologische verwachting voor dit gebied kan worden bijgesteld naar laag. De meest noordoostelijke van de drie terpen bevindt zich echter gedeeltelijk in het onderzoeksterrein, en is wel archeologisch waardevol. Het gaat hier om de goed bewaarde noordrand van de terp, waarvan de sporendichtheid niet groot is, maar waar zeker nog wel sporen aanwezig zullen zijn. Het vondstmateriaal dateert tussen de Romeinse tijd en nieuwe tijd. De meest benoemenswaardige vondst betreft een bronzen mantelspeld uit de vroeg-Romeinse tijd. Deze terp strekt zich op zijn verste punt nog 50 meter buiten de huidige monumentgrens uit en is zeker behoudenswaardig. Geadviseerd werd om deze rondlopende zone niet te bebouwen en eventueel bij het rijksmonument te voegen.

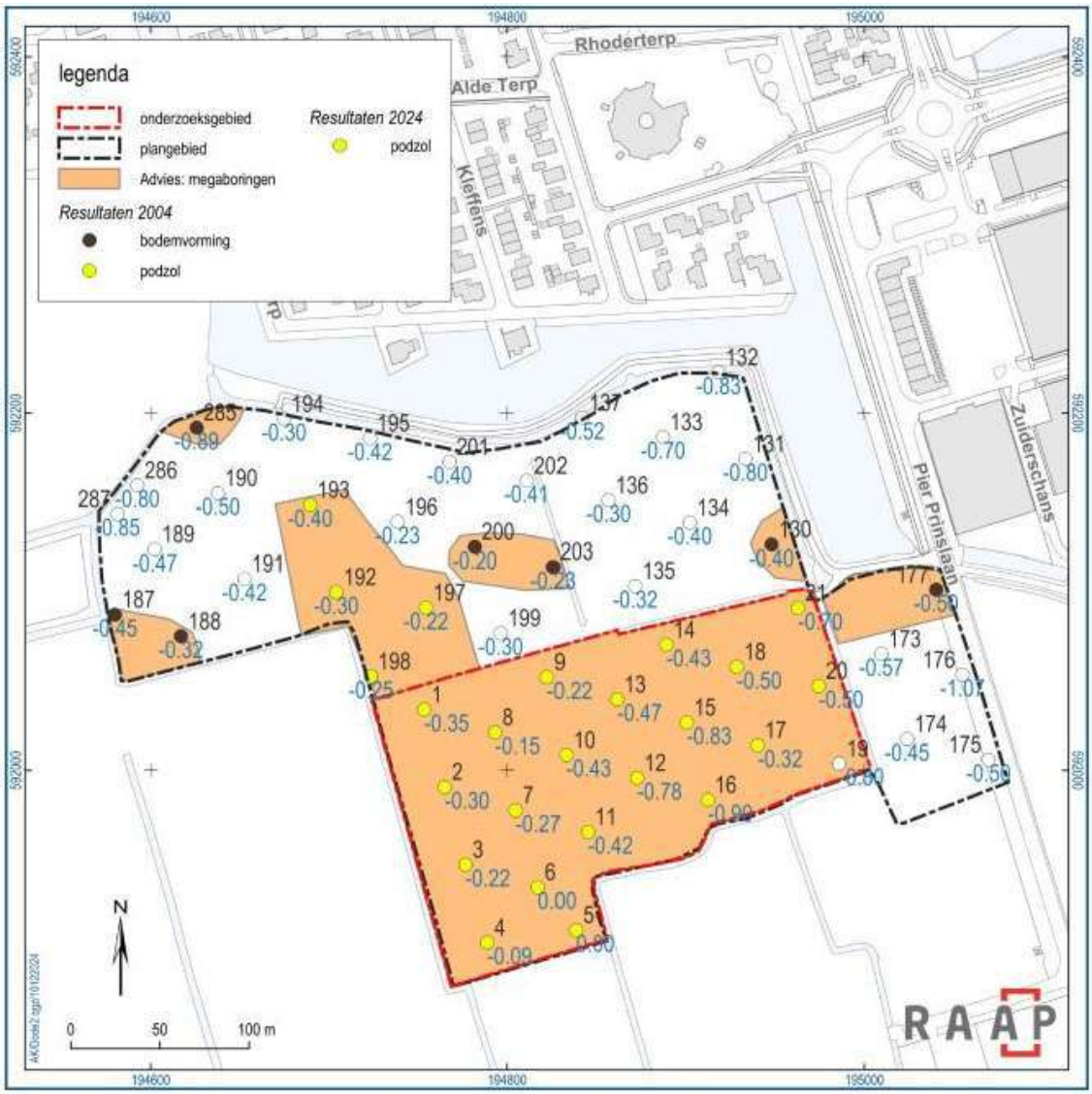
Recentelijk is besloten om het bouwgebied van de woonwijk uit te breiden, waardoor ook het huidige plangebied archeologisch onderzocht moest worden. In 2024 heeft RAAP hier een archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd (Kaspers 2024), waarbij voor het hele plangebied vervolgonderzoek werd geadviseerd in de vorm van megaboringen/waarderende boringen in een grid van 10 bij 12,5 meter (80 boringen per hectare; Figuur 2). In het plangebied werd een nog intacte podzolbodem aangetroffen op een diepte tussen 30 en 113 centimeter onder maaiveld, onder een pakket veen en knipklei. Daarnaast is in boring 8 houtskool waargenomen in de podzolbodem, een eerste indicatie voor de eventuele aanwezigheid van een vindplaats uit de steentijd - bronstijd. De gemeente heeft ingestemd met dit advies, waarna De Steekproef het (huidige) waarderend booronderzoek heeft uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische

verwachting die op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek en het uitgevoerde karterend veldonderzoek is vastgesteld (Kaspers 2024) en het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied.



Figuur 1: Dokkum, Trije Terpen Sud: Topografische ligging van het plangebied (binnen de rode lijn). Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDoK).



Figuur 2: Dokkum, Trije Terpen Sud: Advieskaart van het karterend booronderzoek dat RAAP in 2024 heeft uitgevoerd in het huidige plangebied (binnen de rode lijn), evenals het advies van het karterend booronderzoek uit 2004 voor de omliggende gebieden (binnen de zwarte lijn). In blauw is de diepteligging (in meters NAP) van de top van het dekzand, inclusief buffer van 30 centimeter, ten opzichte van het maaiveld weergegeven. Deze waarden weergeven een verstoringsgrens waar, indien de bodem dieper wordt verstoord dan deze grenswaarden, archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is in de vorm van een karterend booronderzoek. Bron: Kaspers 2024.

1.2 Locatie (KNA 4.2: LS01, LS02)

Het plangebied ligt ten zuidwesten van Dokkum, op circa 100 meter afstand van de bebouwde kom van de stad. Het plangebied bestaat momenteel uit bouwland, evenals de direct omliggende percelen. Circa 180 meter ten noorden is de eerste fase van de nieuwe woonwijk Nije Trije al gebouwd. In dezelfde periode is ten oosten en zuidoosten van het plangebied de Pier Prinslaan en omliggende bebouwing aangelegd. In de komende jaren wordt geambieerd in het tussenliggende gebied de volgende fase van de wijk Nije Trije aan te leggen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3,5 hectare (Figuur 3). Aan het uiteinde van greppels lopen drainagebuizen door het plangebied richting nabijgelegen sloten. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de ligging van deze buizen.



Figuur 3: Dokkum, Trije Terpen Sud: Luchtfoto van het plangebied. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDoK).

1.3 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.2: LS05)

In het plangebied kunnen in het dekzand archeologische resten worden verwacht vanaf de steentijd tot de vroege bronstijd (zie Appendix I voor dateringen). In de periode daarop zou het landschap vernatten en ongeschikt worden voor bewoning. In Tabel 1 is een beknopt overzicht gegeven van de specifieke archeologische verwachting.

> "*Op basis van de landschappelijke ligging en historische gegevens is het diepst gelegen archeologisch relevante niveau in het plangebied de top van het dekzand. Hierin kunnen resten uit de steentijd en mogelijk vroege bronstijd worden verwacht. Er dient op dergelijke plekken rekening te worden gehouden met relatief kleine vindplaatsen die zich kenmerken door (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval, haardkuilen en eventueel keramiek. In de directe omgeving van het plangebied zijn reeds meerdere vuurstenen artefacten aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een of meerdere vindplaatsen ter plaatse.*"
>
> (Kaspers 2024, 17)

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek kunnen op het intacte veen en in de afdekkende kleilaag archeologische resten uit de ijzertijd tot middeleeuwen verwacht worden, die gerelateerd zijn aan terpbewoning (Kaspers 2024). Tijdens het reeds uitgevoerde karterend booronderzoek van Kaspers zijn echter geen aanwijzingen gevonden dat in het plangebied een terp (of bewoning in de periode ijzertijd – middeleeuwen in het algemeen) aanwezig was. Voor het plangebied geldt dus alleen nog een archeologische verwachting voor een vindplaats uit de periode steentijd – vroege bronstijd in de top van het dekzand.

Tabel 1: Dokkum, Trije Terpen Sud: Specificatie archeologische verwachting.

Datering:	Paleolithicum - neolithicum	Neolithicum – vroege bronstijd
Complextype:	Jachtkamp, nederzetting	Boerenerf
Omvang:	Vanaf enkele meters	Vanaf enkele tientallen meters
Diepteligging:	In de top van het dekzand	In de top van het dekzand
Gaafheid en conservering:	Onbekend	Onbekend
Locatie:	Hele terrein	Hele terrein
Uiterlijke kenmerken:	Bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskoolconcentraties en verbrand bot	Aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, bewerkt en/of verbrand vuursteen, metaal, en sporen zoals paalgaten, greppels en waterputten
Mogelijke verstoringen:	Natuurlijke verspoeling, ontginningsactiviteiten, ingraven van drainagebuizen en landbouw	

2. Veldonderzoek (KNA 4.2: VS05)

2.1 Methoden en technieken (KNA 4.2: VS01)

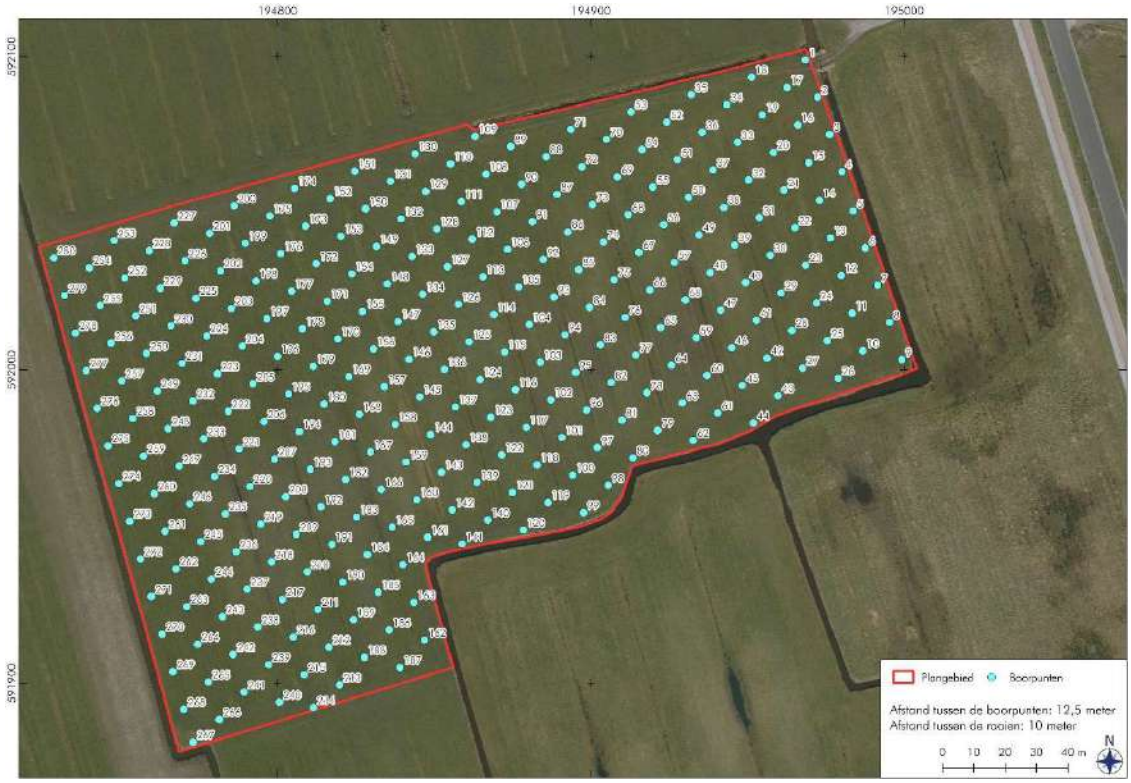
Het veldonderzoek is uitgevoerd op 10 t/m 14 en 17 t/m 19 november 2025. In het plangebied zijn 280 boringen gezet in een verspringend driehoeksgrid van 10 bij 12,5 meter (Figuur 5; nummers 1 t/m 280). Hierdoor is in het circa 3,5 hectare grote plangebied een dichtheid bereikt van 80 boringen per hectare. Hierbij is rekening gehouden met de aanwezige drainagebuizen in de bodem. Boring 48 is per ongeluk overgeslagen tijdens het veldwerk. Aangezien deze boring werd omgeven door boringen met een eenduidige bodemopbouw zonder podzolbodem, is besloten deze boring te laten vervallen.

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 (deze zijn dubbel gezet) en 15 centimeter. Bij een enkele boring is ter verduidelijking een gutsboring gezet met een steekguts met een diameter van 2 centimeter. De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden. Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Bij het aantreffen van (restanten van) een podzolbodem is op de boorlocatie een extra boring gezet met een edelmanboor met een diameter van 10 centimeter, om meer boormonster te verzamelen om te zeven (waarderende boring). De opgeboorde monsters van het dekzand zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 millimeter om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren te vergtoten. Alle boringen zijn doorgezet tot in de C-horizont van het dekzand.

Alle RD-coördinaten van de boringen zijn bepaald met behulp van RTK-GPS. De maaiveldhoogtes van de boorpunten zijn afgeleid van de hoogtekaart (AHN). De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix II in de vorm van een excel-document, waarin onder andere de onderdiepte (in centimeters onder maaiveld) van alle bodemlagen en de aanwezigheid van archeologische indicatoren zijn beschreven.



Figuur 4: Dokkum, Trije Terpen Sud: Foto van het plangebied, gemaakt vanaf boring 56 in westelijke richting.



Figuur 5: Dokkum, Trije Terpen Sud: Locaties van de boorpunten. Bron: PDoK.

2.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.2: VS02, VS03)

Bodemopbouw

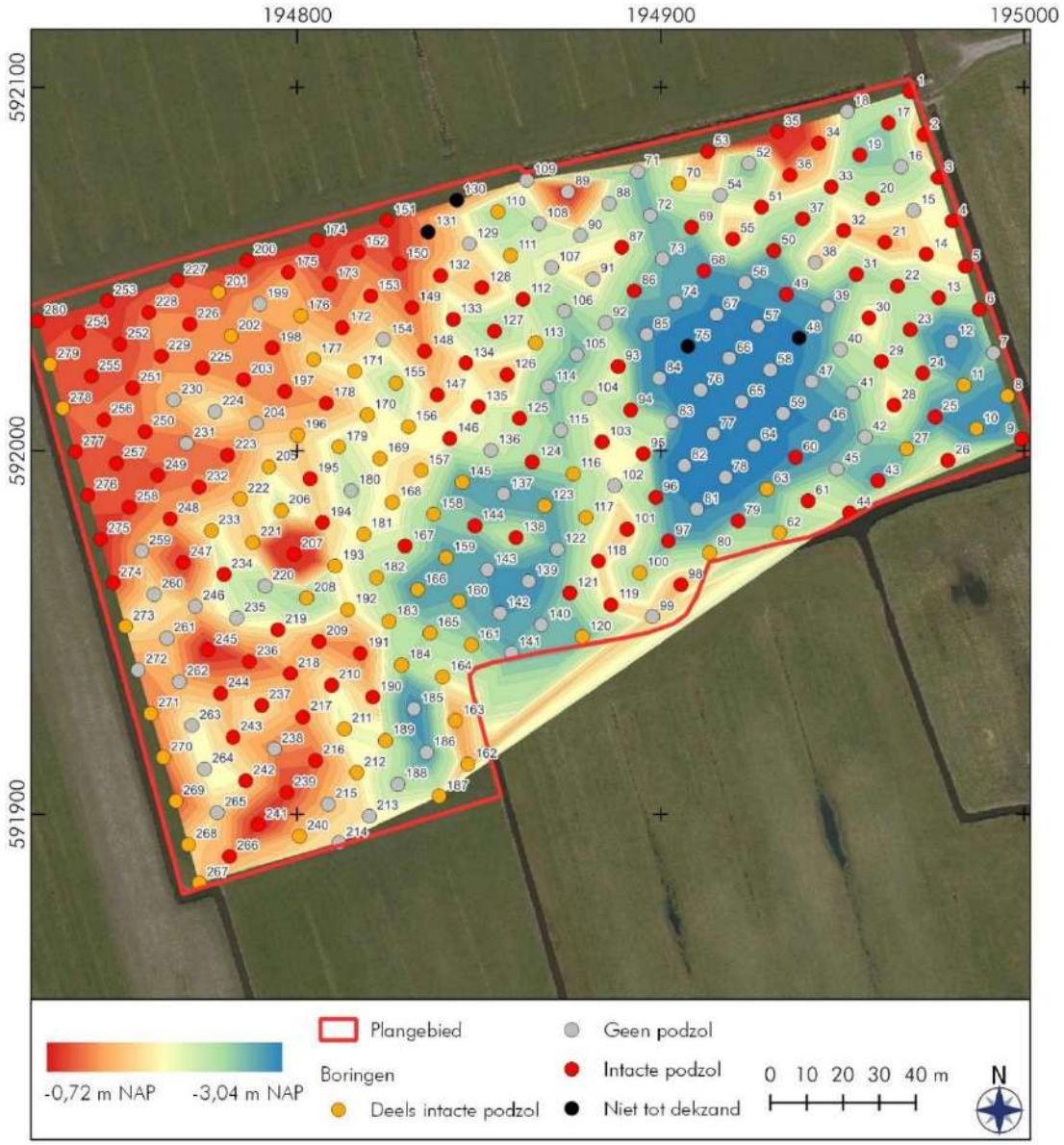
Zoals in het karterende booronderzoek van RAAP in 2024 is beschreven, bestaat de algemene bodemopbouw in het plangebied uit klei-op-veen-op-dekzand-op-keileem. De top bestaat uit bouwvoor met een dikte van 10 tot 35 centimeter, bestaande uit grijsbruin, sterk siltig en zwak humeus klei met puinspikkels, grind en plaatselijk plastic. In 91 van de 280 boringen werd onder de bouwvoor een verstoorde kleilaag aangetroffen, bestaande uit matig tot sterk siltig klei met zandvlekken, zandbrokken, puinspikkels, kleibrokken en/of humeuze brokken. Deze verstoorde kleilaag is waarschijnlijk het resultaat van het agrarische gebruik van het perceel. De boringen waar een verstoorde kleilaag onder de bouwvoor werd waargenomen, zijn voornamelijk gelegen aan de rand van het perceel of in landschappelijke depressie waar het dekzand diep is gelegen, in het oosten van het plangebied (Figuur 7). De verstoorde kleilaag reikt in het plangebied tot een diepte tussen 15 en 55 centimeter onder maaiveld.

Onder de verstoorde kleilaag of bouwvoor werd in vrijwel alle boringen een pakket intacte knipklei aangetroffen, bestaande uit bruingrijs tot licht blauwgrijs, zeer compact, sterk siltig klei met roestvlekken (Figuur 6). Deze laag reikt in het plangebied tot een diepte tussen 25 en 85 centimeter onder maaiveld. Alleen in boringen 30 en 74 werd geen intact pakket knipklei aangetroffen. Het pakket knipklei was hier vermoedelijk vrij dun en is door agrarische werkzaamheden geheel opgenomen in het bovenliggende verstoorde pakket. Onder het pakket knipklei werd in vrijwel alle boringen een pakket veen (mineraalarm veen) of veraard veen (zwak kleiig veen) waargenomen. Alleen in boring 83 werd geen veen aangetroffen, maar ging de intacte knipklei gelijk over op het dekzand. Echter, de top van

het dekzand was hier wel verkleurd door veeninspoeling, wat erop duidt dat hier in het verleden wel veen aanwezig was.
Het pakket veen reikt in het plangebied tot een diepte tussen 35 (boringen 271 en 247; dikte van 5 centimeter) en 235 (boring 66; dikte van 195 centimeter) centimeter onder maaiveld. Omgerekend reikt het veen tot een diepte tussen -0,72 (boring 207) en -3,04 (boring 66) meter NAP. Deze resultaten duiden erop dat er een aanzienlijke reliëfverschil aanwezig is in het onderliggende dekzand, wat zichtbaar is gemaakt op de dekzanddieptekaart (Figuur 6). In het westen en noordwesten ligt het dekzand het hoogst, met een gemiddelde diepteligging tussen de -0,92 en -1,3 meter NAP. Richting het (zuid)oosten lijkt dit dekzandreliëf af te lopen, al zijn ook in deze zone (vooral in het noordoosten van het plangebied) nog enkele kleinere dekzandkoppen aanwezig. Opvallend is de grote depressie in het oosten van het plangebied, in de zone van boringen 45 tot 85. In dit gebied is de dikte van het veenpakket (en tevens de diepteligging van het dekzand) het grootst. Daarnaast is in geen van deze boringen een podzolbodem in het dekzand aanwezig. Dit betreft een komvormige depressie, die is gevuld met veen en naderhand is overspoeld door klei.



Figuur 6: Dokkum, Trije Terpen Sud: Monster van boring 23, genomen tussen 20 en 40 centimeter onder maaiveld. De bodem gaat op 30 centimeter onder maaiveld over van een pakket knipklei (boven) in een veenpakket (onder).



Figuur 7: Dokkum, Trije Terpen Sud: Dekzanddieptekaart van het plangebied. De diepteligging van het dekzand varieert in het plangebied tussen -0,72 meter NAP (rood) tot -3,04 meter NAP (blauw). Voor de specifieke diepteligging van het dekzand per boring wordt verwezen naar de uitgebreidere dekzanddieptekaart in Appendix III.

Onder het veen werd in alle boringen het dekzand aangetroffen. De A-horizont (oude bouwvoor) bestaat in het plangebied uit een pakket donkergrijs, matig siltig, matig fijn zand met een dikte tussen 2 en 15 centimeter dik. De E-horizont (uitspoelingslaag) bestaat hier uit licht bruingrijs tot lichtgrijs, matig siltig, matig fijn zand. Plaatselijk was de E-horizont donker gekleurd door veeninspoeling, maar was de E-horizont door de gebleekte zandkorrels nog wel herkenbaar. De E-horizont heeft in het plangebied een dikte van 5 tot 35 centimeter, met een uitschieter van 50 centimeter in boring 236. De B-horizont (inspoelingslaag) bestaat uit bruin tot donkerbruin, matig siltig, matig fijn zand en heeft een dikte tussen de 5 en 65 centimeter. De BC-horizont (overgangslaag) bestaat uit een pakket lichtbruin tot oranjebruin, matig siltig, matig fijn zand. Dit pakket heeft een dikte van 3 tot 35 centimeter, met een

uitschieter van 65 centimeter (boring 157). In vrijwel alle boringen werd onder de podzolbodem het schone dekzand aangetroffen, bestaande uit licht bruingeel, matig siltig, matig fijn zand met plaatselijk grind en/of roestvlekken. In zes boringen[1] werd een (deels) intacte bodem aangetroffen, maar kon vanwege de natte bodemomstandigheden niet tot het schone dekzand (C-horizont) of keileem doorgeboord worden. In 34 boringen[2] werd onder de C-horizont het keizand of keileem waargenomen, vanaf een diepte tussen 75 en 160 centimeter onder maaiveld. In boringen 121 en 171 werd direct onder de BC-horizont het keileem aangetroffen.

In de volgende alinea's worden de boorresultaten van dekzand in categorieën besproken, namelijk 1) intacte podzolbodem, 2) een deels intacte podzolbodem en 3) geen podzolbodem.

Intacte podzolbodem[3]

Tijdens het veldonderzoek werd in 128 boringen een intacte podzolbodem aangetroffen, ofwel een podzolbodem waarvan de E-horizont of zelfs de A- en E-horizont nog intact is. In dergelijke intacte podzolbodems is het vondstniveau nog aanwezig en kunnen archeologische vindplaatsen uit de steentijd waargenomen worden. In 33 boringen werd een volledig intacte podzolbodem aangetroffen, bestaande uit een A-, E-, B- en BC-horizont. Hiervan werden in negen boringen geen BC-horizont aangetroffen, maar ging de B-horizont gelijk over in het schone dekzand (C-horizont). In 96 boringen werd geen A-horizont meer aangetroffen, maar wel een intacte E-, B- en BC-horizont. In boringen 125 en 236 werd de boring gestaakt in de B-horizont, aangezien de vulling uit de boor liep.

Deels intacte podzolbodem[4]

In 64 boringen werd een deels intacte podzolbodem aangetroffen. Dit zijn de podzolbodems waarvan de B- en BC-horizont of alleen de BC-horizont nog wel bewaard zijn gebleven, maar waarvan de A- en E-horizonten reeds zijn verdwenen. Hoewel de top van de podzolbodem op deze locaties dus niet bewaard is gebleven, kunnen ook hier nog archeologische indicatoren uit de steentijd (zoals houtskool of bewerkt vuursteen) gevonden worden. In 52 boringen werd nog een B- en BC-horizont aangetroffen, terwijl in negen boringen alleen een BC-horizont bewaard is gebleven. In boringen 80, 116 en 117 werd geen BC-horizont waargenomen en lijkt de B-horizont gelijk over te gaan op de C-horizont.

Geen podzolbodem[5]

In 84 boringen werd geen podzolbodem aangetroffen. De bodem was hier, veelal door de lagere ligging in het landschap, te nat om bodemvorming in plaats te vinden. Om deze reden worden op deze locaties geen archeologische vindplaatsen verwacht. In 19 boringen ging het veen direct over op het gele dekzand. In de overige boringen ging het veen ook over op het dekzand, maar was de top van deze zandlaag donkerbruin tot zwart gekleurd

[1] Boringen 60 en 125 tot in de B-horizont en boringen 9, 53, 97 en 268 tot in de BC-horizont.

[2] Boringen 110, 112, 132, 134, 152, 153, 155, 158, 170, 171, 177, 188 t/m 190, 192 t/m 199, 208, 227, 234, 238, 243 t/m 244, 247 t/m 249, 251, 263, 266 en 273.

[3] Boringen 1 t/m 6, 9, 13, 14, 17, 19, 20 t/m 26, 28 t/m 37, 43, 44, 49 t/m 52, 53, 55, 60, 61, 68, 69, 79, 80, 86, 87, 93 t/m 98, 101, 103, 112, 118, 119, 121, 124 t/m 128, 132 t/m 135, 138, 144, 146 t/m 153, 167, 172 t/m 175, 178, 190, 191, 194, 195, 197, 198, 200, 203, 207, 209, 210, 216 t/m 219, 223, 225 t/m 229, 232, 234, 236, 237, 239, 241 t/m 245, 247 t/m 258, 266 en 274 t/m 280.

[4] Boringen 8, 10, 11, 27, 62, 62, 70, 80, 100, 111, 113, 116, 117, 120, 123, 145, 155 t/m 166, 168 t/m 171, 176, 177, 179, 181 t/m 184, 187, 189, 192, 193, 196, 201, 202, 205, 206, 208, 211, 212, 221, 222, 233, 240, 267 t/m 271, 273, 278 en 279.

[5] Boringen 7, 12, 15, 16, 18, 38 t/m 42, 45 t/m 47, 52, 54, 56 t/m 59, 64 t/m 67, 71 t/m 74, 76 t/m 78, 81 t/m 85, 88 t/m 92, 99, 102, 104 t/m 109, 114, 115, 122, 129, 136, 137, 139 t/m 143, 154, 180, 186, 188, 199, 204, 213 t/m 215, 220, 224, 230, 231, 235, 238, 246, 259 t/m 265 en 272.

door veeninspoeling.

In vier boringen werd het dekzand niet bereikt. Zoals eerder is besproken is boring 48 niet uitgevoerd. Boring 70 is gezet tot in het veen, tot een diepte van 140 centimeter onder maaiveld. Aangezien de vulling steeds uit de boring liep, moest de boring hier gestaakt worden. Boringen 130 en 131 moesten op een diepte van circa 25 centimeter onder maaiveld gestaakt worden vanwege de aanwezigheid van een puinlaag.

Samengevat bestaat de bodemopbouw in het plangebied grofweg uit 1) een bouwvoor, 2) een verstoorde kleilaag, 3) een pakket knipklei, 4) (veraard) veen, 5) een podzolbodem, 6) geel dekzand en 7) keizand en/of keileem.

Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn is gezocht naar vindplaatsen uit de periode paleolithicum – vroege bronstijd in het dekzand. Hiervoor is al het dekzand uit de boormonsters (in boringen waar een podzolbodem is aangetroffen) gezeefd. In enkele boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

In drie boringen zijn fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen. In boring 14 werd een afslagfragment met kerf aangetroffen (vondstnr. 1). Op deze locatie was een volledig intacte podzolbodem aanwezig, op een diepte van -1,2 meter NAP (0,65 meter onder maaiveld). In boring 110 werd een afslag gevonden in een deels intacte podzolbodem, waarvan de B- en BC-horizonten bewaard zijn gebleven (vondstnr. 2). De podzolbodem zit hier op een diepte van -1,35 meter NAP (1,05 meter onder maaiveld). In boring 273 zijn meerdere fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen, namelijk één splinter, drie afslagen en één kernreparatiestuk. Deze vondsten zijn gedaan in een deels intacte podzolbodem (B- en BC-horizont) op een diepte van -1,19 meter NAP (0,65 meter onder maaiveld). Deze drie locaties zijn aangemerkt als archeologische vindplaatsen.

Daarnaast zijn in vijf boringen houtskoolspikkels aangetroffen in het dekzand. In boringen 4, 11 en 258 werd het houtskool waargenomen in een (deels) intacte podzolbodem. In boringen 54 en 115 werd het houtskool waargenomen in het dekzand met veeninspoeling. Aangezien op deze locaties geen podzolbodem aanwezig is, lijkt het waarschijnlijk dat het houtskool hier op een natuurlijke manier (zoals een bosbrand) in de bodem terecht is gekomen. Voor de overige locaties kan ook niet uitgesloten worden dat het houtskool op een natuurlijke manier in de bodem terecht is gekomen. Wat betreft boring 11 wordt aangenomen dat het hier niet gaat om een archeologische vindplaats. Deze locatie is gelegen in een landschappelijke depressie, waar slechts een zwak ontwikkelde podzolbodem aanwezig is en waar in de direct omliggende boringen ook geen archeologische indicatoren zijn gevonden. Echter, boringen 4 en 258 liggen direct naast een boring waar bewerkt vuursteen is gevonden, en bevinden zich tevens op dezelfde dekzandophoging. Mogelijk behoren deze locaties tot dezelfde archeologische vindplaats. In boringen 4 en 258 is de top van het dekzand gelegen op een diepte van respectievelijk -1,24 meter NAP (0,7 meter onder maaiveld) en -1 meter NAP (0,5 meter onder maaiveld). Het aangetroffen houtskool was kleiner dan de maaswijdte van de zeef en is daarom niet verzameld.

2.3. Selectievoorstel vondsten

Selectie-advies vondsten door R. Rap MA (senior KNA-archeoloog/prospector)
Geadviseerd wordt om de drie vondsten te selecteren en te deponeren in het Noordelijk Archeologisch Depot in Nuis (zie Tabel 4). Alle vondsten zijn gedaan in een intacte podzolbodem die is afgedekt door een intacte laag veen. De vondsten zijn dus gedaan in oorspronkelijke context.

Reactie bevoegde overheid
Namens de bevoegde overheid, Provinsje Fryslân, heeft de heer P. Kalkman op 18 december 2025 kennisgegeven akkoord te gaan met het bovenstaande selectieadvies en deze over te nemen.

Tabel 2: Dokkum, Trije Terpen Sud: Vondstentabel

Boring	Vondstnr.	Diepte in centimeter t.o.v. MV	Laag	Beschrijving	RD-coördinaat	Gewicht in gram	Datering
14	V1	65-90	Intacte podzolbodem	Afslagfragment met kerf	194.972 / 592.055	2,5	Paleolithicum – vroege bronstijd
110	V2	105-140	Intacte podzolbodem	Afslag	194.855 / 5920.667	1,8	Paleolithicum – vroege bronstijd
273	V3	65-80	Intacte podzolbodem	Eén splinter, drie afslagen en één kernreparatiestuk	194.752 / 591.952	4,2	Paleolithicum – vroege bronstijd



Figuur 8: Dokkum, Trije Terpen Sud: Foto's van vondstnummers 1 t/m 3.

3. Conclusies en Advies (KNA 4.2: VS07)

In opdracht van BDD Group is een archeologisch veldonderzoek (waarderende fase) uitgevoerd voor delen van een plangebied bij Trije Terpen Sud te Dokkum (Gemeente Noardeast-Fryslân, provincie Fryslân). De aanleiding voor het veldonderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwe woonwijk. De exacte verstoringslocaties en -diepten zijn nog niet bekend. Plaatselijk zal de bodem ontgraven worden tot 2,15 meter -NAP ten behoeve van riolering. Bij verbredingen van waterwegen zal de bodem tot 1,65 meter -NAP uitgegraven worden. Hierbij zal de bodem plaatselijk tot circa 2 meter onder maaiveld verstoord worden. Daarnaast zullen de funderingen van de woningen vermoedelijk tot in het dekzand vastgezet worden. Ook de aanleg van overige infrastructuur kunnen de eventuele archeologische waarden in de bodem aantasten.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel kan in het plangebied een archeologische niveau aanwezig zijn in de top van het dekzand. Voor de top van het dekzand, mits hier een (deels) intacte podzolbodem aanwezig is, geldt er een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische resten uit de periode paleolithicum – vroege bronstijd. Zolang de top van het dekzand intact is gebleven kunnen er hier archeologische waarden uit deze periode worden verwacht. Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het plangebied door De Steekproef B.V. 279 boringen gezet in een plangebied van circa 3,5 hectare, met onderlinge boorafstanden van 12,5 meter en raaiafstanden van 10 meter.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied grofweg bestaat uit 1) een bouwvoor, 2) een verstoorde kleilaag, 3) een pakket knipklei, 4) (veraard) veen, 5) een podzolbodem, 6) geel dekzand en 7) keizand en/of keileem. In 192 van de 279 boringen is een (deels) intacte podzolbodem waargenomen, bestaande uit een A-, E-, B- en BC-horizont. Binnen het plangebied is aanzienlijk reliëfverschil aanwezig in het dekzand dat begint op een diepte tussen -0,72 en -3,04 meter NAP. Hierbij zijn verschillende dekzandkoppen, -ruggen en -laagten aanwezig, die hebben geresulteerd in droge en natte plekken in het landschap. In drie boringen (14, 110 en 273) zijn fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen. Deze drie locaties zijn aangemerkt als archeologische vindplaatsen. In boringen 4 en 258 is houtskool gevonden in de podzolbodem. Aangezien deze boringen direct naast een boring liggen waar bewerkt vuursteen is gevonden en zich tevens op dezelfde dekzandophoging bevinden, behoren deze mogelijk tot dezelfde archeologische vindplaats.

Selectieadvies door R. Rap MA (senior KNA-archeoloog/-prospector)

In het plangebied zijn vijf locaties aan te wijzen waar een archeologische vindplaats aanwezig is in de top van het dekzand (Figuur 9). Geadviseerd wordt om deze vindplaatsen intact in de bodem te behouden. Indien de bodem op deze locaties (met een oppervlaktebuffer van een straal van 10 meter rondom het boorpunt) toch tot in het dekzand verstoord moet worden, wordt geadviseerd om hier vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren. Hierbij wordt een dieptebuffer van 20 centimeter gehanteerd om de archeologie te waarborgen. Op de locaties van boringen 4, 14, en 273 wordt dus archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht als de bodem dieper dan -1 meter NAP (respectievelijk 50, 45 en 45 centimeter onder maaiveld) verstoord wordt. Voor de locaties van boringen 110 en 253 wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht indien de bodem dieper dan respectievelijk -1,15 meter NAP (85 centimeter onder maaiveld) en -0,8 meter NAP (30 centimeter onder maaiveld) verstoord wordt. Voor eventueel vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven is een Programma van Eisen (PvE), opgesteld door een daartoe bevoegde instantie. Aangezien het hier gaat om een

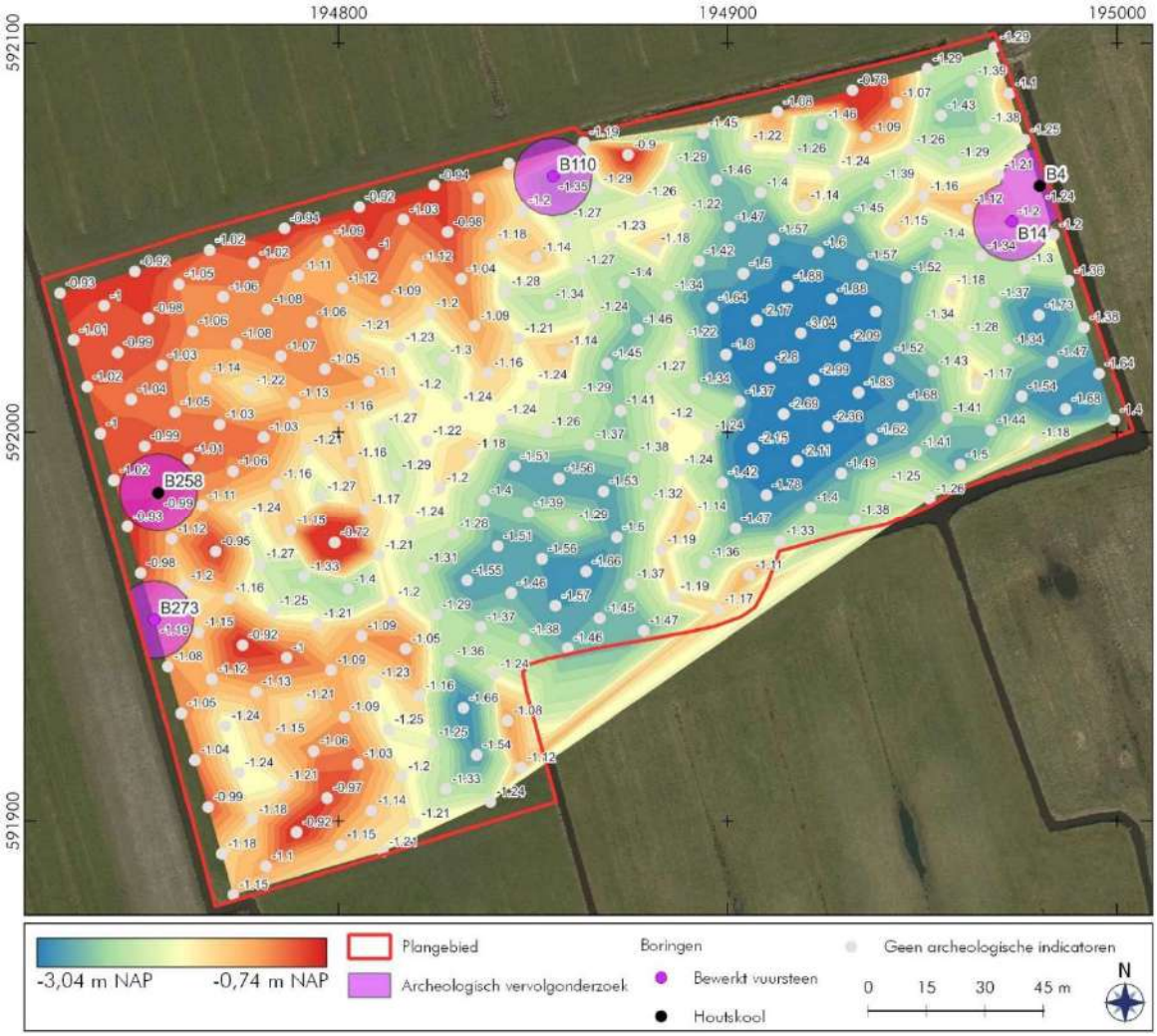
steentijdvindplaats is het bij een dergelijk proefsleuvenonderzoek noodzakelijk om in de sleuven zeefvakken (van één bij één meter) uit te zetten, zodat de begrenzingen van de vindplaats beter in kaart gebracht kan worden.

Voor het overige deel van het plangebied wordt geadviseerd het vrij te geven wat betreft archeologisch vervolgonderzoek, aangezien hier geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen of geen podzolbodem aanwezig is en gezien de relatief kleine oppervlakten waar vervolgonderzoek noodzakelijk is, die tevens aan de randen van het plangebied zijn gelegen, zou planaanpassing ook nog een eventuele mogelijkheid zijn. In dat geval kan de gebiedsontwikkeling toch plaatsvinden maar hoeven de aangegeven gebieden niet tot voorbij de grenswaarden verstoord worden. Het is aan de bevoegde overheid om dit advies al dan niet over te nemen.

In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hier direct melding van dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de Gemeente Noardeast-Fryslân.

Reactie bevoegde overheid

Namens de bevoegde overheid, Gemeente Noardeast-Fryslân, heeft de heer P. Braam op 15 december 2025 kennisgegeven akkoord te zijn met het bovenstaande selectieadvies en deze over te nemen.



Figuur 9: Dokkum, Trije Terpen Sud: Advieskaart. Ter hoogte van boringen 4, 14, 110, 258 en 273 dient vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd, indien de bodem hier dieper dan -1 meter NAP (boringen 4, 14 en 273; (45 centimeter onder maaiveld)), -0,8 meter NAP (boring 110; 30 centimeter onder maaiveld) en -1,15 meter NAP (boringen 3 en 258; 85 centimeter onder maaiveld) verstoord wordt.

Literatuurlijst

Kaspers, A. 2024. *Plangebied De Trije Terpen Sûd te Dokkum, gemeente Noardeast -Fryslân. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek).* RAAP-rapport 7453. Weesp: RAAP bv.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.2. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

www.opentopo.nl

Publieke Dienstverlening Op de Kaart, www.pdok.nl

Tuinstra, S.J., K.L.B. Bosma, H. Buitenhuis, S.A. Mulder, J. Schoneveld, J.R. Veldhuid & P. Vos. 2006. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven bij rijksmonument De Trije Terpen te Dokkum, gemeente Dongeradeel (Fr.).* ARC-rapport 146. Groningen: ARC bv.

Veenstra, H.W. 2004. *Plangebied De Trije Terpen, gemeente Dongeradeel; een inventariserend veldonderzoek (IVO) en een waarderend onderzoek op rijksmonument De Trije Terpen.* RAAP-notitie 729. Weesp: RAAP bv.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

1 Topografische kaart
2 Advieskaart RAAP 2024
3 Luchtfoto van het plangebied
4 Foto van het plangebied
5 Boorpuntenkaart
6 Knipklei en veen in boring 23
7 Dekzanddieptekaart
8 Foto's van vondstnummers 1, 2 en 3
9 Advieskaart

Tabellen

1 Specifieke archeologische verwachting
2 Vondstentabel

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC
mesolithicum:	
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC
neolithicum:	
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC
bronstijd:	
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC
ijzertijd:	
ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
ijzertijd midden:	500 - 250 vC
ijzertijd laat:	250 - 12 vC
romeinse tijd:	
romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
middeleeuwen:	
middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
nieuwe tijd:	
nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
nieuwe tijd laat:	1.850 – heden

pleistoceen:	2,5 miljoen - 11.700 BP
elsterien	465.000 - 418.000 BP
saalien	238.000 - 126.000 BP
weichselien	116.000 - 11.700 BP
holoceen:	11.700 - heden

vC = voor Christus
nC = na Christus
BP = before present; present = 1950

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)
De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuiken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)
In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- ofakkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruiselings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)
Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

id	X	Y		Maaiveld	Beschr.	Bnr ref	BV	Verstoord	Klei	Veen	A	E	B	BC	C	keileem	#	Top dekzan	SVU	vondstopmerking	VondstNr	HK	dekzand-NAP	Resultaat	opmerkinge
1	194969	592099		-0,19	x		30	40	80	110	120	135	155	170	200	200		110					-1,29	A-, E-, B- en BC-horizont	
2	194972	592087		-0,45	x		10	30	50	65		75	90	100	130	130		65					-1,1	E-, B- en BC-horizont	
3	194976	592075		-0,55		2	10	20	45	70	75	95	120	130	160	160		70					-1,25	A-, E-, B- en BC-horizont	
4	194980	592063		-0,54		2	10	30	45	70	75	85	95	105	135	135		70			999	1	-1,24	A-, E-, B- en BC-horizont	
5	194984	592051		-0,50		2	10	30	45	70	75	80	95	105	135	135		70					-1,2	A-, E-, B- en BC-horizont	
6	194988	592039		-0,56	x	2	10	20	45	80	85		110	130	160	160		80					-1,36	A-, B- en BC-horizont	
7	194992	592027		-0,53		6	10	20	45	85					140	140		85					-1,38	Geen podzol	nat
8	194995	592015		-0,59		6	10	25	40	105				125	155	155		105					-1,64	BC-horizont	
9	194999	592003		-0,65		2	10	20	40	75		95	105	130		130		75					-1,4	E-, B- en BC-horizont	
10	194987	592006		-0,63		6	10	35	45	105			110	125	155	155		105					-1,68	B- en BC-horizont	
11	194983	592018		-0,67		6	10	25	45	80				95	125	125		80				1	-1,47	BC-horizont	
12	194980	592030		-0,68			20		50	105					145	145		105					-1,73	Geen podzol	veen inspoeling
13	194976	592042		-0,62			15	25	40	68	70	75	80	85	110	110		68					-1,3	A-, E-, B- en BC-horizont	
14	194973	592054		-0,55		17	15	25	40	65	67	77	85	90	120	120		65	1	afslagfragment met kerf	1		-1,2	A-, E-, B- en BC-horizont	
15	194970	592066		-0,51		16	15	35	50	70					150	150		70					-1,21	Geen podzol	verspoeld dekzand
16	194966	592078		-0,53	x		15	30	45	85					150	150		85					-1,38	Geen podzol	veen inspoeling
17	194963	592090		-0,34	x		35	50	65	105	110	120	130	150	180	180		105					-1,39	A-, E-, B- en BC-horizont	
18	194951	592093		-0,24			30	50	85	105					170	170		105					-1,29	Geen podzol	nat
19	194955	592081		-0,58			20		45	85	90	100	125		155	155		85					-1,43	A-, E-, B-horizont	
20	194958	592069		-0,64			15		45	65	70	85	100		130	130		65					-1,29	A-, E-, B-horizont	
21	194962	592057		-0,62			15		35	50	55	60	80	85	115	115		50					-1,12	A-, E-, B- en BC-horizont	
22	194965	592045		-0,69			15		40	65	70	80	95		125	125		65					-1,34	A-, E-, B-horizont	
23	194969	592033		-0,72			15		30	65	75	85	100		130	130		65					-1,37	A-, E-, B-horizont	zwak ontwikkeld
24	194972	592021		-0,69			15		40	65	70	95	110		140	140		65					-1,34	A-, E-, B-horizont	zwak ontwikkeld
25	194976	592009		-0,69			20		60	85	90	95	105		135	135		85					-1,54	A-, E-, B-horizont	nat
26	194979	591997		-0,53			15		40	65		75	90	95	125	125		65					-1,18	E-, B- en BC-horizont	
27	194968	592001		-0,69		30	10	25	35	75				80	110	110		75					-1,44	BC-horizont	
28	194964	592013		-0,67		30	10	20	40	50		60	90	100	130	130		50					-1,17	E-, B- en BC-horizont	
29	194961	592025		-0,73		30	10	20	35	55		65	80	100	130	130		55					-1,28	E-, B- en BC-horizont	
30	194957	592037		-0,68	x		10	25		50	65	85	100	105	135	135		50					-1,18	A-, E-, B- en BC-horizont	Geen klei
31	194954	592049		-0,65		30	10	20	50	75		90	100	115	135	135		75					-1,4	E-, B- en BC-horizont	
32	194950	592061		-0,61		30	15	30	40	55	60	80	90	105	125	125		55					-1,16	A-, E-, B- en BC-horizont	
33	194947	592073		-0,56		30	10	20	50	70	75	85	95	115	135	135		70					-1,26	A-, E-, B- en BC-horizont	
34	194943	592085		-0,37		30	20	30	55	70		80	90	105	125	125		70					-1,07	E-, B- en BC-horizont	
35	194932	592088		-0,23			20	35	45	55	57	70	95	100	120	120		55					-0,78	A-, E-, B- en BC-horizont	
36	194936	592076		-0,54		229	15		35	55	57	62	75	95	120	120		55					-1,09	A-, E-, B- en BC-horizont	Veraard veen
37	194939	592064		-0,64		229	15	30	40	75	77	85	95	100	120	120		75					-1,39	A-, E-, B- en BC-horizont	Veraard veen tot 50/ veenin
38	194942	592052		-0,65	x		15		35	50					110	110		50					-1,15	Geen podzol	veraard veen, nat
39	194946	592040		-0,67		38	30		40	85						120		85					-1,52	Geen podzol	nat
40	194949	592028		-0,69			30		40	65						100		65					-1,34	Geen podzol	nat
41	194953	592016		-0,73		38	20		35	70					120	120		70					-1,43	Geen podzol	nat
42	194956	592004		-0,71		38	25		35	70						110		70					-1,41	Geen podzol	nat
43	194960	591992		-0,65		17	20	40	50	85	90	100	130	140	150	150		85					-1,5	A-, E-, B- en BC-horizont	
44	194952	591983		-0,61		17	20		45	65	67	75	95	105	120	120		65					-1,26	A-, E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
45	194948	591995		-0,71		38	30		50	70						100		70					-1,41	Geen podzol	nat
46	194945	592007		-0,73			20	30	40	95						120		95					-1,68	Geen podzol	nat
47	194941	592019		-0,72			10	25	45	80					160	160		80					-1,52	Geen podzol	veen inspoeling
48	194938	592031		-0,67																				Niet tot dekzand	niet uitgevoerd door fout tijd
49	194935	592043		-0,67			20		55	90	95	100	115		145	145		90					-1,57	A-, E-, B-horizont	zwak ontwikkeld
50	194931	592055		-0,60			20		60	85	90	95	105		135	135		85					-1,45	A-, E-, B-horizont	zwak ontwikkeld
51	194928	592067		-0,54			20		55	70	75	80	100		130	130		70					-1,24	A-, E-, B-horizont	
52	194924	592079		-0,51			25		85	95					140	140		95					-1,46	Geen podzol	nat
53	194913	592082		-0,33		30	10	30	50	75		90	100	110		110		75					-1,08	E-, B- en BC-horizont	
54	194916	592070		-0,61		30	15	25	45	65					125	125		65	1				-1,26	Geen podzol	veen inspoeling
55	194920	592058		-0,64		30	10	20	40	50		55	65	80	110	110		50					-1,14	E-, B- en BC-horizont	
56	194923	592046		-0,75		30	10	25	40	85					125	125		85					-1,6	Geen podzol	veen inspoeling
57	194927	592034		-0,78		6	10	20	30	110					160	160		110					-1,88	Geen podzol	veen inspoeling
58	194930	592022		-0,79		6	10	20	30	130					195	195		130					-2,09	Geen podzol	veen inspoeling
59	194934	592010		-0,78			10	20	40	105					175	175		105					-1,83	Geen podzol	veen inspoeling
60	194937	591998		-0,77		6	10	20	35	85		90	120			120		85					-1,62	E-, B- en BC-horizont	
61	194941	591986		-0,65			10	20	40	60		75	90	100	125	125		60					-1,25	E-, B- en BC-horizont	
62	194933	591977		-0,48		30	10	25	50	90			100	105	125	125		90					-1,38	B- en BC-horizont	
63	194929	591989		-0,69		30	10	20	45	80			130	140	150	150		80					-1,49	B- en BC-horizont	
64	194926	592002		-0,71		6	10	25	55	165					180	180		165					-2,36	Geen podzol	nat
65	194922	592014		-0,69		6	10	30	40	230					250	250		230					-2,99	Geen podzol	nat
66	194919	592026		-0,69		6	10	20	40	235					255	255		235					-3,04	Geen podzol	nat

67	194915	592038	-0,68	6	10	25	45	120					175	175	120			-1,88	Geen podzol	veen inspoeling
68	194912	592050	-0,67	30	10	30	50	90		110	120	130	160	160	90			-1,57	E-, B- en BC-horizont	
69	194908	592062	-0,60	30	10	25	50	80		90	100	110	140	140	80			-1,4	E-, B- en BC-horizont	
70	194905	592074	-0,52	30	10	25	45	70			80	90	120	120	70			-1,22	B- en BC-horizont	
71	194894	592077	-0,35	38	15	35	50	110					135	135	110			-1,45	Geen podzol	nat
72	194897	592065	-0,61	38	15	30	40	85					120	120	85			-1,46	Geen podzol	nat
73	194901	592053	-0,67	38	15	25	40	80						120	80			-1,47	Geen podzol	nat
74	194904	592041	-0,70	38	15	25		80					110	110	80			-1,5	Geen podzol	nat, geen klei
75	194907	592029	-0,77	38	15	30	40	140						140				-2,17	Niet tot dekzand	nat
76	194911	592017	-0,75	38	25		50	205					260	260	205			-2,8	Geen podzol	nat
77	194914	592005	-0,74	38	20	30	45	195					245	245	195			-2,69	Geen podzol	nat
78	194918	591993	-0,76	38	20		40	135					180	180	135			-2,11	Geen podzol	nat
79	194921	591981	-0,65	17	20		45	75		80	85	90	95	95	75			-1,4	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
80	194913	591972	-0,53		30		60	80			85		115	115	80			-1,33	B-horizont	
81	194910	591984	-0,68		15	30	55	110					145	145	110			-1,78	Geen podzol	veen inspoeling
82	194907	591996	-0,70		20		65	145					185	185	145			-2,15	Geen podzol	nat
83	194903	592008	-0,72		15	30	65						160	160	65			-1,37	Geen podzol	nat, geen veen
84	194900	592020	-0,70		25		70	110					160	160	110			-1,8	Geen podzol	veen inspoeling
85	194896	592032	-0,69		15	25	65	95					140	140	95			-1,64	Geen podzol	veen inspoeling
86	194893	592044	-0,62		25		45	80		90	100	105	135	135	80			-1,42	E-, B- en BC-horizont	
87	194889	592056	-0,57		15	30	40	65	70	80	95	100	130	130	65			-1,22	A-, E-, B- en BC-horizont	
88	194886	592068	-0,49		15	35	50	80					125	125	80			-1,29	Geen podzol	veen inspoeling
89	194874	592071	-0,40		15		25	50					90	90	50			-0,9	Geen podzol	veen inspoeling
90	194878	592059	-0,66		10		30	60					100	100	60			-1,26	Geen podzol	veen inspoeling
91	194881	592047	-0,73		10		30	45					90	90	45			-1,18	Geen podzol	veen inspoeling
92	194885	592035	-0,74		15		25	60					90	90	60			-1,34	Geen podzol	veen inspoeling
93	194888	592023	-0,77		10		30	45		50	60	75	105	105	45			-1,22	E-, B- en BC-horizont	
94	194892	592011	-0,79		20		30	55		60	70	85	115	115	55			-1,34	E-, B- en BC-horizont	
95	194895	591999	-0,74		20		35	50		75	85	100	130	130	50			-1,24	E-, B- en BC-horizont	
96	194899	591987	-0,77		15		35	65		90	95	110	140	140	65			-1,42	E-, B- en BC-horizont	
97	194902	591975	-0,77		15		40	70		75	85	90		90	70			-1,47	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
98	194906	591963	-0,51		20		45	60		70	80	90	120	120	60			-1,11	E-, B- en BC-horizont	
99	194898	591954	-0,47		20		45	70					100	100	70			-1,17	Geen podzol	nat
100	194894	591966	-0,61		25		40	75			90	100	110	110	75			-1,36	B- en BC-horizont	
101	194891	591978	-0,59	17	25		45	55	65	70	85	95	105	105	55			-1,14	A-, E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
102	194887	591990	-0,59	38	25		45	65					90	90	65			-1,24	Geen podzol	nat
103	194884	592002	-0,60	17	20		40	60		70	85	90	100	100	60			-1,2	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
104	194880	592014	-0,62	38	20		40	65					100	100	65			-1,27	Geen podzol	nat
105	194877	592026	-0,61	38	25		40	85					115	115	85			-1,46	Geen podzol	veen inspoeling
106	194873	592038	-0,60	38	25		50	80					95	95	80			-1,4	Geen podzol	nat
107	194870	592050	-0,58	38	20		50	65					90	90	65			-1,23	Geen podzol	nat,veel grind
108	194867	592063	-0,49	38	20		40	80					115	115	80			-1,29	Geen podzol	nat
109	194863	592075	-0,24	38	20	35	50	95					125	125	95			-1,19	Geen podzol	nat
110	194855	592066	-0,30	30	10	35	50	105			120	140	160	150	160	105	1 afslag	2	-1,35	B- en BC-horizont	
111	194859	592054	-0,52	30	10	25	50	75			90	100	125		125	75			-1,27	B- en BC-horizont	
112	194862	592042	-0,52	30	10	20	50	75		95	105	110		120	120	75			-1,27	E-, B- en BC-horizont	keileem is keizand
113	194866	592030	-0,54	6	15	30	50	70			85	110	125		125	70			-1,24	B- en BC-horizont	
114	194869	592018	-0,55	6	20	40	55	90							115	90			-1,45	Geen podzol	veen inspoeling
115	194873	592006	-0,51	6	10	35	50	90					135		135	90		1	-1,41	Geen podzol	veen inspoeling
116	194876	591994	-0,48	6	10	30	50	90			105		115		115	90			-1,38	B-horizont	loopt leeg
117	194879	591982	-0,47	6	10	35	50	85			135		145		145	85			-1,32	B-horizont	loopt leeg
118	194883	591970	-0,49	30	10	15	50	70	75	90	100	105	125		125	70			-1,19	A-, E-, B- en BC-horizont	
119	194886	591958	-0,49	30	10	15	40	70		75	80	90	120		120	70			-1,19	E-, B- en BC-horizont	
120	194878	591949	-0,52		10	30	50	95				100	130		130	95			-1,47	BC-horizont	
121	194875	591961	-0,52	30	30		50	85		95	110	120	150		150	85			-1,37	E-, B- en BC-horizont	
122	194872	591973	-0,50	6	10	35	55	100					145		145	100			-1,5	Geen podzol	veen inspoeling
123	194868	591985	-0,43	30	35		55	110			115	120	150		150	110			-1,53	B- en BC-horizont	
124	194865	591997	-0,42	30	25		60	95		120	140	145	175		175	95			-1,37	E-, B- en BC-horizont	
125	194861	592009	-0,34	30	35		60	95		130	195				195	95			-1,29	E- en B-horizont	loopt leeg
126	194858	592021	-0,34	30	35		55	80		100	145	155	185		185	80			-1,14	E-, B- en BC-horizont	
127	194854	592033	-0,29	30	25	40	65	105		120	135	145	175		175	105			-1,34	E-, B- en BC-horizont	
128	194851	592045	-0,34	30	20		50	80		95	105	115	145		145	80			-1,14	E-, B- en BC-horizont	
129	194847	592057	-0,30	6	10	30	60	90					120		120	90			-1,2	Geen podzol	nat
130	194844	592069	-0,22		15															Niet tot dekzand	stuit op 25 door opgebracht
131	194836	592060	-0,17		10															Niet tot dekzand	stuit op 20 door puinlaag
132	194839	592048	-0,58	30	25		35	60		70	80	95	100	120	120	60			-1,18	E-, B- en BC-horizont	
133	194843	592036	-0,58	30	25		45	70		75	90		120		120	70			-1,28	E-, B- en BC-horizont	

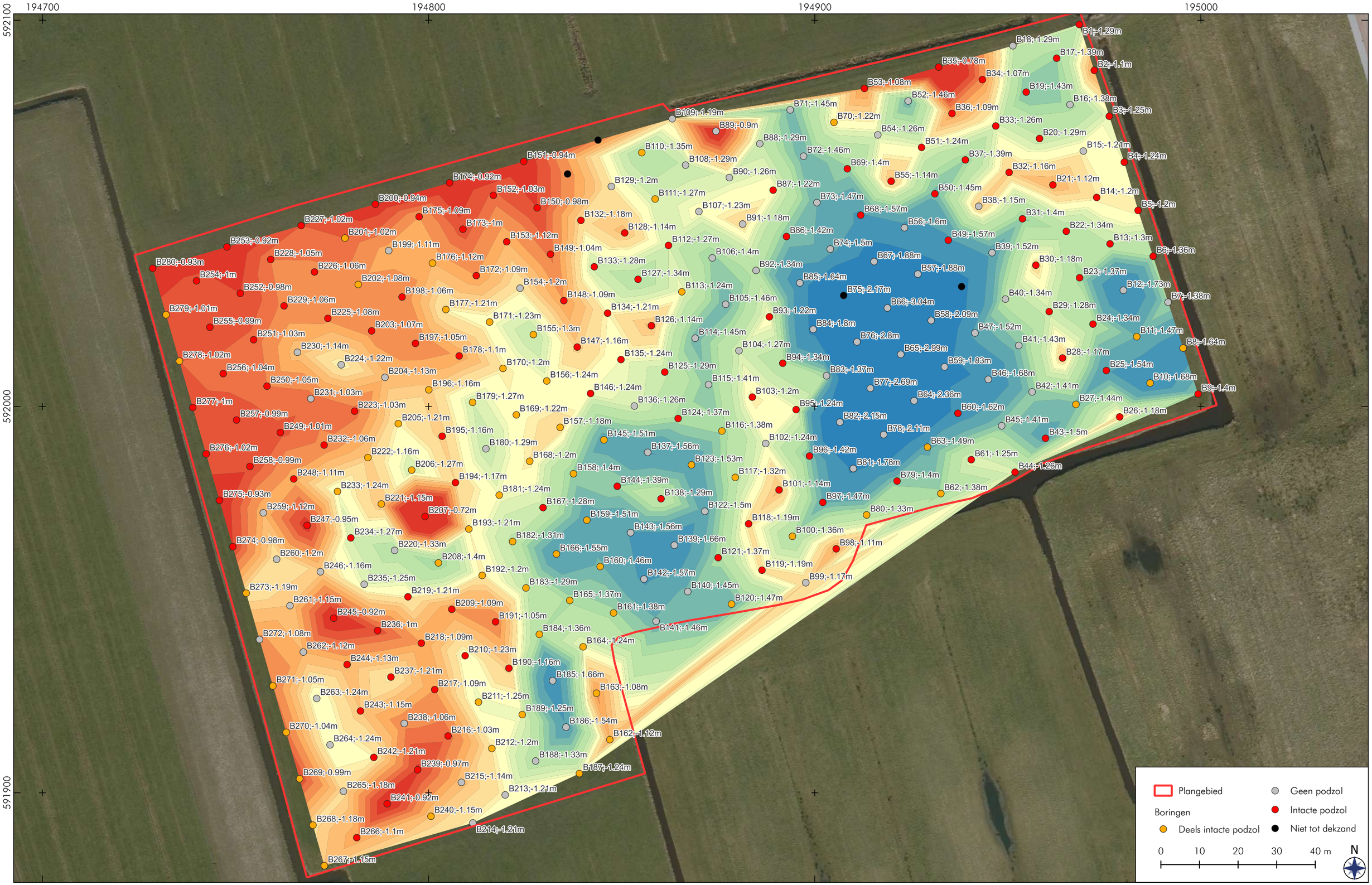
134	194846	592024	-0,61	x		30		40	60	65	75	80	95	115	125	125	60		-1,21	A-, E-, B- en BC-horizont	keileem is keizand
135	194850	592012	-0,64		17	20		40	60		70	80		130		130	60		-1,24	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
136	194853	592000	-0,66		38	25		40	60					150		150	60		-1,26	Geen podzol	nat
137	194857	591988	-0,66		6	25		45	90					120		120	90		-1,56	Geen podzol	nat
138	194860	591976	-0,69		30	25		45	60		70	100	110	140		140	60		-1,29	E-, B- en BC-horizont	
139	194864	591964	-0,66		6	30		50	100					130		130	100		-1,66	Geen podzol	nat
140	194867	591952	-0,55		6	25		45	90					140		140	90		-1,45	Geen podzol	veen inspoeling
141	194859	591944	-0,51		6	30		50	95							105	95		-1,46	Geen podzol	veen inspoeling
142	194856	591955	-0,67		6	20		45	90					130		130	90		-1,57	Geen podzol	nat
143	194852	591967	-0,66		6	30		50	90					130		130	90		-1,56	Geen podzol	veen inspoeling
144	194849	591979	-0,69		17	25		45	70		85	95	115	145		145	70		-1,39	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
145	194845	591991	-0,66		17	25		45	85			95	105	135		135	85		-1,51	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
146	194842	592003	-0,59		17	25		45	65		80	100	105	135		135	65		-1,24	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
147	194838	592015	-0,56		30	10	30	45	60		65	75	80	110		110	60	2	-1,16	E-, B- en BC-horizont	
148	194835	592027	-0,54		30	25		40	55		70	90	100	125		125	55		-1,09	E-, B- en BC-horizont	
149	194832	592039	-0,49		30	10	30	45	55		60	85	95	125		125	55		-1,04	E-, B- en BC-horizont	
150	194828	592051	-0,38		30	30		50	60		70	85	95	125		125	60		-0,98	E-, B- en BC-horizont	
151	194825	592063	-0,09		30	10	45	65	85		90	95	105	135		135	85		-0,94	E-, B- en BC-horizont	
152	194817	592055	-0,33		30	15	40	55	70		75	90	105	120	125	125	70		-1,03	E-, B- en BC-horizont	
153	194820	592043	-0,47		30	20		45	65		70	85	90	118	120	120	65		-1,12	E-, B- en BC-horizont	
154	194824	592031	-0,50		6	20		40	70					110		110	70		-1,2	Geen podzol	veen inspoeling
155	194827	592019	-0,55		6	20		40	75			80	85	110	115	115	75		-1,3	B- en BC-horizont	
156	194831	592007	-0,54			25		45	70			80	90	100		100	70		-1,24	B- en BC-horizont	
157	194834	591995	-0,58			25		45	60			70	135	145		145	60	1	-1,18	B- en BC-horizont	
158	194838	591983	-0,60			30		55	80			95	115	120	125	125	80		-1,4	B- en BC-horizont	
159	194841	591971	-0,61			30		55	90			105	115	125		125	90		-1,51	B- en BC-horizont	
160	194844	591959	-0,61			25		45	85			105	115	125		125	85		-1,46	B- en BC-horizont	
161	194848	591947	-0,48			25		45	90			95	100	110		110	90		-1,38	B- en BC-horizont	
162	194847	591914	-0,57			25		50	55			90	95	105		105	55		-1,12	B- en BC-horizont	
163	194843	591926	-0,58			30		40	50				85	100		100	50		-1,08	BC-horizont	
164	194840	591938	-0,54			25		50	70				105	115		115	70		-1,24	BC-horizont	
165	194837	591950	-0,62			20		45	75			80	85	95		95	75		-1,37	B- en BC-horizont	
166	194833	591962	-0,65			20		55	90			105	115	125		125	90		-1,55	B- en BC-horizont	
167	194830	591974	-0,63			20		40	65		70	90	115	125		125	65		-1,28	E-, B- en BC-horizont	
168	194826	591986	-0,60		30	15		40	60			90	95	110		110	60		-1,2	B- en BC-horizont	
169	194823	591998	-0,57		30	15		45	65			100	130	140		140	65		-1,22	B- en BC-horizont	
170	194819	592010	-0,55		30	20		40	65			90	100	105	110	110	65		-1,2	B- en BC-horizont	
171	194816	592022	-0,53		30	15		50	70			100	105		115	115	70		-1,23	B- en BC-horizont	
172	194812	592034	-0,44		30	25		50	65		67	75	80	90		90	65		-1,09	E-, B- en BC-horizont	
173	194809	592046	-0,35		30	20	35	50	65	67	70	80	90	115		115	65		-1	A-, E-, B- en BC-horizont	
174	194805	592058	-0,12		30	20	50	70	80	82	57	105	110	125		125	80		-0,92	A-, E-, B- en BC-horizont	
175	194798	592049	-0,39		17	10	40	50	70		80	90	95	105		105	70		-1,09	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
176	194801	592037	-0,52		17	10	20	50	60			70	85	100		100	60		-1,12	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
177	194804	592025	-0,56		17	20		45	65			75	95	100	110	110	65		-1,21	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
178	194808	592013	-0,55		17	15		45	55		60	70	90	100		100	55		-1,1	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
179	194811	592001	-0,57		17	20		40	70			80	95	105		105	70		-1,27	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
180	194815	591989	-0,59		38	20		45	70					140		140	70	1	-1,29	Geen podzol	nat
181	194818	591977	-0,59			20		50	65			105	135	145		145	65		-1,24	B- en BC-horizont	
182	194822	591965	-0,61			20		40	70			100	105	115		115	70		-1,31	B- en BC-horizont	
183	194825	591953	-0,59			30		45	70			80	110	120		120	70		-1,29	B- en BC-horizont	
184	194829	591941	-0,56			25		45	80				115	125		125	80		-1,36	BC-horizont	
185	194832	591929	-0,56			25		50	110					120		120	110		-1,66	Geen podzol	nat
186	194836	591917	-0,54			30		50	100					120		120	100		-1,54	Geen podzol	nat
187	194839	591905	-0,44			30		55	80				85	100		100	80		-1,24	BC-horizont	
188	194828	591908	-0,68			25		45	65					75	85	85	65		-1,33	Geen podzol	nat
189	194824	591920	-0,70		30	20		30	55			65	70	80	90	90	55		-1,25	B- en BC-horizont	
190	194821	591932	-0,66		30	25		35	50		55	75	85	100	105	105	50		-1,16	E-, B- en BC-horizont	
191	194817	591944	-0,60		30	20		30	45		50	70	90	100		100	45		-1,05	E-, B- en BC-horizont	
192	194814	591956	-0,65		30	20		30	55			70	80	105	110	110	55		-1,2	B- en BC-horizont	
193	194810	591968	-0,66		30	25		30	55			85	90	100	105	105	55		-1,21	B- en BC-horizont	
194	194807	591980	-0,67		30	20		30	50		85	105	110	115	120	120	50		-1,17	E-, B- en BC-horizont	
195	194804	591992	-0,61		30	15		30	55		60	70	75	100	105	105	55		-1,16	E-, B- en BC-horizont	
196	194800	592004	-0,61		30	20		35	55			75	85	105	115	115	55		-1,16	B- en BC-horizont	
197	194797	592016	-0,55		30	25		40	50		55	85	90	100	120	120	50		-1,05	E-, B- en BC-horizont	
198	194793	592028	-0,56		30	20		35	50		65	85	95	110	125	125	50		-1,06	E-, B- en BC-horizont	
199	194790	592040	-0,46		6	10	25	45	65					90	100	100	65		-1,11	Geen podzol	veen inspoeling
200	194786	592052	-0,19		30	15	40	60	75		85	100	110	140		140	75		-0,94	E-, B- en BC-horizont	

201	194778	592044	-0,37			30		50	65			90	100	110		110	65		-1,02	B- en BC-horizont			
202	194782	592032	-0,48			25		45	60			80	85	95		95	60		-1,08	B- en BC-horizont			
203	194785	592020	-0,52			15		40	55		65	90	95	100		100	55		-1,07	E-, B- en BC-horizont			
204	194789	592008	-0,53			15		40	60					80		80	60		-1,13	Geen podzol	nat		
205	194792	591996	-0,56			20		50	65			75	80	95		95	65		-1,21	B- en BC-horizont			
206	194796	591984	-0,57			20		50	70			110	120	130		130	70		-1,27	B- en BC-horizont			
207	194799	591972	-0,57			20		45	65		80	100	105	115		115	15		-0,72	E-, B- en BC-horizont			
208	194803	591960	-0,60			20		45	80				85	110	120	120	80		-1,4	BC-horizont			
209	194806	591948	-0,59			25		40	50		55	75	85	95		95	50		-1,09	E-, B- en BC-horizont			
210	194809	591936	-0,58			20		40	65		70	80	85	95		95	65		-1,23	E-, B- en BC-horizont			
211	194813	591923	-0,55			25		40	70			80	85	95		95	70		-1,25	B- en BC-horizont			
212	194816	591911	-0,60			25		35	60			70	75	90		90	60		-1,2	B- en BC-horizont			
213	194820	591899	-0,51			25		45	70					85		85	70		-1,21	Geen podzol	nat		
214	194811	591892	-0,41			15	55	65	80					110		110	80		-1,21	Geen podzol	nat		
215	194808	591903	-0,59			25		45	55					85		85	55		-1,14	Geen podzol	nat		
216	194805	591915	-0,58			20		35	45		50	65	70	100		100	45		-1,03	E-, B- en BC-horizont			
217	194802	591927	-0,59			15		25	50		55	90	95	125		125	50		-1,09	E-, B- en BC-horizont			
218	194798	591939	-0,59			25		45	50		55	75	85	110		110	50		-1,09	E-, B- en BC-horizont			
219	194795	591951	-0,61		17	20		40	60		65	75	90	100		100	60		-1,21	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld		
220	194791	591963	-0,63		6	25		45	70					90		90	70		-1,33	Geen podzol	veen inspoeling		
221	194788	591975	-0,60		17	15		40	55			80	90	100		100	55		-1,15	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld		
222	194784	591987	-0,56		17	20		50	60			85	95	105		105	60		-1,16	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld		
223	194781	591999	-0,53		30	15		45	50		55	80	90	100		100	50		-1,03	E-, B- en BC-horizont			
224	194777	592011	-0,52		6	20		50	70					90		90	70		-1,22	Geen podzol	veen inspoeling		
225	194774	592023	-0,53		30	20		45	55		60	70	90	100		100	55		-1,08	E-, B- en BC-horizont			
226	194770	592035	-0,46		30	25		50	60		70	80	95	105		105	60		-1,06	E-, B- en BC-horizont			
227	194767	592047	-0,17		17	25	45	70	85		90	100	105	110	120	120	85		-1,02	E-, B- en BC-horizont			
228	194759	592038	-0,35		30	20		55	70		75	90	105	115		115	70		-1,05	E-, B- en BC-horizont			
229	194763	592026	-0,41	x		15	25	50	65	70	85	90	93	120		120	65		-1,06	A-, E-, B- en BC-horizont			
230	194766	592014	-0,44		6	20		45	70					105		105	70		-1,14	Geen podzol	veen inspoeling		
231	194769	592002	-0,43		6	20	30	45	60					100		100	60		-1,03	Geen podzol	veen inspoeling		
232	194773	591990	-0,46		30	15		50	60		70	90	100	110		110	60		-1,06	E-, B- en BC-horizont			
233	194776	591978	-0,49		17	15		40	75			95	105	115		115	75		-1,24	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld		
234	194780	591966	-0,52		30	20		50	75		80	100	110	120	125	125	75		-1,27	E-, B- en BC-horizont			
235	194783	591954	-0,55		6	20		45	70					90		90	70		-1,25	Geen podzol	veen inspoeling		
236	194787	591942	-0,50		17	20	35	45	50	100	110			120		120	50		-1	E- en B-horizont	zwak ontwikkeld		
237	194790	591930	-0,51		17	10		60	70	80	90	100		110		110	70		-1,21	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld		
238	194794	591918	-0,46	x		20		45	60					130	140	140	60		-1,06	Geen podzol	verspoeld dekzand tot 100, l		
239	194797	591906	-0,42			20		40	55	70	85	90		100		100	55		-0,97	E-, B- en BC-horizont			
240	194801	591894	-0,40			25		55	75		85	90		100		100	75		-1,15	B- en BC-horizont			
241	194789	591897	-0,57			25		30	35	40	65	75		105		105	35		-0,92	E-, B- en BC-horizont			
242	194786	591909	-0,61			20		35	60	65	80	85		105	110	110	60		-1,21	E-, B- en BC-horizont			
243	194782	591921	-0,65			10		35	50	55	70	75		90	105	105	50		-1,15	E-, B- en BC-horizont			
244	194779	591933	-0,58			20		35	55	60	80	85		105	110	110	55		-1,13	E-, B- en BC-horizont			
245	194775	591945	-0,52			20		35	40	50	65	70		100		100	40		-0,92	E-, B- en BC-horizont			
246	194772	591957	-0,61			20		30	55					95		95	55		-1,16	Geen podzol	veen inspoeling		
247	194769	591969	-0,60			10		30	35	50	65	70		95	100	100	35		-0,95	E-, B- en BC-horizont			
248	194765	591981	-0,56			25		40	55	65	90	95		105	110	110	55		-1,11	E-, B- en BC-horizont			
249	194762	591993	-0,51			25		40	50	55	65	75		95	100	100	50		-1,01	E-, B- en BC-horizont			
250	194758	592005	-0,50			25		35	55	60	65	75		105		105	55		-1,05	E-, B- en BC-horizont			
251	194755	592017	-0,48			25		40	55	60	80	85		95	100	100	55		-1,03	E-, B- en BC-horizont			
252	194751	592029	-0,48			25		35	50	60	70	85		115		115	50		-0,98	E-, B- en BC-horizont			
253	194748	592041	-0,22			10	35	60	70	80	90	105		135		135	70		-0,92	E-, B- en BC-horizont			
254	194740	592033	-0,30		30	20		55	70	80	95	105		115		115	70		-1	E-, B- en BC-horizont			
255	194743	592021	-0,39		30	25		55	60	70	80	100		110		110	60		-0,99	E-, B- en BC-horizont			
256	194747	592009	-0,44		30	20		50	60	65	75	80		90		90	60		-1,04	E-, B- en BC-horizont			
257	194750	591997	-0,44		30	25		45	55	60	70	85		95		95	55		-0,99	E-, B- en BC-horizont			
258	194754	591984	-0,49		30	25		40	50	55	65	75		85		85	50	999	1	-0,99	E-, B- en BC-horizont			
259	194757	591972	-0,47		6	30		50	65					90		90	65		-1,12	Geen podzol	veen inspoeling		
260	194761	591960	-0,50		6	30		50	70					90		90	70		-1,2	Geen podzol	veen inspoeling		
261	194764	591948	-0,50		6	30		50	65					90		90	65		-1,15	Geen podzol	veen inspoeling		
262	194768	591936	-0,52		6	20		45	60					95		95	60		-1,12	Geen podzol	veen inspoeling		
263	194771	591924	-0,54		6	30		50	70					100	105	105	70		-1,24	Geen podzol	veen inspoeling		
264	194774	591912	-0,54		6	30		50	70					90		90	70		-1,24	Geen podzol	veen inspoeling		
265	194778	591900	-0,53		6	20		45	65					95		95	65		-1,18	Geen podzol	veen inspoeling		
266	194781	591888	-0,40		30	10	25	50	70	75	85	95		110	115	115	70		-1,1	E-, B- en BC-horizont			
267	194773	591881	-0,55			15		50	60		85	90		100		100	60		-1,15	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld		

268	194770	591892	-0,48	20	40	70		80	85			85	70				-1,18	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
269	194767	591904	-0,49	20	45	50		65	75	85		85	50				-0,99	B- en BC-horizont	B verstoord met VB
270	194763	591916	-0,54	20	40	50		80	85	95		95	50				-1,04	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
271	194760	591928	-0,55	20	40	50		75	80	90		90	50				-1,05	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
272	194756	591940	-0,53	25	40	55				70		70	55				-1,08	Geen podzol	nat
273	194753	591952	-0,54	20	45	65		75	80	85	90	90	65	5	1 splinter, 3 afslagen, 1 kernreparatiestuk	3	-1,19	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
274	194749	591964	-0,48	20	40	50	55	65	70	80		80	50				-0,98	E-, B- en BC-horizont	
275	194746	591976	-0,43	25	40	50	55	70	75	90		90	50				-0,93	E-, B- en BC-horizont	
276	194742	591988	-0,42	30	50	60	75	80	85	100		100	60				-1,02	E-, B- en BC-horizont	
277	194739	592000	-0,40	20	50	60	65	80	85	95		95	60				-1	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
278	194735	592012	-0,42	20	45	60		70	75	90		90	60				-1,02	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
279	194732	592024	-0,36	25	50	65		75	85	90		90	65				-1,01	B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld
280	194729	592036	-0,28	30	50	65	75	85	90	100		100	65				-0,93	E-, B- en BC-horizont	zwak ontwikkeld

Appendix III: Dekzanddieptekaart

DE | STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau



Bijlage 9

Bureau Schmidt
ingenieurs en adviseurs

Verkeersonderzoek De Trije Terpen Súd



Opdrachtgever: BDD Development B.V.

Project:	Verkeersonderzoek De Trije Terpen Súd
Projectnummer:	BS2025-154
Rapportnummer:	001
Datum:	07-11-2025
Versie:	D01

Leeuwarden
Harlingersingel 11
8913 CJ Leeuwarden

Groningen
Aarhusweg 2-14
9723 JJ Groningen

Zwolle
Schrevenweg 5
8024 HB Zwolle

Heerhugowaard
W.M. Dudokweg 22 B
1703 DB Heerhugowaard

Colofon

Opdrachtgever:
BDD Development B.V.
Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum

Projectgegevens:
Project: Verkeersonderzoek De Trije Terpen Súd
Projectnummer: BS2025-154

Rapport gegevens:

Rapport:	Verkeersonderzoek De Trije Terpen Súd
Opsteller:	D.F. Jonkhout
Versie:	Definitief / D01
Datum:	07-11-2025
Gecontroleerd:	ing. M. Schermer
Paraaf:	

Bureau Schmidt
info@BureauSchmidt.nl
www.BureauSchmidt.nl
KvK nr : 68445326

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Bureau Schmidt

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Leeswijzer 4

2 Huidige situatie 5
2.1 Verkeersstructuren 5
2.2 Verkeersstromen 6
2.3 Wegvakintensiteiten 7
2.4 Verkeersafwikkeling 9
2.5 Overzicht 11

3 Verkeersanalyse Trije Terpen Súd 12
3.1 Verkeersgeneratie 12
3.2 Verkeersstromen en -intensiteiten 13
3.3 Verkeersafwikkeling 14
3.4 Overzicht 14

4 Toekomstscenario's 15
4.1 Scenario 1: Externe ontwikkelingen zonder Trije Terpen Súd 16
4.2 Scenario 2: Huidige situatie met Trije Terpen Súd 17
4.3 Scenario 3: Externe ontwikkelingen met Trije Terpen Súd 18
4.4 Overzicht 19

5 Resultaten en oplossingsrichtingen 20
5.1 Resultaten 20
5.2 Aansluiting N361 23
5.3 Overzicht 24

6 Conclusie 25

Bijlagen 26
Bijlage 1 Analyse verkeersstromen 26
Bijlage 2 Verkeersintensiteiten 27
Bijlage 3 Kruispuntanalyse huidige situatie 28
Bijlage 4 Kruispuntanalyse scenario 1 32
Bijlage 5 Kruispuntanalyse scenario 2 36
Bijlage 6 Kruispuntanalyse scenario 3 40
Bijlage 7 Analyse aansluiting N361 44

1 Inleiding

Voorliggende rapportage bevat de resultaten van het verkeersonderzoek voor de ontwikkeling De Trije Terpen Súd, dat Bureau Schmidt in opdracht van BDD Developments heeft uitgevoerd.

1.1 Aanleiding

BDD Developments is bezig met de ontwikkeling van woningbouwplan *De Trije Terpen Súd*. Dit plan omvat de realisatie van 171 woningen in het zuidwesten van Dokkum, gelegen binnen gemeente Noardeast-Fryslân (NOF). Zie figuur 1.1 voor de oriëntatie van het plangebied.

De woningbouwontwikkeling leidt tot een toename van verkeersbewegingen die op de bestaande wegenstructuur moeten worden afgewikkeld. Voorliggende rapportage bevat de onderzoeksresultaten ten aanzien van de verkeersafwikkeling en beschrijft de verwachte verkeerseffecten van toekomstige ontwikkelingen op de verkeerssituatie rondom het plangebied in drie toekomstscenario's. Het onderzoek geeft duiding aan het verkeerseffect van de ontwikkeling De Trije Terpen Súd en het aandeel in het geheel van de verkeersafwikkeling.



Figuur 1.1 Oriëntatie plangebied

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft en analyseert de huidige situatie rondom het plangebied. In hoofdstuk 3 wordt een verkeersanalyse gedaan over de toekomstige verkeerssituatie. In hoofdstuk 4 wordt dit verder in detail beschreven in drie scenario's. In hoofdstuk 5 worden resultaten en oplossingsrichtingen besproken. In hoofdstuk 6 worden conclusies gepresenteerd. Achter in het document zijn de bijlagen toegevoegd.

2 Huidige situatie

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige verkeersstructuur rondom het plangebied en gaat in op de verkeersroutes en -intensiteiten op de omliggende wegen.

2.1 Verkeersstructuren

De huidige verkeersstructuur in en rond het plangebied is te zien in figuur 2.1 en wordt in deze paragraaf beschreven.

Aan de zuidwestzijde van Dokkum vormt de Murmerwoudsterweg (N356) een ontsluiting voor de westelijk gelegen wijken van Dokkum. De weg vormt ook een doorgaande verbinding voor verkeer tussen Holwerd en de Centrale As. Ten zuiden van het plangebied ligt de Lauwersseewei (N361), die zorgt voor de oost-west verbinding. De N-wegen hebben buiten de bebouwde kom een snelheidsregime van 80km/h, uitgezonderd van een klein weggedeelte van de N361 met een regime van 60km/h.



Figuur 2.1 Huidige verkeersstructuur nabij het plangebied

De Murmerwoudsterweg (N356) heeft binnen de bebouwde kom van Dokkum een snelheidsregime van 50km/h en gaat ten noorden van de rotonde met de Pier Prinslaan-Parklaan over in de Rondweg-West (N356). De Pier Prinslaan heeft een snelheidsregime van 50km/h en ontsluit de wijk De Trije Terpen.

Drie kruispunten zijn onderdeel van de ontsluitingsroute uit de wijk Trije Terpen. Deze kruisingen zijn in figuur 2.1 genummerd 1 t/m 3. Het gaat om de rotonde N356 – Pier Prinslaan-Parklaan (1), de rotonde Pier Prinslaan - Zuiderschans (2) en de T-splitsing Pier Prinslaan – Alde Terp (3). De rotondes zijn enkelstrooksrotondes met fietsoversteken waarbij de fietsers voorrang moeten verlenen.

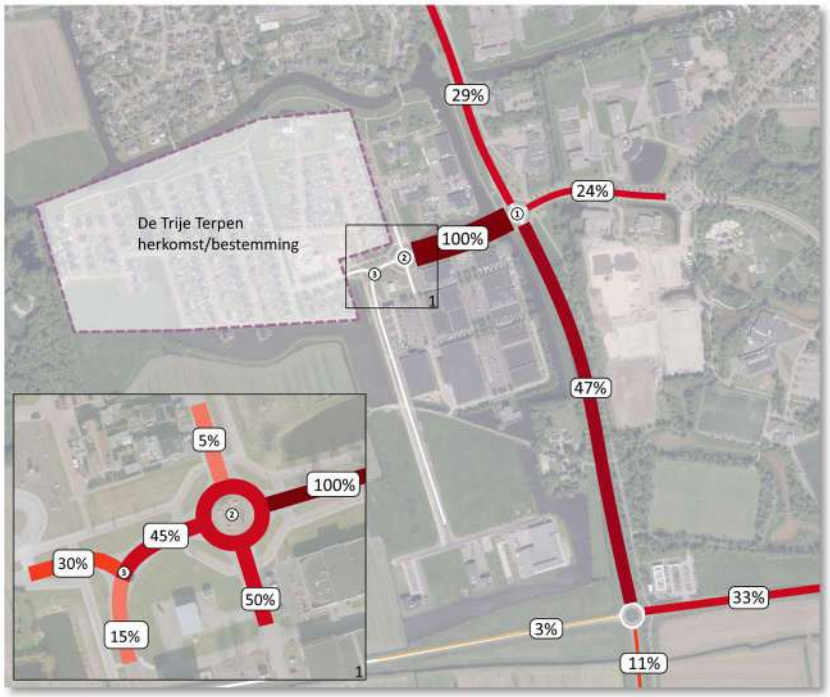
2.2 Verkeersstromen

De verkeersstromen van en naar de westelijke woonwijken van Dokkum (ten westen van de N356) zijn geanalyseerd op basis van Floating Car Data (FCD). Deze data zijn afkomstig uit GPS-systemen in voertuigen en mobiele telefoons/apps en geven inzicht in verkeersstromen. De gegevens zijn beschikbaar gemaakt voor alle wegbeheerders via het TomTom Move Portal.

Met FCD is in kaart gebracht welke routes weggebruikers nemen na een bepaald wegvak gepasseerd te zijn (zie bijlage 1). Er zijn twee analyses uitgevoerd:

- *Herkomst/bestemming:* routeverdeling van verkeer dat van en naar De Trije Terpen rijdt. Verkeer van en naar de bestaande wijk De Trije Terpen is hierbij als uitgangspunt gebruikt. Aangenomen is dat de routeverdeling van en naar deze wijk representatief is voor de toekomstige routeverdeling van en naar Trije Terpen Súd;
- *Selected link:* routeverdeling van verkeer dat de Pier Prinslaan passeert.

De resultaten zijn zichtbaar in figuur 2.2. Ongeveer de helft van verkeer van en naar De Trije Terpen gebruikt de Murmerwoudsterweg (N356), waarvan een derde de Lauwersseewei (N361) pakt om richting de Centrale As te gaan en vice versa. Ruwweg de helft van de ritten heeft een herkomst/bestemming in Dokkum of in de richting van Holwerd.

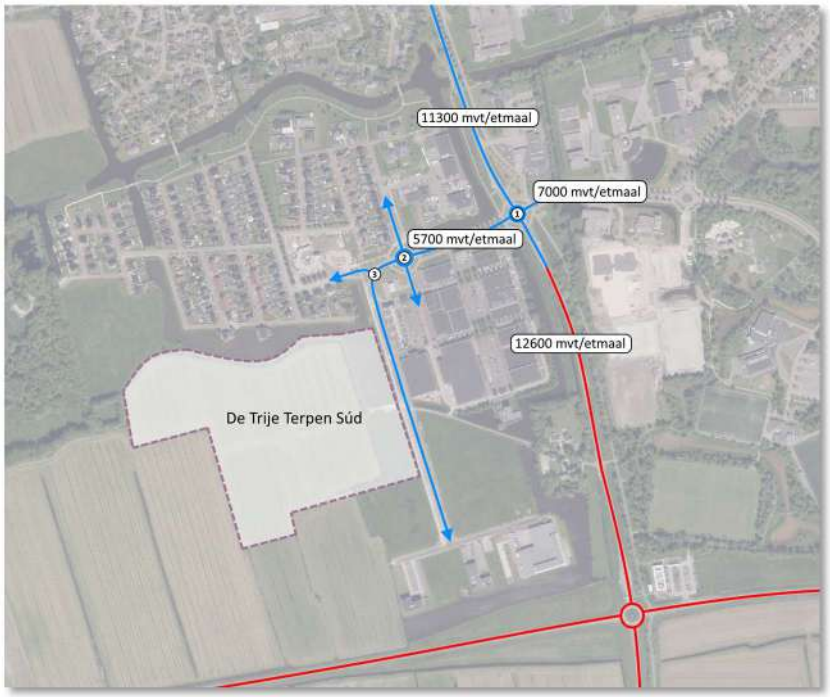


Figuur 2.2 Verdeling van het verkeer van en naar De Trije Terpen

2.3 Wegvakintensiteiten

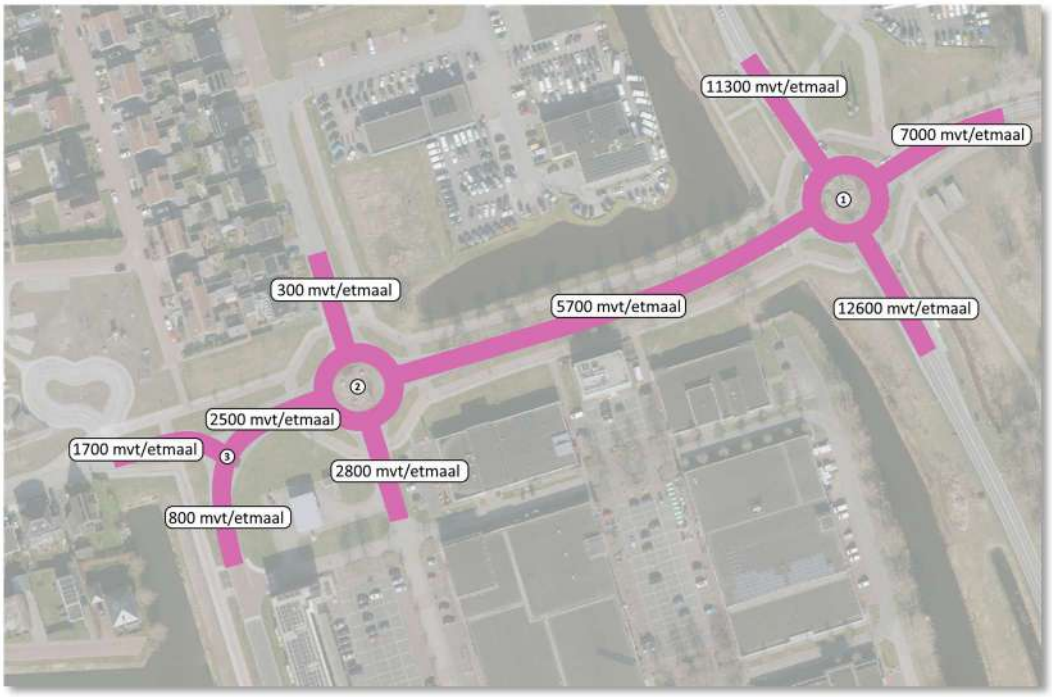
Bono Traffics heeft in april 2025 in opdracht van de gemeente Noardeast-Fryslân onderzoek gedaan naar de verbetering van de fietsroute langs de Rondweg. In dit onderzoek *Fietsroute Rondweg Dokkum* zijn de huidige verkeersintensiteiten in en rond het plangebied in kaart gebracht. Deze zijn weergegeven in figuur 2.3. De intensiteiten zijn afgerond op honderdtallen en betreffen werkdagen.

- De Pier Prinslaan heeft ter hoogte van de rotonde in de N356 momenteel een intensiteit van 5.700 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal);
- De Parklaan heeft ter hoogte van de rotonde in de N356 momenteel een intensiteit van 7.000 mvt/etmaal;
- De N356 heeft ten noorden van de rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan een intensiteit van 11.300 mvt/etmaal en ten zuiden 12.600 mvt/etmaal.



Figuur 2.3 Verkeersintensiteiten huidige situatie, werkdagen (2022, bron: Bono Traffics)

De verkeersintensiteiten van Bono Traffics in figuur 2.3 zijn gecombineerd met de verkeersstromen van de FCD. Zo zijn de verkeersintensiteiten per kruispunttak inzichtelijk geworden. De intensiteiten zijn te zien in onderstaand figuur 2.4.



Figuur 2.4 Uitgebreid overzicht huidige werkdag intensiteiten

2.4 Verkeersafwikkeling

Kruispunten zijn kritiek in het netwerk omdat de capaciteit van het netwerk vrijwel altijd wordt begrensd door de capaciteit van de kruispunten en niet door de tussenliggende wegvakken. Daarom wordt verder ingezoomd op de kruispunten die onderdeel zijn van de ontsluitingsroute.

Met behulp van de wegvakintensiteiten op elk wegvak is bij elk van de volgende kruispunten bekeken of de verkeersafwikkeling in de huidige situatie acceptabel is:

1. rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan;
2. rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans;
3. T-splitsing Pier Prinslaan-Alde Terp.

Om de intensiteiten als input in de kruispuntmodellen in te voeren zijn de etmaalintensiteiten van figuur 2.4 omgezet naar personenauto-equivalenten (pae). Hierbij is uitgegaan van een omrekenfactor van 1,15. De berekeningen van de verkeersafwikkeling worden uitgevoerd voor een spitsuur op een werkdag. Hierbij is als algemeen verkeerskundig uitgangspunt aangenomen dat de verkeersintensiteit in het maatgevende spitsuur 10% van de etmaalintensiteit bedraagt. Ook is aangenomen dat het aantal verkeersbewegingen gelijk verdeeld is over de beide rijrichtingen.

De pae's zijn gebruikt in het verkeerskundig programma Kalibrero om de intensiteiten per kruispuntrichting (rechtdoor, rechtsaf of linksaf) in kaart te brengen. Vervolgens zijn deze intensiteiten gebruikt om te analyseren of de kruispunten voldoende capaciteit hebben in de huidige situatie. Voor de rotondes (kruising 1 en 2) is hierbij gebruik gemaakt van de Meerstrooksrotondeverkenner (zie tabel 2.1). Voor de T-splitsing Pier Prinslaan-Alde Terp (kruising 3) is gebruik gemaakt van de methode Harders, in het programma Capacito.

Tabel 2.1 Resultaten kruispuntanalyse huidige situatie

Kruispunt	Huidig			
	VG	Tgem	Ngem	Voldoet?
1 = Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan	0,66	9,5	2,9	Ja
2 = Rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans	0,23	3,2	*niet berekend*	Ja
3 = T-splitsing Pier Prinslaan-Alde Terp	0,1	0	*niet berekend*	Ja

VG = Verzadigingsgraad (bij <0,80 acceptabele afwikkeling verkeer)
Tgem = Wachttijd in seconden per pae
Ngem = Wachtrij in voertuigen

De rotonde N356–Pier Prinslaan-Parklaan (1) kent een verzadigingsgraad van 0,66. Bij een verzadigingsgraad van 0,80 bereikt een enkelstrooksrotonde zijn maximale capaciteit. De rotonde heeft in de huidige situatie nog niet zijn maximale capaciteit bereikt. Wel komen tijdens de spits

wachtrijen voor. De wachtrij van de Murmerwoudsterweg (N356) de rotonde op is het drukst met gemiddeld 3 wachtende voertuigen, met een gemiddelde wachttijd van 10 seconden voordat de rotonde opgereden kan worden.

Bij de rotonde Pier Prinslaan–Zuiderschans (2) is de verzadigingsgraad 0,23 met een wachttijd van 3 seconden. De huidige rotonde kan het verkeer goed verwerken. Dit geldt ook voor de T-splitsing Pier Prinslaan – Alde Terp (3). Hier geldt een wachttijd van 0 seconden.

Naast de Rotondeverkenner zijn de rotonde intensiteiten voor de N356–Pier Prinslaan-Parklaan ook ingevoerd in het rotondemodel van Brilon/Stuwe. Het model laat zien dat in de huidige situatie sprake is van een matige wachttijd van ongeveer 20 seconden op de noord-zuid takken. Dit is meer dan de Rotondeverkenner aangeeft maar nog steeds acceptabel. Deze resultaten komen overeen met de berekening zoals Bono Traffics beschrijft in haar onderzoek *Fietsroute Rondweg Dokkum*.

In de huidige situatie wordt het verkeer volgens de modellen zonder structurele problemen afgewikkeld over de rotondes en langs de T-splitsing van de Pier Prinslaan.

2.5 Overzicht

In dit hoofdstuk is de huidige verkeerssituatie in rond het plangebied van De Trije Terpen Súd in Dokkum geanalyseerd. Daarbij zijn verkeersstructuur, -intensiteiten, -stromen en kruispuntcapaciteiten onderzocht.

De wijk wordt ontsloten via de Pier Prinslaan richting de N356 (Rondweg-West, richting Holwerd en Centrale As). Binnen de bebouwde kom geldt 50 km/h, daar buiten 80 km/h.

Met gebruik van Floating Car Data zijn de verkeersstromen inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn voertuigritten van en naar de bestaande wijk Trije Terpen gebruikt, aangezien deze het meest overeenkomen met toekomstige verkeersstromen van en naar Trije Terpen Súd. Ongeveer de een derde van de voertuigritten de wijk in en uit gebruikt de Lauwersseewei (N361) richting de Centrale As en vice versa.

De verkeersintensiteiten op het drukste weggedeelte van de Pier Prinslaan zijn 5.700 mvt/etmaal, terwijl de N356 hogere intensiteiten kent van ongeveer 12.600 mvt/etmaal.

Capaciteitsberekeningen van drie kruisingen rondom het plangebied tonen aan dat de twee rotondes en de T-splitsing in de huidige situatie acceptabel functioneren. Alleen de rotonde N356–Pier Prinslaan nadert met 66% verzadiging wachttijden van 10 tot 20 seconden. Dit is significant, maar leidt op dit moment niet tot structurele afwikkelingsproblemen.

3 Verkeersanalyse Trije Terpen Súd

De realisatie van De Trije Terpen Súd leidt de komende jaren tot een toename van verkeersbewegingen die op de bestaande wegenstructuur moeten worden afgewikkeld. In dit hoofdstuk worden de verwachte effecten op de verkeerssituatie geanalyseerd en beschreven.

3.1 Verkeersgeneratie

Woningbouwplan De Trije Terpen Súd omvat de realisatie van 171 woningen in het plangebied (zie figuur 3.1). Op basis van actuele CROW kencijfers (publicatie: Parkeerkencijfers 2024) is in tabel 3.1 de verkeersgeneratie van de ontwikkeling De Trije Terpen Súd weergegeven. Hierbij is als uitgangspunt de categorie *weinig stedelijk, rest bebouwde kom* gehanteerd.



Figuur 3.1 Stedenbouwkundig plan De Trije Terpen Súd (bddgroup.nl)

Voor de berekening van de verkeersgeneratie van de Trije Terpen Súd is uitgegaan van het gemiddelde kencijfer binnen de bandbreedte van minimum en maximum. Het betreft de verkeersgeneratie van een weekdag. Voor de omrekening naar een werkdag zijn in tabel 3.2 de kencijfers vermenigvuldigd met factor 1,11. Dit leidt tot een verkeersgeneratie van 1.300 ritten op een werkdag.

Berekening verkeersgeneratie weekdag							
Functie	**aantal**	**min**	**max**	**gem.**	**min**	**max**	**gem.**
Sociale huur	48	4,4	5,2	4,8	211	250	230
Koop, huis, tussen/hoek	36	7,0	7,8	7,4	252	281	266
Koop, huis, twee-onder-een-kap	32	7,4	8,2	7,8	237	262	250
Koop, huis, vrijstaand	55	7,8	8,6	8,2	429	473	451
Totaal	171				1129	1266	1197
Totaal afgerond					1130	1270	1200

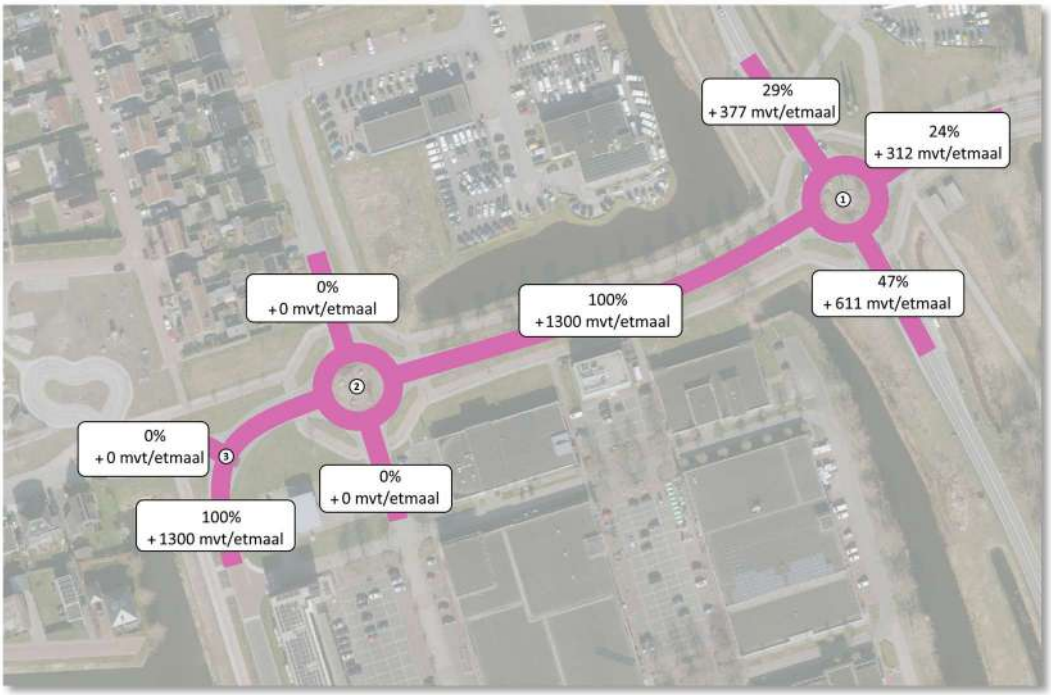
Tabel 3.1 Verkeersgeneratie weekdag

Berekening verkeersgeneratie werkdag							
Functie	**aantal**	**min**	**max**	**gem.**	**min**	**max**	**gem.**
Sociale huur	48	4,9	5,8	5,3	234	277	256
Koop, huis, tussen/hoek	36	7,8	8,7	8,2	280	312	296
Koop, huis, twee-onder-een-kap	32	8,2	9,1	8,7	263	291	277
Koop, huis, vrijstaand	55	8,7	9,5	9,1	476	525	501
Totaal	171				1253	1405	1329
Totaal afgerond					1250	1400	1300

Tabel 3.2 Verkeersgeneratie werkdag

3.2 Verkeersstromen en -intensiteiten

De toekomstige wijk Trije Terpen Súd zal ten zuiden van de T-splitsing Pier Prinslaan-Alde Terp worden aangesloten op de Pier Prinslaan. Aangenomen wordt dat verkeer van en naar deze wijk dezelfde routeverdeling heeft als het verkeer van en naar de huidige wijk Trije Terpen. Met behulp van de eerder geanalyseerde verkeersstromen is een prognose gemaakt van de routeverdeling van het verkeer dat wordt gegenereerd door De Trije Terpen Súd. Dit wordt hieronder weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2 Verdeling verkeer Trije Terpen Súd

De intensiteiten op de Pier Prinslaan groeien met 1.300 motorvoertuigen per etmaal. Ongeveer de helft van deze intensiteiten gaat naar het noorden of oosten de wijken van Dokkum in. De andere helft gaat via de route Pier Prinslaan-Murmerwoudsterweg (N356), dit betreft ongeveer 600 voertuigen per etmaal die extra afgewikkeld moeten worden op de Murmerwoudsterweg (N356).

3.3 Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling die in paragraaf 2.4 voor de drie kruispunten in de huidige situatie in beeld is gebracht, is ook voor 3 toekomstscenario's in kaart gebracht. Dit onderscheid is gemaakt om een goede duiding van de effecten van de ontwikkeling De Trije Terpen Súd te kunnen maken in het bredere perspectief van toekomstige ontwikkelingen. Deze verkeersafwikkeling wordt in hoofdstuk 4 per scenario besproken.

3.4 Overzicht

Het woningbouwplan Trije Terpen Súd zal bestaan uit 171 woningen. Op basis van CROW-kencijfers is berekend dat de wijk ongeveer 1.200 ritten per weekdag en 1.300 ritten per werkdag zal genereren.

De ontsluiting vindt plaats via de Pier Prinslaan, waarbij wordt aangenomen dat het verkeer dezelfde routeverdeling volgt als de bestaande wijk Trije Terpen. Dit leidt tot een toename van circa 1.300 motorvoertuigen per etmaal op de Pier Prinslaan, waarvan bijna de helft richting de Murmerwoudsterweg (N356) gaat. Dit betreft ongeveer 600 motorvoertuigen/etmaal die op deze weg moeten worden afgewikkeld.

De gevolgen voor de verkeersafwikkeling van de kruispunten worden in toekomstige scenario's in hoofdstuk 4 verder uitgewerkt.

4 Toekomstscenario's

Bono Traffics heeft in haar onderzoek *Fietsroute Rondweg Dokkum* diverse ontwikkelingen met verkeersgeneratie beschreven en geanalyseerd. Deze ontwikkelingen vinden naar verwachting de komende jaren plaats. Deze externe ontwikkelingen zijn niet nader beschreven in voorliggend onderzoek, maar de verkeersgeneratie en -afwikkeling van deze ontwikkelingen zijn wel verwerkt in bijlage 2. De 171 woningen van De Trije Terpen Súd zijn beschouwd als op zichzelf staande ontwikkeling.

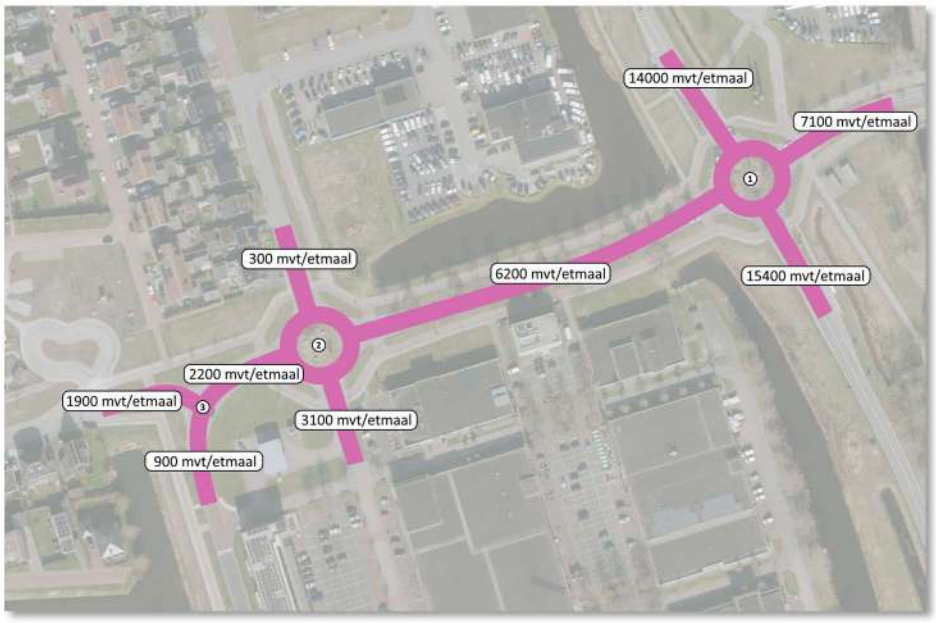
Om de invloed en het effect van de ontwikkeling De Trije Terpen goed te kunnen duiden zijn drie scenario's in kaart gebracht.

- Scenario 1: externe ontwikkelingen zonder Trije Terpen Súd;
- Scenario 2: huidige situatie met Trije Terpen Súd;
- Scenario 3: externe ontwikkelingen met Trije Terpen Súd.

Per scenario zijn de effecten middels de Meerstrooksrotondeverkenner en methode Harders (kruispunt) inzichtelijk gemaakt. De resultaten staan hieronder per scenario beschreven. In bijlage 4, 5 en 6 zijn de rekenmodellen opgenomen.

4.1 Scenario 1: Externe ontwikkelingen zonder Trije Terpen Súd

Verschillende ontwikkelingen geïdentificeerd door Bono Traffics rondom het plangebied zorgen de komende jaren voor een groei van verkeersintensiteiten (zie figuur 4.1). De woningbouw van Trije Terpen Súd wordt in dit scenario buiten beschouwing gelaten. De routebepaling blijft grotendeels ongewijzigd maar de intensiteiten rondom de rotonde nemen met ongeveer 9% toe. De intensiteiten op de N256 groeien de komende jaren met ongeveer 23%.



Figuur 4.1 Toekomstige intensiteiten scenario 1

Dit heeft invloed op de verkeersafwikkeling op kruising 1, de rotonde N356–Pier Prinslaan-Parklaan. De ontwikkelingen zorgen ervoor dat de rotonde over zijn maximale capaciteit heen gaat (zie . Verkeer komend vanuit het zuiden moet tijdens de spits gemiddeld 21 seconden wachten alvorens de rotonde te passeren. De rij bestaat dan gemiddeld uit 6 voertuigen. De rotonde Pier Prinslaan–Zuiderschans (2) en de T-splitsing Pier Prinslaan – Alde Terp (3) kunnen het extra verkeer goed aan en hebben veel restcapaciteit over.

Tabel 4.1 Resultaten kruispuntanalyse

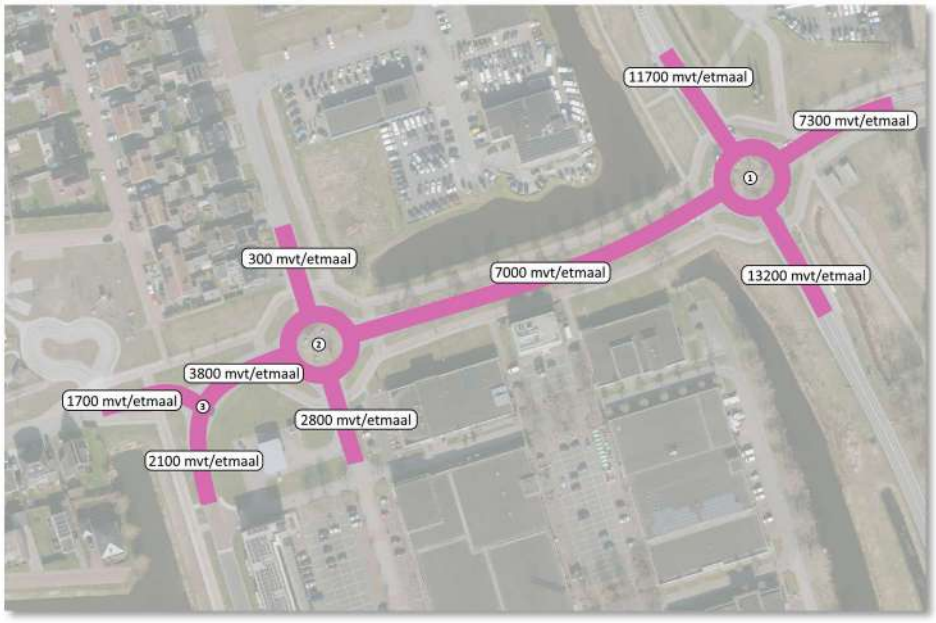
Kruispunt	VG	Tgem	Ngem	Voldoet?
1 = Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan	0,66	9,5	2,9	Ja
2 = Rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans	0,23	3,2	*niet berekend*	Ja
3 = T-splitsing Pier Prinslaan-Alde Terp	0,1	0	*niet berekend*	Ja

VG = Verzadigingsgraad (bij <0,80 acceptabele afwikkeling verkeer)
Tgem = Wachttijd in seconden per pae
Ngem = Wachtrij in voertuigen

4.2 Scenario 2: Huidige situatie met Trije Terpen Súd

In dit scenario zijn de 171 woningen van Trije Terpen Súd gerealiseerd. De verkeersgeneratie van deze wijk wordt op het bestaande wegennet afgewikkeld. Externe ontwikkelingen in het gebied worden in dit scenario niet meegerekend.

Verkeer van en naar Trije Terpen Súd gebruikt de Pier Prinslaan. De intensiteiten op deze weg stijgen met 1.300 motorvoertuigen per etmaal (zie figuur 4.2). De N356 en de Parklaan krijgen ongeveer 4% groei te verwerken.



Figuur 4.2 Toekomstige intensiteiten scenario 2

De stijging in intensiteiten zorgt ervoor dat kruising 1, de rotonde N356-Pier Prinslaan, meer verkeer te verwerken krijgt. De rotonde kan het verkeer echter nog acceptabel afwikkelen. Verkeer komend vanaf het zuiden moet tijdens het spitsuur gemiddeld ongeveer 12 seconden wachten alvorens de rotonde te passeren. De rotonde Pier Prinslaan–Zuiderschans (2) en de T-splitsing Pier Prinslaan – Alde Terp (3) kunnen het extra verkeer goed aan en hebben nog veel restcapaciteit over.

Tabel 4.2 Resultaten kruispuntanalyse

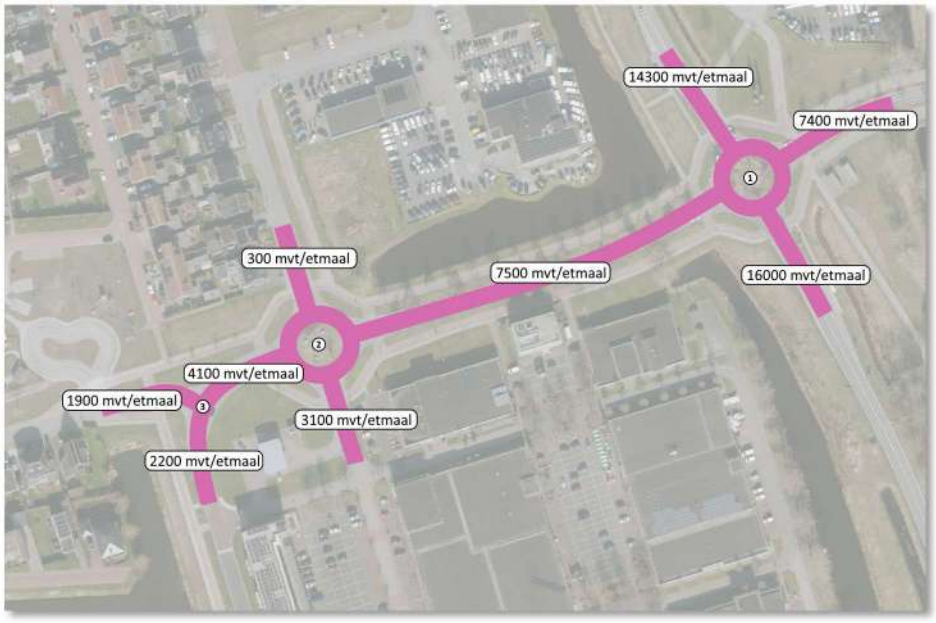
Kruispunt	VG	Tgem	Ngem	Voldoet?
1 = Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan	0,71	11,8	3,5	Ja
2 = Rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans	0,27	3,4	*niet berekend*	Ja
3 = T-splitsing Pier Prinslaan-Alde Terp	0,13	<15	*niet berekend*	Ja

VG = Verzadigingsgraad (bij <0,80 acceptabele afwikkeling verkeer)
Tgem = Wachttijd in seconden per pae
Ngem = Wachtrij in voertuigen

4.3 Scenario 3: Externe ontwikkelingen met Trije Terpen Súd

In dit scenario zijn externe ontwikkelingen meegerekend in de verkeersintensiteiten. Daarnaast is in dit scenario rekening gehouden met de realisatie van de 171 woningen van Trije Terpen Súd. De verkeersgeneratie van deze wijk wordt op het bestaande wegennet afgewikkeld.

De intensiteiten op de Pier Prinslaan stijgen afhankelijk van het wegvak tussen de 30 en 160%. De N356 krijgt 6 á 10% groei te verwerken. De intensiteiten zijn in figuur 4.3 te zien.



Figuur 4.3 Toekomstige intensiteiten scenario 3

De stijging in intensiteiten zorgt ervoor dat kruising 1, de rotonde N356-Pier Prinslaan, het verkeer niet meer goed kan afwikkelen. De gemiddelde wachttijd voor de rotonde loopt tijdens het spitsuur vanuit het noorden op tot 27 seconden en vanuit het zuiden tot 37 seconden (zie tabel 4.3). Dat zijn respectievelijk wachtrijen van 7 en 10 voertuigen. De rotonde Pier Prinslaan–Zuiderschans (2) en de T-splitsing Pier Prinslaan – Alde Terp (3) worden drukker maar kunnen het extra verkeer aan en hebben nog restcapaciteit over.

Tabel 4.3 Resultaten kruispuntanalyse

Kruispunt	VG	Tgem	Ngem	Voldoet?
1 = Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan	0,9	37	10,4	Nee
2 = Rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans	0,29	3,5	*niet berekend*	Ja
3 = T-splitsing Pier Prinslaan-Alde Terp	0,17	<15	*niet berekend*	Ja

VG = Verzadigingsgraad (bij <0,80 acceptabele afwikkeling verkeer)
Tgem = Wachttijd in seconden per pae
Ngem = Wachtrij in voertuigen

4.4 Overzicht

Woningbouw elders in Dokkum en andere ontwikkelingen zorgen in de toekomst voor een toename van verkeersintensiteiten rondom het plangebied. De gegevens van Bono Traffic over deze toenames zijn als externe ontwikkelingen in dit onderzoek opgenomen. De 171 woningen van De Trije Terpen Súd zijn beschouwd als op zichzelf staande ontwikkeling.

Voor de toekomstige verkeerssituatie is onderzocht wat de impact is van de woningbouwontwikkeling Trije Terpen Súd en externe ontwikkelingen in de omgeving op de toekomstige verkeersintensiteiten rondom het plangebied.

Drie scenario's zijn in kaart gebracht:

- **Scenario 1: externe ontwikkelingen zonder Trije Terpen Súd**
  De maximale capaciteit wordt overschreden op de rotonde N356–Pier Prinslaan–Parklaan. Andere kruisingen, zoals Pier Prinslaan–Zuiderschans en Alde Terp, behouden voldoende restcapaciteit.

- **Scenario 2: huidige situatie met Trije Terpen Súd**
  Met de bouw van 171 woningen in Trije Terpen Súd stijgt het verkeer op de Pier Prinslaan met circa 1.300 voertuigen per etmaal. De rotonde N356–Pier Prinslaan blijft verkeer met enige wachttijd (maar acceptabel) afwikkelen, terwijl overige kruisingen voldoende restcapaciteit behouden.

- **Scenario 3: externe ontwikkelingen met Trije Terpen Súd**
  In dit scenario met externe ontwikkelingen en 171 woningen in Trije Terpen Súd stijgt het verkeer op de Pier Prinslaan met circa 1.300 voertuigen per etmaal. De rotonde N356–Pier Prinslaan raakt overbelast, terwijl overige kruisingen nog voldoende restcapaciteit behouden.

5 Resultaten en oplossingsrichtingen

In dit hoofdstuk worden de voorgaande scenario's vergeleken om het effect van De Trije Terpen Súd op de totale verkeersafwikkeling inzichtelijk te maken. Daarnaast worden enkele oplossingsrichtingen beschreven.

5.1 Resultaten

Drie scenario's zijn in kaart gebracht:

- Scenario 1: externe ontwikkelingen zonder Trije Terpen Súd;
- Scenario 2: huidige situatie met Trije Terpen Súd;
- Scenario 3: externe ontwikkelingen met Trije Terpen Súd.

Verkeersstromen

In alle drie onderzochte scenario's blijven de verkeersstromen ongewijzigd. In scenario 2 en 3 wordt Trije Terpen Súd aangesloten op de Pier Prinslaan. Dit leidt in die scenario's voor een toename van intensiteiten op deze weg van 1.300 voertuigen per etmaal. In tabel 5.1 zijn de verkeersintensiteiten per scenario te zien.

Tabel 5.1 Voertuigen/etmaal per werkdag (afgerond)

Straat	Huidig	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Pier Prinslaan (tussen rotondes)	5700	6200	7000	7500
Parklaan	7000	7100	7300	7400
Rondweg-West (356)	11300	14000	11700	14300
Murmerwoudsterweg (N356)	12600	15400	13200	16000
Pier Prinslaan (tussen rotonde en T-splitsing)	2500	2800	3800	4100
De Brêge	300	300	300	300
Zuiderschans	2800	3100	2800	3100
Pier Prinslaan (van T-splitsing richting zuid)	800	900	2100	2200
Alde Terp	1700	1900	1700	1900

De analyse van de drie scenario's laat zien dat externe ontwikkelingen een relatief grote impact hebben op de verkeersstromen. In scenario 1 en 3 zorgen externe ontwikkelingen voor ongeveer 4 - 10% groei op de wegen rond het plangebied. De groei op de N356 groeit juist met ongeveer 23%. Verkeer van en naar De Trije Terpen Súd zorgt voor een groei van verkeersintensiteiten met 3 tot 5% op de N356.

In scenario 2, waarbij uitsluitend de ontwikkeling van De Trije Terpen Súd wordt beschouwd, blijft de verkeersafwikkeling nog binnen acceptabele marges. De resultaten laten zien dat het niet Trije Terpen Súd op zichzelf is die tot capaciteitsproblemen leidt, maar vooral de combinatie van ontwikkelingen.

Verkeersafwikkeling kruispunten

De onderzochte rotonde Pier Prinslaan–Zuiderschans en de T-splitsing Pier Prinslaan–Alde Terp hebben in alle scenario's voldoende restcapaciteit en vormen op korte en middellange termijn geen knelpunt. De resultaten van de kruispuntberekeningen die in hoofdstuk 4 per scenario zijn uitgevoerd, zijn hieronder in tabel 5.2 naast elkaar weergegeven.

Tabel 5.2 Resultaten scenarioanalyse Meerstrooksrotondeverkenner kruispunten

Kruispunt	Huidig				Scenario 1				Scenario 2				Scenario 3			
	VG	Tgem	Ngem	Voldoet?	VG	Tgem	Ngem	Voldoet?	VG	Tgem	Ngem	Voldoet?	VG	Tgem	Ngem	Voldoet?
1 = Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan	0,66	9,5	2,9	Ja	0,84	20,8	6,1	Nee	0,71	11,8	3,5	Ja	0,9	37	10,4	Nee
2 = Rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans	0,23	3,2	*niet berekend*	Ja	0,23	3,2	*niet berekend*	Ja	0,27	3,4	*niet berekend*	Ja	0,29	3,5	*niet berekend*	Ja
3 = T-splitsing Pier Prinslaan-Alde Terp	0,1	0	*niet berekend*	Ja	0,13	<15	*niet berekend*	Ja	0,13	<15	*niet berekend*	Ja	0,17	<15	*niet berekend*	Ja

VG = Verzadigingsgraad (bij <0,80 acceptabele afwikkeling verkeer)
Tgem = Wachttijd in seconden per pae
Ngem = Wachtrij in voertuigen

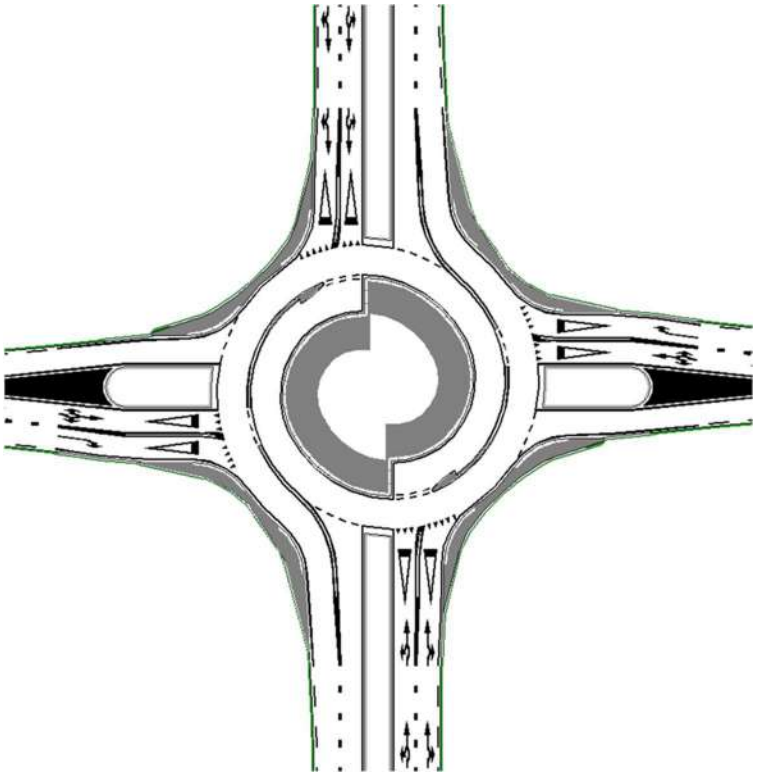
De rotonde N356–Pier Prinslaan–Parklaan vormt wel een potentieel knelpunt. Uit de berekeningen blijkt dat deze rotonde in scenario 1 (alleen externe ontwikkelingen) al op de grens van haar capaciteit functioneert (verzadigingsgraad van 0,84). In scenario 2, waarbij uitsluitend de ontwikkeling van De Trije Terpen Súd wordt beschouwd, blijft de verkeersafwikkeling nog binnen acceptabele marges. In scenario 3, waarin naast de externe ontwikkelingen ook De Trije Terpen Súd is meegenomen, nemen de wachttijden en wachtrijen zodanig toe dat sprake is van een overbelaste situatie (verzadigingsgraad van 0,90). Er is vanuit zuidelijke richting dan een gemiddelde wachtrij van 10 voertuigen (zie tabel 5.3). Dit maakt duidelijk dat de huidige rotondevorm op termijn niet toekomstbestendig is.

Tabel 5.3 Gemiddelde wachtrij voertuigen op de rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan

Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan	Huidig	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Tak Murmerwoudsterweg (N356)	3	6	4	10
Tak zuid Rondweg-West (N356)	3	5	3	7
Tak Pier Prinslaan	2	2	2	3

Aanpassing rotonde

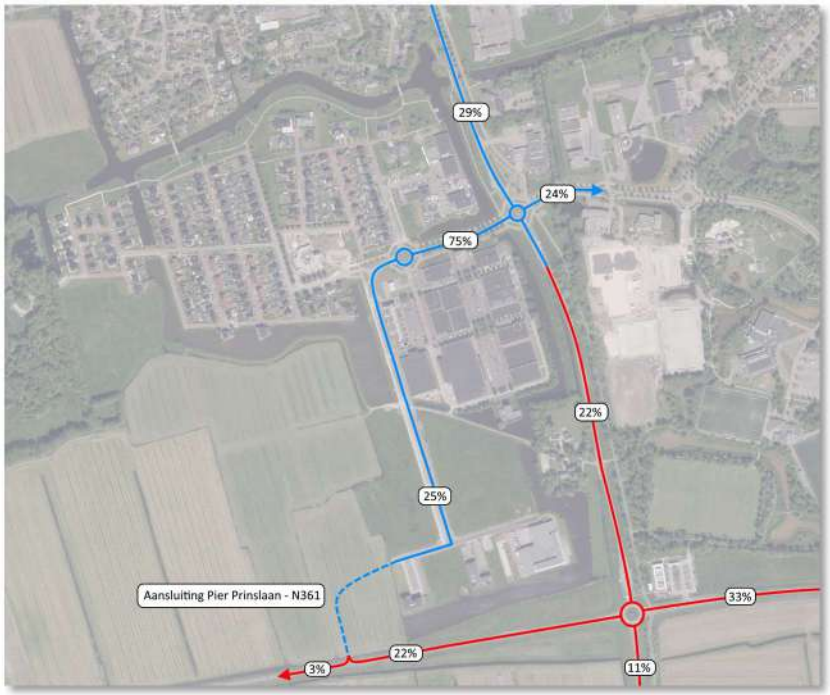
Een andere rotondevorm zoals een turborotonde kent een hogere capaciteit dan een enkelstrooksrotonde en kan ervoor zorgen dat de intensiteiten goed worden afgewikkeld. Dit is een variant van een rotonde waarbij de takken worden voorzien van twee opstelstroken waardoor meer verkeer afgewikkeld kan worden (zie figuur 5.1). Deze rotonde heeft bij scenario 3 een verzadigingsgraad van 0,39. Zie bijlage 6 voor de diverse andere meerstrooksrotondes in de Rotondeverkenner met bijbehorende verzadigingsgraden. Aandachtspunt bij de rotondevormen met meer rijstroken is dat het door de extra rijstroken niet wenselijk is om een gelijkvloerse fietsoversteek te hanteren.



Figuur 5.1 Turborotonde voorbeeld (Meerstrooksrotondeverkenner)

5.2 Aansluiting N361

Op dit moment behoort een westelijke rondweg langs Dokkum tot een van de toekomstambities (TAM-Omgevingsplan De Trije Terpen Súd). In de stedenbouwkundige planvorming wordt hier rekening mee gehouden door de mogelijkheid open te laten om de Pier Prinslaan in de toekomst op de nieuwe rondweg of op de Lauwersseewei (N361) aan te sluiten. Zou deze aansluiting worden gerealiseerd, dan krijgt de wijk naast de rotonde Pier Prinslaan-N356-Parklaan een tweede optie om de wijk in en uit te rijden. In figuur 5.1 is de mogelijke nieuwe aansluiting op de N361 te zien.



Figuur 5.1 Verkeersstromen aansluiting N361

In hoofdstuk 2 zijn de verkeersstromen van verkeer dat over de Pier Prinslaan tussen de rotondes rijdt met FCD in kaart gebracht (figuur 2.1). Deze verkeersstromen zijn gebruikt om een inschatting te maken te maken van het verkeer dat de nieuwe ontsluiting zal verkiezen boven de bestaande ontsluitingsroute via de rotonde Pier Prinslaan-N356-Parklaan. Deze resultaten zijn weergegeven in figuur 5.1.

De volgende aannames zijn gebruikt:

- Volgens de FCD rijdt 3% van het verkeer naar het westen, deze zullen allemaal de nieuwe ontsluiting gebruiken omdat dit de kortste route is;
- De nieuwe ontsluiting zal alleen tijdswinst opleveren voor bestemmingsverkeer van en naar de wijk. Doorgaand verkeer zal via de N-wegen blijven rijden;

- Bij oplopende wachttijden op de rotonde Pier Prinslaan-N356-Parklaan zullen weggebruikers van en naar Trije Terpen sneller geneigd zijn de route van de nieuwe aansluiting kiezen. Dit geldt alleen voor weggebruikers met een route van of naar het zuidoosten/zuidwesten (47% van het verkeer). Aangenomen is dat de helft van die weggebruikers op de Pier Prinslaan de nieuwe aansluiting gebruiken. Alleen verkeer richting het oosten (3%) pakt de nieuwe aansluiting omdat deze korter is.

Uitgaande van bovenstaande aannames is berekend (zie bijlage 7) wat de nieuwe aansluiting betekent voor de huidige situatie en voor de toekomstsituatie met maximale intensiteiten (scenario 3):

- In de huidige situatie zullen naar schatting 1.400 motorvoertuigen per etmaal gebruikmaken van de nieuwe aansluiting. De intensiteiten op de rotonde N356–Pier Prinslaan–Parklaan zullen daardoor afnemen. De verzadigingsgraad zal van 0,66 naar 0,57 gaan. De rotonde functioneert daarmee ruim binnen de maximale capaciteit.
- In de toekomstige situatie zullen ongeveer 1.900 voertuigen gebruikmaken van de nieuwe aansluiting. De rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan krijgt daardoor minder intensiteiten te verduren. De verzadigingsgraad bedraagt 0,78 in plaats van 0,90. Bij meer toename van verkeer zal de rotonde alsnog overbelast raken.

5.3 Overzicht

- De verkeersafwikkeling op de Pier Prinslaan en de rotonde N356–Pier Prinslaan–Parklaan is op dit moment, en potentieel met Trije Terpen Súd nog acceptabel, maar rekening houdend met de overige toekomstige ontwikkelingen raakt de rotonde overbelast en kan een turborotonde een oplossing zijn om het verkeer acceptabel te blijven verwerken.
- Met een nieuwe ontsluiting op de N361 zullen de intensiteiten op de Pier Prinslaan en de rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan afnemen. Bij meer toename van verkeer zal de rotonde alsnog overbelast raken.

6 Conclusie

Met het woningbouwplan De Trije Terpen Súd worden 171 woningen gerealiseerd aan de zuidwestzijde van Dokkum. De woningbouwontwikkeling leidt tot een toename van verkeersbewegingen die op de bestaande wegenstructuur moeten worden afgewikkeld. Dit verkeersonderzoek bevat de onderzoeksresultaten de verkeersafwikkeling en beschrijft de verwachte effecten op de verkeerssituatie.

Uit het verkeersonderzoek De Trije Terpen Súd blijkt dat de huidige verkeersstructuur rond het plangebied in Dokkum de bestaande verkeersstromen kan verwerken. De belangrijkste ontsluitingsroute voor de nieuwe wijk is de Pier Prinslaan richting de N356, waarbij in de huidige situatie de capaciteit van de kruispunten toereikend is. Alleen de rotonde N356–Pier Prinslaan-Parklaan heeft al een relatief hoge belasting. De verkeersafwikkeling staat enigszins onder druk, maar is in de huidige situatie nog acceptabel.

De toevoeging van Trije Terpen Súd leidt op een werkdag tot een verkeersgeneratie van ongeveer 1.300 motorvoertuigbewegingen per etmaal, dat ontsluit via de Pier Prinslaan. Dit verspreid zich vervolgens over de omliggende wegen. Uit berekeningen blijkt dat de verkeersafwikkeling ook met de ontwikkeling van de Trije Terpen Súd nog acceptabel blijft. In de toekomst, als naast de woningbouw ook externe ontwikkelingen tot extra verkeer leiden, ontstaat op de rotonde N356–Pier Prinslaan-Parklaan een knelpunt qua verkeersafwikkeling. De wachttijden nemen daar fors toe.

De overige kruispunten – de rotonde Pier Prinslaan–Zuiderschans en de T-splitsing Pier Prinslaan–Alde Terp – beschikken in alle onderzochte scenario’s over voldoende restcapaciteit en vormen daarmee geen belemmering voor de toekomstige verkeersafwikkeling.

In algemene zin kan worden geconcludeerd dat de geplande ontwikkeling van De Trije Terpen Súd verkeerskundig inpasbaar is binnen de huidige wegenstructuur, maar dat de rotonde N356–Pier Prinslaan-Parklaan in de toekomst structureel onder druk komt te staan. Voor een robuuste verkeersafwikkeling op de langere termijn verdient het aanbeveling om maatregelen te onderzoeken en te overwegen, zoals de aanleg van een turborotonde. Bij verdere ruimtelijke ontwikkelingen kan een alternatieve ontsluitingsroute richting de N361 aan de westkant van Dokkum een verdere bijdrage leveren aan een robuuste bereikbaarheid en doorstroming rondom de wijk Trije Terpen Súd.

Bijlagen

Bijlage 1 Analyse verkeersstromen

TomTom Move *Selected Link*



TomTom Move *Herkomst/bestemming*





Bijlage 2 Verkeersintensiteiten

Voertuigen/etmaal per werkdag (afgerond)

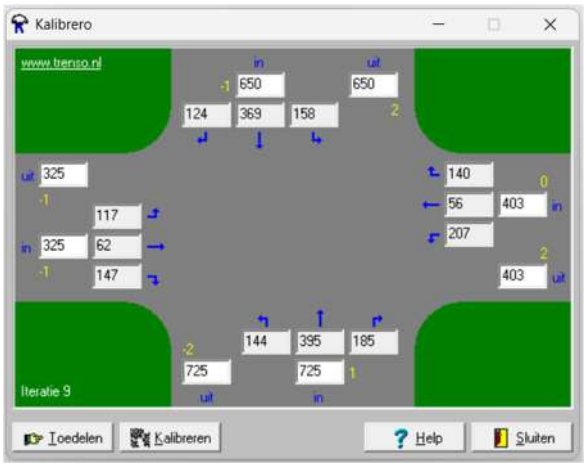
Straat	Huidig	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Pier Prinslaan (tussen rotondes)	5700	7000	6200	7500
Parklaan	7000	7300	7100	7400
Rondweg-West (356)	11300	11700	14000	14300
Murmerwoudsterweg (N356)	12600	13200	15400	16000
Pier Prinslaan (tussen rotonde en T-splitsing)	2500	3800	2800	4100
De Brêge	300	300	300	300
Zuiderschans	2800	2800	3100	3100
Pier Prinslaan (van T-splitsing richting zuid)	800	2100	900	2200
Alde Terp	1700	1700	1900	1900

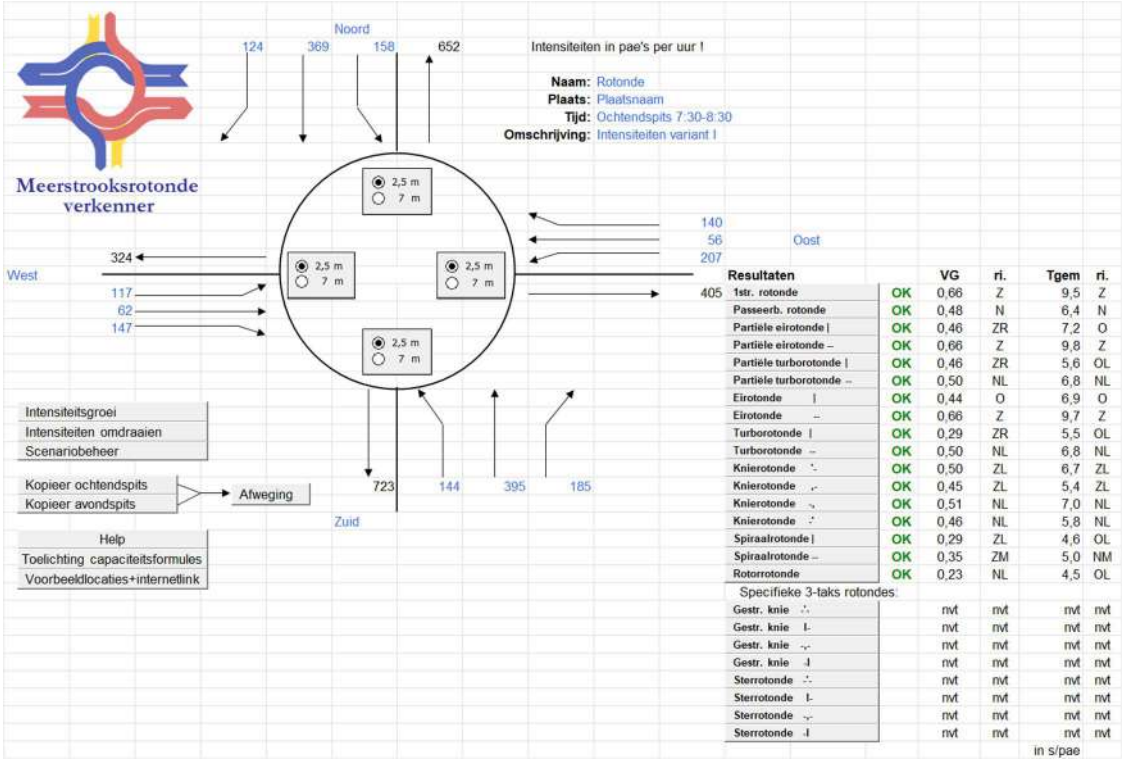
Percentuele groei intensiteiten per straat per scenario t.o.v. huidige situatie

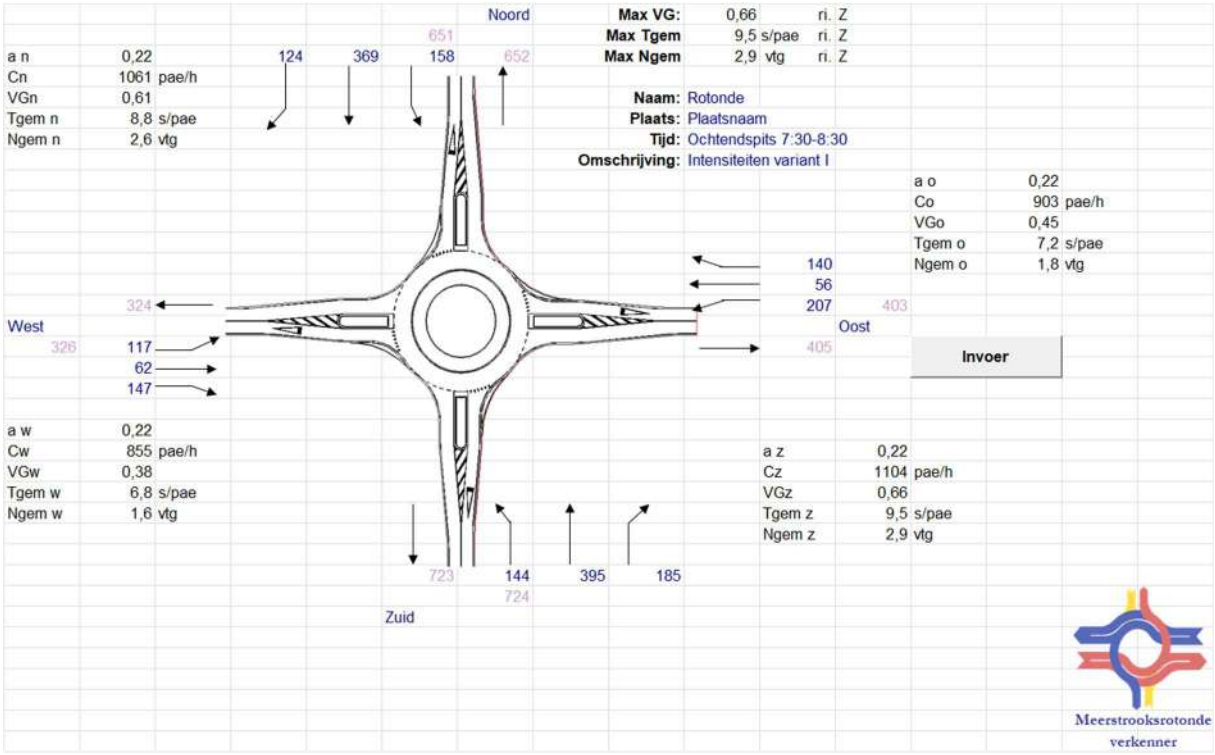
Straat	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Pier Prinslaan (tussen rotondes)	9%	23%	32%
Parklaan	2%	4%	6%
Rondweg-West (356)	24%	3%	27%
Murmerwoudsterweg (N356)	22%	5%	27%
Pier Prinslaan (tussen rotonde en T-splitsing)	9%	51%	60%
De Brêge	9%	0%	9%
Zuiderschans	9%	0%	9%
Pier Prinslaan (van T-splitsing richting zuid)	9%	153%	163%
Alde Terp	9%	0%	9%

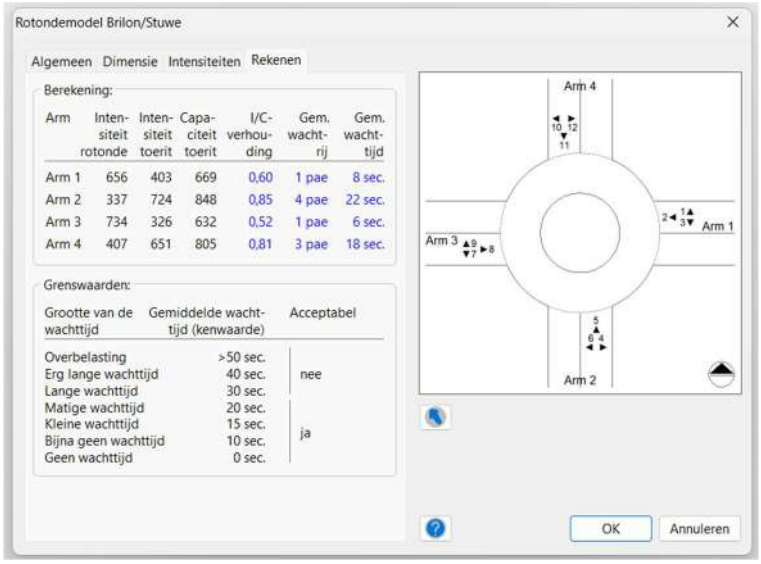
Bijlage 3 Kruispuntanalyse huidige situatie

1. Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan

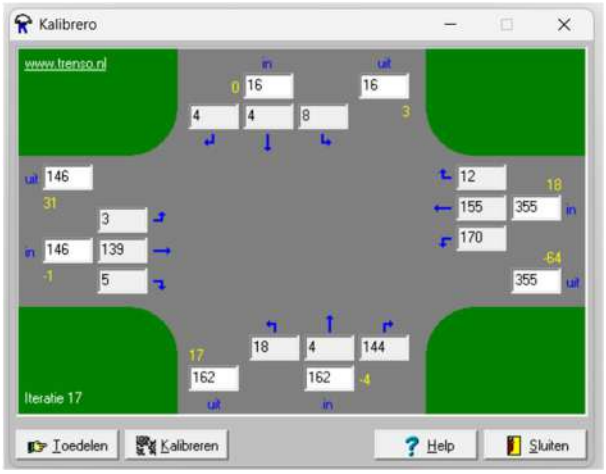


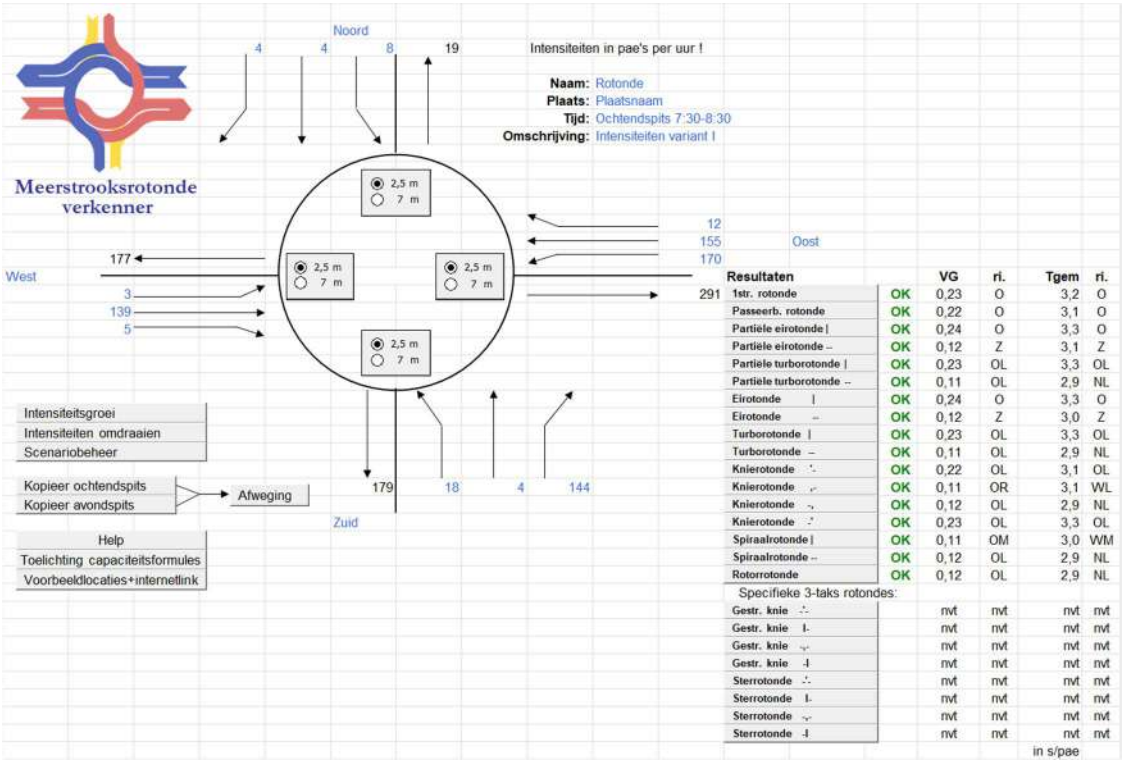



Noord
Max VG: 0,66 ri. Z
Max Tgem 9,5 s/pae ri. Z
Max Ngem 2,9 vtg ri. Z
a n 0,22
Cn 1061 pae/h
VGn 0,61
Tgem n 8,8 s/pae
Ngem n 2,6 vtg
651
124
369
158
652
Naam: Rotonde
Plaats: Plaatsnaam
Tijd: Ochtendspits 7:30-8:30
Omschrijving: Intensiteiten variant I
a o 0,22
Co 903 pae/h
VGo 0,45
Tgem o 7,2 s/pae
Ngem o 1,8 vtg
140
56
207
403
West
Oost
324
326
117
62
147
405
Invoer
a w 0,22
Cw 855 pae/h
VGw 0,38
Tgem w 6,8 s/pae
Ngem w 1,6 vtg
a z 0,22
Cz 1104 pae/h
VGz 0,66
Tgem z 9,5 s/pae
Ngem z 2,9 vtg
723
144
724
395
185
Zuid
Meerstrooksrotonde verkenner

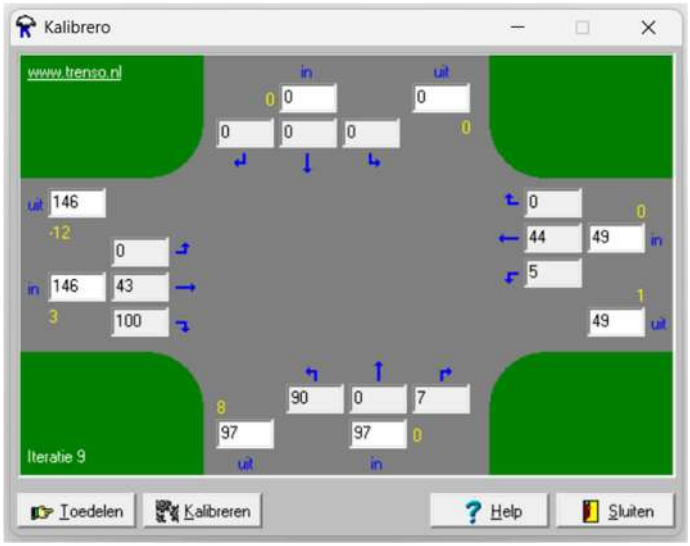

Rotondemodel Brilon/Stuwe
Algemeen Dimensie Intensiteiten Rekenen
Berekening:
Arm | Intensiteit rotonde | Intensiteit toerit | Capaciteit toerit | I/C-verhouding | Gem. wachtrij | Gem. wachttijd
Arm 1 | 656 | 403 | 669 | 0,60 | 1 pae | 8 sec.
Arm 2 | 337 | 724 | 848 | 0,85 | 4 pae | 22 sec.
Arm 3 | 734 | 326 | 632 | 0,52 | 1 pae | 6 sec.
Arm 4 | 407 | 651 | 805 | 0,81 | 3 pae | 18 sec.
Grenswaarden:
Grootte van de wachttijd | Gemiddelde wachttijd (kenwaarde) | Acceptabel
Overbelasting >50 sec.
Erg lange wachttijd 40 sec. nee
Lange wachttijd 30 sec.
Matige wachttijd 20 sec.
Kleine wachttijd 15 sec. ja
Bijna geen wachttijd 10 sec.
Geen wachttijd 0 sec.
Arm 4
Arm 1
Arm 2
Arm 3
OK
Annuleren

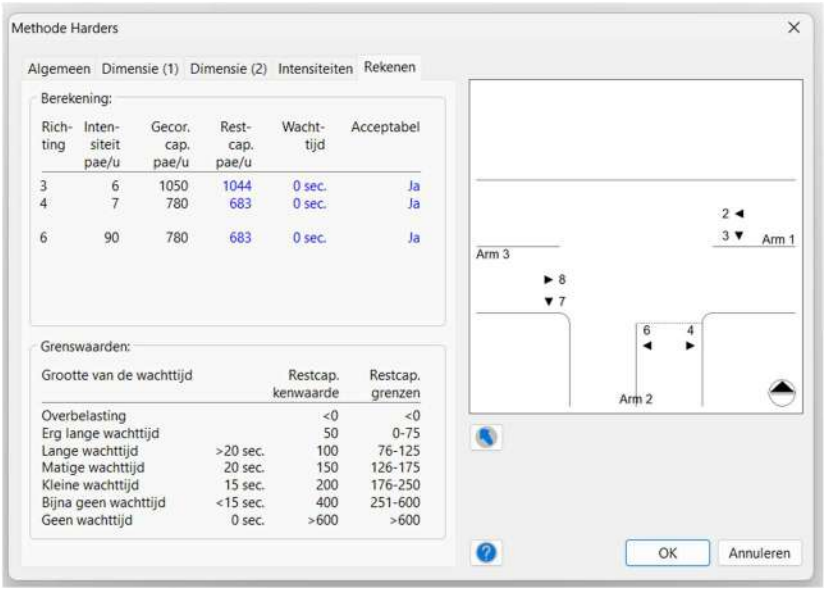
2. Rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans





3. Kruising Pier Prinslaan-Alde Terp

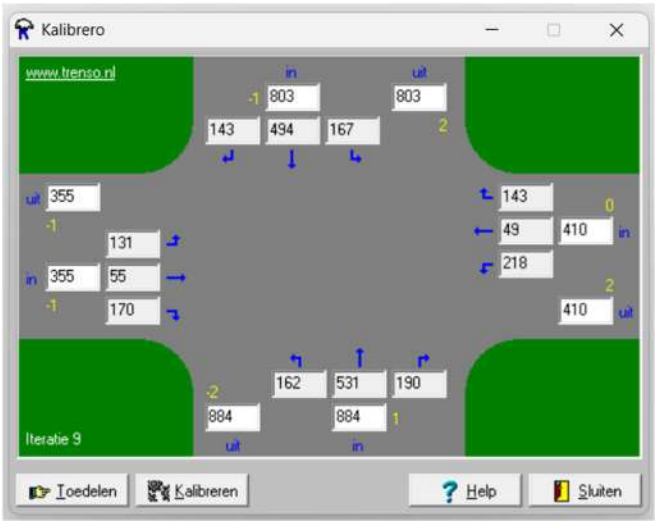


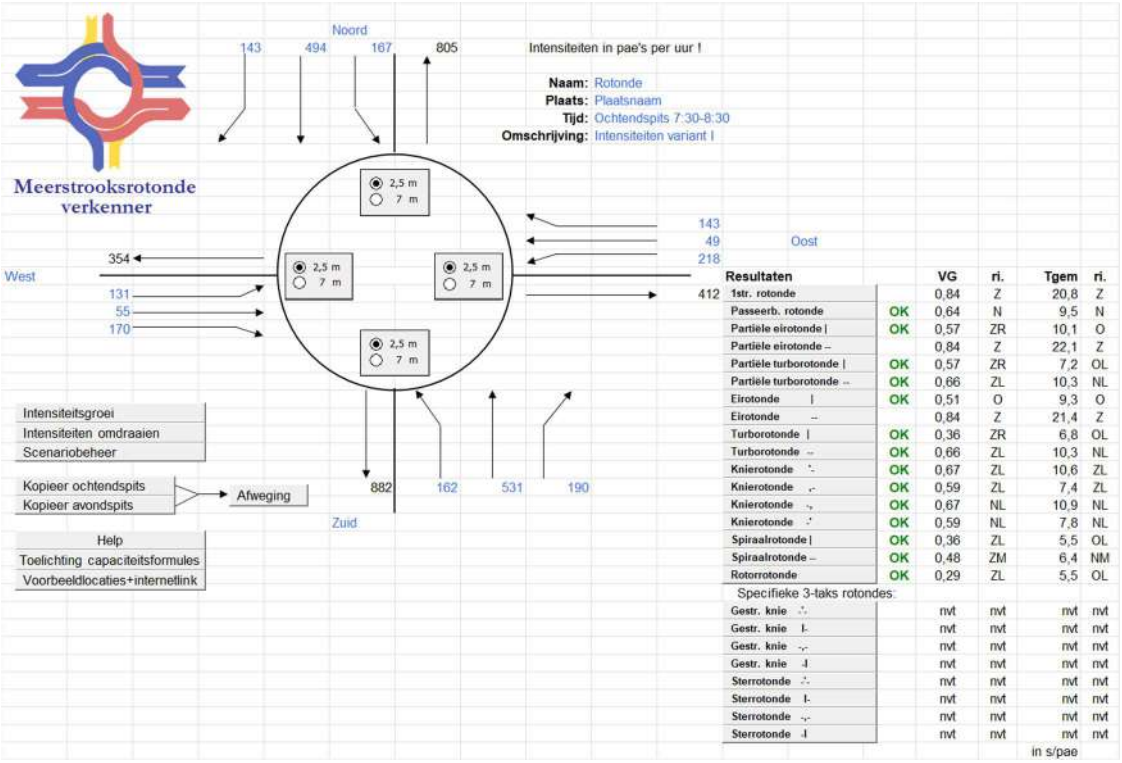


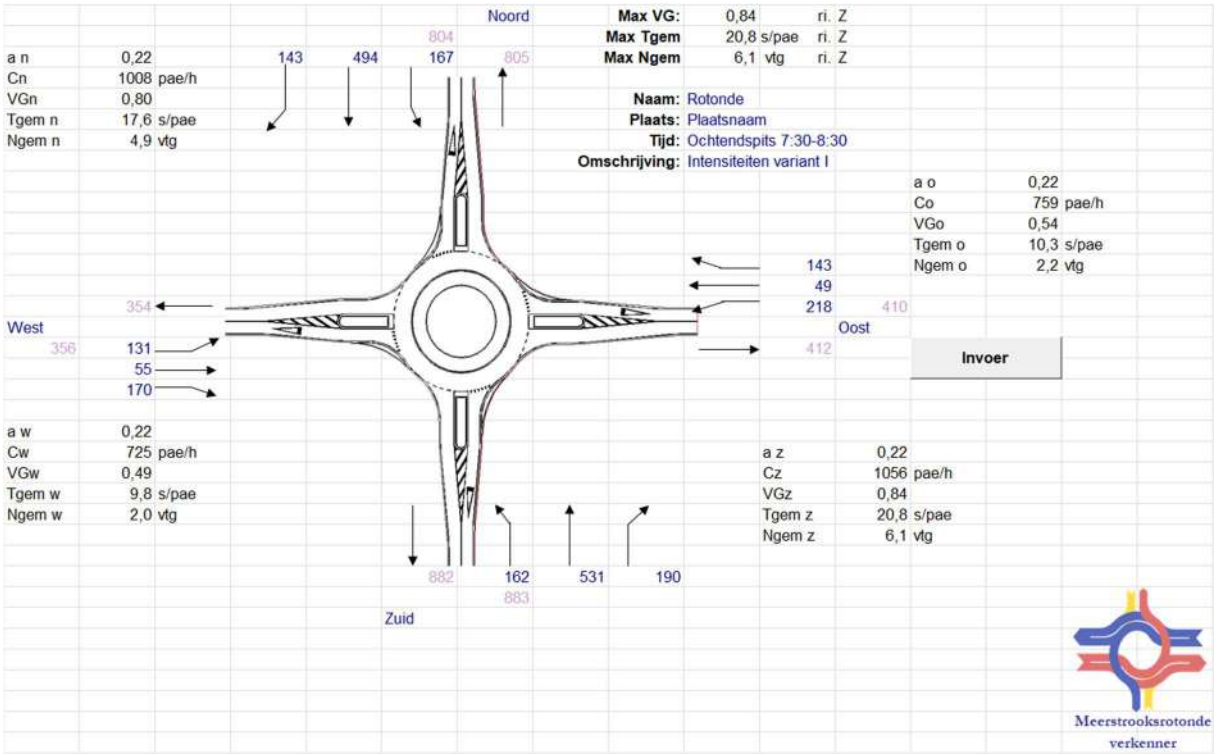
Bijlage 4 Kruispuntanalyse scenario 1

Huidige situatie plus externe ontwikkelingen

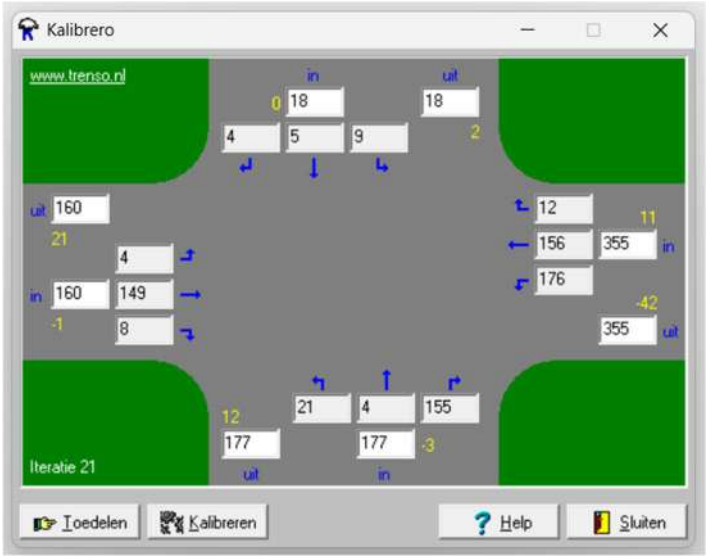
1. Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan

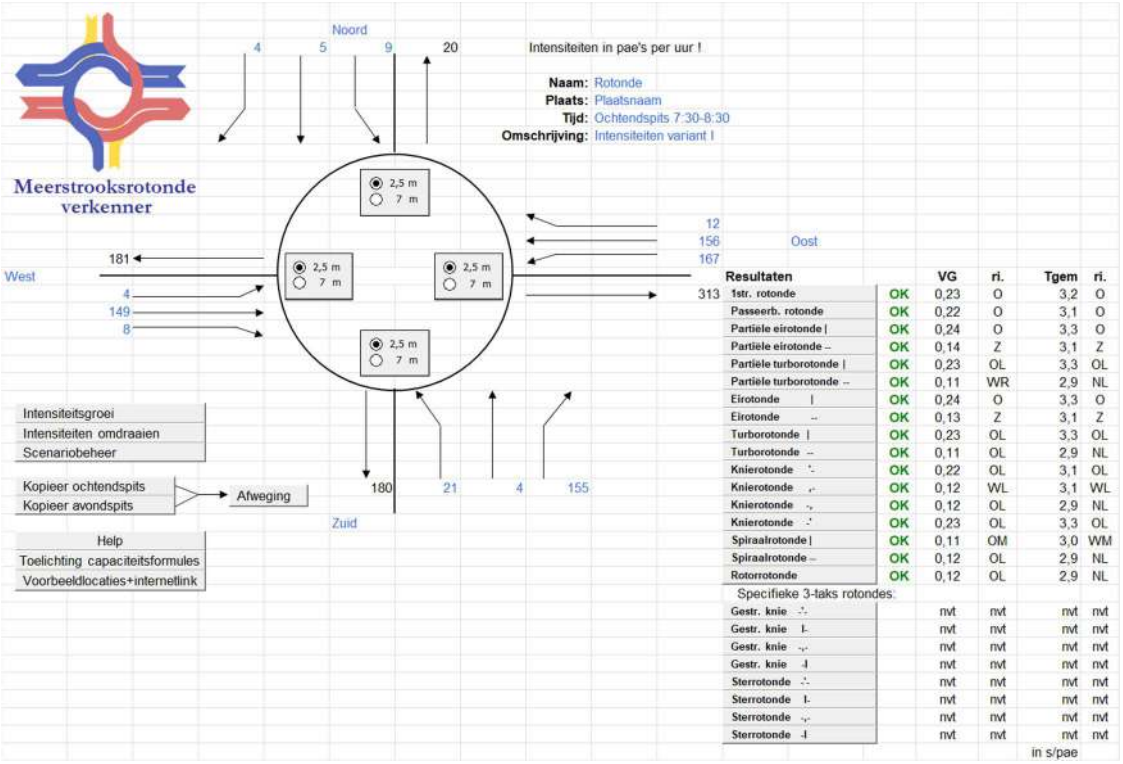






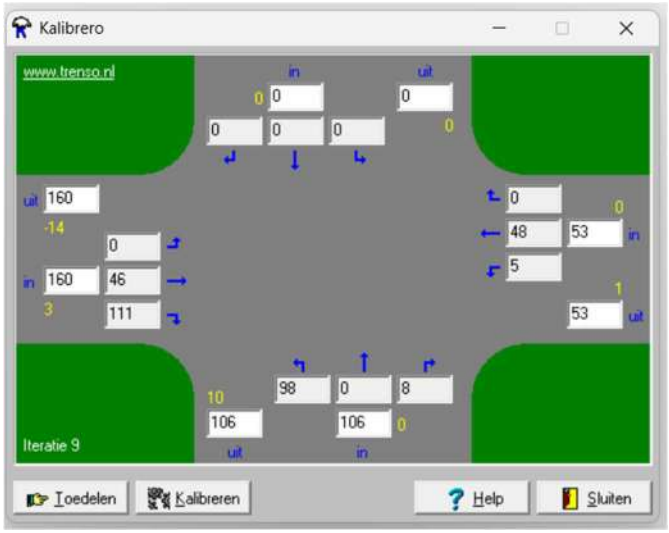
2. Rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans

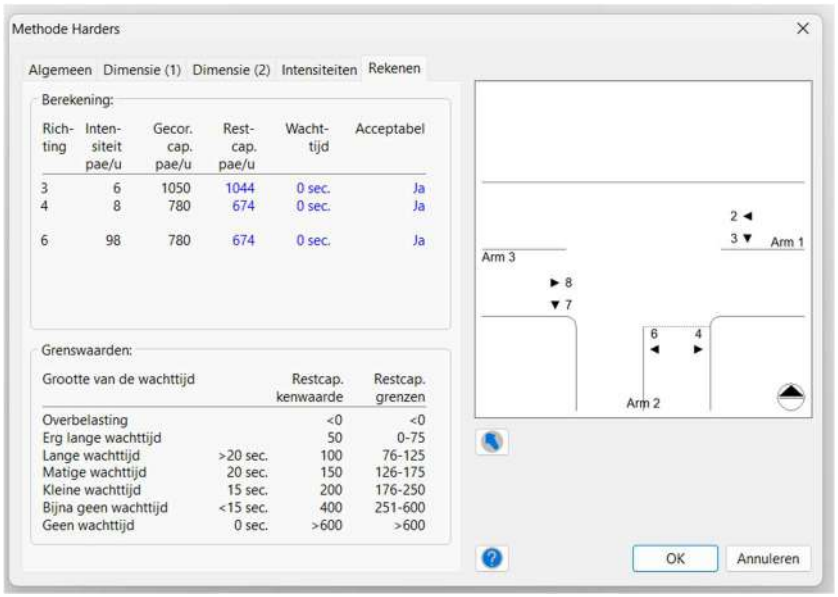




Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0,23	O	3,2	O
Passeerb. rotonde	OK	0,22	O	3,1	O
Partiele eirotonde |	OK	0,24	O	3,3	O
Partiele eirotonde --	OK	0,14	Z	3,1	Z
Partiele turborotonde |	OK	0,23	OL	3,3	OL
Partiele turborotonde --	OK	0,11	WR	2,9	NL
Eirotonde |	OK	0,24	O	3,3	O
Eirotonde --	OK	0,13	Z	3,1	Z
Turborotonde |	OK	0,23	OL	3,3	OL
Turborotonde --	OK	0,11	OL	2,9	NL
Knierotonde '-	OK	0,22	OL	3,1	OL
Knierotonde ,-	OK	0,12	WL	3,1	WL
Knierotonde -,	OK	0,12	OL	2,9	NL
Knierotonde -'	OK	0,23	OL	3,3	OL
Spiraalrotonde |	OK	0,11	OM	3,0	WM
Spiraalrotonde --	OK	0,12	OL	2,9	NL
Rotorrotonde	OK	0,12	OL	2,9	NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

3. Kruising Pier Prinslaan-Alde Terp

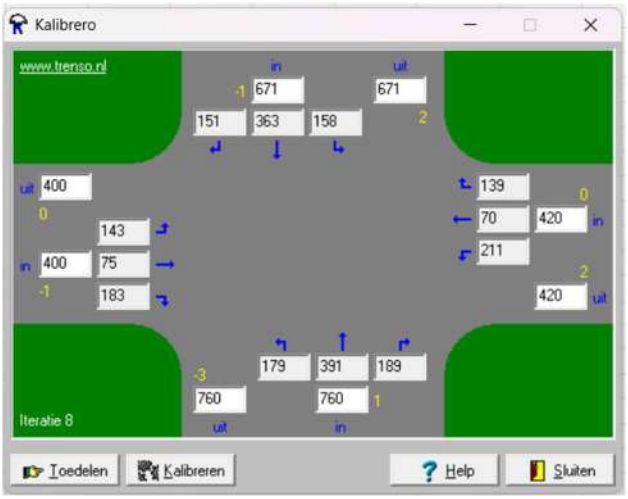


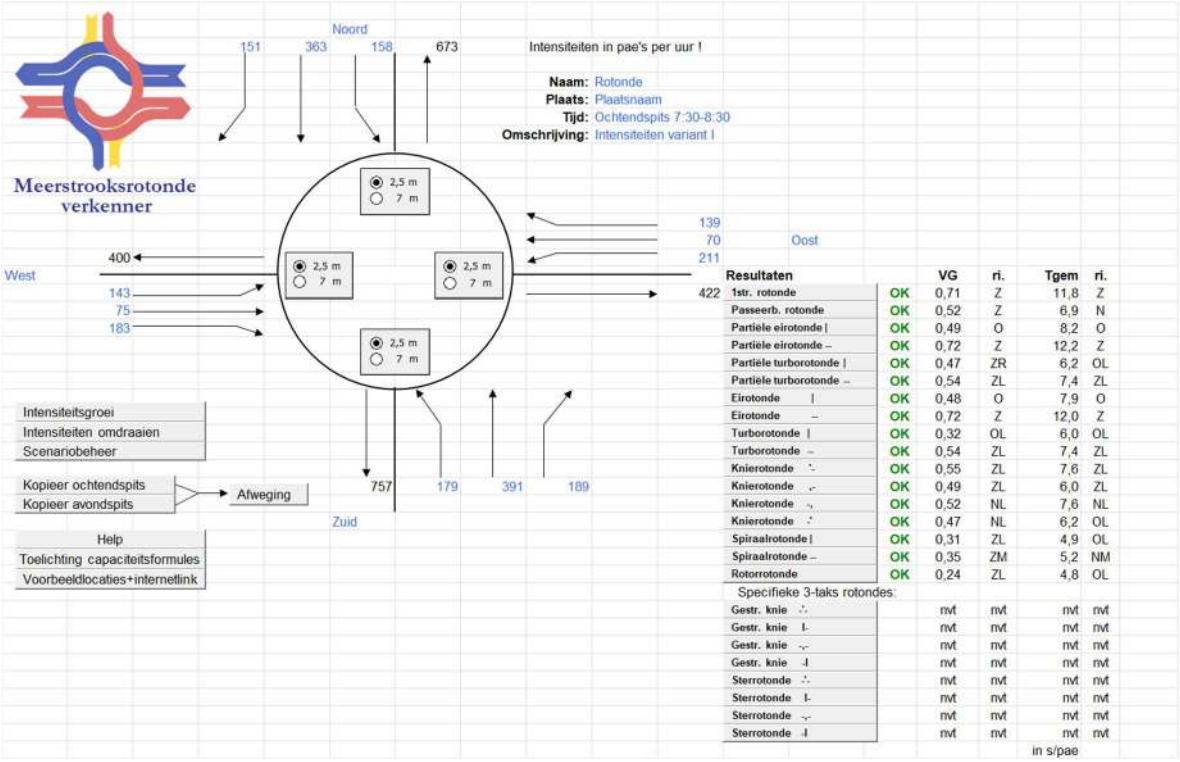


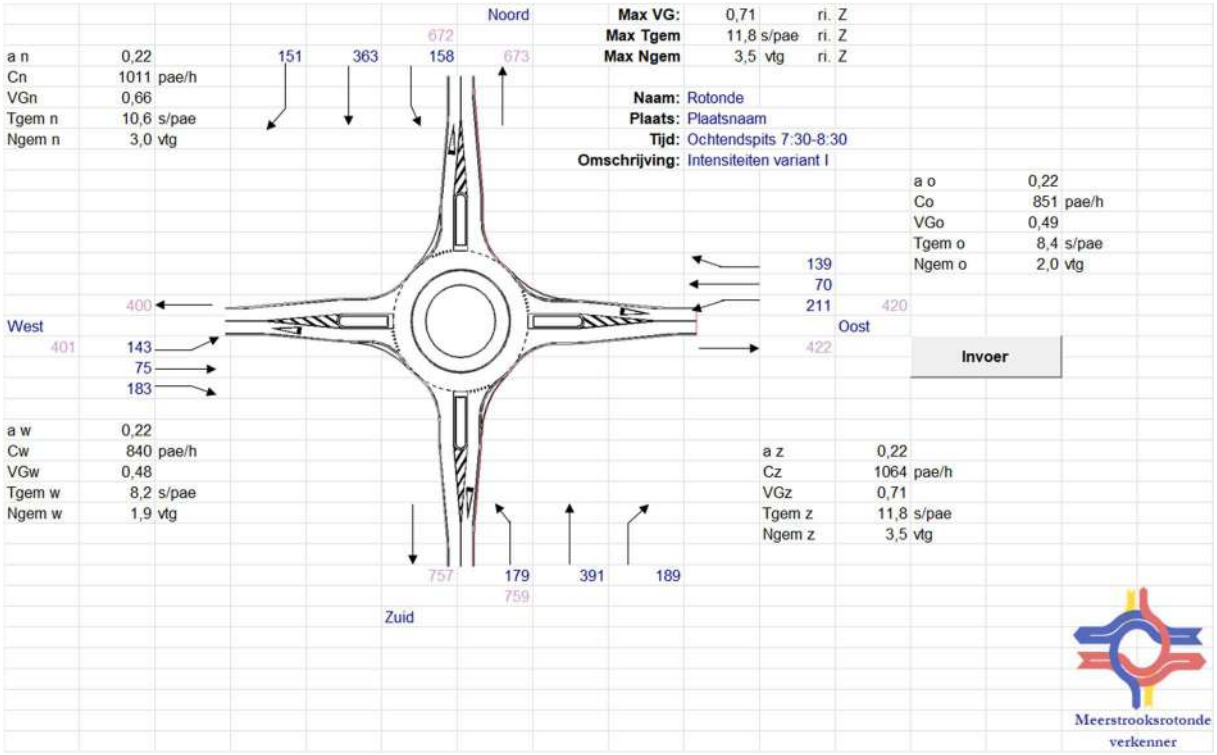
Bijlage 5 Kruispuntanalyse scenario 2

Toekomstige situatie met ontwikkelingen zonder Trije Terpen Súd

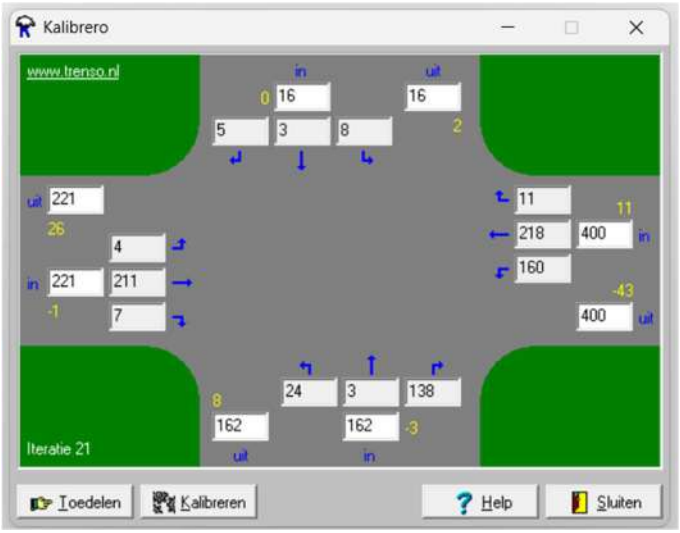
1. Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan

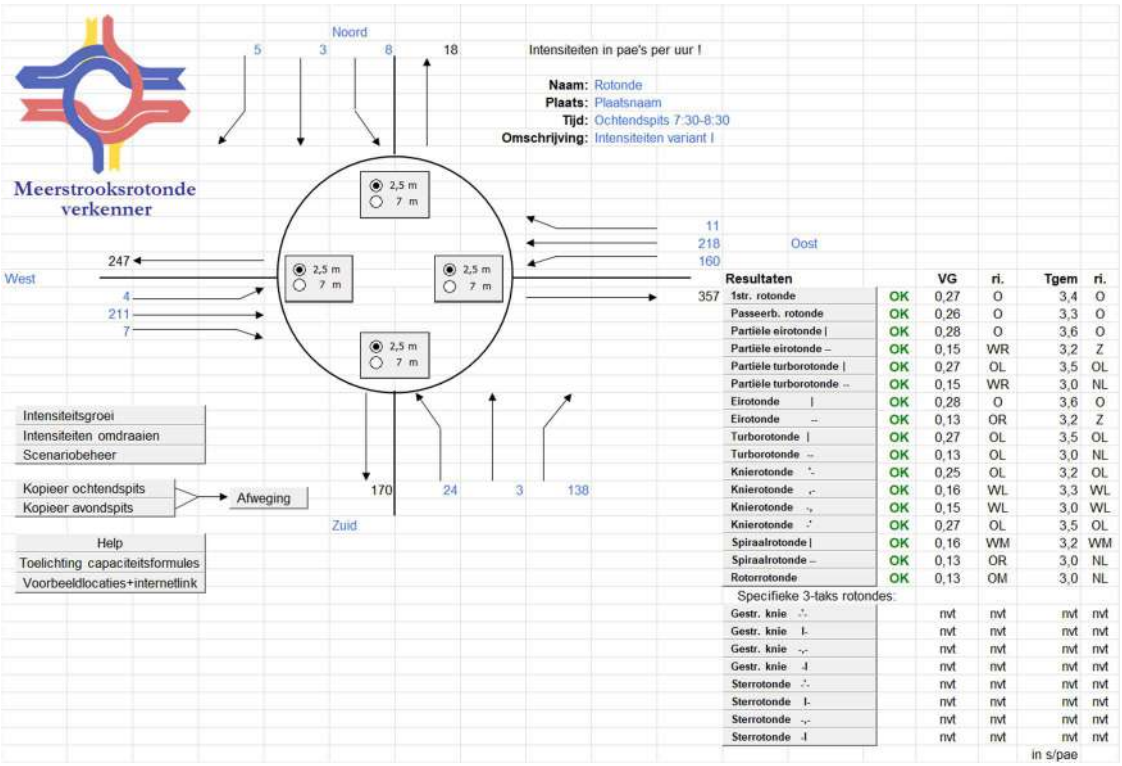




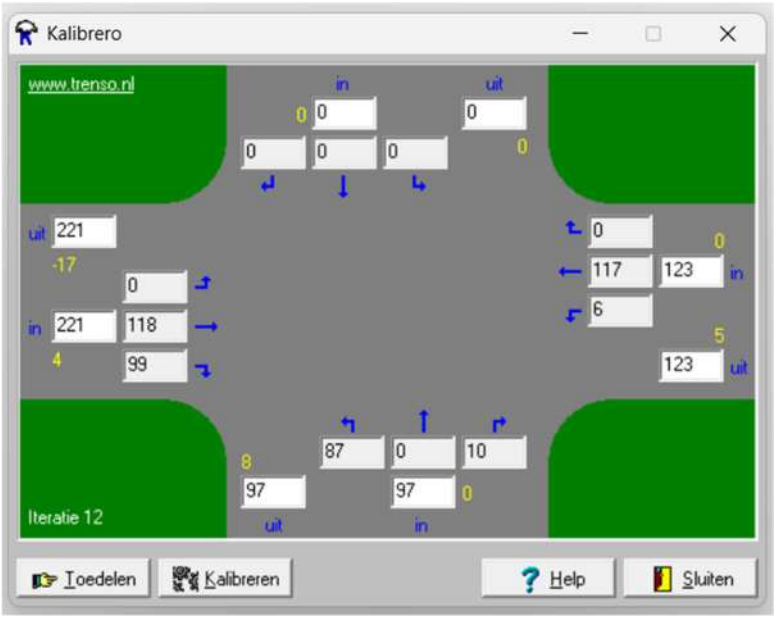

Noord
672
a n 0,22
Cn 1011 pae/h
VGn 0,66
Tgem n 10,6 s/pae
Ngem n 3,0 vtg
151
363
158
673
Max VG: 0,71 ri. Z
Max Tgem 11,8 s/pae ri. Z
Max Ngem 3,5 vtg ri. Z
Naam: Rotonde
Plaats: Plaatsnaam
Tijd: Ochtendspits 7:30-8:30
Omschrijving: Intensiteiten variant I
a o 0,22
Co 851 pae/h
VGo 0,49
Tgem o 8,4 s/pae
Ngem o 2,0 vtg
139
70
211
420
400
West
401
143
75
183
Oost
422
Invoer
a w 0,22
Cw 840 pae/h
VGw 0,48
Tgem w 8,2 s/pae
Ngem w 1,9 vtg
a z 0,22
Cz 1064 pae/h
VGz 0,71
Tgem z 11,8 s/pae
Ngem z 3,5 vtg
757
179
759
391
189
Zuid
Meerstrooksrotonde
verkenner

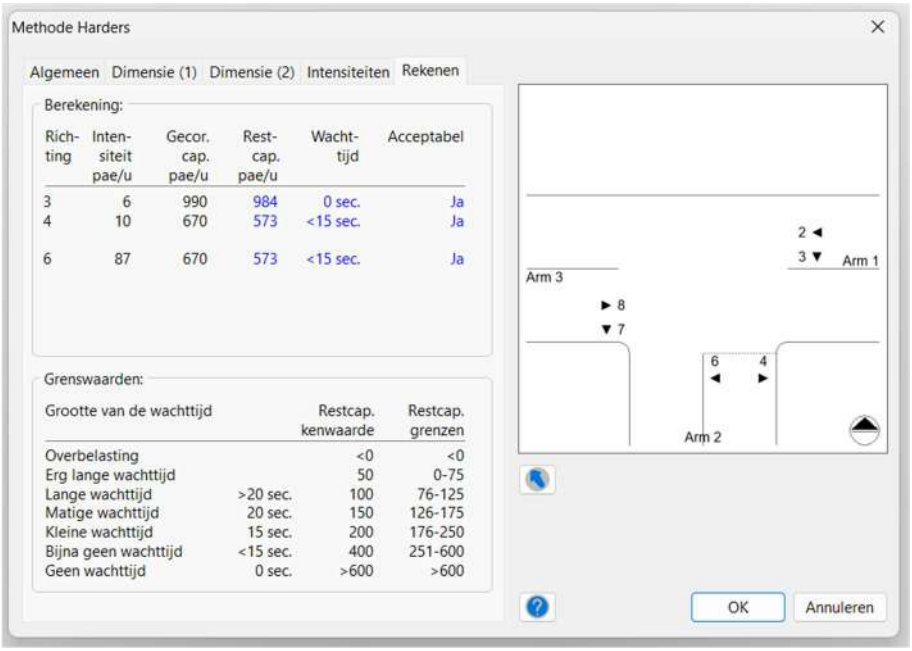
2. Rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans





3. Kruising Pier Prinslaan-Alde Terp



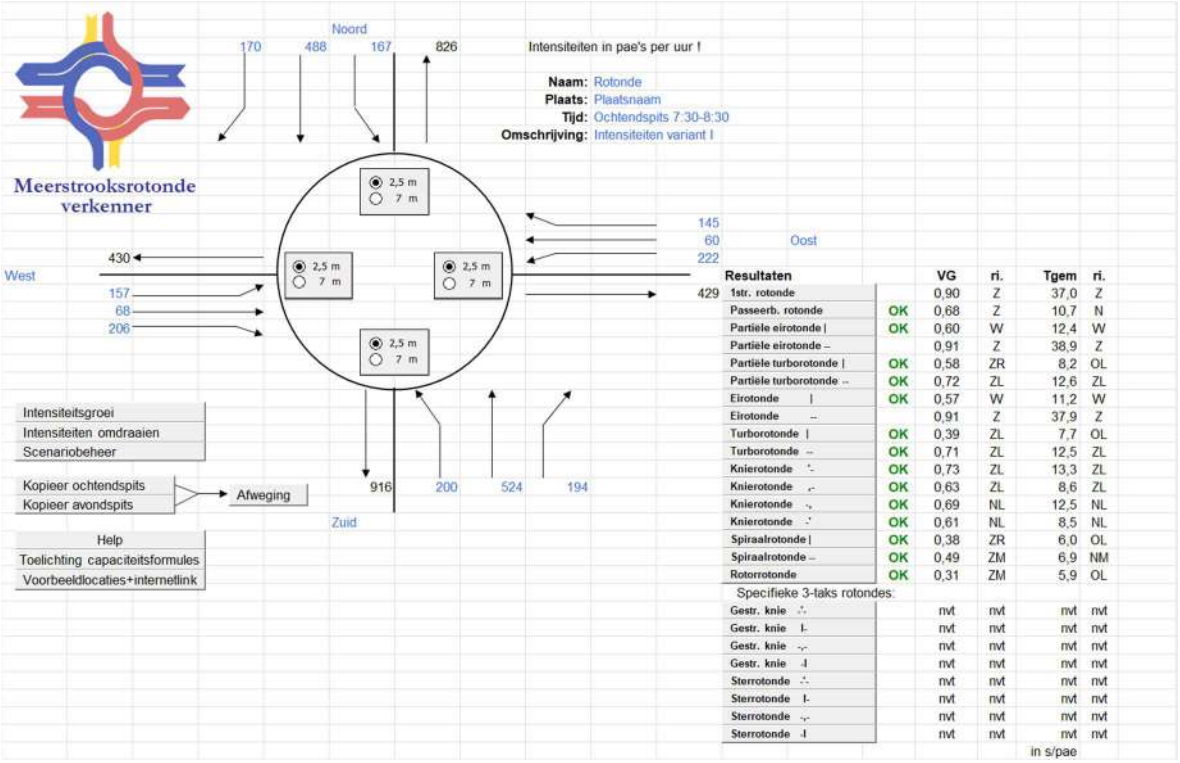


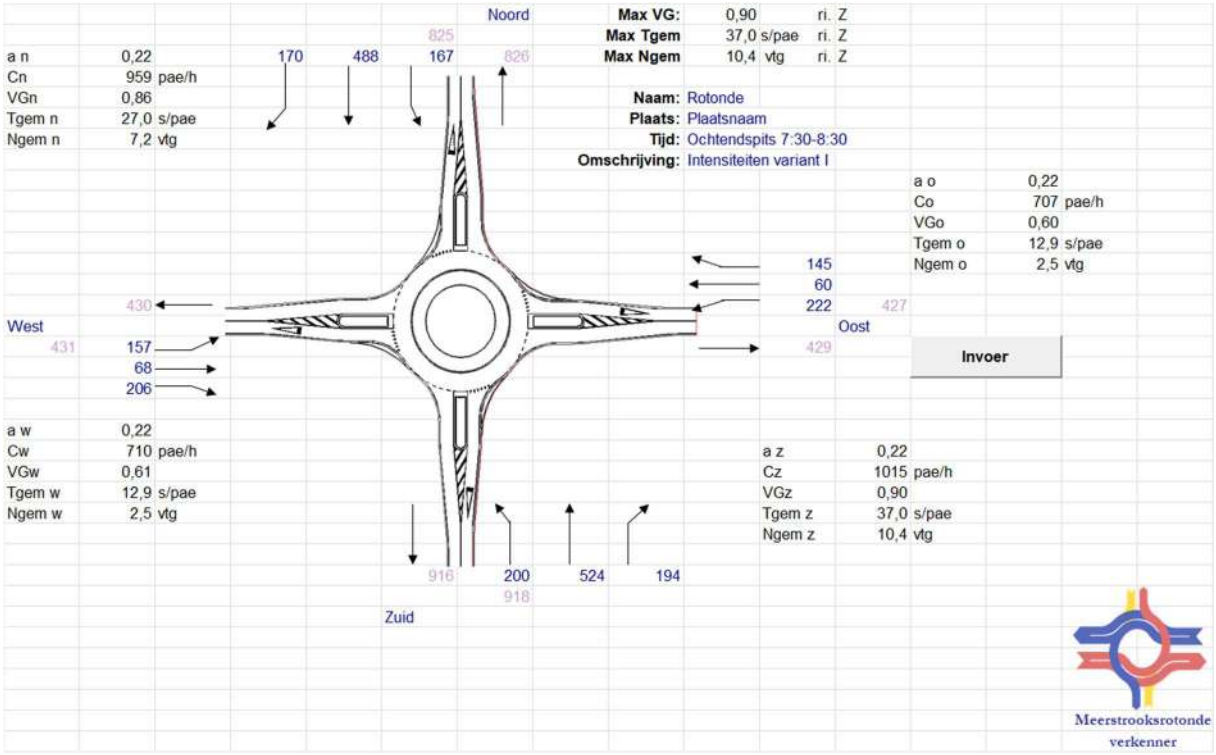
Bijlage 6 Kruispuntanalyse scenario 3

Toekomstige situatie met ontwikkelingen en Trije Terpen Súd

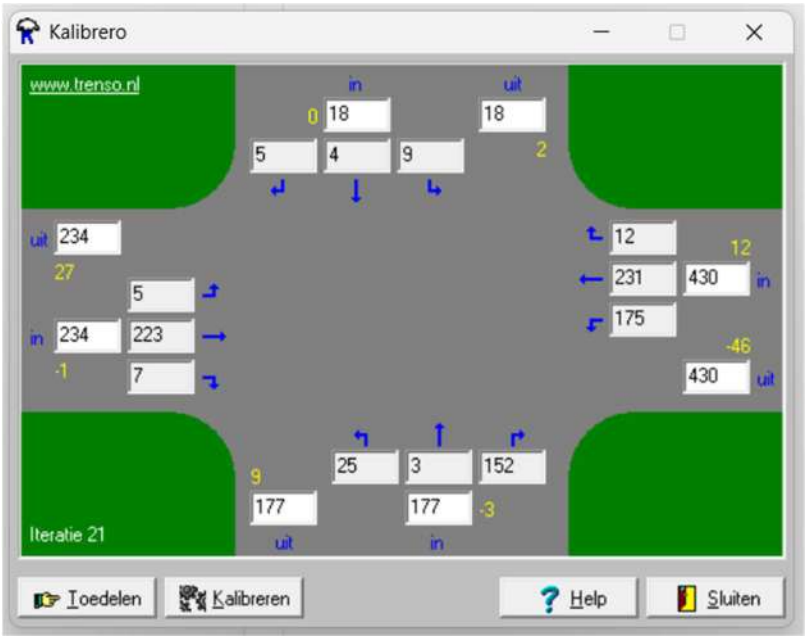
1. Rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan

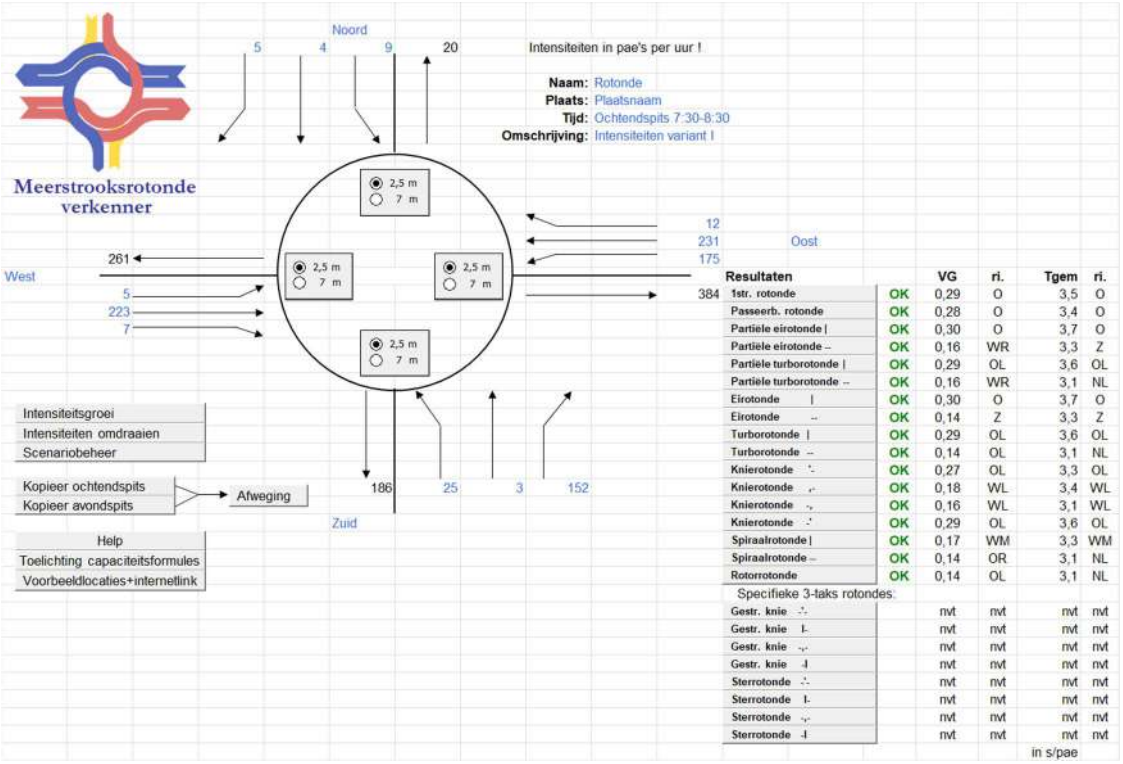






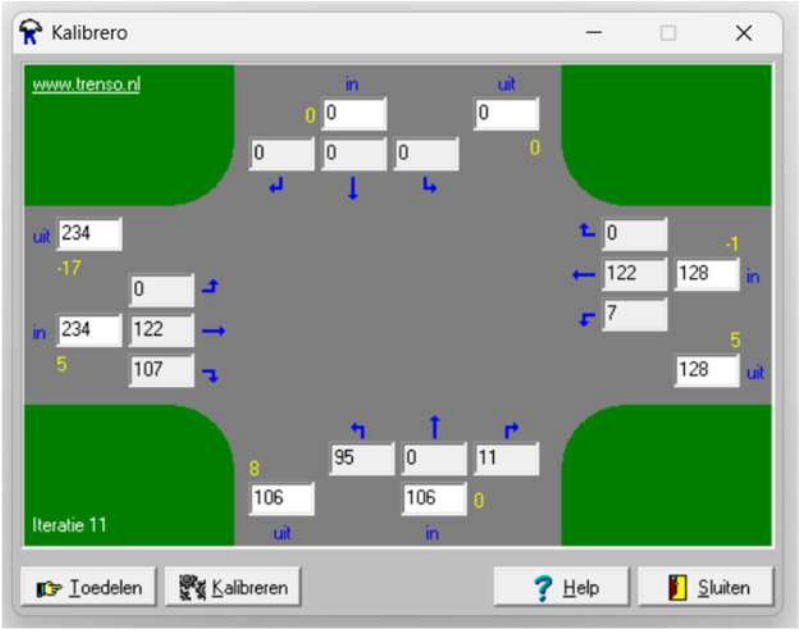
2. Rotonde Pier Prinslaan-De Brêge-Zuiderschans

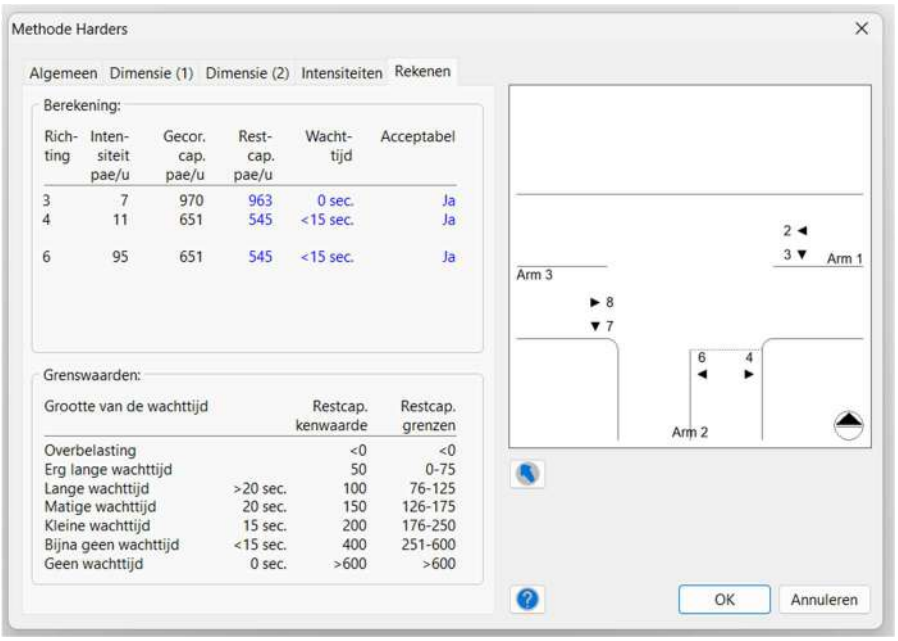




Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0,29	O	3,5	O
Passeerb. rotonde	OK	0,28	O	3,4	O
Partiele eirotonde |	OK	0,30	O	3,7	O
Partiele eirotonde --	OK	0,16	WR	3,3	Z
Partiele turborotonde |	OK	0,29	OL	3,6	OL
Partiele turborotonde --	OK	0,16	WR	3,1	NL
Eirotonde |	OK	0,30	O	3,7	O
Eirotonde --	OK	0,14	Z	3,3	Z
Turborotonde |	OK	0,29	OL	3,6	OL
Turborotonde --	OK	0,14	OL	3,1	NL
Knierotonde '-	OK	0,27	OL	3,3	OL
Knierotonde ,-	OK	0,18	WL	3,4	WL
Knierotonde -,	OK	0,16	WL	3,1	WL
Knierotonde -'	OK	0,29	OL	3,6	OL
Spiraalrotonde |	OK	0,17	WM	3,3	WM
Spiraalrotonde --	OK	0,14	OR	3,1	NL
Rotorrotonde	OK	0,14	OL	3,1	NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

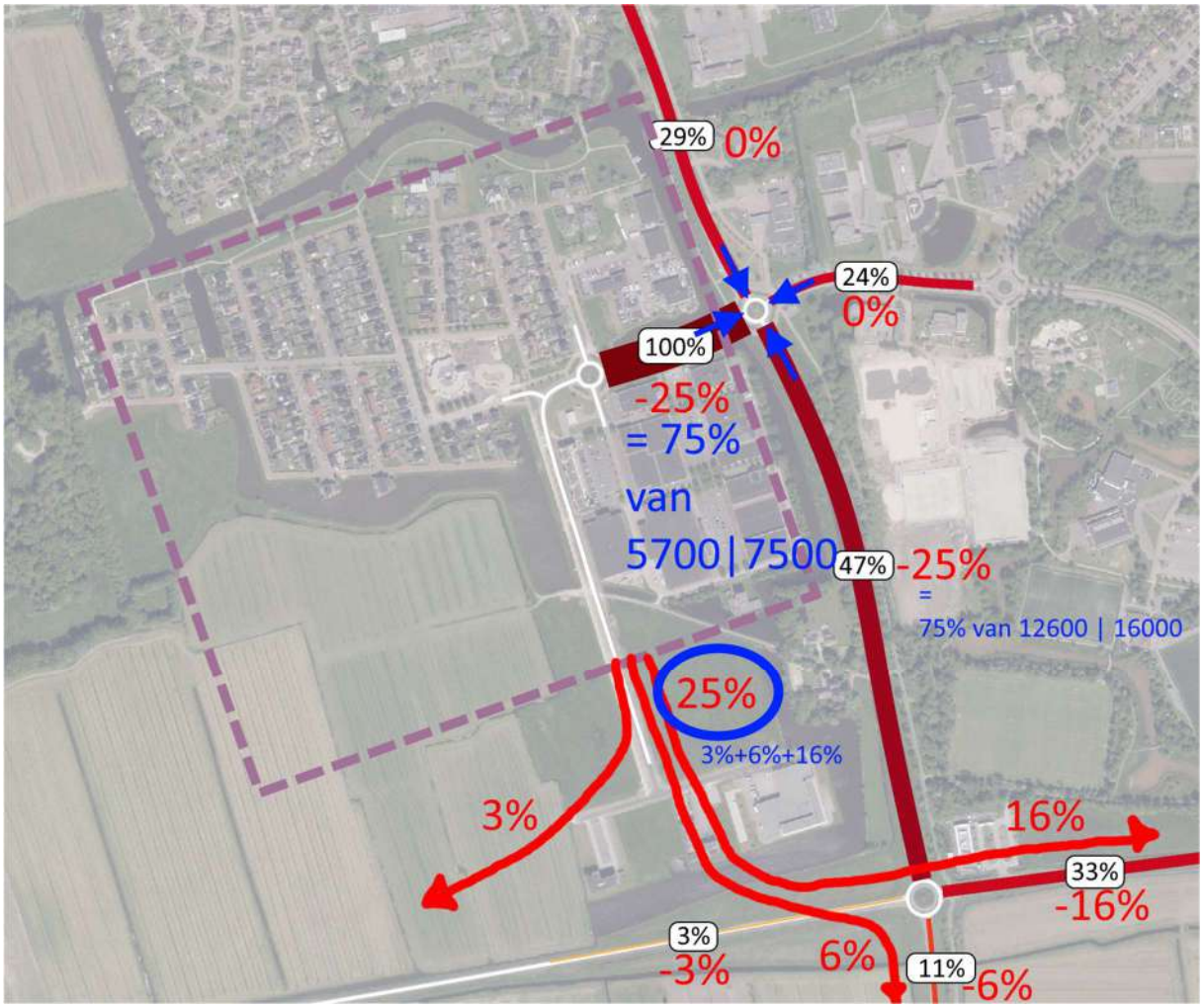
3. Kruising Pier Prinslaan-Alde Terp





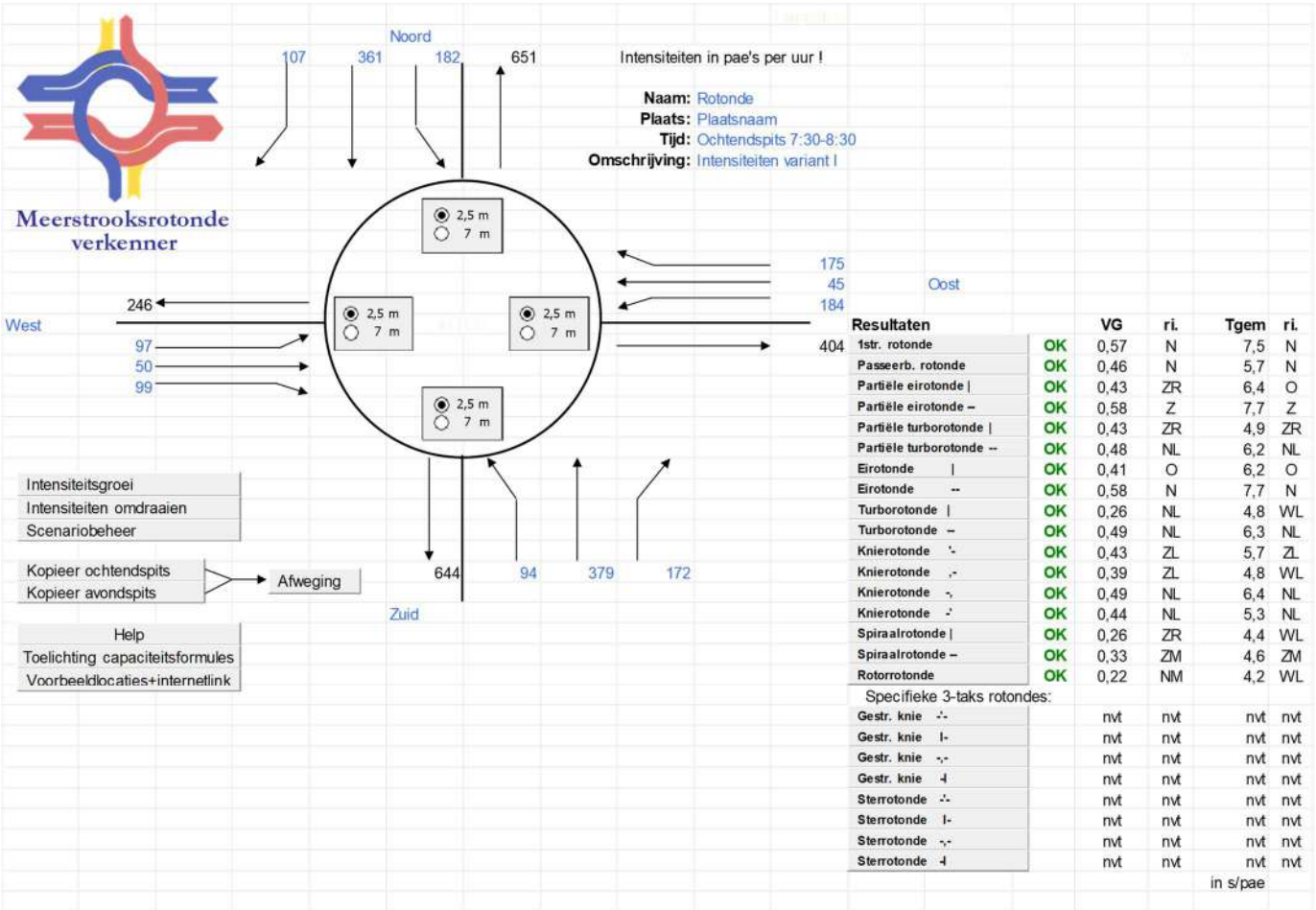
Bijlage 7 Analyse aansluiting N361

Berekening intensiteiten op aansluiting N361 en intensiteiten op takken rotonde N356-Pier Prinslaan-Parklaan



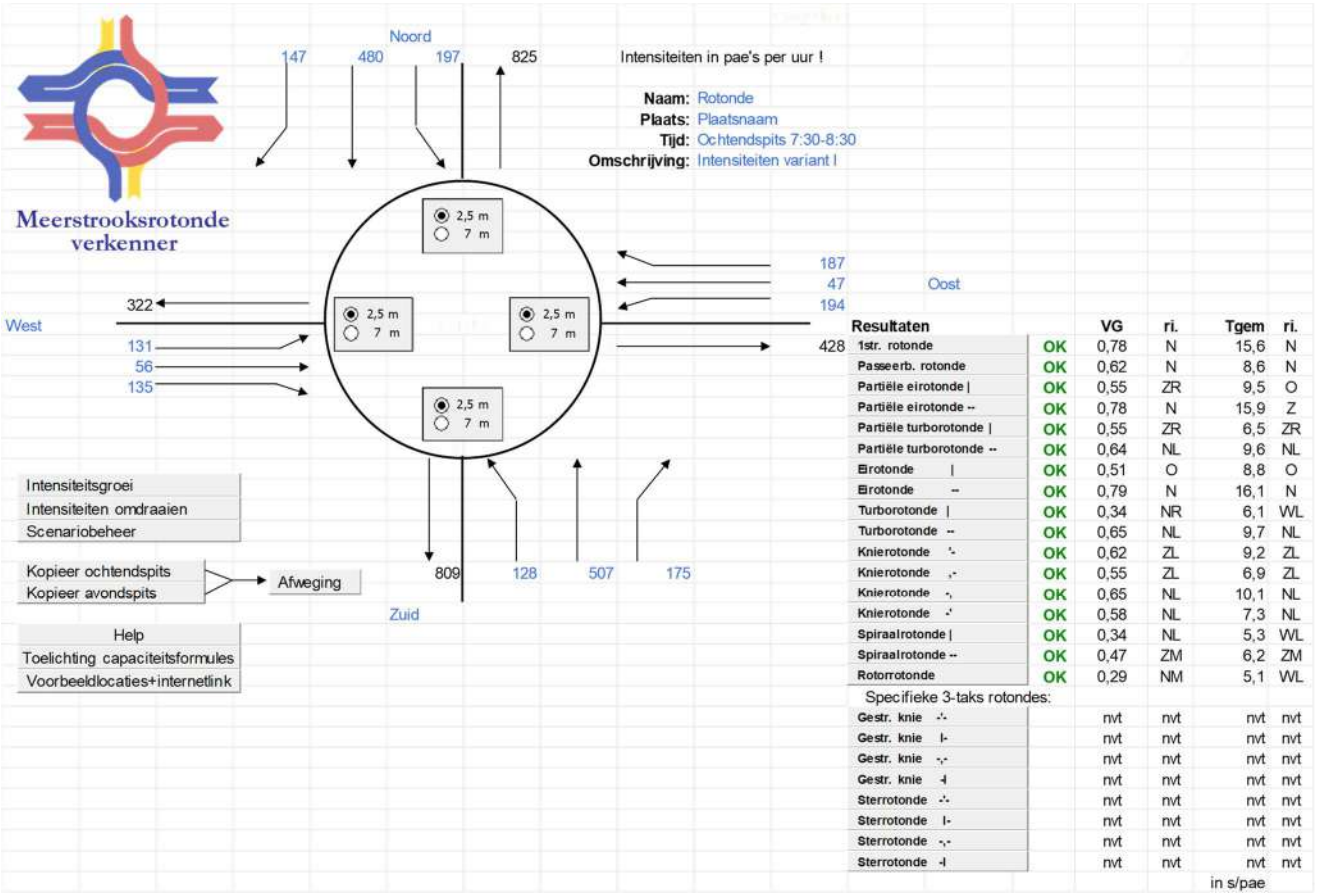
Capaciteitsanalyse N356-Pier Prinslaan-Parklaan bij realisatie aansluiting N361 in huidige situatie





Capaciteitsanalyse N356-Pier Prinslaan-Parklaan bij realisatie aansluiting N361 in scenario 3





Bijlage 10

Woningbouw Dokkum De Trije Terpen Súd

Plan-mer-beoordeling

24 november 2025

Woningbouw Dokkum De Trije Terpen Súd

Plan-mer-beoordeling

COLOFON

Opdrachtgever	**: BDD Development**
Auteur	**: E. Venema**
Rapportnummer	**: 24-152-3**
Versie	**: 1.0**
Datum	**: 24 november 2025**

maatwerk voor de leefomgeving

INTerra

Oer de Feart 163
8502 CV JOURE
0513-412418
info@interra.nl

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1

1.2 Doel mer-beoordeling 1

2 Kenmerken en plaats van het plan 2

2.1 Kenmerken van het plan 2

2.2 Plaats van het plan 3

3 Kenmerken van de milieueffecten 4

4 Conclusie 6

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de westelijke stadsrand van Dokkum wordt een nieuw uitbreidingswijk met 171 woningen ontwikkeld. De gemeente Noardeast-Fryslân bereidt een wijziging van het omgevingsplan voor, waarmee deze ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt. Voor dit plan is geoordeeld dat dit in aanmerking komt voor een plan-mer-beoordeling.

In bijlage V van het Omgevingsbesluit is aangegeven welke plannen of projecten plan-mer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. In de tabel in bijlage V is onder nummer J11 een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en de aanleg van parkeerterreinen genoemd. De aanleg, wijziging of uitbreiding hiervan is opgenomen in kolom 3. Op basis van vaste jurisprudentie op basis van de oude wetgeving, kan een plan waarin wordt voorzien in 171 woningen aangemerkt worden als stedelijke ontwikkelingsproject. Voor het plan geldt dus een mer-beoordelingsplicht.

1.2 Doel mer-beoordeling

In een plan-mer-beoordeling toetst het bevoegd gezag of er bij het plan aanzienlijke milieueffecten kunnen optreden. Er zijn 2 uitkomsten mogelijk:

- Aanzienlijke milieueffecten zijn niet uitgesloten: er volgt een mer en er moet een milieueffectrapport (MER) worden gemaakt.
- Aanzienlijke milieueffecten zijn uitgesloten: er is geen mer nodig er hoeft geen MER te worden gemaakt.

De regels voor de plan-mer-beoordeling zijn opgenomen in het Omgevingsbesluit, afdeling 11.2. Deze houden in dat het bevoegd gezag een beslissing maakt of een MER nodig is. Deze beslissing wordt gemaakt op basis van een motivering van de beoordeling of sprake is van aanzienlijke milieueffecten. In de motivering van de beslissing wordt in ieder geval verwezen naar de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn (plaats en kenmerken van het plan en de kenmerken van de potentiële milieueffecten) en de voorgenomen maatregelen om mogelijk aanzienlijke milieueffecten te vermijden of te voorkomen.

Deze notitie vormt de genoemde motivering. Het bevoegd gezag neemt het resultaat van de plan-mer-beoordeling met de motivering op in het (ontwerp)besluit op de wijziging van het omgevingsplan. Het bevoegd gezag voor de het voorbereiden van het omgevingsplan is ook verantwoordelijk voor het nemen van het mer-beoordelingsbesluit, namelijk het college van burgemeester en wethouders.

2 Kenmerken en plaats van het plan

2.1 Kenmerken van het plan

Algemeen
Bij de kenmerken van een plan wordt conform Bijlage III van de EU richtlijn in overweging genomen wat de omvang van het plan is, in welke mate er sprake kan zijn van cumulatie met andere plannen. Bij het beschrijven van de kenmerken van het plan wordt ook de in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit voorgeschreven inhoud van de mededing van het voornemen meengenomen.

Fysieke kenmerken plan en locatie
Het plan omvat de ontwikkeling van een agrarisch gebied met een oppervlakte van ongeveer 10 hectare tot woongebied. Hier wordt een programma van 171 grondgebonden woningen in verschillende segmenten mogelijk gemaakt, inclusief openbare ruimte in de vorm van water, groenvoorzieningen en verkeer. Het plangebied ligt aan de westelijke rand van Dokkum, aansluitend op de bestaande woonwijk De Trije Terpen en op het bedrijvengebied Zuiderschans.

Potentiële effecten
De potentiële effecten die met dit plan samenhangen zijn:

- verstoring bodemopbouw door ingrepen in bodem;
- veranderingen van het watersysteem, inclusief versnelde afvoer door verhardingstoename;
- verkeerstoename ontsluitende wegen;
- invloed op leefgebied van dieren;
- hinder door de bouwactiviteiten.

Cumulatie
In de invloedsfeer van het plan vinden geen andere plannen plaats die in potentie leiden tot een cumulatie van milieueffecten.

Gebruik natuurlijke hulpstoffen
Voor de uitvoering hoeft geen gebruik te worden gemaakt van bijzondere en/of schaarse hulpstoffen of andere natuurlijke bronnen, zoals bodem, land, water en biodiversiteit.

Productie van afvalstoffen
Bij de uitvoering komen mogelijk afvalstoffen vrij. Dit wordt overeenkomstig de geldende regels afgevoerd en waar mogelijk gerecycled. Er is geen sprake van bijzondere of risicovolle afvalstoffen die in potentie leiden tot belangrijke milieueffecten. Vanuit de woonfunctie worden ook geen bijzondere residuen en emissies of productie van afvalstoffen verwacht.

Verontreiniging en hinder
Het plan leidt niet tot een risico op verontreiniging. Verder is er geen sprake van een onaanvaardbare mate van hinder, gelet op de aard van de omgeving.
Risico van ongevallen

De uitvoering van het plan en het gebruik van de gronden brengen geen verhoogd risico op ongevallen met zich mee. Er is geen sprake van het gebruik van gevaarlijke stoffen en technologieën binnen de woonfunctie.

2.2 Plaats van het plan

Algemeen
Bij de plaats van het plan gaat het met name om de mate van kwetsbaarheid van het gebied waarin het plan plaatsvindt. Hierbij wordt conform de EU richtlijn in overweging genomen wat het bestaande grondgebruik is en hoe het is gesteld met het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied en het opnamevermogen van het natuurlijke milieu.

Bestaand grondgebruik
Het plangebied is nu grotendeels in gebruik als agrarisch grasland. Daarnaast valt een waterpartij in het plangebied.

Regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen
De locatie heeft op zichzelf geen bijzondere rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen.

Opnamevermogen natuurlijk milieu
Dit bestemmingsplan maakt een stedelijk ontwikkelingsproject mogelijk. Het plan ligt niet nabij gevoelige gebieden, zoals bedoeld in de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Vanuit de plaats en de kenmerken van het plan wordt geen belangrijke milieueffecten verwacht.

3 Kenmerken van de milieueffecten

Algemeen
Het is gebruikelijk de milieueffecten van de nieuw aangevraagde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de effecten van ontwikkelingen in de omgeving waarvan de realisatie zeker is (autonome ontwikkelingen).

Aard en bereik van de effecten
De potentiële effecten die met dit plan samenhangen zijn:

- verstoring bodemopbouw door ingrepen in bodem;
- veranderingen van het watersysteem;
- verkeerstoename ontsluitende wegen;
- invloed op leefgebied van dieren;
- hinder door de bouwactiviteiten.

Uit archeologisch onderzoek en bodemonderzoek (bijgevoegd bij het omgevingsplan) is gebleken dat er geen aanzienlijke effecten verwachten zijn als gevolg van bodemingrepen. Wel moet rekening worden gehouden met enkele plaatselijke diepere archeologische vindplaatsen.

Binnen het plan worden enkele sloten gedempt en wordt extra verharding gerealiseerd. Afstromend hemelwater vanaf deze verhardingen zal niet verontreinigd zijn, waardoor er geen belemmering is om dit af te voeren op de omliggende watergangen. De versnelde afvoer kan in potentie wel een effect hebben. In lijn met de regels van de waterbeheerder wordt hiervoor extra waterberging toegevoegd, waarmee aanzienlijke effecten zijn uitgesloten.

De verkeersgeneratie wordt op basis van de CROW-kentallen geschat op 1.197 mvt/etmaal. De infrastructuur is betreft een aandachtspunt, omdat het verkeer uit de wijk op één ontsluitingsweg moet worden afgewikkeld in een gebied waar al sprake is van een verkeersknelpunt. In dit kader is verkeersonderzoek uitgevoerd (bijgevoegd bij het omgevingsplan). Hieruit is gebleken dat er geen sprake is van aanzienlijke effecten, in die zin dat het plan verkeerskundig inpasbaar is binnen de huidige wegenstructuur.

Uit het ecologisch onderzoek en het stikstofonderzoek (beiden opgenomen bij het omgevingsplan) blijkt dat het plan niet tot aanzienlijke effecten leidt. Wel moet bij de uitvoering rekening worden gehouden met de zorgplicht.

Tot slot zijn er tijdelijke effecten in de realisatiefase mogelijk. Deze effecten hebben, net als de effecten in de exploitatiefase, een lokaal bereik en reiken niet tot gevoelige gebieden.

Waarschijnlijkheid, duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect
Potentiële milieueffecten als gevolg van een woongebied zijn over het algemeen voorspelbaar en goed op voorhand te onderzoeken. Uit deze onderzoeken blijkt dat er geen belangrijke milieueffecten als gevolg van dit plan te verwachten zijn. De effecten van de aanleg zijn tijdelijk. Belangrijke negatieve effecten op lange termijn zijn niet aan de orde. Het plan is in principe niet omkeerbaar.

Maatregelen om mogelijk aanzienlijke milieueffecten te vermijden of te voorkomen
Als gevolg van het plan worden geen aanzienlijke milieueffecten verwacht. Wel vindt de volgende maatregel plaats om potentiële effecten te mitigeren:

- Compensatie versnelde afvoer hemelwater door aanleggen waterberging (cf. regels waterbeheerder).

4 Conclusie

Uit deze plan-mer-beoordeling blijkt dat gelet op de kenmerken van het plan, de plaats van het plan en de kenmerken van de potentiële effecten geen aanzienlijke milieugevolgen zullen optreden.

Omdat aanzienlijke milieueffecten zijn uitgesloten, kan het bevoegd gezag beslissen dat er geen MER nodig is.

Bijlage 11

Participatieverslag Trije Terpen Súd

Versie: 14 februari 2025
Aanvulling: 20 november 2025

Aanleiding

Bouwgroep Dijkstra Draisma / BDD Development heeft een nieuwbouwplan ontwikkeld voor een locatie zuidelijk gelegen van de bestaande wijk De Trije Terpen te Dokkum. Waar nu nog grasland is, is een uitbreiding van de bestaande woonwijk voorzien met circa 170 woningen. Na het afgelopen jaar druk bezig te zijn geweest inzake het ontwerp en stedenbouw, met ambtelijke ondersteuning van een projectgroep uit de gemeente, was de hoofdopzet van het plan dermate concreet dat de participatie met omwonenden en belanghebbenden is gestart.

Doel participatie

Wij achten het betrekken van de omgeving van groot belang. Met dit participatietraject hebben we beoogd de betrokkenheid en het draagvlak van belanghebbenden te vergroten. Tevens hebben we geprobeerd waardevolle inzichten op te halen die kunnen helpen bij het verbeteren van het project of het zien van mogelijke problemen en risico's die anders over het hoofd worden gezien.

Mate van participatie

Voor elk initiatief is de mate van gewenste participatie verschillend. Binnen de gemeente Noardeast-Fryslân worden drie verschillende "levels" van participatie onderscheiden. Onze plannen zijn voor een groter gebied van belang en kunnen voor een grote groep inwoners gevolgen hebben. Daarom menen wij dat level 3 - Intensieve participatie in dit geval het meest passend is en hebben wij gekozen voor het beleggen van een Informatieavond.

Wie, waar, wanneer?

Genodigden

- Bewoners Trije Terpen, Murmerwoudsterweg en Geestmermeer
- Bedrijven Zuiderschans, Pier Prinslaan en de Brêge
- College B&W en de gemeenteraad van Noardeast-Fryslân

Locatie: Kindcentrum De Pionier, Alde Terp 2, 9101 SC Dokkum
Datum: woensdag 27 november 2024
Inloop: 18:30 uur tot 20:30 uur

Alle genodigden (250 adressen) zijn begin november 2024 middels een brief persoonlijk uitgenodigd voor deze Informatieavond (**bijlage 1**).

Gekozen vorm

Het betrof een vrije inloopavond. Op twee plekken zijn schildersezels met onderstaande borden geplaatst (**bijlage 2**).

1. Situatie groter geheel
2. Situatie plangebied
3. Beelden woningen
4. Beelden openbaar gebied
5. Planning en proces

Er waren namens BDD Development vier terzake deskundige medewerkers aanwezig en namens de gemeente de projectleider Trije Terpen Sud, de dorpen coördinator alsmede een verkeerskundige. Tevens was op deze avond de architect Jaap Hoekstra aanwezig om gesprekken met genodigden aan te gaan en hen breed te informeren.

Van de 250 uitgenodigde adressen zijn 29 adressen (52 personen) op de informatiebijeenkomst aanwezig geweest (**bijlage 3 sfeerimpressie**). Op deze bijeenkomst is de gelegenheid geboden om één-op-één met de ontwikkelaars, architect en medewerkers van de gemeente in gesprek te gaan over het initiatief en het proces. Ter plaatse zijn reactieformulieren (**bijlage 4**) aan alle aanwezigen uitgedeeld om meningen, suggesties en/of belangen op te halen.

Uitkomsten van het participatieproces

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de bijeenkomsten beschreven. Van de 29 adressen welke aanwezig zijn geweest hebben wij 25 ingevulde reactieformulieren ontvangen. Wij hebben de opgehaalde reacties gesorteerd naar diverse aandachtsgebieden.

De hoofditems waren:

- <u>Verkeer</u>
  De meeste reacties (10) waren er op het aandachtsgebied *verkeer.* Naast ook positieve reacties is er zorg om de ontsluiting van de nieuwe wijk.
- <u>Interesse in koop</u>
  Hiernaast gaven (7) adressen aan interesse te hebben in de toekomst naar de Trije Terpen Sud te verhuizen.
- <u>Waterwoningen</u>
  (4) adressen gaven aan niet positief te staan tegenover de mogelijkheid van waterwoningen in het plan.
- <u>Afstand tot huidige woning</u>
  (4) adressen gaven aan (zeer) negatief te staan tegenover de afstand tussen hun eigen woning en de geplande nieuwbouw.

Onderstaand geven wij u het overzicht van alle reacties van de omwonenden en de wijze waarop dit wel of niet is verwerkt in het plan zoals dat er ligt. Wij zullen dit participatieverslag ook op onze website plaatsen als terugkoppeling richting alle genodigden.

1. Verkeer: Fietstunnel rondweg ontsluiting
   Reactie: *de ontsluiting van het plangebied via de Pier Prinslaan naar de Rondweg ligt buiten het plangebied en buiten de invloedssfeer van de ontwikkelaar. Wij hebben deze reactie doorgegeven aan de gemeente en dit item ook onder de aandacht gebracht bij het college en de gemeenteraad.*

2. Verkeer: Advies om de ontsluiting van de wijk i.c.m. de rondweg nader te bekijken. De druk op de huidige Rondweg neemt toe. Oversteekplaats/tunnel ter hoogte van rotonde bij politiebureau.
   Reactie: *zie bij vraag 1.*

3. Verkeer: Kan het fietspad niet rechtdoor over de Pier Prinslaan, tussen Kabel Noord en Flint met over water een pad over niemandsland zodat je uitkomt bij rotonde Mc Donalds i.p.v. over het perceel weiland ten westen van ons perceel.
   Reactie: *de verbinding van het plangebied middels een fietspad richting het Tolhuispark ligt buiten het plangebied en buiten de invloedssfeer van de ontwikkelaar. Wij hebben deze reactie doorgegeven aan de gemeente.*

4. Woningbouwprogramma: Heel jammer dat er weer grote kavels zijn met vrijstaande huizen en weinig starterswoningen.
   Reactie: *de verdeling in type woningen is tot stand gekomen na marktonderzoek en in samenspraak met de gemeente. Dit heeft geresulteerd in een divers programma met sociale woningbouw, starterswoningen, rijtjeswoningen, twee- onder een kap woningen, vrijstaande woningen en bouwkavels. Mocht de marktvraag in een later stadium anders blijken te zijn dan bestaat de mogelijkheid meer starterswoningen toe te voegen ten koste van vrijstaande woningen.*

5. Verkeer: Misschien is het verstandig om eerst voor goede ontsluiting te kiezen en dan bouwrijp maken. Dat is voor de veiligheid wel heel verstandig.
   Reactie: *zie bij vraag 1.*

6. Verkeer: Er bestaan zorgen over de verkeersaansluiting, er is nu 1 uitvalsweg, er komen veel woningen en auto's bij en daarnaast veel bouwverkeer. Kan er meer prioriteit gegeven worden aan het plan om de Pier Prinslaan te verlengen en aan te sluiten op de Lauwersseewei.
   Reactie: *zie bij vraag 1.*

7. Verkeer Blij dat er niet nog meer verkeer bij de school langs komt. De ontsluiting is prima.
   Reactie: *ter kennisname.*

8. Verkeer: Zit goed in elkaar, verkeerssituatie voor bestaande plan goed opgelost
   Reactie: *ter kennisname.*

9. Verkeer: Extra ontsluitingsweg, aansluitend op Lauwersseewei. Alle bouwverkeer over de Pier Prinslaan wordt erg druk en komt de veiligheid niet ten goede. Met name voor veel jonge kinderen die de wijk in en uit moeten.
   Reactie: *zie bij vraag 1.*

10. Openbare ruimte: Ik mis openbare (speel) gelegenheden in het plan.
    Reactie: *In de openbare ruimte worden speelgelegenheden toegevoegd bij de nadere concretisering van het plan.*

11. School: Hoe komt het met de bezetting van de school. Is dit houdbaar?
    Reactie: *Deze vraag valt buiten de invloedssfeer van de ontwikkelaar. Wij hebben deze reactie doorgegeven aan de gemeente.*

12. Waterwoningen: Geen waterwoningen / niet in bestemmingsplan
    Reactie: *Het planonderdeel waterwoningen dienen wij in nadere afstemming met de gemeente de komende maanden nader te beschouwen. Bij de verdere planuitwerking zal daarbij dan bekeken worden of en zo ja in welke vorm waterwoningen meegenomen worden in het verdere planproces.*

13. Groenplan:
    Reactie: *Het groenplan in de openbare ruimte zal in samenspraak met de gemeente worden uitgewerkt bij de nadere concretisering van het plan.*

14. Stedenbouwkundig plan: Vrijstaande woningen rondom het plan. Rug aan rug woningen in het midden! Brengt meer openheid in het plan.
    Reactie: *De verdeling van het stedenbouwkundig model is tot stand gekomen in samenspraak met de gemeente. Dit heeft geresulteerd in een gevarieerde verdeling van het gebied. Ieder met zijn eigen kenmerken en kwaliteiten. Een hogere woningdichtheid aan de kant van de Zuiderschans en een afnemend dichtheid dichterbij de Geastmermar is een bewuste stedenbouwkundige keuze. De alternatieve gedachte om rug aan rug woningen naar het midden te verplaatsen verzwakt die stedenbouwkundige hoofdstructuur en daarmee de ruimtelijke kwaliteit van het plan en zal daarmee niet in beeld komen als reëel alternatief.*

15. Verkeer: Ontsluiting van het gehele plan
    Reactie: *zie bij vraag 1.*

16. Waterwoningen: Het plan voor waterwoningen aan de buitenrand lijkt mij overbodig. Te duur geen vraag naar dit type woning.
    Reactie: *zie bij vraag 12.*

17. Waterwoningen: Liever geen waterwoningen, hier wordt altijd in de winter geschaatst. Het water is niet breed en diep genoeg hiervoor.
Reactie: *zie bij vraag 12.*

18. Technisch: Heel erg nat gebied, grond moet goed opgehoogd worden.

Reactie: *ter kennisname. Dit wordt meegenomen bij de nadere (technische) uitwerking van het plan.*

19. Ecologie: Er zitten wel 40 reeën in dit gebied. Is hier ook over nagedacht.
Reactie: *ter kennisname. Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op uitvoerbaarheid, onder meer in relatie tot de natuurwetgeving. BDD Development BV zal in dit kader een ecologische beoordeling uit laten voeren.*

20. Verkeer: Het zou fijn zijn als het wandelpad gerealiseerd zou worden. 16 jaar geleden was deze ook al ingetekend en er is weinig mee gedaan tot nu toe.
Reactie: *In afstemming met de gemeente wordt dit pad in de komende maanden bij de planuitwerking doorgerekend en zal vervolgens worden bekeken op welke manier deze verbindingsroute in aansluiting op het routenetwerk al dan niet gefaseerd kan worden gerealiseerd.*

21. Verkeer: Verkeersveiligheid geen goede ontsluiting.
Reactie: *zie bij vraag 1.*

22. Verkeer: Verkeersveiligheid als nood eerst een ontsluiting Pier Prinslaan naar Lauwersseewei dit om afname bouwverkeer in de wijk.
Reactie: *zie bij vraag 1.*

23. Verkeer: Er is nu al heel veel druk op rotonde Bourguignon. Alle kinderen fietsen hier langs naar sport en voortgezet onderwijs. Het liefst gelijk een tweede ontsluiting.
Reactie: *zie bij vraag 1.*

24. Stedenbouwkundig plan: Voor het aanzicht aan de buitenrand geen Rug-aan Rug woningen
Reactie: *zie bij vraag 14*

25. Waterwoningen: geen waterwoningen, dat is geen gezicht.
Reactie: *zie bij vraag 12.*

26. Waterwoningen: vraagtekens over de waterwoningen i.c.m. sociale woningbouw.
Reactie: *zie bij vraag 12.*

27. Woningbouwprogramma: om doorstroom te creëren vanuit Trije Terpen Noord bieden de vrijstaande kavels dan voldoende mogelijkheden.
Reactie: *zie bij vraag 4.*

28. Interesse: Graag komen we meer te weten over de oppervlakken van de kavels.
    Reactie: *de exacte oppervlaktes van de kavels zijn in dit stadium van het proces nog niet bekend. Deze zullen de komende maanden worden geconcretiseerd.*

29. Interesse: We zijn erg geïnteresseerd en worden graag op de hoogte gehouden van de vorderingen en de start van de verkoop.
    Reactie: *ter kennisname. Belangstellenden worden opgenomen in de database van Lamberink Makelaars en periodiek middels een nieuwsbrief geïnformeerd.*

30. Interesse: Belangstelling voor een levensloop bestendige woning. Vrijstaand met de tuin op het zuiden. Kavel ca 500 m2. voorkeur zelf een aannemer uitzoeken.
    Reactie: *zie bij vraag 29*

31. Woningbouwprogramma: Plan ziet er goed uit van alles wat, wat het toegankelijk maakt voor meerdere financiële situaties.
    Reactie: *ter kennisname.*

32. Interesse: Zouden jullie ons in de mailing met info kunnen meenemen?
    Reactie: *zie bij vraag 29*

33. Interesse: Onze voorkeur gaat uit naar woon-werk (bij Raadsma) maar ook naar de uit te geven kavels op dit project.
    Reactie: *zie bij vraag 29*

34. Interesse: Vrijstaand tuin op zuiden/westen
    Reactie: *zie bij vraag 29*

35. Interesse: Perceelgrootte? Woningtype? + oppervlakte woning?
    Reactie: *zie bij vraag 28 en 29*

36. Woningbouwprogramma: Wij missen een appartementencomplex aan de rand van de wijk zoals Kooizicht in de Kooilanden in Dokkum met ruime dakterrassen! De groep ouderen wordt steeds groter en daar zou meer op ingespeeld kunnen worden. De drogreden die ik van iemand van de gemeente hoorde tijdens de infoavond dat het te ver van de voorzieningen zou zijn (lees binnenstad) gaat in deze tijd allang niet meer op (online), bovendien is Kooizicht niet minder ver van de binnenstad en ook niet dichtbij voorzieningen zoals op de Zuiderschans!
    Reactie: *zie bij vraag 4, Daarnaast heeft de gemeente voor de ontwikkeling van appartementen andere locaties in Dokkum op het oog zoals bijvoorbeeld de Prins locatie en de Houtkolk.*

37. Stedenbouwkundig plan: Totaal niet blij met huidig plan, problemen met de afstand tot woningen (privacy). Nu dichter op woningen niet acceptabel. Waardevermindering ?? Etc. Ga zo nooit akkoord. Kijken naar eerste opzet!
Reactie: *De afstand tussen de bestaande bebouwing in de Trije Terpen Noard en de nieuwbouw bedraagt minimaal 60 meter. De woningen zijn middels een straat en een groenstrook van het water gescheiden. De nieuwbouw is met de voorkant richting de Trije Terpen Noord gepositioneerd om de afstand tot de achtertuin te maximeren.*
Bij de eerdere gebiedsontwikkeling van De Trije Terpen Noard was op grond van de toen bekende openbare Structuurvisie(s) van de gemeente bekend dat ten zuiden van dat woongebied na 2010 nieuwe woningbouw is voorzien. Bij de komende planuitwerking zullen we bekijken of de groenstructuur hier nog wat verstrekt kan worden. Uw wens voor een grotere afstand ten opzichte van de woningen in De Trije Terpen Súd zien wij in een eerste reactie als onhaalbaar. De genoemde eerste opzet vanwege de marktverkenning heeft nadrukkelijk geen enkele status gehad en is geen haalbaar alternatief ten opzichte van dit nieuwe planconcept.
De ontwikkelaar zal contact zoeken met belanghebbende om te kijken of verdere verbeteringen in het plan mogelijk zijn.

38. Stedenbouwkundig plan: Plan is heel anders dan de eerdere plannen. De wijk komt veel dichter bij het water dan dat eerst zou. Daarnaast komen er veel meer woningen. Ik ben nu totaal niet blij met dit plan. Graag wil ik op de hoogte blijven.
Reactie: *zie bij vraag 37*

39. Stedenbouwkundig plan: Afstand van onze woning naar overkant water moet groter en groener i.v.m. 0% privacy in onze woning. Daarnaast komt de woning naar ons inzicht te veel in de verdrukking waardoor de uitstraling ernstig wordt aangetast met als gevolg waardevermindering. Woongenot wordt zeer ingeperkt in dit plan. Positie straten is wel verbetert zodat auto's niet in de woning schijnen!
Reactie: *zie bij vraag 37*

40. Stedenbouwkundig plan: Ben zeer tegen het Eiland. Wij hebben destijds de grond voor een duurdere prijs gekocht met reden dat wij altijd vrij uitzicht tot aan Damwoude zouden houden. De gemeente liet ons toen een plan zien waarop 't Eiland niet vermeld stond. Daarnaast was de waterpartij ook groter aansluitend bij de archeologische grond die aan onze woning sluit. In dat plan stond een brug die rechtstreeks van de Bierumerterp naar het nieuwe plan liep. Het plan dat er nu ligt is dus niet wat ons toen is voorgezegd. Wij zijn daar erg ontevreden over omdat we op deze manier schade leiden (door te veel voor de grond te hebben betaald) en zo ons vrije uitzicht wat ons is beloofd kwijt raken.
Reactie: *Bij de eerdere gebiedsontwikkeling van De Trije Terpen Noard was op grond van de toen bekende openbare Structuurvisie(s) van de gemeente bekend dat ten zuiden van dat woongebied na 2010 nieuwe woningbouw is voorzien. Het kaartbeeld van die eerdere structuurvisie laat op dit punt aan duidelijkheid niets te wensen over. Bij de komende planuitwerking zullen we ook de woningbouwlocatie van dit schiereilandje verder uitwerken. De woningbouw staat hier wat ons betreft niet ter discussie, omdat dit past binnen de bovenliggende door de gemeenteraad vastgestelde Omgevingsvisie en ook de eerdere openbare structuurvisie(s) van de gemeente. Uw zienswijze dat de gemeente in het verleden vrij uitzicht zou hebben beloofd hebben wij voorgelegd aan de gemeente. Van de zijde van de gemeente wordt hierover opgemerkt dat daar nooit geen sprake van is geweest. Verder wordt vanuit de gemeente hierbij opgemerkt dat in de eerdere planvorming van Trije Terpen Noard destijds heel duidelijk is bepaald dat uitsluitend op de plek van het rijks archeologisch monument in de Trije Terpen Noard (en de hiermee verbonden archeologische strook naast uw bestaande woning(-en) daar) geen sprake zal zijn van woonbebouwing in de toekomst.*

41. Stedenbouwkundig plan: Geen opmerkingen
Reactie: *Ter kennisname.*

42. Stedenbouwkundig plan: mooi!
Reactie: *Ter kennisname.*

43. Stedenbouwkundig plan: Indien mogelijk water bevaarbaar met de Ee
Reactie: *deze vraag valt buiten de invloedssfeer van de ontwikkelaar. Wij hebben deze reactie doorgegeven aan de gemeente.*

Bijlagen:
- Uitnodigingsbrief
- Presentatiemateriaal
- Sfeerimpressie
- Reactieformulier

Aanvulling 20 november 2025

Gesprekken en aanpassingen naar aanleiding van reacties omwonenden.

Zoals in het voorgaande hoofdstuk is vermeld hebben (4) adressen aangegeven (zeer) negatief te staan tegenover de afstand tussen hun eigen woning en de geplande nieuwbouw.
Met (3) van deze adressen met de kortste afstand tussen de bestaande bebouwing (60 tot 70 meter) hebben wij per e-mail en per brief contact gezocht en gevraagd of zij open staan voor een gesprek, om te kijken of er nog verbeteringen in het plan mogelijk zijn. (1) adres heeft op onze herhaalde e-mails en brieven niet gereageerd.

Met (2) adressen heeft een gesprek bij de bewoners thuis plaatsgevonden. Naar aanleiding van deze gesprekken hebben we de onderstaande aanpassingen in het plan verwerkt:

- Het plaatsen van bomen en struiken van voldoende hoogte langs de rand van het pad tegenover deze (2) woningen.
- De bestaande rietkraag wordt uitgebreid tegenover deze (2) woningen.
- Er waren 9 woningen geprogrammeerd aan de Noordkant van de Trije Terpen Sud. Dit is teruggebracht naar 6 woningen.
- In het BKP is een beperkte maximale bouwhoogte opgenomen voor dit deelgebied waardoor deze 6 woningen geen 2 bouwlagen met kap kunnen worden. Ook is hierin opgenomen dat deze woningen ruime dak overstekken moeten hebben.

Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum
info@bddgroup.nl
www.bddgroup.nl
Tel. 085 088 11 88
KvK 87741687

Bijlage 1 - uitnodiging

INFORMATIE AVOND

Wijkuitbreiding Trije Terpen Súd



27 NOVEMBER 2024
INLOOP 18:30-20:30 UUR

KINDCENTRUM DE PIONIER
ALDE TERP 2 DOKKUM

Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum

info@bddgroup.nl
www.bddgroup.nl

Tel. 085 088 11 88
KvK 87741687

BDD GROUP
REAL ESTATE - DEVELOPMENT - INVESTMENT

Beste omwonende/belanghebbende,

Aan de zuidzijde van de Trije Terpen wordt gewerkt aan de uitbreiding van de woonwijk. Graag willen wij u als buurtbewoner of belanghebbende betrekken bij onze plannen. Daarom nodigen wij u van harte uit voor de informatieavond op **woensdag 27 november 2024.**

Over het plan
In Dokkum en de omliggende dorpen is er een grote vraag naar woningen. Bij de ontwikkeling van de huidige Trije Terpen en de structuurvisies, is al rekening gehouden met een logische uitbreiding aan de zuidzijde.

In 2022 is er een marktonderzoek gedaan naar de behoefte en doelgroep(en). Dit resulteerde in een vastgesteld woningbouwprogramma, in samenwerking met de gemeente. Deze bestaat uit circa 170 grondgebonden woningen voor de sociale huur, starters, senioren en gezinnen. De typologieën variëren van rug-aan-rug, rij, twee-onder-een-kap en vrijstaande woningen.

Het plan is nog in de ontwerpfase, wat betekent dat er nog ruimte is om uw opmerkingen mee te nemen in het plan. De locatie, het aantal woningen en de doelgroep liggen echter vast en staan niet ter discussie.

Informatieavond 27 november
Op woensdagavond 27 november lichten we het plan toe en beantwoorden we samen met de gemeente uw vragen. We horen ook graag wat u als buurtbewoner of belanghebbende belangrijk vindt voor de verdere uitwerking. Het betreft een vrije inloop, wij houden geen presentatie.

Locatie: Kindcentrum De Pionier, Alde Terp 2, 9101 SC Dokkum
Datum: woensdag 27 november 2024
Inloop: 18:30 uur tot 20:30 uur

Wilt u aanwezig zijn? Graag ontvangen wij uw aanmelding via e-mail: **info@bddgroup.nl**. Wilt u aangeven met hoeveel personen u van plan bent te komen?

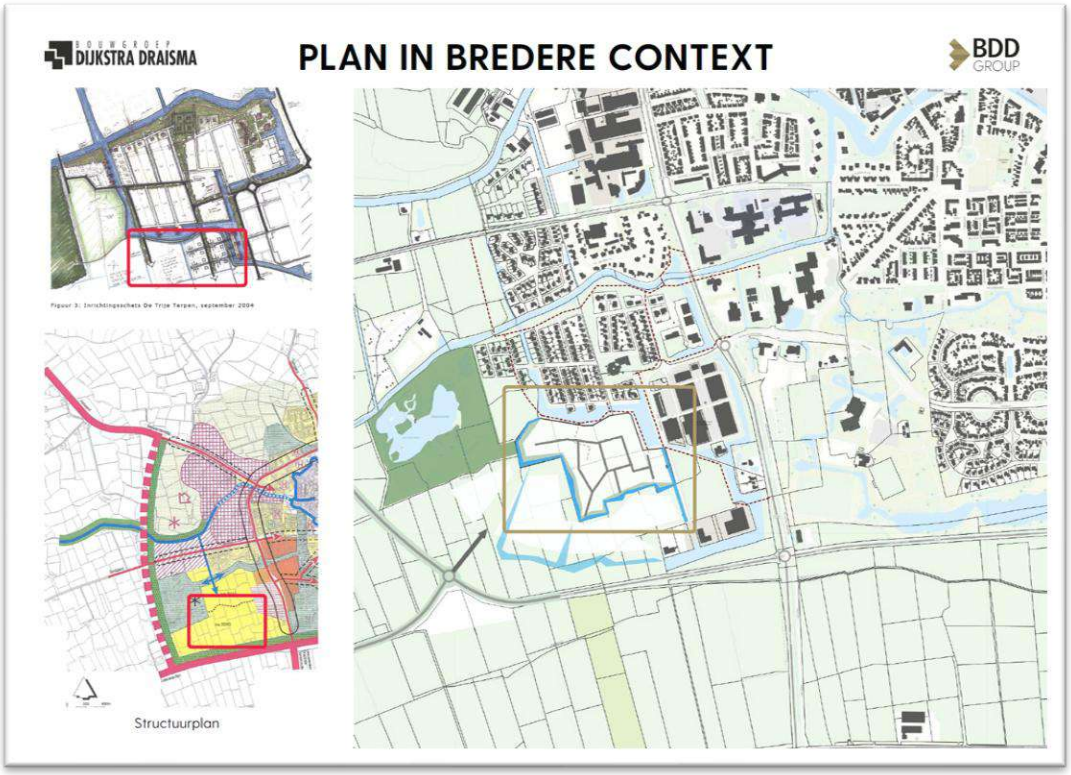
Meer informatie
Via onze website www.bddgroup.nl kunt u na de inloopavond de getoonde informatie terugvinden. Begin 2025 geven wij via de website een terugkoppeling op de bijeenkomst.

BDD GROUP
REAL ESTATE - DEVELOPMENT - INVESTMENT

BOUWGROEP DIJKSTRA DRAISMA

Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum
info@bddgroup.nl
www.bddgroup.nl
Tel. 085 088 11 88
KvK 87741687

Bijlage 2 - presentatieborden





Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum
info@bddgroup.nl
www.bddgroup.nl
Tel. 085 088 11 88
KvK 87741687

BDD GROUP
REAL ESTATE - DEVELOPMENT - INVESTMENT

BOUWGROEP DIJKSTRA DRAISMA

TYPE WONINGEN

BDD GROUP


VRIJSTAAND


VRIJSTAAND OP HET EILAND (schuurwoning)


TWEE-ONDER-EEN-KAPWONING


RIJWONING


RUG-AAN-RUGWONING


WOONARK

BOUWGROEP DIJKSTRA DRAISMA

BEELDEN OPENBAAR GEBIED

BDD GROUP


HET BREDE WATER

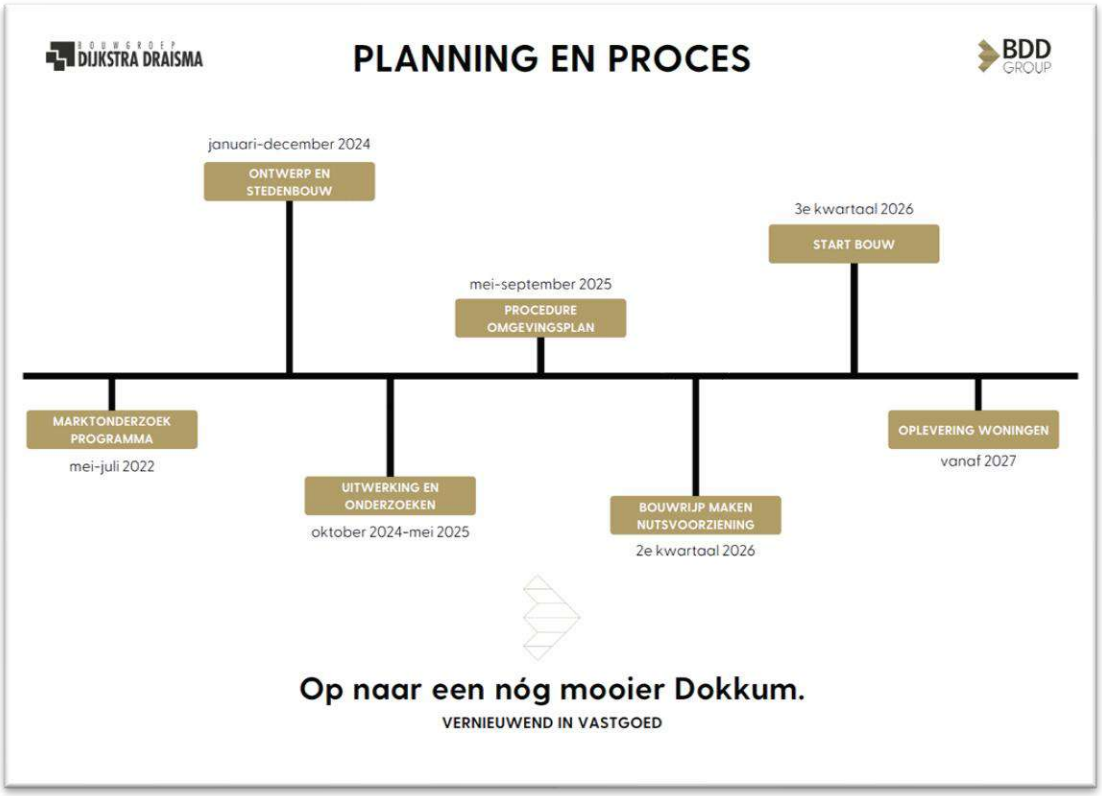

DE GROENE RANDEN


HET GROENE HART

Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum

info@bddgroup.nl
www.bddgroup.nl

Tel. 085 088 11 88
KvK 87741687



Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum
info@bddgroup.nl
www.bddgroup.nl
Tel. 085 088 11 88
KvK 87741687

bijlage 3 - sfeerimpressie



Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum

info@bddgroup.nl
www.bddgroup.nl

Tel. 085 088 11 88
KvK 87741687

BDD GROUP
REAL ESTATE - DEVELOPMENT - INVESTMENT





Bocksmeulen 23
9101 RA Dokkum

info@bddgroup.nl
www.bddgroup.nl

Tel. 085 088 11 88
KvK 87741687

bijlage 4 - Reactieformulier

Reactieformulier

NIEUWBOUW TRIJE TERPEN SÚD

Informatieavond woensdag 27 november 2024

Naam: .....

Adres: .....

Telefoon: .....

E-mail: .....

Ik heb naar aanleiding van de voorgenomen plannen de volgende reactie, opmerking en/of suggestie:

◯ **Geen**

◯ .....

.....

.....

.....

.....

.....

U kunt uw reactie, opmerking en/of suggestie ook per e-mail sturen naar info@bddgroup.nl, doe dit voor 15 december 2024.

BOUWGROEP DIJKSTRA DRAISMA

BDD GROUP
REAL ESTATE - DEVELOPMENT - INVESTMENT

Bijlage 12

BRANDWEER
Fryslân

Aan het college van Burgemeester en Wethouders
Van de gemeente Noardeast-Fryslân
T.a.v. de heer [redacted]
Postbus 1
9100AA DOKKUM

Postbus 612
8901 BK LEEUWARDEN
T 088 22 99 666
F 088 22 99 661
I www.brandweerfryslan.nl
E info@brandweerfryslan.nl

Datum	21 oktober 2025	Behandeld door	[redacted]	Bijlagen	1
Onze referentie	UIT/54880 Z/25/00022294	Doorkiesnummer	0628953635		
Uw referentie		E-mail	[redacted]		
Uw brief van	9 september 2025			Pand-ID	

Onderwerp Advies Brandweer - Dokkum - wijziging omgevingsplan woningbouw Dokkum de Trije Terpen Súd

Geacht college,

Op 10 september 2025 heeft Brandweer Fryslân uw bericht ontvangen met de mogelijkheid advies te geven op het woningbouwplan ‘De Trije Terpen Súd’. De ontwikkeling ziet toe op het ontwikkelen van ca. 170 woningen in het agrarische gebied aan de zuidwestelijke rand van Dokkum.

Ons belang is om de fysieke veiligheid en de brandweerzorg in Fryslân goed geregeld te hebben. De doelen die wij hiermee nastreven zijn het voorkomen en beperken van brand(gevaar) en slachtoffers en het borgen van een veilige en adequate incidentbestrijding.

Uitwerking
Het voorliggende advies betreft een advies op grond van de Wet veiligheidsregio’s (Wvr) in relatie tot omgevingsveiligheid en de brandweerzorg. De uitwerking hiervan is in de bijlage opgenomen.

Advies
Brandweer Fryslân heeft geen bezwaar tegen de bestemmingswijziging. Wel voorzien wij in het plangebied een knel-/ aandachtspunt met betrekking tot de bluswatervoorziening en de bereikbaarheid. In overeenstemming met de punten die genoemd zijn in deze bijlage adviseert Brandweer Fryslân daarom om:

- De komst van de tweede ontsluiting (aan de Lauwersseewei) planologisch te borgen, zodat deze zeker is;
- De nieuwe wegen in het plangebied te laten voldoen aan bovengenoemde eisen;
- De doodlopende weg ten zuidoosten van het plangebied door te trekken met de andere doodlopende weg;
- Te borgen dat alle doodlopende wegen een maximale lengte van 40 meter hebben of te borgen dat er een keermogelijkheid of breedte van 5 meter is;
- Te borgen dat alle woningen tot op een afstand van 40 meter vanaf de openbare weg (opstelplaats brandweer) benaderd kunnen worden;

BRANDWEER
Fryslân

- In afstemming met Brandweer Fryslân het middel (brandkraan of open water) en de locatie van de bluswatervoorzieningen af te stemmen.

Afsluiting
Mocht u naar aanleiding van dit advies een nadere toelichting willen, dan kunt u hiervoor contact opnemen met de behandelaar. De contactgegevens vindt u bovenaan in deze brief.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Fryslân,
voor deze,

[redacted]
clusterhoofd risicobeheersing en planvorming

Deze brief is in een automatisch proces opgemaakt en geaccordeerd en daarom niet ondertekend.

BRANDWEER
Fryslân

Bijlage 1:
Toelichting op het advies van Brandweer Fryslân

'Hoofdstuk 22e Woningbouw, Dokkum – De Trije Terpen Súd'

1. Situatie

Het plan voorziet in de realisatie van een nieuw woongebied aan de zuidwestelijke rand van Dokkum middels de bouw van circa 170 grondgebonden woningen. Het plangebied ligt ten zuiden van het reeds gerealiseerde deel van de wijk De Trije Terpen (Noard) en globaal tussen de Geastmer Mar en de Pier Prinslaan. Het betreft een gebied van ruim 10 hectare. In de huidige situatie heeft het plangebied een agrarische bestemming.

De nieuwe wijk maakt deel uit van de gebiedsontwikkeling die sinds 2004 ten zuiden van de Wâldfeart en ten westen van de Murmerwoudsterweg plaatsvindt.

2. Omgevingsveiligheid

Brandweer Fryslân ziet geen noodzaak om bij het plan opmerkingen omtrent externe veiligheid te plaatsen. Dit omdat er geen milieubelastende activiteiten met externe veiligheidsrisico's dan wel Seveso inrichtingen op het plangebied van toepassing zijn op basis van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit activiteit leefomgeving (Bal).

3. Advies risico's en brandweerzorg

Brandweer Fryslân heeft de mogelijkheid een advies risico's en brandweerzorg te geven in het kader van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. In een dergelijk advies komen aspecten aan bod die van belang zijn voor de basisbrandweerzorg. Hierbij valt te denken aan onder meer de opkomsttijd, de bereikbaarheid, de beschikbaarheid van bluswater en de zelfredzaamheid.

3.1. Scenario 'brand op verdieping'

Een relevant scenario voor de woningen is brand op een verdieping. Gelet op de aard van de bouwwerken is een volledig ontwikkelde brand op een verdieping (woning) een realistisch scenario. Dit beschouwende als scenario zal de inzet van de brandweer primair zijn gericht op blussing en het voorkomen van branduitbreiding. In geval er nog personen aanwezig zijn, zal de prioriteit mede worden gelegd op redding.

Voor het scenario geldt dat een goede opkomsttijd, bereikbaarheid en bluswatervoorziening essentieel is.

3.2. Opkomsttijd

Op basis van Dekkingsplan 2.0 van Brandweer Fryslân wordt het plangebied beschouwd als brandrisicogebied 2, waarbij een norm van 12 minuten geldt voor de opkomsttijd. Hoe hoger de opkomsttijd, des de groter de kans dat een brand onbeheersbaar wordt. Ook de kans op een succesvolle redding van in nood verkerende personen neemt af naarmate de opkomsttijd toeneemt. De berekende opkomsttijd voor het eerst aankomende blusvoertuig voor het plangebied is afhankelijk van de locatie 10 tot 12 minuten en voldoet daarmee aan de geldende normen.

3.3. Bereikbaarheid

Om alle woningen in het plangebied te kunnen bereiken is een (openbare) weg nodig die minimaal 4,5 meter vrije breedte heeft en minimaal 4,2 meter vrije ruimte in de hoogte heeft,

die in de breedte minimaal 3,25 meter verhard is en die berekend is op een totaalgewicht van 30 ton en een asbelasting van 11,5 ton. De benodigde bochtenstraal is R5.5 en R10. Om een brandweervoertuig te kunnen opstellen en om gebruik te maken van alle rondom aangebrachte materiaalkasten zijn deze afmetingen ook nodig.

Daarnaast hanteert de brandweer als uitgangspunt voor de incidentbestrijding dat een locatie via een tweede onafhankelijke route benaderbaar moet zijn. Dit is noodzakelijk, omdat niet gegarandeerd kan worden dat de voor de hand liggende route altijd bruikbaar is. In geval van een doodlopende weg waarbij geen keermogelijkheid aanwezig is dient de weg een breedte van 5 meter te hebben.

Tot slot is het gewenst dat bij grondgebonden woningen tot op 40 meter van de ingang opgesteld kan worden, zodat 20 meter inzetdiepte in de verblijven gegarandeerd is. Dit is van belang, omdat de lengte van de slang op een brandweerwagen 60 meter is.

Kijkende naar het plangebied:
- Wordt deze in eerste instantie ontsloten middels één toegangsweg, aangesloten op de Pier Prinslaan;
- Wordt er in de toekomst een tweede aansluiting gerealiseerd aan de zuidzijde, op de Lauwersseewei, waardoor het plangebied dan wel via een tweede onafhankelijke route bereikbaar is;
- Zijn er drie doodlopende wegen in het plangebied gesitueerd;
- Is ons onbekend of de (doodlopende) wegen in het plangebied voldoen aan bovengenoemde eisen aan de weg;
- Kan een brandweerauto binnen 40 meter van elke woning opstellen indien wordt voldaan aan de eisen aan de weg.

Brandweer Fryslân adviseert om:
- De komst van de tweede ontsluiting (aan de Lauwersseewei) planologisch te borgen, zodat deze zeker is;
- De nieuwe wegen in het plangebied te laten voldoen aan bovengenoemde eisen;
- De doodlopende weg ten zuidoosten van het plangebied door te trekken met de andere doodlopende weg;
- Te borgen dat alle doodlopende wegen een maximale lengte van 40 meter hebben of dat deze een keermogelijkheid of breedte van 5 meter. Een doodlopende weg mag maximaal 80 meter lang zijn;
- Te borgen dat alle woningen tot op een afstand van 40 meter vanaf de openbare weg (opstelplaats brandweer) benaderd kunnen worden.

3.4. Bluswater

Een standaard brandweereenheid beschikt over een watertank van ongeveer 1.500 liter water. Hiermee kan bijvoorbeeld een beginnende keukenbrand worden geblust. Wanneer de brandweer zich met verder ontwikkelde/ grotere branden geconfronteerd ziet, zal zij terugvallen op openbare bluswatervoorzieningen zoals brandkranen of open water.

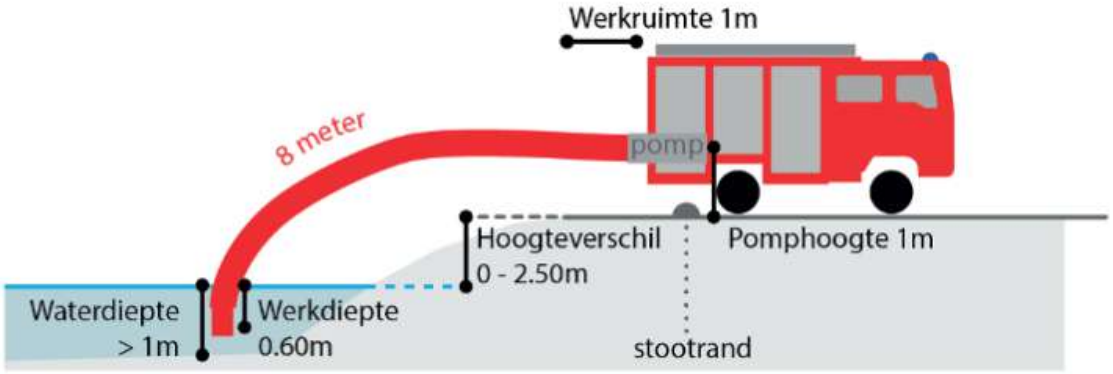
Voor grondgebonden woningen hanteert de brandweer de vuistregel dat een adres binnen 100 meter moet beschikken over een bluswatervoorzienning met een opbrengst van 500 l/min. Naast brandkranen zijn er andere mogelijkheden om te kunnen voorzien in de benodigde

hoeveelheid bluswater. Hierbij kan gedacht worden opstelplaatsen aan het open water. Bij het gebruik van open water staat de brandweerauto naast het water opgesteld in plaats van voor het brandadres. Hierbij is het dan ook van belang dat de afstand tussen het open water en het brandadres beperkt is.

Een opstelplaats dient in ieder geval te voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Een breedte van 4 meter, een lengte van 10 meter en een maximale doorgangshoogte van 4,2 meter;
- Bestand tegen een aslast van 11,5 ton en een totaalgewicht van 15 ton;
- Op zo'n afstand dat er maximaal 8 meter tot het water en de pomp van de brandweerauto zit;
- Geborgd dat de opstelplaats te allen tijde vrij is, bijvoorbeeld middels een bordje 'opstelplaats brandweer'.

Om een indruk te geven van een opstelplaats aan open water is onderstaande afbeelding bijgevoegd.



***Figuur 1**. Opstelplaats open water*



***Figuur 2**. Mogelijke opstelplaatsen open water*

In onderstaande figuur zijn mogelijke locaties voor opstelplaatsen aan het open water ingetekend. Voor de woningen aan de noord-/oostzijde en in het midden van het plangebied is geen geschikt open water gelegen. Hier dient de bluswatervoorziening middels brandkranen geborgd te worden. Voor de overige woningen kan een combinatie van open water en brandkranen in de benodigde capaciteit en afstand voorzien. Wij denken graag mee over de exacte invulling van de bluswatervoorziening in het plangebied.

Brandweer Fryslân adviseert om:

- In afstemming met Brandweer Fryslân het middel (brandkraan of open water) en de locatie van de bluswatervoorzieningen af te stemmen.

provinsje fryslân
provincie fryslân

postbus 20120
8900 hm leeuwarden
tweebaksmarkt 52
(058) 292 59 25

www.fryslan.frl
provincie@fryslan.frl
www.twitter.com/provfryslan

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Noardeast-Fryslan
Postbus 1
9100 AA DOKKUM

Leeuwarden, 3 oktober 2025
Verzonden,

Ons kenmerk	:	02421489
Domein/ Team	:	Domein Provinciale Omgeving
Behandeld door	:	Omgevingszaken / (058) 292 59 25 of Romte@fryslan.frl
Uw kenmerk	:	
Bijlage(n)	:	
Onderwerp	:	PF-2024/283829: advies vooroverleg omgevingsplan woningbouw Dokkum - De Trije Terpen Súd

Geacht college,

Wij hebben op 9 september 2025 uw verzoek ontvangen om een advies te geven op het omgevingsplan Woningbouw Dokkum De Trije Terpen Súd.

Uw verzoek is geregistreerd onder zaaknummer PF-2024/283829.

Wij kunnen instemmen met de ontwikkeling. Het plan geeft ons aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen.

Archeologie
Er is archeologisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 7 RAAP-rapport 7453). Van belang op te merken dat in dit onderzoek niet alleen geadviseerd wordt over het onderzoeksgebied waar nu boringen zijn gezet, maar ook over het plangebied als geheel. De noordelijke helft en het meest oostelijke deel van het plangebied zijn eerder onderzocht (RAAP-notitie 729 (2004)). Destijds is er voor deze delen van het huidige plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Echter, gelet op de resultaten van het nieuwe onderzoek als ook de resultaten van onderzoeken in de nabije omgeving in de afgelopen 20 jaar wordt nu ook hier op een aantal plekken vervolgonderzoek geadviseerd (zie kaart 9 uit RAAP-rapport 7453).

Wij gaan ervan uit dat het vervolgonderzoek betrekking heeft op alle delen van het plangebied waarvoor vervolgonderzoek wordt geadviseerd (dus niet alleen voor het onderzoeksgebied van het nieuwe onderzoek). Wij adviseren u om het vervolgonderzoek zo snel mogelijk te laten uitvoeren om de uitvoerbaarheid van het plan goed te kunnen onderbouwen. Als er sprake

blijkt te zijn van vindplaatsen uit de steentijd zal dit invloed hebben op (de uitvoerbaarheid van) het plan. Wij zien de resultaten va het vervolgonderzoek graag tegemoet bij het ontwerpplan.

Rechtstreeks werkende regels
Wij adviseren u om te beoordelen of rechtstreeks werkende regels aan de orde zijn. Er is in dit plan bijvoorbeeld sprake van ontgrondingen, vanwege het verbreden of graven van watergangen. Om te voorkomen dat een ontgrondingenvergunning nodig is, omdat het niet is opgenomen in de ETFAL, adviseren wij om contact op te nemen met de Fumo en de resultaten te verwerken in de onderbouwing van het ontwerpplan

Vervolg
Vanwege de opmerking over de provinciale belangen, vragen wij u ons te informeren over de terinzagelegging van het ontwerpwijzigingsbesluit van het omgevingsplan met vermelding van het zaaknummer.

Vragen
Mocht u naar aanleiding van het advies nog vragen of behoefte hebben aan overleg dan kunt u een mail sturen naar romte@fryslan.frl met vermelding van het zaaknummer.

Hoogachtend,

Namens het college van Gedeputeerde Staten,

ValidSigned by Sietze Douma
on 06-10-2025

dhr. J. van Delden
Teammanager Omgevingszaken

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 20 oktober 2025 09:44
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: 945715 - Aanvullend wateradvies Realisatie woongebied De Trije terpen Sud aan Pier Prinslaan te Dokkum

U ontvangt niet vaak e-mail van avanderweide@wetterskipfryslan.nl. Ontdek waarom dit belangrijk is

Goedemorgen [redacted],

Op 10-09-2025 heb je een wateradvies aangevraagd voor het plan: 'Realisatie woongebied De Trije terpen Sud aan Pier Prinslaan te Dokkum', waarvoor onze dank. Uit de beoordeling van het plan vragen we je aandacht voor de volgende punten:

945715 - Beoordeling woningplan Trije Terpen

Compensatie verhard oppervlak
In het plan wordt de toename van 16440 m^2 verharde oppervlak verwacht, welke gecompenseerd zal worden in de omliggende watergangen. De plannen vinden plaats in het gebied met een zomerpeil van -1,00 m NAP. Dit betekend dat 10% van de toename verharding gecompenseerd dient te worden.

Daarnaast dient ook de helft van de tuin met 10% gecompenseerd te worden (uitgaande van de toekomstige verharding). Dit staat nog niet in het omgevingsplan benoemd. Wij ontvangen graag een nieuwe berekening waarin dit meegenomen is en dit te verwerken in het omgevingsplan.

Dempen
In het verzoekformulier wordt aangegeven dat er gedempt gaat worden. Op basis van de tekening '5139_matenplan' kan ik geen demping van watergangen ontdekken. Waar vindt de demping plaats en gaat dit om de 576m^2 demping die in het omgevingsplan wordt genoemd?

Uit te voeren dempingen, hieronder vallen ook de aanleg van dammen met duikers, zijn vergunningplichtig en dienen gecompenseerd te worden. De voorwaarden die wij hiervoor stellen zijn te vinden in paragraaf 4.53 van de Waterschapsverordening | Lokale wet- en regelgeving.

Onderhoud
Hoe wordt het toekomstig onderhoud van de watergangen geborgd?

Wanneer het water afgevoerd wordt op de omliggende watergangen, zullen de watergangen onder schouw worden geplaatst i.v.m. het derden belang. Dit betekend dat er ook een schouwplicht op komt.

Drooglegging
Bij de realisering van bebouwing en het aanleggen van verharding is het nodig om rekening te houden met voldoende drooglegging om bijvoorbeeld opdrijven van verharding te voorkomen. We adviseren voor bebouwing met kruipruimte een drooglegging van 1,10 m en voor bebouwing zonder kruipruimte een drooglegging van 0,70 m gerekend vanaf de te realiseren bovenkant vloer. Ook voor verharding adviseren wij een drooglegging van 0,70 m. De bouwlocatie ligt in een peilgebied met een zomerpeil van -1,00 m NAP. Wij adviseren om bij het bepalen van de aanleghoogte rekening te houden met de drooglegginsnorm.

Kelder
Wij adviseren om ondergrondse constructies zoals een kelder altijd waterdicht aan te leggen om (toekomstige) wateroverlast te voorkomen. Ook als een kelder in de bestaande situatie boven de heersende

grondwaterstand wordt aangelegd is het advies om deze waterdicht te realiseren. Zo ontstaat bij toekomstige stijgingen in de grondwaterstand geen wateroverlast. De initiatiefnemer is hier zelf verantwoordelijk voor.
In veel gevallen is het voor de realisatie van een kelder nodig om het grondwater te verlagen. Voor het onttrekken van grondwater is een vergunning of melding nodig. Ook het lozen van onttrokken grondwater is meldingplichtig. Om te weten of voor de onttrekking met een melding volstaan kan worden of een vergunning nodig is, kan contact opgenomen worden met de Vakgroep Vergunningverlening van Wetterskip Fryslân.

Maatgevend boezempeil
In geval van dijkdoorbraak dan uitgaan van MBP. Het maatgevend boezempeil ter plaatse van het plangebied is bepaald op 0.01 m NAP. De regionale waterkering is ontworpen op basis van deze waterstand. Er bestaat een kans dat de regionale waterkering doorbreekt. Het is in geval van een doorbraak van de regionale waterkering belangrijk de negatieve gevolgen zo klein mogelijk en de gevolgschade zo laag mogelijk te houden. Het plangebied ligt in een gebied met een overstromingskans van 1:100. Dit betekent dat de regionale waterkering is ontworpen op basis van een maatgevend boezempeil met een kans van voorkomen van 1/100e per jaar. Wij adviseren om het vloerpeil van de nieuwe bebouwing boven het maatgevend boezempeil 0.01 m NAP aan te leggen.

Peilscheiding
De peil scheidende dammen die in het gebied liggen, dienen gehandhaafd te worden.

Bruggen en andere kunstwerken
De ingetekende bruggen in het plan zijn vergunningplichtig. Wij vragen je hier rekening mee te houden.

Komen er in het plan andere kunstwerken, zoals inlaten ed.? Zo ja, waar komen deze?

Riolering
De Trije Terpen en de Woudhorne voeren nu met een eigen gemaal en persleiding rechtstreeks af naar de RWZI. Wij ontvangen graag een compleet rioleringsplan waarbij duidelijk wordt wat er in de nieuwe situatie in zijn totaal wordt afgevoerd richting de RWZI.

Conclusie
Al met al vragen wij jullie bovenstaande punten te verwerken in het ruimtelijk plan en in een nieuwe duidelijke kaart waarop duidelijk wordt hoe de waterhuishouding geregeld wordt. Deze kaart, inclusief peilen, kunstwerken, dempingen, compensatie en onderhoud ontvangen wij graag ter controle.

Mocht je vragen hebben dan kun je contact met ons opnemen via onderstaande contactgegevens.

Met vriendelijke groet,

[redacted].
Gebiedsadviseur noordoost
[redacted]
[redacted]

WETTERSKIP FRYSLÂN

Wetterskip Fryslân 058 – 292 2222 | Postbus 36, 8900 AA Leeuwarden
www.wetterskipfryslan.nl

EN WAT DOEN WE MORGEN MET WATER?

Denk aan het milieu voordat u dit bericht print.

Denk aan het milieu voordat u dit bericht print.

Dit bericht is alleen bestemd voor de geadresseerden. Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

[redacted]

Van: ruimtelijkeplannen <ruimtelijkeplannen@tennet.eu>
Verzonden: woensdag 10 september 2025 08:11
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: Advies/vooroverleg wijziging omgevingsplan Woningbouw Dokkum De Trije Terpen Súd

Geachte heer [redacted],

Hartelijk dank voor de toezending van bovengenoemd plan.
Binnen de grenzen van dit plan heeft TenneT (na een eerste beoordeling) noch bovengrondse-, noch ondergrondse hoogspanningsverbindingen in beheer.
Wij hebben dan ook geen opmerkingen op genoemd plan en wensen u veel succes bij de verdere uitwerking hiervan.

Met vriendelijke groeten / Kind regards / Mit freundlichen Grüßen,

[redacted]
Rights Management Support Officer
GFN-RE-SPM

Aanwezig: maandag t/m donderdag

T +31 (0)26 373 27 79
M +31 (0)6 47 81 90 79
E [redacted]
I www.tennet.eu

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
Arnhem
Postbus 718
6800 AS Arnhem
Nederland

Handelsregister: Arnhem 09155985

Denk aan het milieu. Print dit bericht alleen als het noodzakelijk is.

[redacted]

[redacted]

Tracking-ID: 20250909-212041-AZeTzE6m

[redacted]

Bestanden downloaden
Beschikbaar tot 9-10-2025

Beantwoorden
met Cryptshare

INHOUDSOPGAVE REGELS

1 Inleidende bepalingen 2
Artikel 1 Begripsbepalingen 2
Artikel 2 Aanvullende begripsbepalingen 2
Artikel 3 Toepassingsbereik 7
Artikel 4 Meet- en rekenbepalingen 8

2 Functies en activiteiten 9
Artikel 5 Groen 9
Artikel 6 Verkeer 10
Artikel 7 Water 11
Artikel 8 Wonen 12

3 Algemene regels 16
Artikel 9 Anti-dubbeltelregel 16
Artikel 10 Algemene gebruiksregels 16
Artikel 11 Algemene afwijkingsregels 17
Artikel 12 Overige regels 17

4 Overgangsregels 19
Artikel 13 Overgangsrecht 19

Bijlage bij de regels 20
Bijlage 1 Lijst met kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten 20
Bijlage 2 Groenvisie en Masterplan Groen 21
Bijlage 3 Beeldkwaliteitsplan 21

Preambule

Dit TAM-omgevingsplan is gericht op het faciliteren van gebiedsontwikkeling op de locatie Woningbouw Dokkum De Trije Terpen Súd en is als een nieuw hoofdstuk (hoofdstuk 22e) opgenomen in het omgevingsplan van de gemeente Noardeast-Fryslân. Dit hoofdstuk is bekend gemaakt en digitaal beschikbaar gesteld met de landelijke voorziening, bedoeld in artikel 1.2.1, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening. Het is met deze landelijke voorziening niet mogelijk dit hoofdstuk conform de juridische vormgeving van het omgevingsplan in STOP-TPOD beschikbaar te stellen.

De in dit op https://www.ruimtelijkeplannen.nl uitgegeven deel van het omgevingsplan (hierna: dit deel) weergegeven hoofdstukken moeten gelezen worden als paragrafen van hoofdstuk 22e van het omgevingsplan van de gemeente Noardeast-Fryslân. In de artikelkop van de in dit deel weergegeven artikelen moet na het woord 'Artikel', na de spatie en direct voor het artikelnummer '22e.' gelezen worden. In de kop van de bijlagen bij het in dit deel weergegeven hoofdstuk moet na het woord ‘Bijlage’, na de spatie en direct voor het nummer van de bijlage ‘22e’ gelezen worden.

1 Inleidende bepalingen

Artikel 1 Begripsbepalingen

Begripsbepalingen die zijn opgenomen in bijlage I bij het Besluit activiteiten leefomgeving, bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving, bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving, bijlage I bij het Omgevingsbesluit en bijlage I bij de Omgevingsregeling, zijn van toepassing op dit hoofdstuk, tenzij in Artikel 2 daarvan is afgeweken.

Artikel 2 Aanvullende begripsbepalingen

Voor de toepassing van dit hoofdstuk gelden de volgende begripsbepalingen:

2.1 TAM-omgevingsplan:

TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22e Woningbouw Dokkum De Trije Terpen Súd, met identificatie-nummer NL.IMRO.1970.TAMopDkTrijeterpen-VG01 van de gemeente Noardeast-Fryslân;

2.2 omgevingsplan:

Het omgevingsplan van de gemeente Noardeast-Fryslân;

2.3 aan-huis-verbonden beroep:

het beroep van: accountant, administratieconsulent, advocaat, apotheker, architect, assurantie-bemiddelaar, belastingconsulent, bouwkundig architect, dierenarts, fysiotherapeut, gerechtsdeur-waarder, huisarts, interieurarchitect, logopedist, makelaar in onroerend goed, medisch specialist, notaris, oefentherapeut, organisatieadviseur, raadgevend ingenieur, registeraccountant, specia-list, tandarts, tandartsspecialist, tuin- en landschapsarchitect, verloskundige, dan wel een naar de aard daarmee gelijk te stellen beroep, dat, in combinatie met de woonfunctie als hoofdfunctie, kan worden uitgeoefend in een hoofdgebouw, aan-/uitbouwen en/of bijgebouw(en) dat is (die zijn) bestemd voor het wonen;

2.4 aanduiding:

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

2.5 achtererfgebied:

erf achter de lijn die het hoofdgebouw doorkruist op 1 meter achter de voorkant en van daaruit evenwijdig loopt met het aangrenzend openbaar toegankelijk gebied zonder het hoofdgebouw op-nieuw te doorkruisen of in het erf achter het hoofdgebouw te komen.

2.6 bebouwing:

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

2.7 bebouwingsgebied:

achtererfgebied alsmede de grond onder het hoofdgebouw of de bedrijfswoning, uitgezonderd de grond onder het oorspronkelijk hoofdgebouw of de oorspronkelijke bedrijfswoning;

2.8 beroeps- c.q. bedrijfsvloeroppervlakte:

de totale vloeroppervlakte van de ruimte die wordt gebruikt voor een aan huis verbonden beroep c.q. een (dienstverlenend) bedrijf of een dienstverlenende instelling, inclusief opslag- en administratieruimten en dergelijke;

2.9 bestaand:

a. ten aanzien van de bij of krachtens de Woningwet of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht aanwezige bouwwerken, en de werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden: bestaand ten tijde van de eerste terinzagelegging van dit plan;
b. ten aanzien van het overige gebruik: bestaand ten tijde van het van kracht worden van dit plan;

2.10 achtererfgebied:

erf aan de achterkant en de niet naar openbaar toegankelijk gebied gekeerde zijgevel, op meer dan 1 m van de voorkant van het hoofdgebouw;

2.11 bijbehorend bouwwerk:

een functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd gebouw, of ander bouwwerk, met een dak;

2.12 bouwen:

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk;

2.13 bouwgrens:

de grens van een bouwvlak;

2.14 bouwperceel:

een aaneengesloten stuk grond, waarop krachtens het plan een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

2.15 bouwwerk:

een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden;

2.16 dak:

iedere bovenbeëindiging van een gebouw;

2.17 detailhandel:

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

2.18 erotisch getinte vermaaksfunctie:

een vermaaksfunctie, welke is gericht op het doen plaatsvinden van voorstellingen en/of vertoningen van porno-erotische aard, waaronder begrepen een seksbioscoop, een seksclub en een seksautomatenhal;

2.19 gebouw:

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

2.20 hoofdgebouw:

gebouw, of bouwkundig en functioneel te onderscheiden gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor het verrichten van andere activiteiten dan bouwactiviteiten die op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit op het perceel zijn toegestaan en, als meer gebouwen op het perceel aanwezig zijn, gelet op die toegestane activiteiten het belangrijkst is;

2.21 horecabedrijf:

een bedrijf of instelling, waar bedrijfsmatig dranken en/of etenswaren voor gebruik ter plaatse worden verstrekt en/of waarin bedrijfsmatig logies wordt verstrekt, een en ander al dan niet in combinatie met een vermaaksfunctie, met uitzondering van een erotisch getinte vermaaksfunctie;

2.22 internetdetailhandel:

detailhandel waarbij het te koop aanbieden van goederen plaatsvindt via het internet en de levering alleen geschiedt per post of koeriersdiensten;

2.23 kampeermiddel:

een tent, een tentwagen, een kampeerauto, een caravan of een stacaravan, dan wel enig ander voertuig of onderkomen, dat geheel of ten dele is bestemd of opgericht dan wel wordt of kan worden gebruikt voor recreatief nachtverblijf;

2.24 kap:

een dakafdekking onder een hoek van meer dan 5° met het horizontale vlak;

2.25 kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten:

de in bijlage 1 genoemde bedrijvigheid, dan wel naar de aard en de invloed op de omgeving daarmee gelijk te stellen bedrijvigheid, die door zijn beperkte omvang in of bij een woning met behoud van de woonfunctie kan worden uitgeoefend;

2.26 kunstobject:

voortbrengsel van de beeldende kunsten;

2.27 landschappelijke waarden:

waarden in verband met de verschijningsvorm van een gebied en de aanwezigheid van waarneembare structuren en/of elementen in dat gebied;

2.28 logies en ontbijt/B&B/Bêd en brochje

Een kleinschalige verblijfsvoorziening zonder keuken, die een ondergeschikt deel uitmaakt van een woning of is gevestigd in een bijgebouw, voor uitsluitend logies en ontbijt tegen betaling, die wordt gerund door de eigenaar en hoofdbewoner van het perceel.

2.29 maatschappelijke voorzieningen:

educatieve, sociaal-/medische, sociaal-culturele, levensbeschouwelijke voorzieningen, sport- en recreatieve voorzieningen en voorzieningen ten behoeve van openbare dienstverlening en opvang, alsook ondergeschikte detailhandel en ondergeschikte horeca ten dienste van deze voorzieningen;

2.30 nutsgebouw:

een gebouw ten behoeve van een nutsvoorziening, waaronder in ieder geval worden begrepen transformatorhuisjes, pompstations, gemalen en telefooncellen;

2.31 nutsvoorziening:

een voorziening ten behoeve van milieuvoorzieningen, de telecommunicatie, de waterhuishouding, natuurbeheer en de gas-, water- en elektriciteitsdistributie alsmede soortgelijke voorzieningen van openbaar nut, waaronder in ieder geval wordt verstaan bergbezinkbassins, centrale voorzieningen voor de afvalinzameling en zendmasten;

2.32 overkapping:

een bouwwerk, geen gebouw zijnde, dat een overdekte ruimte vormt zonder wanden dan wel met ten hoogste één wand;

2.33 pand:

een (hoofd)gebouw of een deel van een (hoofd)gebouw op een zodanige wijze gebouwd, dat er sprake is van visueel zelfstandige bebouwing, tot uitdrukking komend in de parcellering, goothoogte, dakvorm en/of gevelindeling;

2.34 peil:

a. voor een bouwwerk op een perceel waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
    1. voor een bouwwerk op een perceel waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
b. indien in of op het water wordt gebouwd: het Nieuw Amsterdams Peil;
    1. in het geval de hoogte van het terrein op een perceel grote verschillen vertoont: de door burgemeester en wethouders bepaalde hoogte;

2.35 perceelgrens:

de grens van een bouwperceel;

2.36 productiegebonden detailhandel:

detailhandel in goederen die ter plaatse worden vervaardigd, geteeld, gerepareerd en/of toegepast in het productieproces, waarbij de detailhandelsfunctie ondergeschikt is aan de productiefunctie;

2.37 prostitutie:

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen voor of met een ander tegen vergoeding;

2.38 recreatiewoning

Een gebouw of een complex van ruimten in een gebouw dat naar de aard en de inrichting is bedoeld voor recreatieve bewoning en waarvan de gebruikers hun hoofdverblijf elders hebben;

2.39 rug-aan-rug woning:

een woning waarbij de achtergevel gedeeld wordt met een andere woning en daarmee zijdelings en met de achterzijde aaneengebouwd zijn;

2.40 seksinrichting:

de voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in de omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch/pornografische aard plaatsvinden.
Onder seksinrichting wordt in ieder geval verstaan: een prostitutiebedrijf, alsmede een erotische massagesalon, een seksbioscoop, seksautomatenhal, sekstheater of een parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar;

2.41 speelvoorziening:

een voorziening waar gelegenheid wordt geboden om te kunnen spelen, zoals een speeltuin of speelweide, een trapveld of een speelkooi of een daarmee vergelijkbare voorziening;

2.42 stacaravan:

een caravan die gedurende langere tijd op een kampeerterrein op dezelfde plaats blijft staan en die door zijn plaatsing als (niet omgevingsvergunningplichtig) bouwwerk is aan te merken;

2.43 vakantieappartement

Een vakantieappartement wordt omschreven als een verblijfseenheid die een gedeelte van een gebouw uitmaakt, in welke eenheid tenminste aanwezig zijn: zitplaatsen, slaapplaatsen, wasgelegenheid, kook -, en drinkgerei en een toilet. Dit type appartement wordt verhuurd zonder hoteldienstverlening en is bedoeld voor recreatief nachtverblijfverhuur overwegend gedurende perioden korter dan twee maanden;

2.44 voorgevel:

de naar de weg gekeerde gevel van een gebouw, of indien een perceel met meer dan één zijde grenst aan een weg, de als zodanig door burgemeester en wethouders aan te wijzen gevel;

2.45 voorgevelrooilijn:

a. langs een wegzijde met een regelmatige of nagenoeg regelmatige ligging van de voorgevels van de bestaande bebouwing: de evenwijdig aan de as van de weg gelegen lijn, welke, zoveel mogelijk aansluitend aan de ligging van de voorgevels van de bestaande bebouwing, een zoveel mogelijk gelijkmatig beloop van de rooilijn overeenkomstig de richting van de weg geeft;
b. langs een wegzijde waarlangs geen bebouwing als onder a bedoeld aanwezig is en waarlangs mag worden gebouwd:
    1. bij een wegbreedte van ten minste 10 meter, de lijn gelegen op 15 meter uit de as van de weg;
    2. bij een wegbreedte geringer dan 10 meter, de lijn gelegen op 10 meter uit de as van de weg;

2.46 woning:

een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden;

2.47 woonhuis:

een gebouw dat één woning omvat, dat qua uiterlijke verschijningsvorm als een eenheid beschouwd kan worden;

2.48 zijerfgebied:

erf achter de lijn die het hoofdgebouw doorkruist op 1 meter achter de voorkant en van daaruit op een afstand van 3 meter evenwijdig loopt met het aangrenzend openbaar toegankelijk gebied, daaronder niet het achtererf begrepen.

Artikel 3 Toepassingsbereik

a. De besluiten op grond van artikel 22.1, onder a van Omgevingswet zijn niet van toepassing voor zover het gaat over regels opgenomen in een besluit als bedoeld in artikel 4.6, eerste lid, onder a, b, c, g, h, i, j, k, l of m van de Invoeringswet Omgevingswet op de locatie, bedoeld in het derde lid.
b. De regels in afdeling 22.2, met uitzondering van paragraaf 22.2.7.3, en afdeling 22.3 zijn niet van toepassing voor zover die regels in strijd zijn met regels in dit hoofdstuk.
c. De regels in dit hoofdstuk zijn van toepassing op de locatie Woningbouw De Trije Terpen Súd, waarvan de geometrisch bepaalde planobjecten zijn vervat in het GML-bestand NL.IMRO.1970.TAMopDkTrijeterpen-VG01 zoals vastgelegd op www.ruimtelijkeplannen.nl.

Artikel 4 Meet- en rekenbepalingen

De meet- en rekenbepalingen uit artikel 22.24 van het omgevingsplan zijn van overeenkomstige toepassing op het meten van de waarden die in dit hoofdstuk in m, m^2 of m^3 zijn uitgedrukt, voor zover hiervan niet is afgeweken in het bepaalde in 4.1 tot en met 4.8.

4.1 de afstand tot de (zijdelingse) perceelgrens:

tussen de (zijdelingse) grenzen van een bouwperceel en enig punt van het op dat bouwperceel voorkomend gebouw, waar die afstand het kortst is;

4.2 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

4.3 de dakhelling:

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

4.4 de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

4.5 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

4.6 de oppervlakte van een bouwwerk, niet bedoeld een overkapping:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

4.7 de oppervlakte van een overkapping:

tussen de buitenwerkse constructiedelen, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

4.8 de horizontale diepte van een hoofdgebouw:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken van de voor- en achtergevel.

2 Functies en activiteiten

Artikel 5 Groen

5.1 Toepassingsbereik

De regels in dit artikel zijn van toepassing op de locaties die zijn aangewezen als 'Groen'.

5.2 Functieomschrijving

De als ‘Groen’ aangewezen locatie heeft de volgende functies:

a. groenvoorzieningen;
b. bosschages, bebossing en beplanting;
c. voet- en fietspaden;
d. parkeervoorzieningen;
e. opritten;
f. speelvoorzieningen;
g. nutsvoorzieningen;
h. waterlopen en waterpartijen;

met daarbij behorende voorzieningen en werken zoals:

i. overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, waaronder kunstobjecten.

5.3 Beoordelingsregels bouwactiviteiten

5.3.1 Gebouwen en overkappingen

Er mogen geen gebouwen of overkappingen worden gebouwd.

5.3.2 Bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 1,00 m bedragen;
b. de bouwhoogte van de overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

Artikel 6 Verkeer

6.1 Toepassingsbereik

De regels in dit artikel zijn van toepassing op de locaties die zijn aangewezen als 'Verkeer'.

6.2 Functieomschrijving

De als 'Verkeer' aangewezen locatie heeft de volgende functies:

a. wegen en (woon)straten;
b. paden;
c. parkeervoorzieningen en overige verharding;
d. groenvoorzieningen, bermstroken en beplanting;
e. sloten, bermen en beplanting;

met daaraan ondergeschikte functies:

f. speelvoorzieningen;

met daarbij behorende voorzieningen en werken zoals:

g. nutsvoorzieningen;
h. bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, waaronder bruggen, dammen en/of duikers.

6.3 Beoordelingsregels bouwactiviteiten

6.3.1 Gebouwen en overkappingen

Er mogen geen gebouwen of overkappingen worden gebouwd.

6.3.2 Bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

c. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 1,00 m bedragen;
d. de bouwhoogte van de overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

Artikel 7 Water

7.1 Toepassingsbereik

De regels in dit artikel zijn van toepassing op de locaties die zijn aangewezen als 'Water'.

7.2 Functieomschrijving

De als 'Water' aangewezen locatie heeft de volgende functies:

a. waterlopen en waterpartijen;
b. oevers;
c. groenvoorzieningen, bermstroken en beplanting;

met daarbij behorende voorzieningen en werken zoals:

d. nutsvoorzieningen;
e. bruggen, ter plaatse van de aanduiding 'brug';
f. overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, waaronder dammen en/of duikers.

7.3 Beoordelingsregels bouwactiviteiten

7.3.1 Gebouwen en overkappingen

Er mogen geen gebouwen of overkappingen worden gebouwd.

7.3.2 Bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regel:

a. een brug mag uitsluitend gebouwd worden ter plaatse van de aanduiding 'brug';
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, mag ten hoogste 5,00 m bedragen.

7.4 Specifieke functieregels

Het is verboden om gronden als ligplaats voor woonschepen te gebruiken.

Artikel 8 Wonen

8.1 Toepassingsbereik

De regels in dit artikel zijn van toepassing op de locaties die zijn aangewezen als 'Wonen'.

8.2 Functieomschrijving

De als 'Wonen' aangewezen locatie heeft de volgende functies:

a. Wonen in woonhuizen;
b. een aan-huis-verbonden beroep;

met daaraan ondergeschikte functies:

c. kleinschalige duurzame energieopwekking;

met daarbij behorende voorzieningen en werken zoals:

d. nutsvoorzieningen
e. tuinen en erven;
f. aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen;
g. bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde.

8.3 Beoordelingsregels bouwactiviteiten

8.3.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. als hoofdgebouw mogen uitsluitend woonhuizen worden gebouwd;
b. een hoofdgebouw moet binnen een bouwvlak worden gebouwd;
c. het aantal te bouwen woonhuizen mag per bouwvlak niet meer dan het ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' aangegeven aantal bedragen;
d. de afstand van een hoofdgebouw of een blok van aaneen te bouwen hoofdgebouwen tot de zijdelingse perceelsgrens dient ten minste 3,00 m te bedragen;
e. de goothoogte van een hoofdgebouw mag ten hoogste de in de aanduiding 'maximum goothoogte (m)' aangegeven goothoogte bedragen;
f. de bouwhoogte van een hoofdgebouw mag ten hoogste de in de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' aangegeven bouwhoogte bedragen;
g. ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)' dient een hoofdgebouw te zijn voorzien van een kap waarvan de dakhelling ten minste 30° en ten hoogste 60° bedraagt;
h. de horizontale diepte van een hoofdgebouw mag ten hoogste 15 meter bedragen, met dien verstande dat dit niet geldt voor rug-aan-rug-woningen.

8.3.2 Bijbehorende bouwwerken

Voor het bouwen van bijbehorende bouwwerken gelden de volgende regels:

a. de gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende bouwwerken mag per hoofdgebouw niet meer bedragen dan 50% van het bebouwingsgebied tot een maximum van 100 m²;
b. bijbehorende bouwwerken mogen 1 meter achter de voorgevel van een hoofdgebouw worden gebouwd;
c. de goothoogte van een bijbehorend bouwwerk mag ten hoogste 3,5 m bedragen;
d. de bouwhoogte van een bijbehorend bouwwerk mag niet meer bedragen dan 6,5 m.

e. in afwijking van het bepaalde onder a en b geldt voor het bouwen van bijbehorende bouwwerken bij rug-aan-rug gebouwde woningen dat deze binnen de aanduiding 'bijgebouwen' mogen worden gebouwd;
f. in afwijking van het bepaalde onder a tot en met d en het bepaalde in lid 8.3.3 onder a, geldt bij rug-aan-rug woningen dat in een zone van 2 m vóór de voorgevel van het hoofdgebouw een al dan niet geïntegreerde overkapping, erfafscheiding of ander bouwwerk, geen gebouw zijnde, gebouwd mag worden met een bouwhoogte van maximaal 2,7 meter.

8.3.3 Overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 1 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen in het achtererfgebied ten hoogste 2 m mag bedragen;
b. er zullen geen bouwwerken ten behoeve van de opwekking van windenergie en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwwerken en reclamemasten worden gebouwd;
c. de bouwhoogte van de andere overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, mag ten hoogste 5 m bedragen.

8.4 Vergunningplicht voor afwijken van de beoordelingsregels bouwactiviteiten

8.4.1 Aanvullende beoordelingsregels voor vergunningplichtige activiteiten

De omgevingsvergunning in de zin van artikel 22.26 wordt in afwijking van de regels van dit TAM-omgevingsplan ook verleend onder de voorwaarde dat er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden, het milieu, de kwaliteit van bodem en het grond- en oppervlaktewater, de ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende bedrijven, het bebouwingsbeeld, de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden en de verkeersveiligheid, in de volgende gevallen:

a. in afwijking van het gestelde in 8.3.1 onder b. een hoofdgebouw gedeeltelijk buiten het bouwvlak te bouwen;
b. in afwijking van het gestelde in 8.3.1 onder d. op een kleinere afstand tot de zijdelingse perceelgrens te bouwen;
c. in afwijking van het gestelde in 8.3.1 onder c. meer dan het aangegeven aantal woonhuizen te bouwen, onverminderd het gestelde in artikel 10;
d. in afwijking van het gestelde in 8.3.2 onder b. een bijbehorend bouwwerk voor of in lijn met de voorgevel van het hoofdgebouw te bouwen.

8.5 Specifieke functieregels

Het is verboden om:

a. woonhuizen te gebruiken in combinatie met bedrijfsdoeleinden, anders dan genoemd in artikel 8.2 onder b.
b. vrijstaande bijbehorende bouwwerken te gebruiken voor bewoning;
c. het gebruik van een woonhuis voor meer dan één woning;
d. gronden en bouwwerken te gebruiken voor verblijfsrecreatieve doeleinden;

8.6 Vergunningplicht voor afwijken van de specifieke gebruiksregels

8.6.1 Aanwijzing vergunningplichtige activiteiten

Voor de volgende activiteiten in afwijking van lid 8.5 is een omgevingsvergunning nodig:

a. gebouwen te gebruiken ten behoeve van kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten, die zijn genoemd in Bijlage 1;
b. het toestaan van logies en ontbijt/B&B/Bêd en brochje;
c. het toestaan van een vakantieappartement of recreatiewoning.

8.6.2 Beoordelingsregels

a. Een omgevingsvergunning zoals bedoeld in artikel 8.6.1 wordt verleend als geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de natuurlijke en landschappelijke waarden en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
b. De omgevingsvergunning zoals bedoeld in lid 8.6.1 onder a. kan worden verleend indien:
    1. de bedrijfsvloeroppervlakte niet meer bedraagt dan 30% van de totale gezamenlijke begane vloeroppervlakte van de aanwezige bebouwing binnen het bouwperceel, met dien verstande dat de beroepsvloeroppervlakte niet meer dan 50 m² mag bedragen;
    2. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de ruimtelijke uitstraling van de woning;
    3. het niet gaat om vormen van detailhandel en/of horeca;
    4. het parkeren op eigen erf plaatsvindt. Indien dit niet mogelijk is, mag de parkeerdruk in de naaste omgeving als gevolg van de voorgenomen activiteit niet onevenredig toenemen;
    5. de verkeersdruk in de naaste omgeving niet onevenredig toeneemt;
    6. geen bedrijfsmatige opslag in de open lucht plaatsvindt;
c. De omgevingsvergunning zoals bedoeld in lid 8.6.1 onder b. kan worden verleend indien:
    1. logies en ontbijt/B&B/Bêd en brochje wordt gerund door de eigenaar en hoofdbewoner van het perceel;
    2. er maximaal zes slaapplekken in maximaal drie slaapkamers worden aangeboden;
    3. de gebruiksoppervlakte maximaal 35% van de totale gebruiksoppervlakte van de woning bedraagt, maar de gebruiksoppervlakte van het logiesgedeelte bedraagt niet meer dan 70 m^2.
    4. het logiesgedeelte is gelegen in het hoofdgebouw, aan- of uitbouw of bijgebouw;
    5. in het logiesgedeelte geen keuken aanwezig is;
    6. het logiesgedeelte in de woning voldoet aan de bouwtechnische eisen die gelden voor de woning, waardoor het logiesgedeelte na beëindiging als onderdeel van de woning kan worden gebruikt;
    7. er parkeergelegenheid voor de gasten is op eigen terrein.
d. De omgevingsvergunning zoals bedoeld in lid 8.6.1 onder c. kan worden verleend indien:
    1. het medegebruik gebeurt in een woning van de eigenaar en hoofdbewoner van het perceel;

2. er maximaal zes slaapplekken in maximaal drie slaapkamers worden aangeboden;
3. de gebruiksoppervlakte maximaal 35% van de totale gebruiksoppervlakte van de woning bedraagt, maar de gebruiksoppervlakte van het logiesgedeelte bedraagt niet meer dan 70 m^2.
4. het logiesgedeelte is gelegen in het hoofdgebouw;
5. het vakantieappartement/recreatiewoning ondergeschikt blijft aan de hoofdfunctie;
6. het logiesgedeelte in de woning voldoet aan de bouwtechnische eisen die gelden voor de woning, waardoor het logiesgedeelte na beëindiging als onderdeel van de woning kan worden gebruikt;
7. er parkeergelegenheid voor de gasten is op eigen terrein;
8. bij een combinatie van het verlenen van een omgevingsvergunning zoals bedoeld in lid 8.6.1 onder c. geldt dat gebruiksoppervlakte van de combinatie maximaal 35% van de totale gebruiksoppervlakte van de woning bedraagt en niet meer dan 70 m^2.

3 Algemene regels

Artikel 9 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 10 Algemene gebruiksregels

10.1 Strijdig gebruik

Met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is het verboden gronden of bouwwerken te gebruiken anders dan overeenkomstig de aan die locatie toegedeelde functies en activiteiten.

Tot een gebruik, strijdig met dit plan, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van de gronden voor de stalling en opslag van aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken voer-, vaar- en/of vliegtuigen;
b. het gebruik van de gronden voor de opslag van schroot, afbraak- en bouwmaterialen, grond, bodemspecie en puin en voor het storten van vuil;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
d. het gebruik van de gronden en bouwwerken voor verblijfsrecreatieve voorzieningen, met uitzondering van kleinschalige logiesverstrekking;
e. het gebruik van een woning voor meer dan één huishouden;
f. het gebruik van gronden voor de plaatsing van zonnecollectoren anders dan op bouwwerken en op achtererven;
g. het gebruiken van gronden en bouwwerken voor vergisting, mono-mestvergisting en/of covergisting;
h. het gebruik van de gronden voor meer dan 171 woningen.

10.2 Voorwaardelijke verplichting

Het gebruik van de gronden en bouwwerken is slechts toegestaan indien een concreet beplantingsplan is opgesteld als uitwerking op de ‘Groenvisie en Masterplan Groen Trije Terpen Súd te Dokkum maart/april 2025’, zoals opgenomen in bijlage 2 bij de regels, en binnen een jaar na na gereedmelding van de woningen is gerealiseerd en in stand wordt gehouden.

Artikel 11 Algemene afwijkingsregels

11.1 Aanvullende beoordelingsregels voor vergunningplichtige activiteiten

De omgevingsvergunning in de zin van artikel 22.26 wordt in afwijking van de regels van dit TAM-omgevingsplan ook verleend onder de voorwaarde dat er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden, het milieu, de kwaliteit van bodem en het grond- en oppervlaktewater, de ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende bedrijven, het bebouwingsbeeld, de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden en de verkeersveiligheid, in de volgende gevallen:

a. de bij recht in de regels gegeven maten, afmetingen en percentages, tot ten hoogste 10% van die maten, afmetingen en percentages;
b. de regels in die zin dat het beloop of profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid en/of -intensiteit daartoe aanleiding geeft;
c. de regels in die zin dat gebouwen ten behoeve van nutsvoorzieningen, openbaar vervoer, bediening van kunstwerken, sanitaire voorzieningen en naar de aard daarmee gelijk te stellen gebouwtjes worden gebouwd, mits:
    1. de oppervlakte per gebouwtje ten hoogste 50 m² mag bedragen;
    2. de bouwhoogte van een gebouwtje ten hoogste 3 m mag bedragen;
d. de regels, ten aanzien van de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, in die zin dat de bouwhoogte van de bouwwerken, geen gebouwen zijnde, wordt vergroot tot ten hoogste 10,00 m, waarbij de hoogte van reclamemasten ten hoogste 6,00 m zal bedragen;
e. de regels, ten aanzien van de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, in die zin dat de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van zend-, ontvang- en/of sirenemasten, wordt vergroot tot ten hoogste 40 m;
f. de regels ten aanzien van de maximale bouwhoogte van gebouwen in die zin dat de bouwhoogte van de gebouwen ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals schoorstenen, luchtkokers, liftkokers en lichtkappen wordt vergroot, mits:
    1. de maximale oppervlakte van de plaatselijke verhoging ten hoogste 10% van het betreffende bouwvlak mag bedragen;
    2. de vergroting ten hoogste 1,25 maal de maximale bouwhoogte van het betreffende gebouw bedraagt;
g. het bepaalde ten aanzien van het bouwen van gebouwen binnen het bouw- c.q. functiegrenzen in die zin dat de grenzen naar de buitenzijde worden overschreden door:
    1. trappen, trappenhuizen en galerijen;
    2. entreeportalen, luifels, veranda's en balkons;
    3. overstekende daken;

mits de bouwgrens met niet meer dan 1,5 m overschrijdend;

h. andere ondergeschikte onderdelen van gebouwen, mits de bouwgrens met niet meer dan 1 m overschrijdend.

Artikel 12 Overige regels

12.1 Aanvraagvereisten

De aanvraagvereisten, bedoeld in paragraaf 22.5.2 van dit omgevingsplan, zijn van overeenkomstige toepassing op een omgevingsvergunning die is vereist op grond van dit plan.

12.2 Voldoende parkeergelegenheid

a. Een bouwwerk, waarvan een behoefte aan parkeergelegenheid wordt verwacht, kan niet worden gebouwd of gebruikt wanneer op het bouwperceel of in de omgeving daarvan niet in voldoende parkeergelegenheid is voorzien en in stand wordt gehouden.
b. Bij een omgevingsvergunning wordt aan de hand van op dat moment van toepassing zijnde beleidsregels bepaald of er sprake is van voldoende parkeergelegenheid.
c. Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in sub a en worden toegestaan dat in minder dan voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien, mits dit geen onevenredige afbreuk doet aan de parkeersituatie.

12.3 Regels over het uiterlijk van bouwwerken

a. Een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit en het in stand houden en gebruiken van het te bouwen bouwwerk, wordt alleen verleend indien het uiterlijk of de plaatsing van het bouwwerk op zichzelf beschouwd als in verband met de omgeving of de te verwachten ontwikkeling daarvan niet in strijd is met de reguliere omgevingskwaliteit, beoordeeld volgens de ruimtelijke uitgangspunten omgevingskwaliteit, zoals opgenomen in het beeldkwaliteitsplan, opgenomen in bijlage 3.
b. Bij de beoordeling van een aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in lid a. wordt de gemeente om advies gevraagd;
c. De omgevingsvergunning wordt ook verleend indien niet voldaan wordt aan lid a. en Burgemeester en Wethouders van oordeel zijn dat de omgevingsvergunning toch moet worden verleend.

4 Overgangsregels

Artikel 13 Overgangsrecht

13.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van de wijziging van het omgevingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

    1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
    2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in lid 13.1 sub a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het sublid a met maximaal 10%.
c. Lid 13.1 sub a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

13.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van de wijziging van het omgevingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
b. Het is verboden het strijdige gebruik, bedoeld in lid 13.2 sub a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
c. Indien het gebruik, bedoeld in lid 13.2 sub a, na het tijdstip van inwerkingtreding van het besluit voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
d. Lid 13.2 sub a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Bijlage bij de regels

Bijlage 1 Lijst met kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten

Kledingmakerij, zoals:
(maat)kledingmakerij en kledingverstelbedrijf
Woningstoffeerderij

Kantoorfunctie ten behoeve van bedrijvigheid die elders wordt uitgeoefend, zoals:
schoonmaakbedrijf, schoorsteenveegbedrijf, glazenwasserij, maar ook ten behoeve van bijvoorbeeld een groothandelsbedrijf

Reparatiebedrijfjes, zoals:
schoen-/lederwarenreparatiebedrijf
uurwerkreparatiebedrijf
goud- en zilverwerkreparatiebedrijf
reparatie van kleine (elektrische) gebruiksgoederen
reparatie van muziekinstrumenten
In ieder geval zijn autoreparatiebedrijven uitgezonderd.

Advies- en ontwerpbureaus, zoals:
reclame ontwerp
grafisch ontwerp
architect

(Zakelijke) dienstverlening, zoals:
ICT bedrijven
webwinkels waar de verkoop van goederen uitsluitend plaatsvindt via internet

Overige dienstverlening, zoals:
kappersbedrijf
schoonheidssalon
pedicure

Onderwijs, zoals:
autorijschool
onderwijs niet in te delen naar specificatie, mits zonder werkplaats of laboratorium

Detailhandel:
productiegebonden detailhandel

Bijlage 2

Groenvisie en Masterplan Groen

Trije Terpen Súd te Dokkum



maart/april 2025

Colofon

Groenvisie en Masterplan Groen

Trije Terpen Súd te Dokkum

Project	groenvisie en masterplan groen nieuwbouwwijk Trije Terpen Súd te Dokkum
Tuin- en Landschapsontwerper	Sandor Walinga - Tuin- en Landschapsontwerper|Boomverzorger|Beplantingsadviseur Buro Walinga, ontwerp van Tuin en Landschap 0618521369 - De Marne 67 te Bolsward - www.burowalinga.nl
Datum	16 april 2025
Versie	1.0
Opdrachtgever	
In samenwerking met	

Inhoudsopgave

Analyse

Ligging
Landschapstype
Bodem en hoogtekaart

Projectgebied
Hoogtekaart maaiveld
Ruimtelijke massakaart
Bomenkaart
Historische landschaps- en stadontwikkeling

Hoofdpunten vanuit analyse en stedenbouwkundig plan

Groenvisie

Tekstuele toelichtng en visiebeelden

Masterplan groen

Ontwerpprincipes

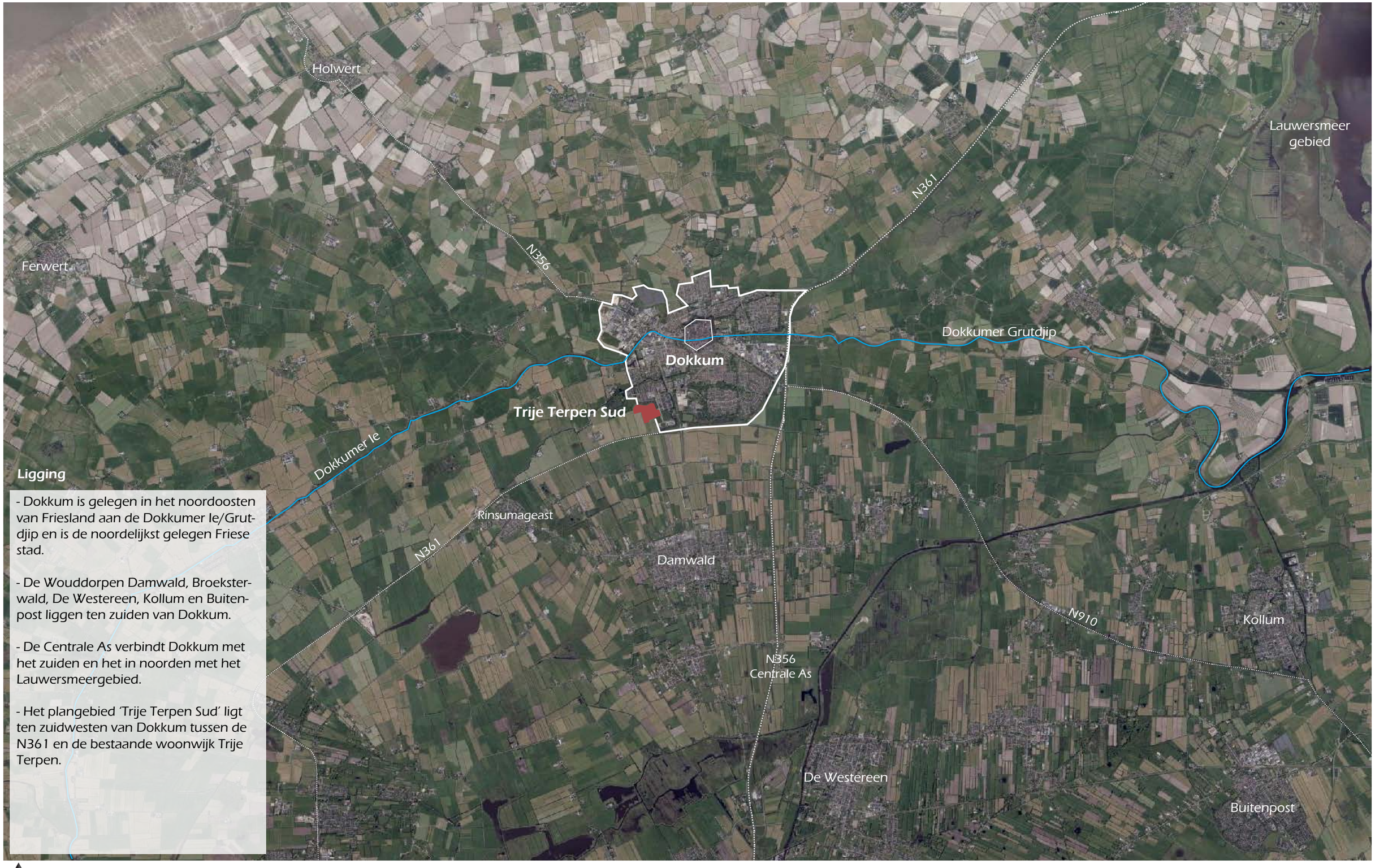
Masterplantekening groen

Groendoorsnedes/aanzichten



zicht richting het oosten, met rechts het plangebied en links de bestaande woonwijk Trije Terpen

Analyse Op de grens van Zee en Woud - *Ligging*



Ligging

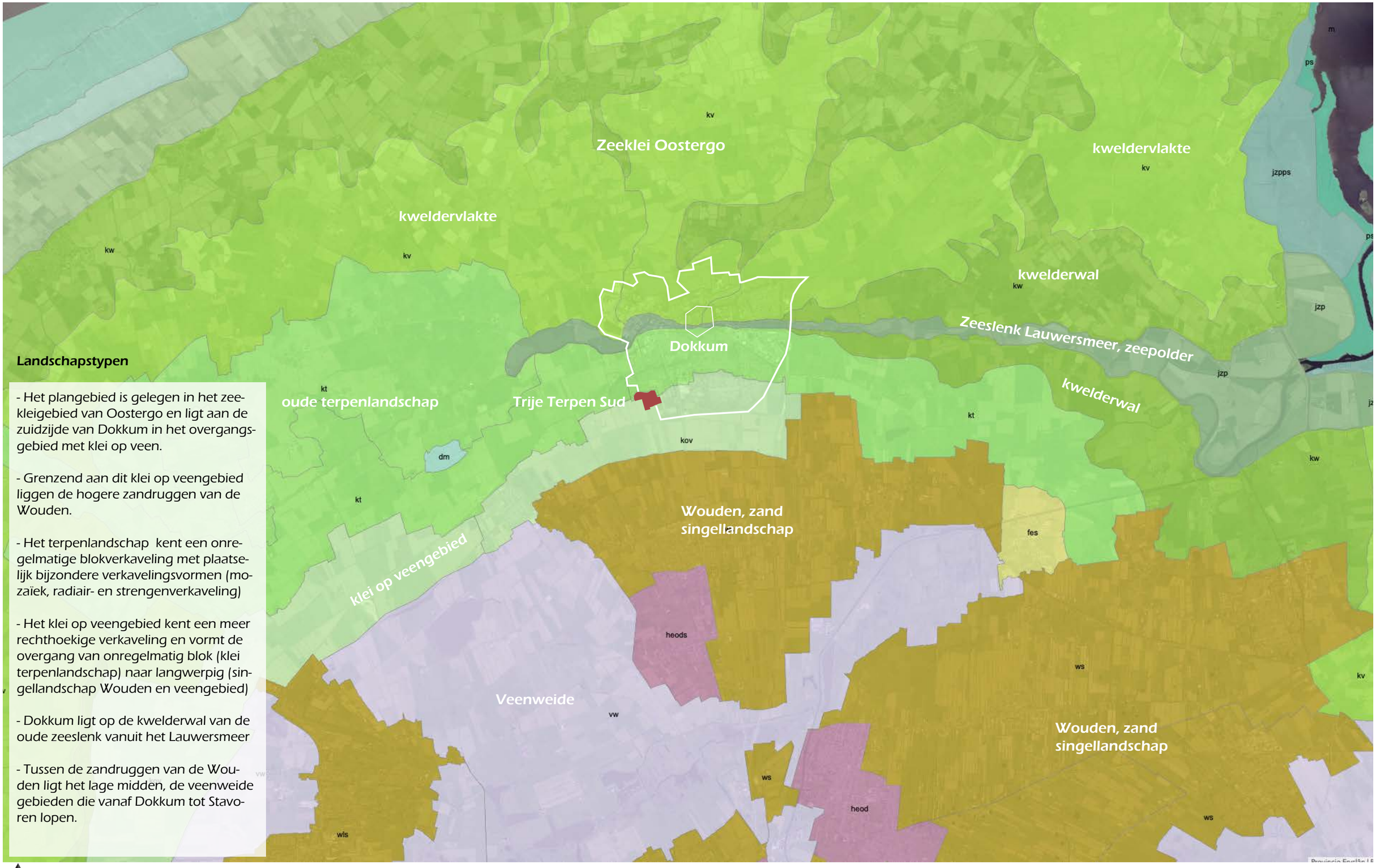
- Dokkum is gelegen in het noordoosten van Friesland aan de Dokkumer Ie/Grutdjip en is de noordelijkst gelegen Friese stad.

- De Wouddorpen Damwald, Broeksterwald, De Westereen, Kollum en Buitenpost liggen ten zuiden van Dokkum.

- De Centrale As verbindt Dokkum met het zuiden en het in noorden met het Lauwersmeergebied.

- Het plangebied 'Trije Terpen Sud' ligt ten zuidwesten van Dokkum tussen de N361 en de bestaande woonwijk Trije Terpen.

Analyse Op de grens van Zee en Woud - *Landschapstypen*



Landschapstypen

- Het plangebied is gelegen in het zeekleigebied van Oostergo en ligt aan de zuidzijde van Dokkum in het overgangsgebied met klei op veen.

- Grenzend aan dit klei op veengebied liggen de hogere zandruggen van de Wouden.

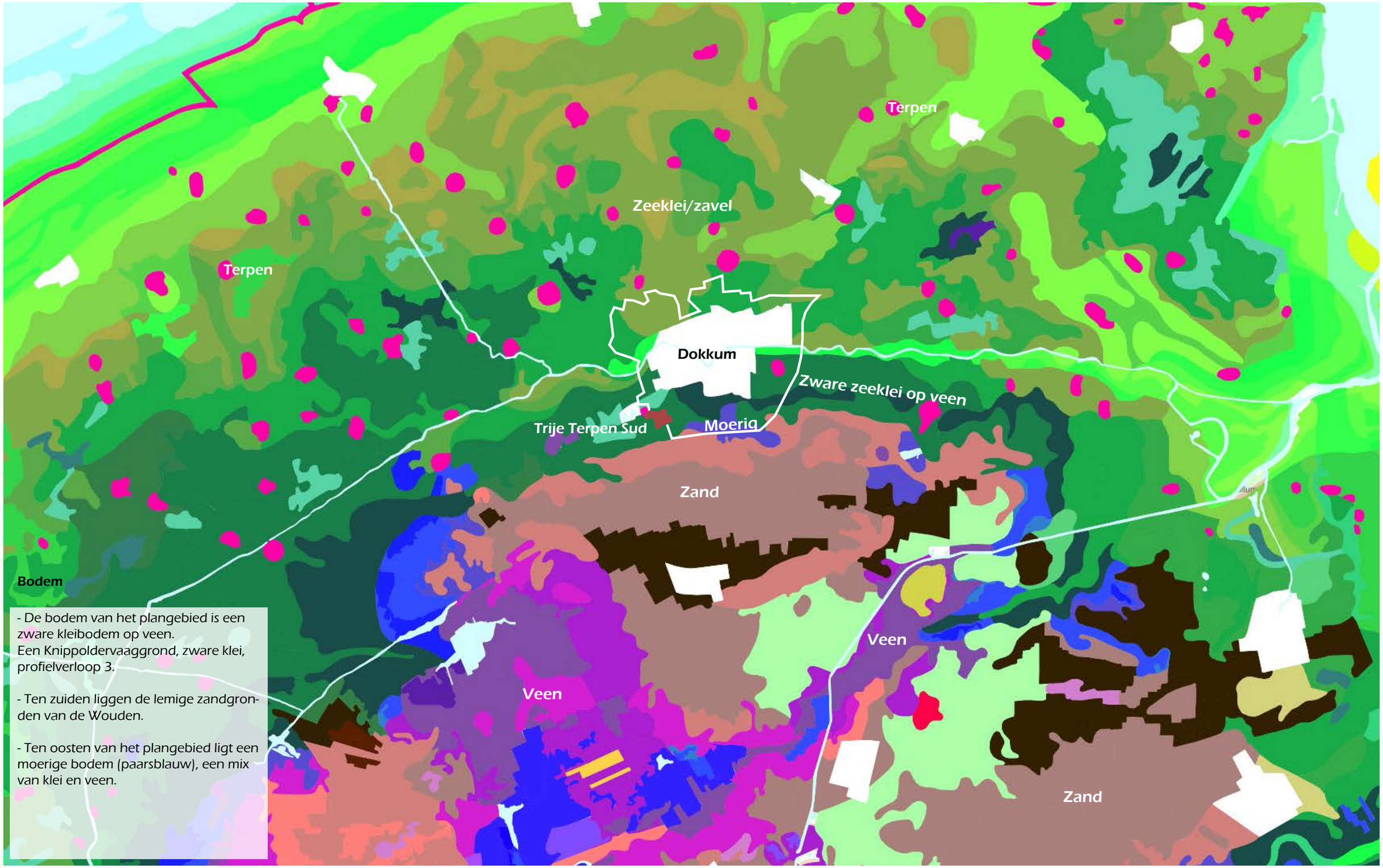
- Het terpenlandschap kent een onregelmatige blokverkaveling met plaatselijk bijzondere verkavelingsvormen (mozaïek, radiair- en strengenverkaveling)

- Het klei op veengebied kent een meer rechthoekige verkaveling en vormt de overgang van onregelmatig blok (klei terpenlandschap) naar langwerpig (singellandschap Wouden en veengebied)

- Dokkum ligt op de kwelderwal van de oude zeeslenk vanuit het Lauwersmeer

- Tussen de zandruggen van de Wouden ligt het lage midden, de veenweide gebieden die vanaf Dokkum tot Stavoren lopen.

Analyse Op de grens van Zee en Woud - Bodem



Bodem

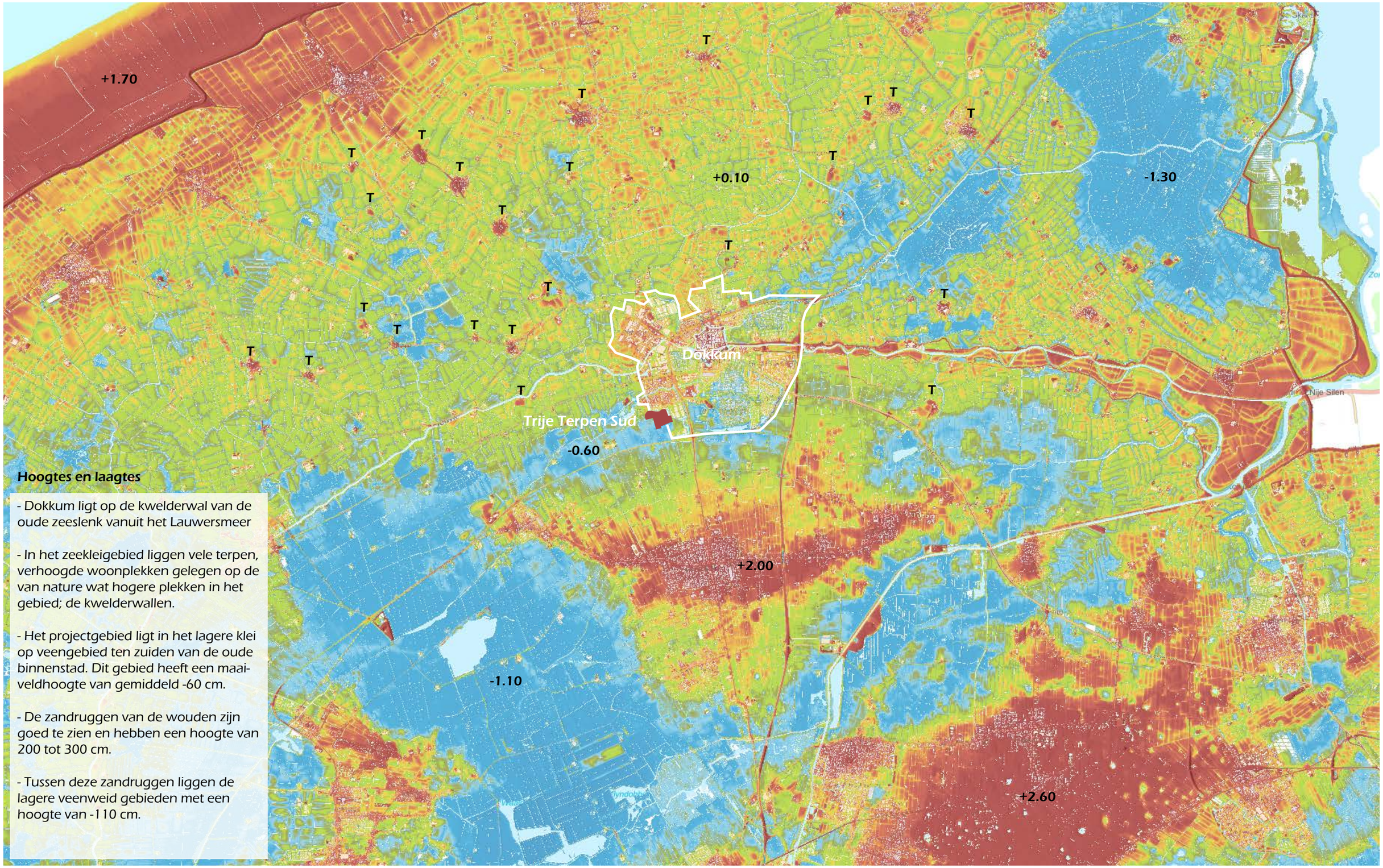
- De bodem van het plangebied is een zware kleibodem op veen.
Een Knippoldervaaggrond, zware klei, profielverloop 3.

- Ten zuiden liggen de lemige zandgronden van de Wouden.

- Ten oosten van het plangebied ligt een moerige bodem (paarsblauw), een mix van klei en veen.

Zware zeeklei op veen: Knippoldervaaggrond, zware klei, profielverloop 3

Analyse Op de grens van Zee en Woud - Hoogte maaiveld



Hoogtes en laagtes

- Dokkum ligt op de kwelderwal van de oude zeeslenk vanuit het Lauwersmeer

- In het zeekleigebied liggen vele terpen, verhoogde woonplekken gelegen op de van nature wat hogere plekken in het gebied; de kwelderwallen.

- Het projectgebied ligt in het lagere klei op veengebied ten zuiden van de oude binnenstad. Dit gebied heeft een maai-veldhoogte van gemiddeld -60 cm.

- De zandruggen van de wouden zijn goed te zien en hebben een hoogte van 200 tot 300 cm.

- Tussen deze zandruggen liggen de lagere veenweid gebieden met een hoogte van -110 cm.

hoogtes zijn in meters ten opzichte van NAP en een gemiddelde hoogte
T = Terp

Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd*



Omgeving Trije Terpen Sud

- De verkaveling in het plangebied is onregelmatig blokvormig tot rechthoekig. Ten zuiden is de verkaveling meer langwerpig rechthoekig, hier ligt de landschapstype overgang van het klei terpenlandschap naar klei op veen en singellandschap.

- Het plangebied grenst aan de noordkant aan de woonwijk Trije Terpen en ten oosten ligt bedrijventerrein Zuiderpoort. Aan de noordwesthoek grenst het aan natuurgebied Geastmer Mar.

– Het plangebied bestaat uit intensief grasland met voornamelijk engels raaigras en heeft weinig tot geen ecologische waarde. Er zijn geen struiken en bomen in het plangebied aanwezig.

- Ten zuiden en zuidwesten grenst het plangebied aan grasland percelen met perceelslootjes.

- Ten zuiden loopt de Lauwersseewei (N361) die Dokkum met Rinsumageast, Aldtsjerk en Oentsjerk verbind.



Prins Pierlaan met rechts het plangebied



zicht op het Geastmer Mar



zicht vanaf route ‘‘Ut Swarte Bruchje’ richting het zuiden



bestaande sloten zuidoosthoek van het plangebied



zicht richting plangebied (zuiden) vanaf woonwijk Trije Terpen

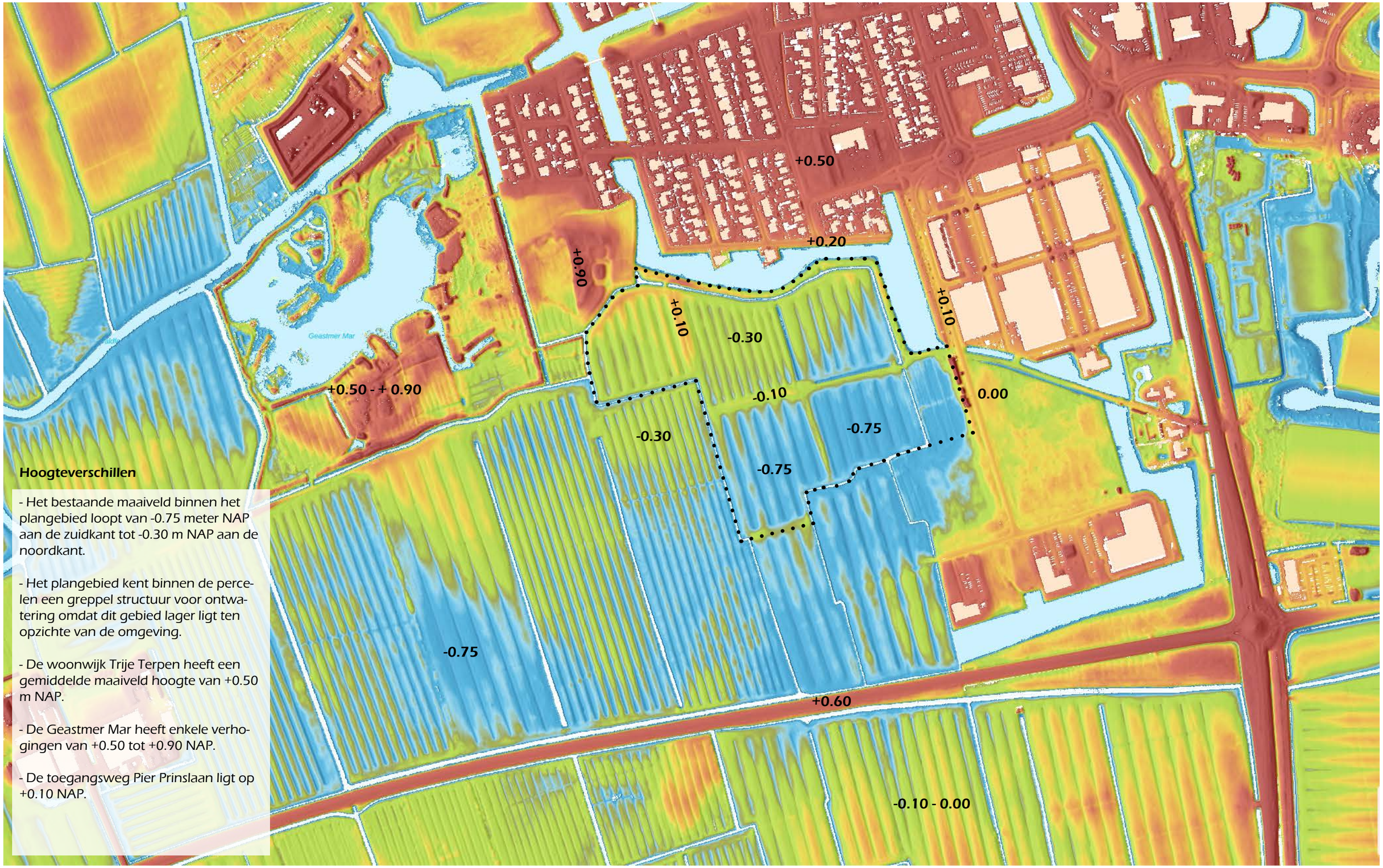


zuidgrens Trije Terpen Sud



zicht richting het noorden over het toekomstige 'Eiland'

Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd - hoogtekaart maaiveld*



Hoogteverschillen

- Het bestaande maaiveld binnen het plangebied loopt van -0.75 meter NAP aan de zuidkant tot -0.30 m NAP aan de noordkant.

- Het plangebied kent binnen de percelen een greppel structuur voor ontwatering omdat dit gebied lager ligt ten opzichte van de omgeving.

- De woonwijk Trije Terpen heeft een gemiddelde maaiveld hoogte van +0.50 m NAP.

- De Geastmer Mar heeft enkele verhogingen van +0.50 tot +0.90 NAP.

- De toegangsweg Pier Prinslaan ligt op +0.10 NAP.

hoogtes zijn in meters ten opzichte van NAP en een gemiddelde hoogte
bron: ahn viewer: AHN5 DTM dynamisch

Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd - hoogtekaart maaiveld*



laag gelegen klei op veen bodem, waterpeil +/- -1.10 m NAP, maaiveld +/- -0.75 NAP



zicht richting het westen vanaf de route 'Ut Swarte Bruchje met rechts de bestaande wijk Trije Terpen



bestaande percelen: geinjecteerd intensief grasland



Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd - ruimtelijke massakaart*



Ruimte - massa kaart

- Het plangebied ligt aan de zuidwest kant van het besloten stedelijk gebied welke bestaat uit woonwijk Trije Terpen en bedrijventerrein Zuiderpoort.

- Aan de zuidwest/zuidkant van het plangebied ligt het open landschap en de hoger gelegen Lauwersseewei (N361).

- De Geastmer Mar is een groen omsloten gebied met dichte randen en een open binnengebied met water.

donker rood = massa (bebouwing/bomen/struiken/objecten) boven maaiveld
bron: ahn viewer: AHN5 DSM dynamisch

Analyse *Projectgebied en directe omgeving Trije Terpen Súd* - ruimtelijke massakaart



zicht vanaf zuidwestkant bestaande woonwijk Trije Terpen



zicht vanuit woonstraat Alde Terp (Populieren rij) richting plangebied (zuiden)



zicht vanaf woonstraat Bierumerterp op het brede water

Analyse Projectgebied Trije Terpen Súd - bomen(hoogte)kaart



bomen en houtige vegetatie vanaf 2 a 3 meter hoogte
bron: atlasleefomgeving.nl : Boomhoogte kaart

Analyse *Projectgebied Trije Terpen Súd* - bomen(hoogte)kaart



Zicht vanaf N361 Lauwersseewei richting het plangebied (noorden)

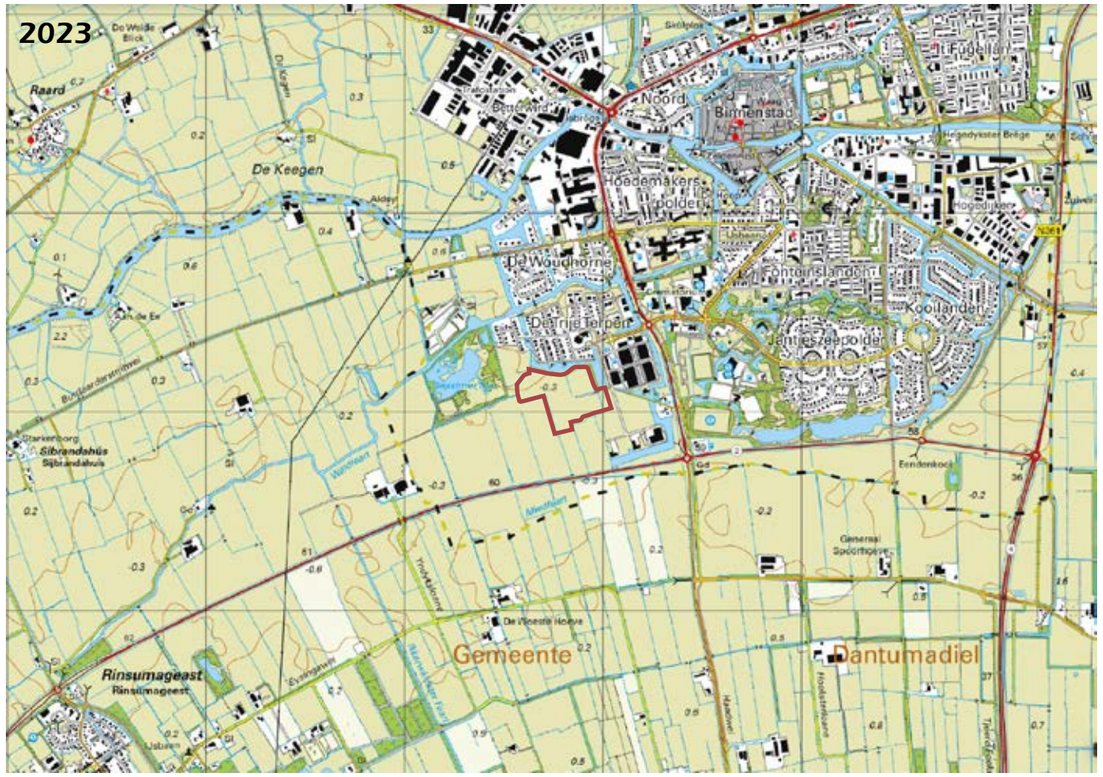


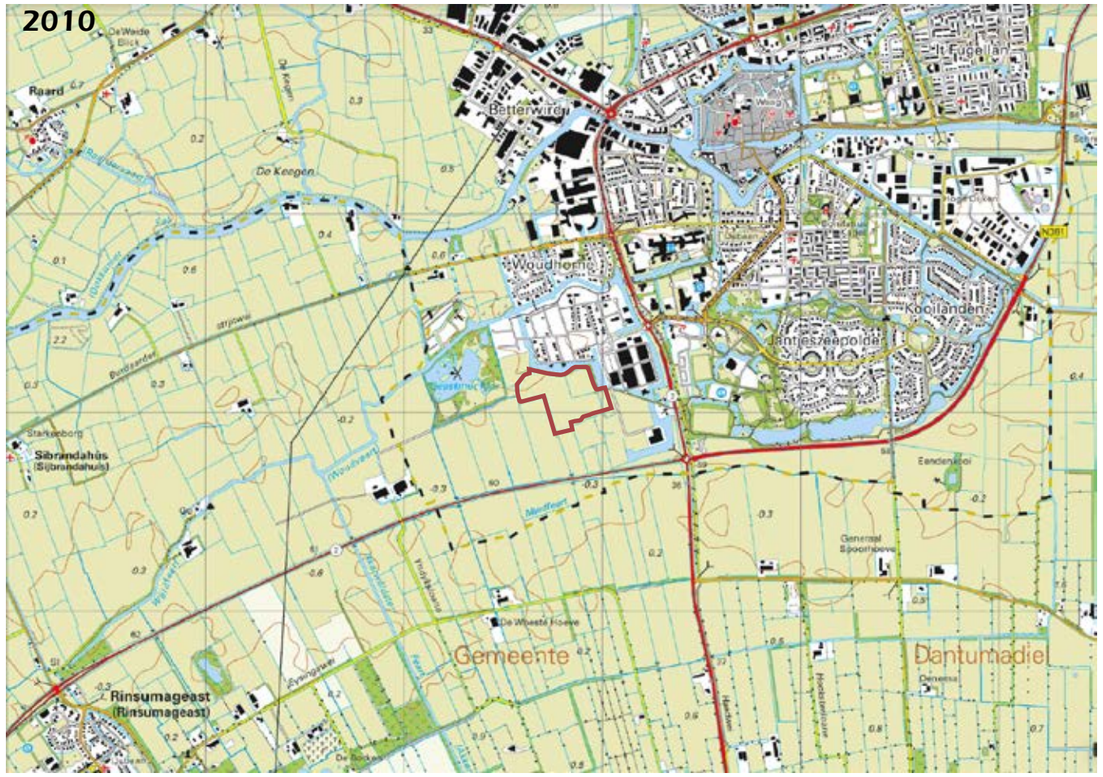
Singellandschap richting Damwald

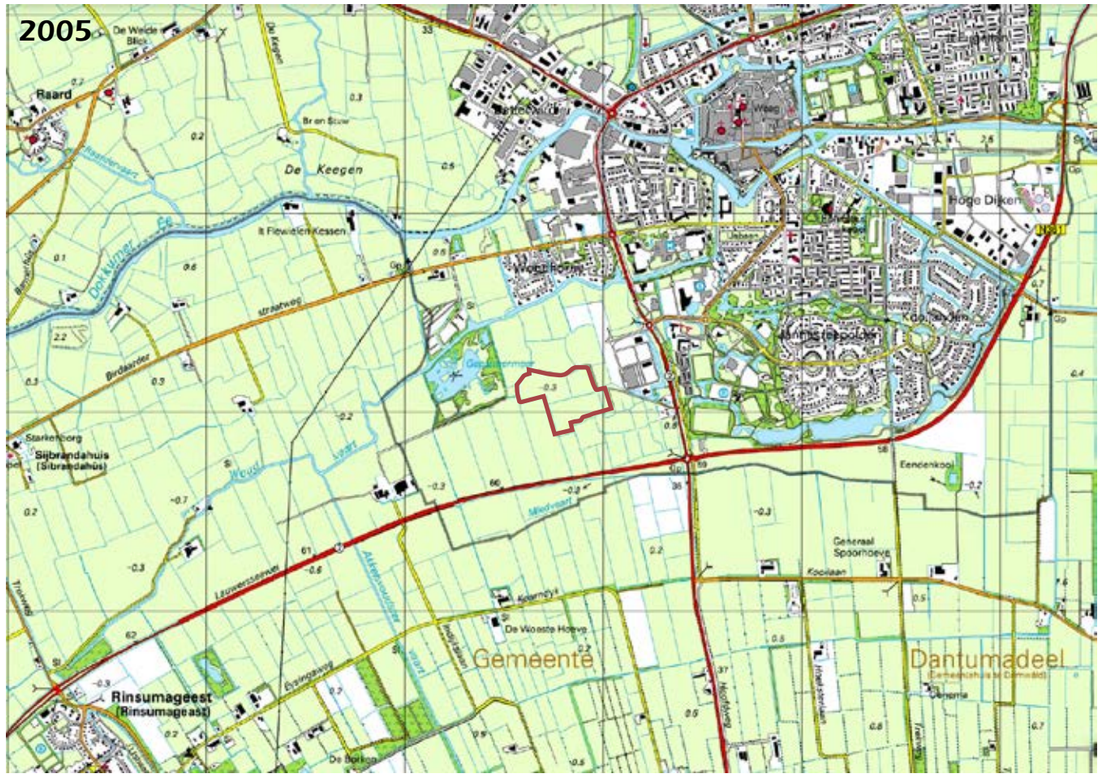


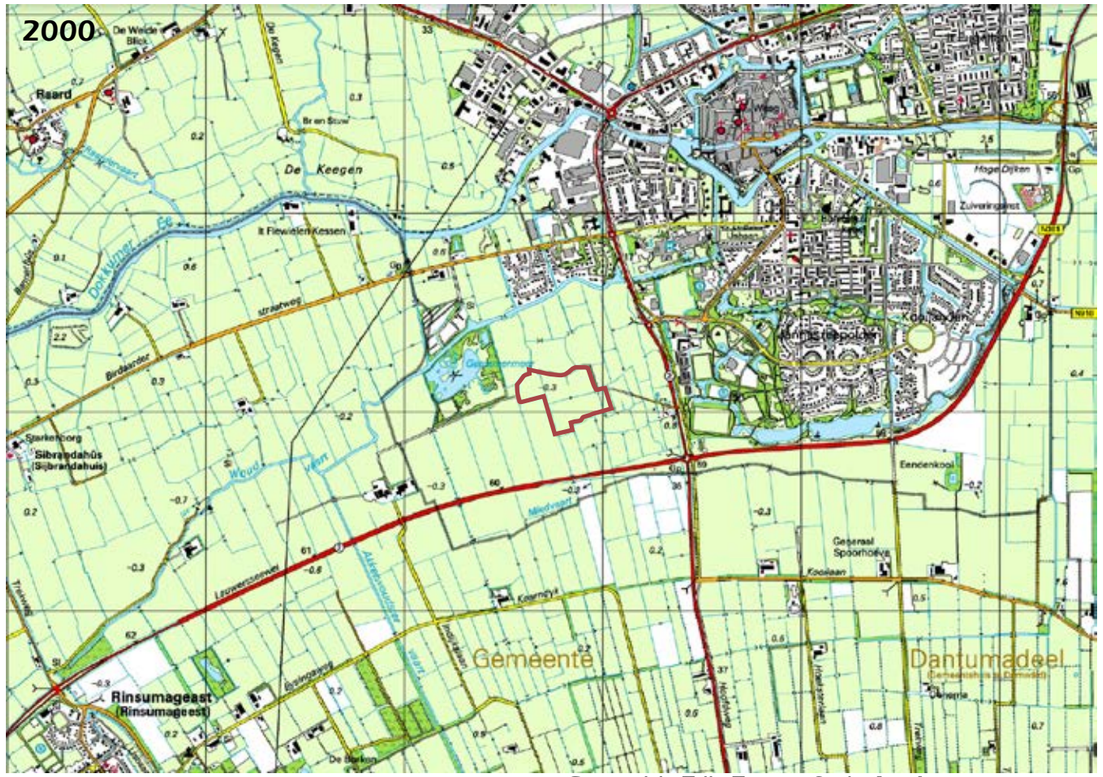
Geastmer Mar vanaf N361 Lauwersseewei

Analyse *Historische landschapsontwikkeling plangebied en omgeving, 1847 tot heden*



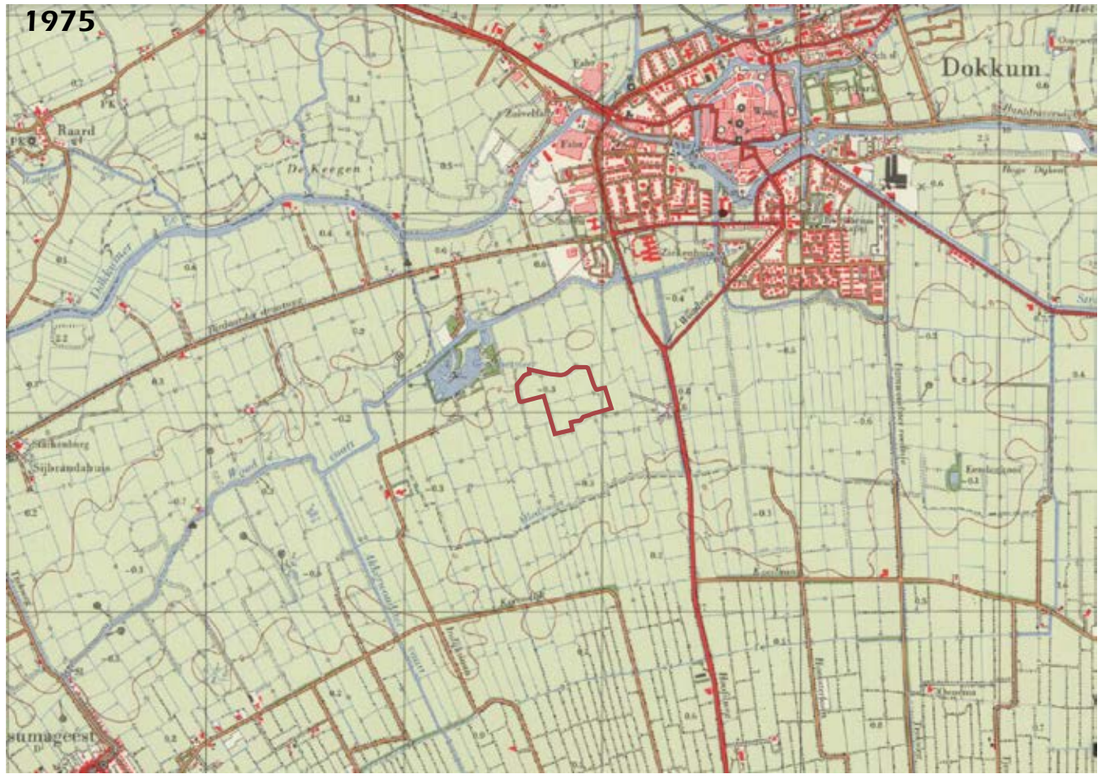


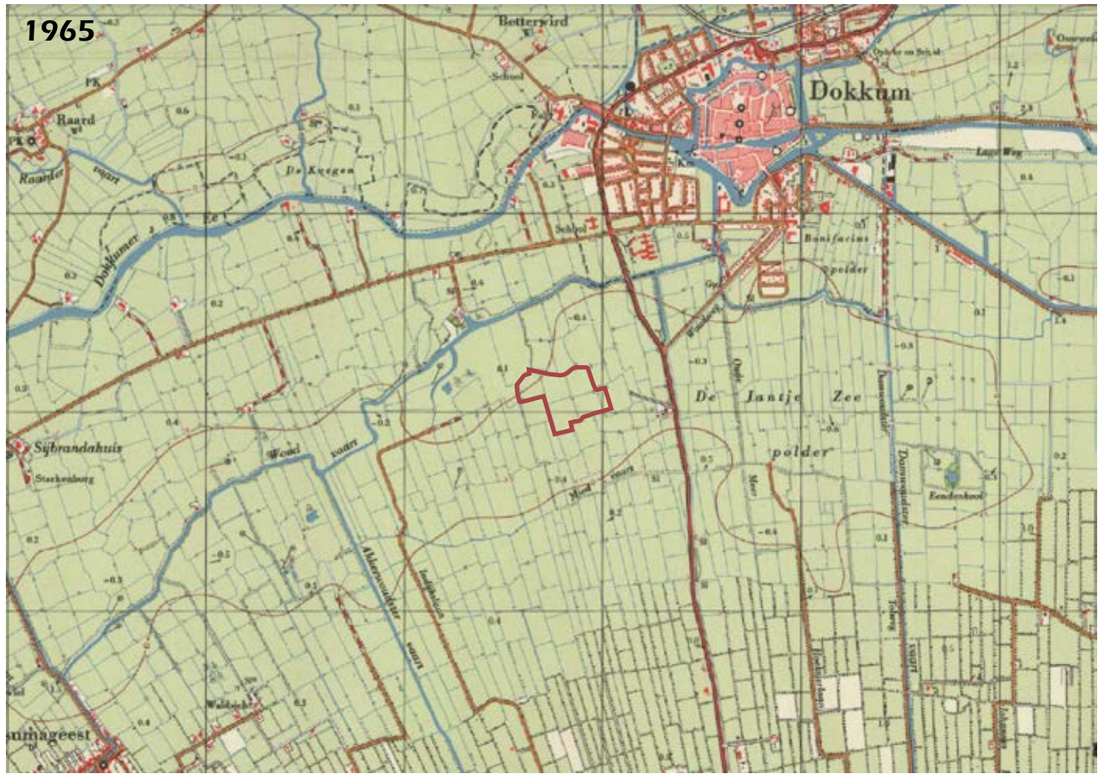


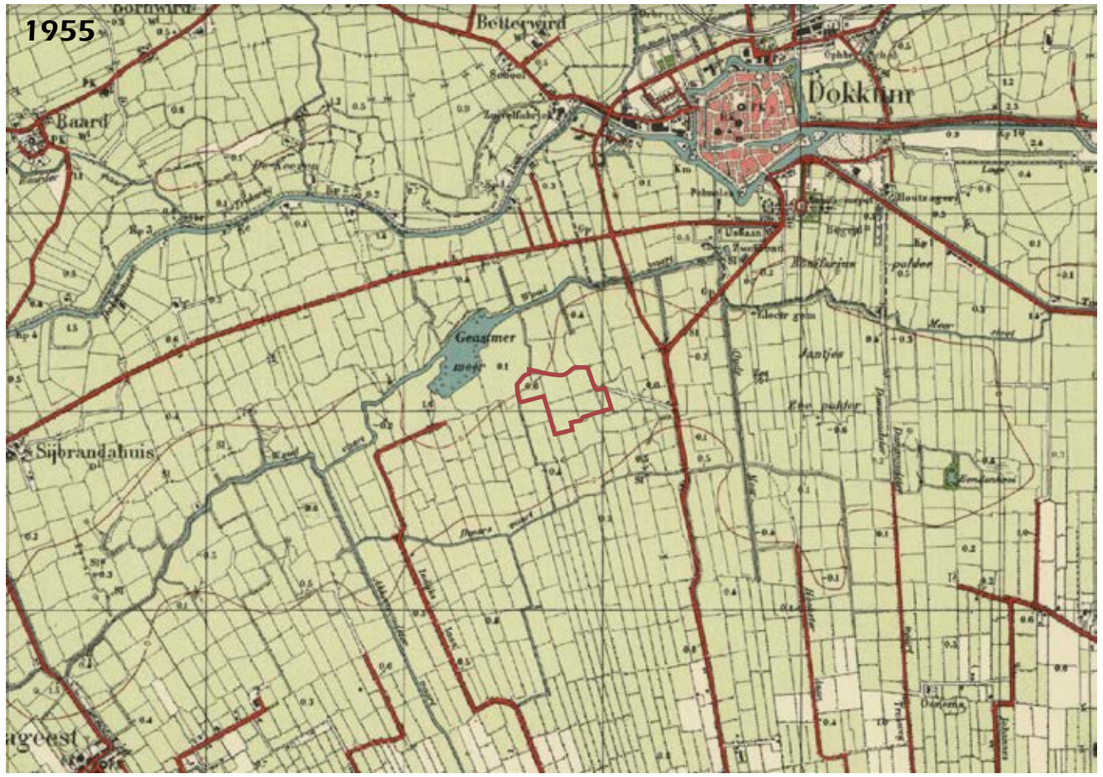


Analyse *Historische landschapsontwikkeling plangebied en omgeving, 1847 tot heden*



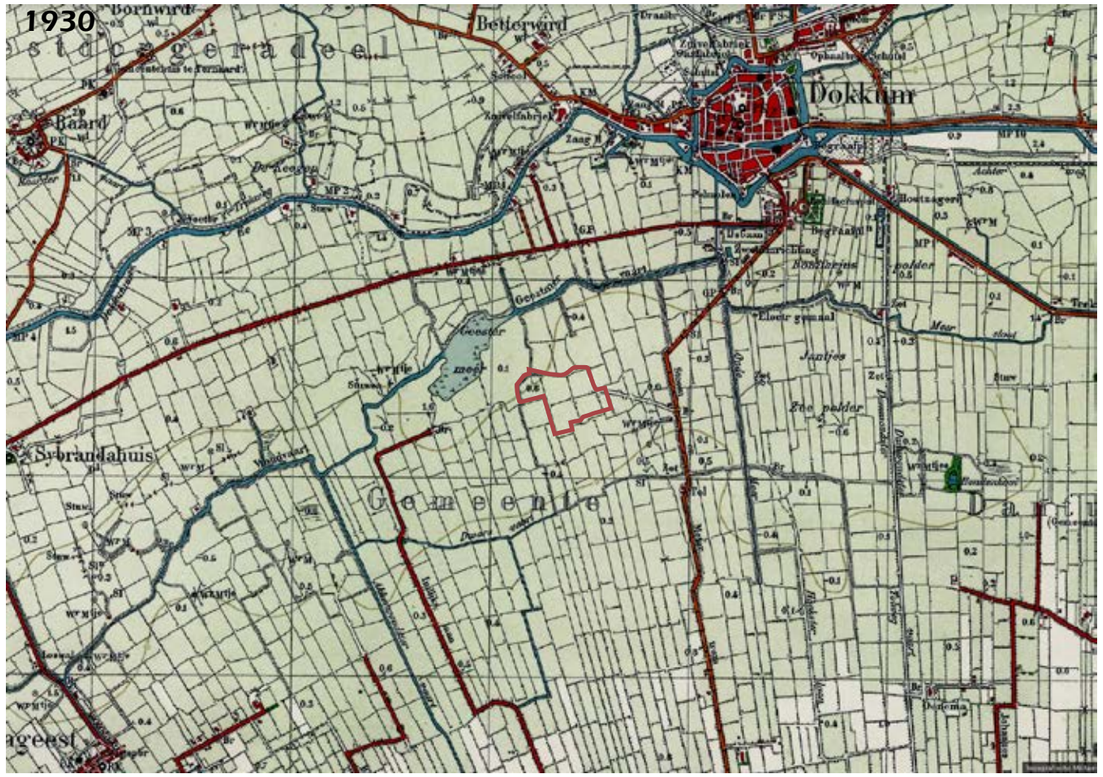






Analyse *Historische landschapsontwikkeling plangebied en omgeving, 1847 tot heden*

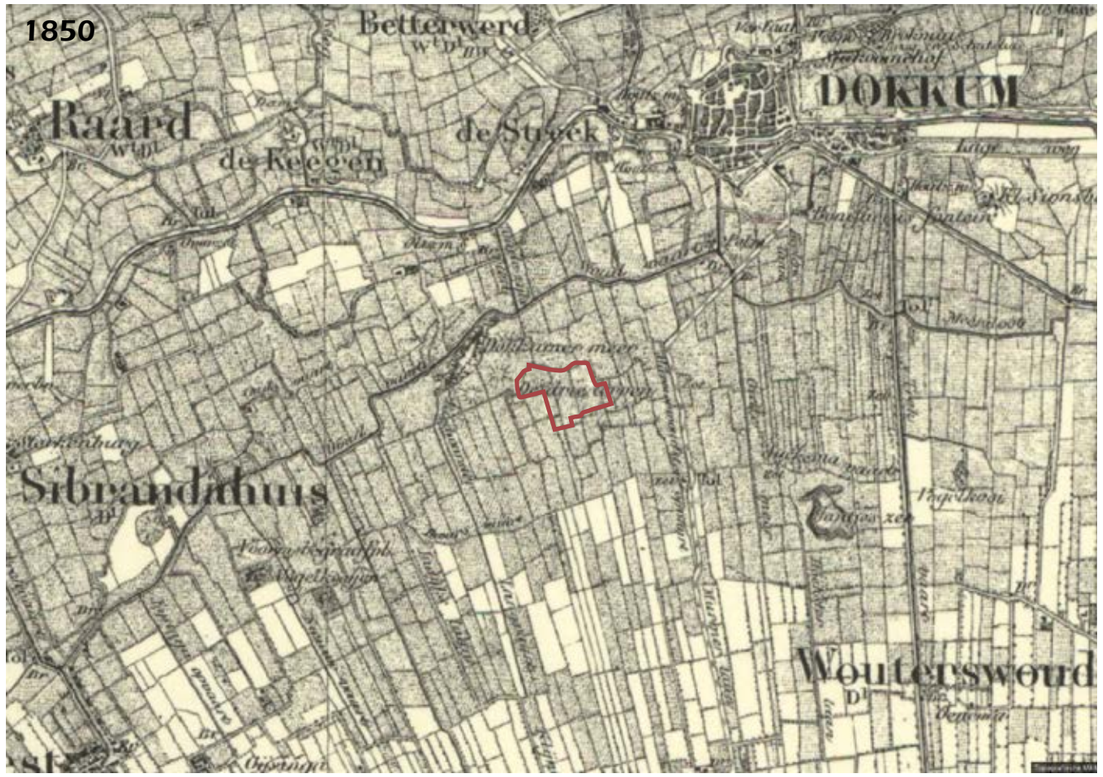
1930



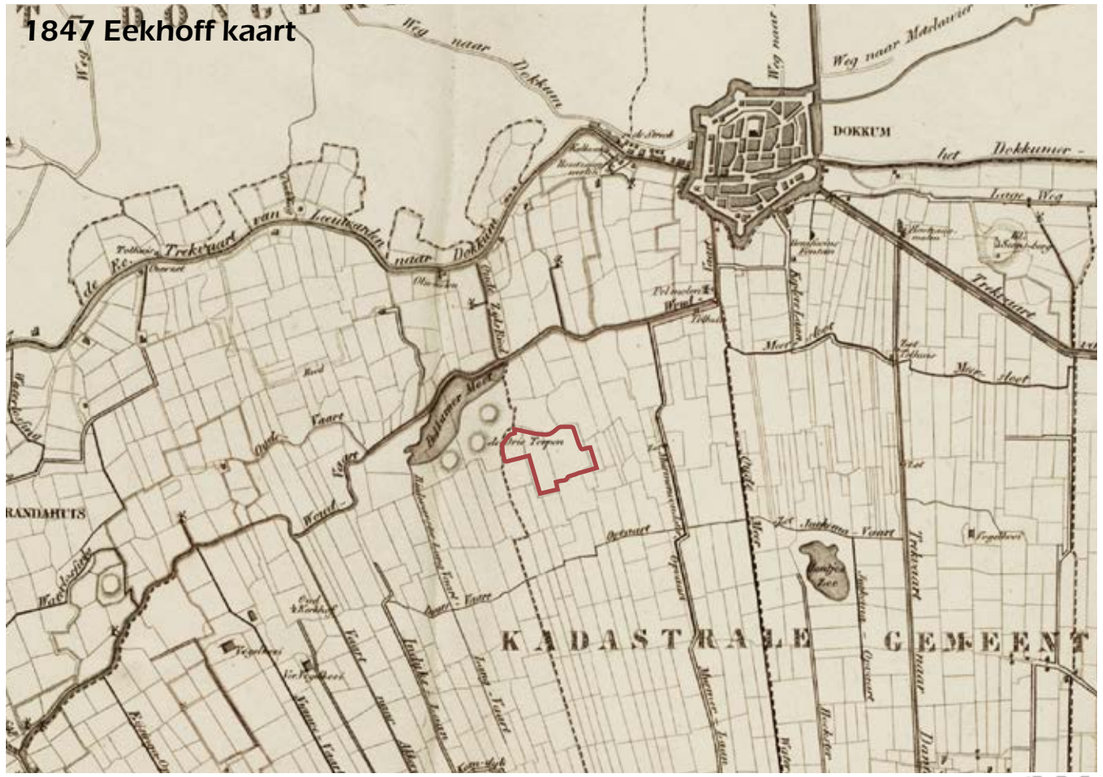
1910



1850



1847 Eekhoff kaart



Hoofdpunten vanuit analyse en stedenbouwkundig plan - Trije Terpen Súd te Dokkum

Analyse hoofdpunten

- Het plangebied ligt in het overgangsgebied van het kleiterpenlandschap en het singellandschap van de Wouden.

- De natuurlijke ondergrond is zware klei op veen en het gebied ligt relatief laag in zijn omgeving.

- Het plangebied bestaat uit intensief grasland met voornamelijk engels raaigras en heeft weinig tot geen ecologische waarde. Er zijn geen struiken en bomen in het plangebied aanwezig.

- De meeste bomen en struiken in de omgeving staan in het aangrenzende Geastmer Mar.

- Aan de noord- en oostkant van het plangebied ligt het stedelijk gebied met de bestaande woonwijk Trije Terpen en bedrijventerrein Zuiderpoort. Ten zuiden en westen is het open klei op veen landschap en verder naar het zuiden het singellandschap ven de Wouden.

Stedenbouwkundig plan

- Twee noord-zuid gericht hoofddragers: Pier Prinslaan en blauw-groene as.

- Twee stedenbouwkundige dragers: het brede water en het groene hart.

- Verspringende straatstructuur: speelse intieme woonstraten.

- Groen en water als hoofdthema's.

- Een diversiteit aan woningtypen.

- Groen- blauwe randen.

- Groen binnengebied met natuurlijk spelen.

- Het stedenbouwkundige verbijzonderde 'eiland'.

- Hoofdzakelijk langsparkeren.

- Groene erfafscheidingen



Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Hoofdgroenstructuur: tussen Zee en Woud

De groenstructuur van de wijk komt voort uit de landschapstypes waar het plangebied in ligt, het plangebied ligt in een overgangsgebied van het zeeklei terpenlandschap naar het singellandschap van de wouden. Het gebied ertussen is een klei op veen strook. De groenstructuur van de wijk krijgt een hybridevorm van het klei terpenlandschap met zijn onregelmatige blokververkaveling en de langwerpige verkaveling van het klei op veengebied en het singellandschap. Zowel rechte structuren en lijnen als onregelmatige vormen komen voor in het groenplan. De groenstructuur sluit hiermee aan op het stedenbouwkundig plan, welke een speels en onregelmatig recht-vormig karakter heeft.

De buitenrand van de wijk krijgt een halfopen groen-blauwe mantel, welke bestaat uit natuurrijke en inheemse beplantingen. De huidige waterstructuur blijft grotendeels behouden en wordt natuurlijker gemaakt doormiddel van natuurvriendelijke oevers. De groene buitenrand wordt aan de bestaande waterstructuur gekoppeld zodat groen en blauwe elkaar versterken en passend is binnen de verkavelingsstructuur en het huidige landschap.

Het middengebied van de wijk krijgt een groen en weelderig karakter en fungeert naast groen gebied ook als de entree verkeersas van de wijk. Dit groene hart krijgt een verblijfsfunctie waar kinderen kunnen spelen en ouders kunnen ontspannen. Het karakter van het groene hart is meer gecultiveerd/tuinachtig met uitbundige plantvakken van vaste planten en grassen. Ook is er naast esthetisch groen ruimte voor eetbaar groen, waardoor bewoners in aanraking komen met het groen en het hierdoor meer koesteren.

De noord- en oostgrens van het gebied bestaan uit brede en al aanwezige waterpartijen ‘Het brede water’. De oevers worden natuurvriendelijk gemaakt zodat een diversiteit aan planten, insecten en dieren een plek geboden wordt. Hierdoor wordt ook de waterkwaliteit verbetert, waardoor de algehele woonkwaliteit wordt verhoogd.

Het pad van de route Ut Swarte Bruchje over het bestaande ‘dijkje’ wordt verstevigd met een passende groenstructuur en een goed beloop- en fietsbaar pad. Hierdoor wordt ook het zicht vanaf de bestaande woonwijk Trije Terpen richting de nieuwe bebouwing verzacht.

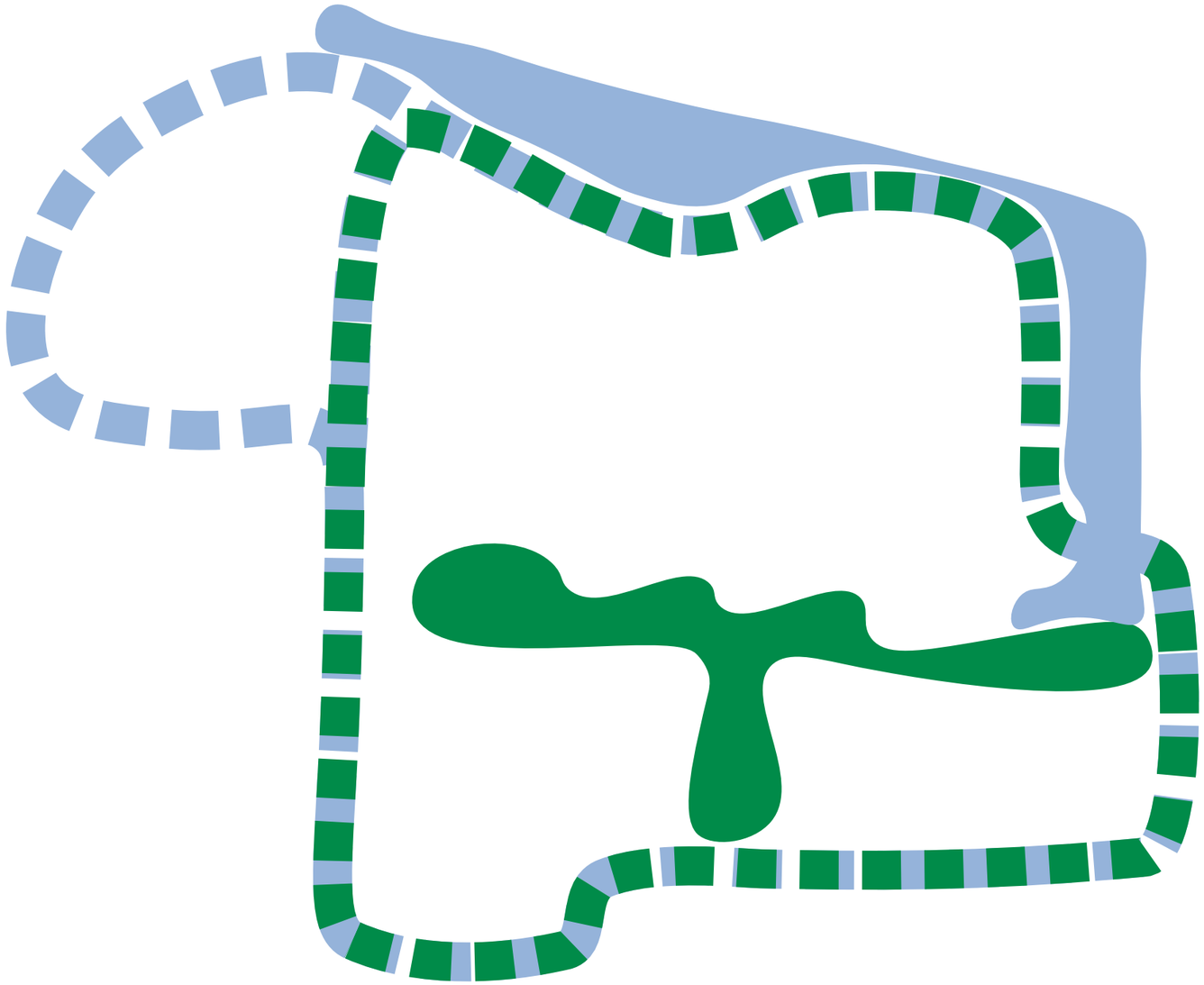


onregelmatige blokverkaveling

+



langwerpige verkaveling



Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Toekomstbestendige groenstructuur

De groenstructuur van Trije Terpen Sud wordt ontworpen en aangelegd met oog voor de veranderende toekomst. Een toekomstbestendige groenstructuur kan tegen
een stootje en heeft het vermogen om zich aan te passen aan veranderingen. Dit betekent een duurzame groenstructuur waar de natuur de ruimte krijgt.

Om een toekomstbestendige groenstructuur te realiseren is het belangrijk dat de basis op orde is. De bodem vormt de basis voor het groen, waar de bomen, struiken en planten in wortelen. De bestaande bodem en het landschap vormen het uitgangspunt voor de soortkeuze. Een boom in zijn meest natuurlijke omgeving en bodem is het meest toekomstbestendig en krijgt hiermee een relatie met dit onderliggende landschap en bodem.

Om opgewassen te zijn voor veranderingen als klimaat en weersextremen, ziektes en gebruik krijgt de groenstructuur een grote diversiteit aan soorten. Geen monocultuur van een of twee soorten, maar een polycultuur van verschillende boom-, struik- en plantensoorten.
Door deze diversiteit aan soorten toe te passen wordt het risico op uitval verspreidt en het verhoogd de biodiversiteit en esthetische waarde van het groen. Verschillende soorten betekent onder andere meer bloeimomenten en andere esthetische waardes als herfstkleuren, vruchten en silhouet. Bij het uitvallen van een soorten zal dit weinig tot geen impact hebben op de gehele groenstructuur.

Naast de diversiteit in soorten krijgt de groenstructuur ook een gelaagde structuur van verschillende vormen van groen. Deze vormen zijn; grote, middelgrote en kleine bomen, grote en kleine struikvormers, meerstammige bomen, knotbomen, bloemrijk grasland, natuurvriendelijke oevers en vaste planten/grassen vakken. Deze gelaagdheid geeft een natuurlijk beeld en verhoogd de ecologische en esthetische waarde van het groen.

Om op zowel de korte als de lange termijn een zo robuust mogelijke groenstructuur te creëren, worden er bomen en struiken van pionierssoorten en climaxsoorten gecombineerd. De pionierssoorten vormen de groenstructuur op korte termijn en de climaxsoorten meer op de lange termijn. Door de twee typen te combineren versterken ze elkaar, de pioniers brengen schaduw en luwte voor de climaxsoorten en ze brengen door hun snelle groei en bladontwikkeling het bodemleven tot leven. De climaxsoorten kunnen het op termijn deels overnemen en vormen voor de lange termijn de groenstructuur. Binnen het beheer zijn hierin nog keuzes te maken, betreft terugzetten/snoeien van pionierssoorten.



Beplanting in relatie met de bodem en het watersysteem



Gelaagde en gevarieerde beplanting

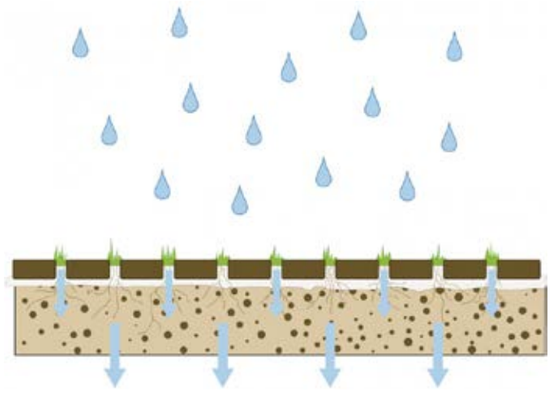
Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Beleving van en met de natuur

In een gezonde en fijne woonomgeving speelt het groen en de verbinding met natuur een belangrijke rol. Om bewoners optimaal te laten genieten van en met de natuurlijk woonomgeving is het belangrijk dat de buitenruimte hierin ruimte biedt. Dit gebeurt onder andere in de vorm van natuurlijke groen-blauwe speelplekken die bestaan uit een waterelement welke ook als regenwateropslag (wadi) kan fungeren. In combinatie met een gevarieerde en bloemrijke beplanting welke ook deels uit eetbare bomen en struiken bestaat krijgen de bewoners een connectie met het groen in de wijk. Het binnengebied van de wijk biedt hierin de meeste ruimte.

Zicht vanuit de woning op groen is beter voor de mentale en fysieke gezondheid dan zicht op autoblik en straatstenen. Het is daarom belangrijk om in de woonstraten voldoende ruimte voor beplanting en bomen te maken. Het doel is om vanuit elke woning het zicht op minimaal 1 boom te hebben (buiten de private bomen om). Niet alleen het zien van groen en een natuurlijke omgeving is goed voor de gezondheid, ook de koelende werking van de bomen, struiken en planten is met de toenemende extremen van hitte en droogte erg belangrijk in relatief smalle en stenige straten. Voor zowel woningen als auto's zijn bomen noodzakelijk in het koelen en schaduw bieden, door bomen op strategische plekken te zetten bieden ze optimale voordelen.

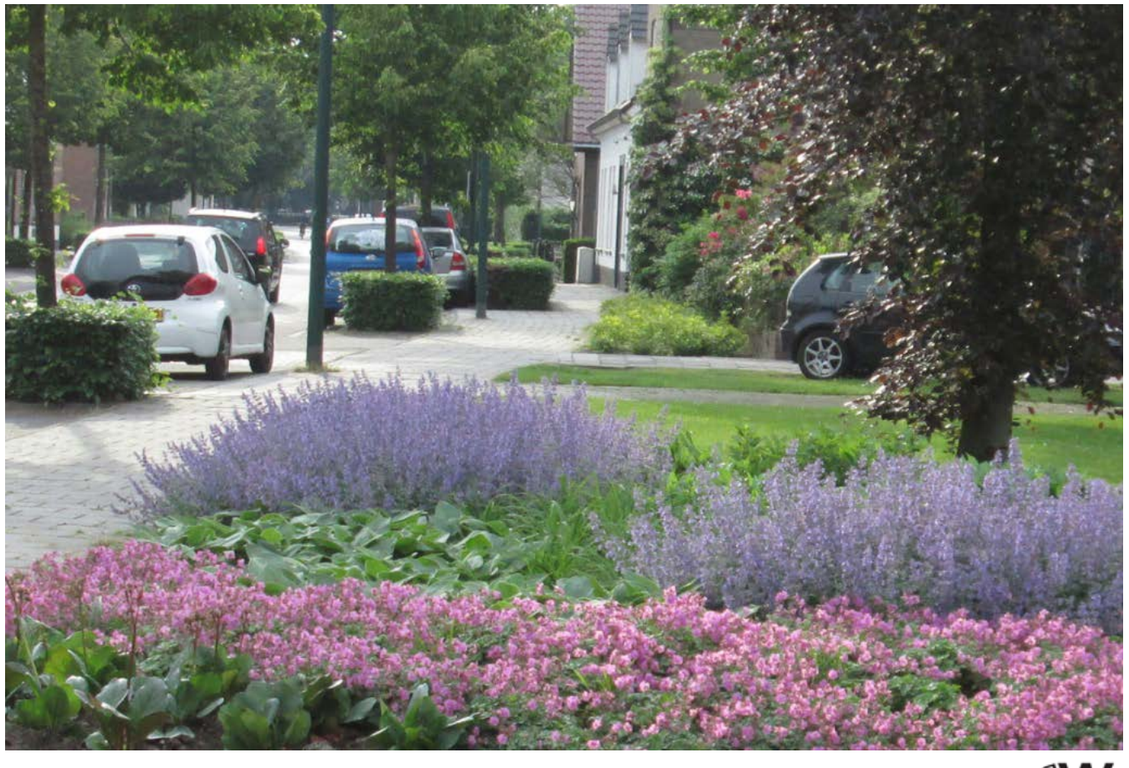
Om bomen toekomstbestendig te planten is een gezonde luchtige en waterhoudende bodem met voldoende organisch materiaal van belang. Door bomen te combineren met plantvakken en waterdoorlatende groene parkeerstroken hebben ze meer water, lucht en doorwortelbare ruimte tot hun beschikking. Hiermee groeien en blijven de bomen gezonder, zodat de boom zijn natuurlijke vorm en grootte kan bereiken. Waterdoorlatende parkeerstroken bieden naast de voordelen voor de bomen en het groen ook voordelen betreft het beperken van wateroverlast. Het riool wordt ontlast en het grondwater wordt aangevuld wat droogteschade voorkomt.











Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*









Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Natuurlijk beplantingsbeeld

De wijk krijgt een natuurlijk beplantingsbeeld door een diversiteit in boom- en plantsoorten toe te passen, een speelse groenstructuur en de gelaagdheid van verschillende beplantingstypen binnen het groen. De bomen en struiken staan niet allemaal in rechte lange rijen, maar worden speels en strategisch gepositioneerd in de straatprofielen. Bomen en struiken, klein en groot worden gecombineerd waardoor er een menselijk schaal en fijne buitenruimtes in de wijk ontstaan.

Het natuurlijke beeld wordt doorgezet in een hoofdstructuur van erfafscheidingen die beeldbepalend voor de wijk zijn. Deze hoofdstructuur bestaat uit natuurlijke hagen die per woonblok de beeldbepalende erfafscheiding beslaat. Dit om te voorkomen dat er op kopse kanten en beeldbepalende plekken een ratjetoe van schuttingen en bouwwerken ontstaan die afbreuk doen een de totale wijk.

Op de woonerven is het belangrijk om in te zetten op maximaal 30% verhard oppervlak zodat wateroverlast in de tuinen en op straat voorkomen wordt en het rioolsysteem niet overbelast raakt bij hevige piekbuien. Door minimaal te verdichten kan regenwater de grond in waar het valt, hierdoor blijft het grondwaterpeil op een natuurlijkere peil waar bomen, struiken en planten van profiteren in droge periodes.

in de wind komen andere soorten te staan dan op een drogere schralere plek op een warme luwe plek.

Door ruimte voor bloemrijk extensief grasland en bloemenweides te maken wordt de biodiversiteit in het gebied flink vergroot. Ze bieden een grote ecologische waarde door de diversiteit aan plantsoorten, de diversiteit aan plantensoorten biedt voedsel aan een diversiteit van insecten, welke op hun buurt weer een diversiteit aan vogels en dieren trekt.
Door minder en gefaseerd te maaien of een passend mengsel in te zaaien ontstaat er een bloemrijke vegetatie. Ook hiervoor geldt dat de omstandigheden bepalend zijn voor de plantkeuze.

De overgang van land naar water kan een ecologisch waardevolle plek zijn met een diversiteit aan leven. Door natuurvriendelijke taluds aan te leggen ontstaat er een geleidelijke overgang van land naar water. Natuurvriendelijke oevers passen goed in het landschappelijke en groen-blauwe karakter van de nieuwe wijk. Ook zijn natuurlijke oevers door de zuiverende werking van waterplanten goed voor de waterkwaliteit. Steile oevers met kunstmatige walbeschoeiingen moet zoveel mogelijk voorkomen worden en enkel toegepast worden waar het echt niet anders kan.



Ecologische waarde

De groenstructuur bestaat grotendeels uit inheemse boom, struik en plantsoorten, deze soorten brengen een grotere ecologische waarde met zich mee in vergelijking met uitheemse soorten. Ze bieden insecten naast voedsel (nectar en stuifmeel) ook een waardplantfunctie. Bepaalde insecten hebben bepaalde planten nodig voor hun voortplanting, inheemse planten, bomen en struiken bieden dit. Als voorbeeld heeft het Oranjetipje onder andere de Pinksterbloem nodig om zich te kunnen voortplanten. Dit betekent niet dat er alleen maar inheemse soorten worden toegepast, als er op een bepaalde plek een uitheemse soort gewenst en geschikt is dan past dit binnen het groenplan. Hierdoor ontstaat er een hybridevorm van inheemse en uitheemse soorten, met de focus op inheems. Het uitheemse sortiment wordt voornamelijk in de woonstraatjes en het binnengebied toegepast. Aan de randen zijn de soorten voornamelijk van inheemse afkomst. Autochtoon inheems plantmateriaal heeft de voorkeur, soorten van herkomstmateriaal uit Nederland zijn beter aangepast op het Nederlandse klimaat, condities en insectensoorten.

De condities van de plek bepalen voor het grootste deel de soortkeuze, de juiste plant op de juiste plek geeft een toekomstbestendige en robuuste groenstructuur. Op een vochtige voedselrijke plek

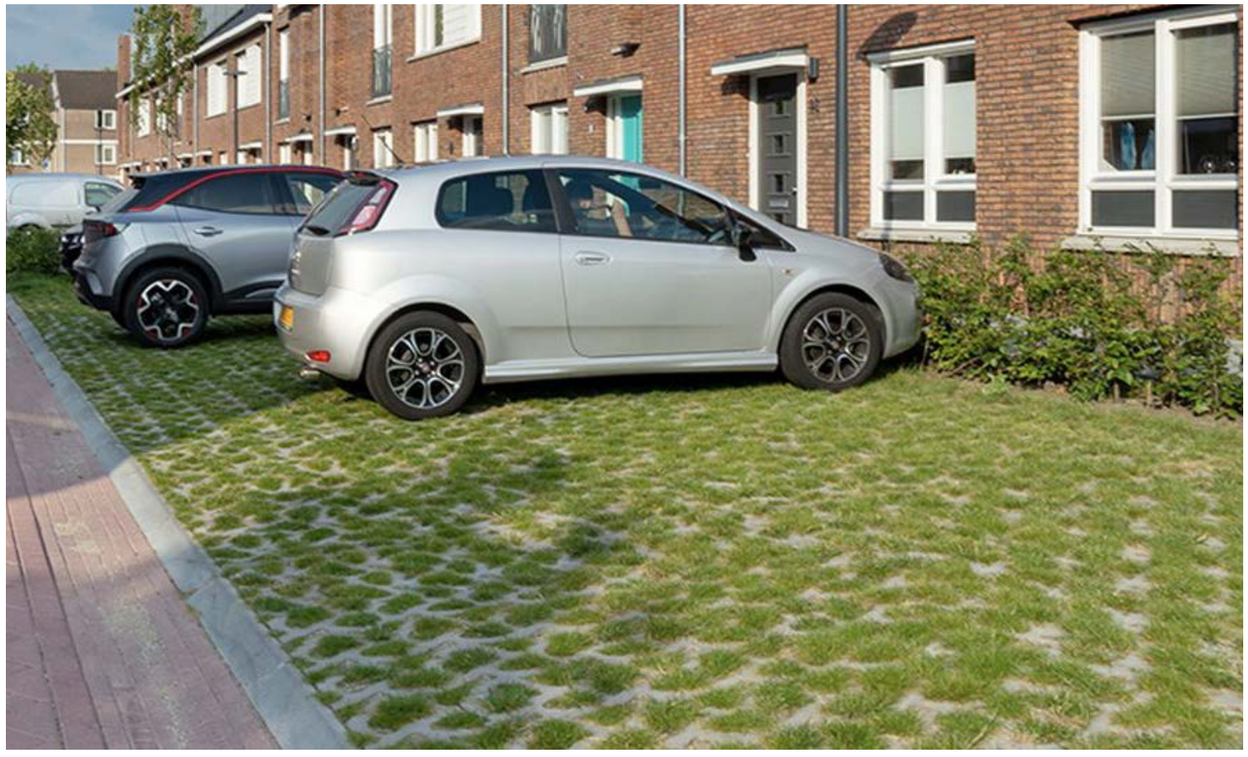


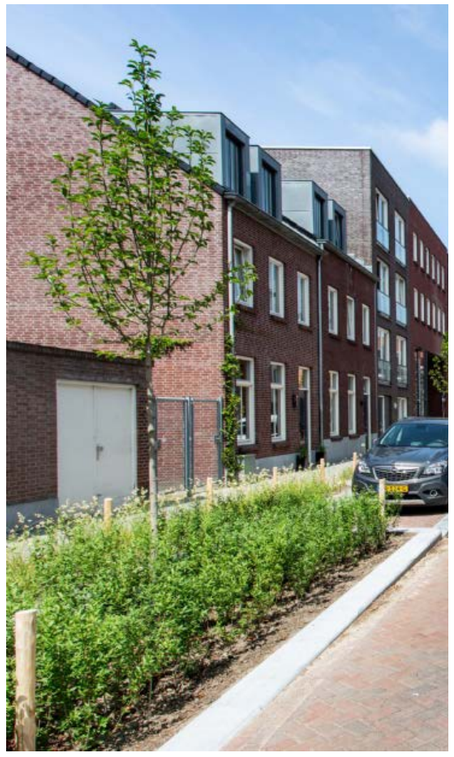


Groenvisie *Trije Terpen Súd te Dokkum*





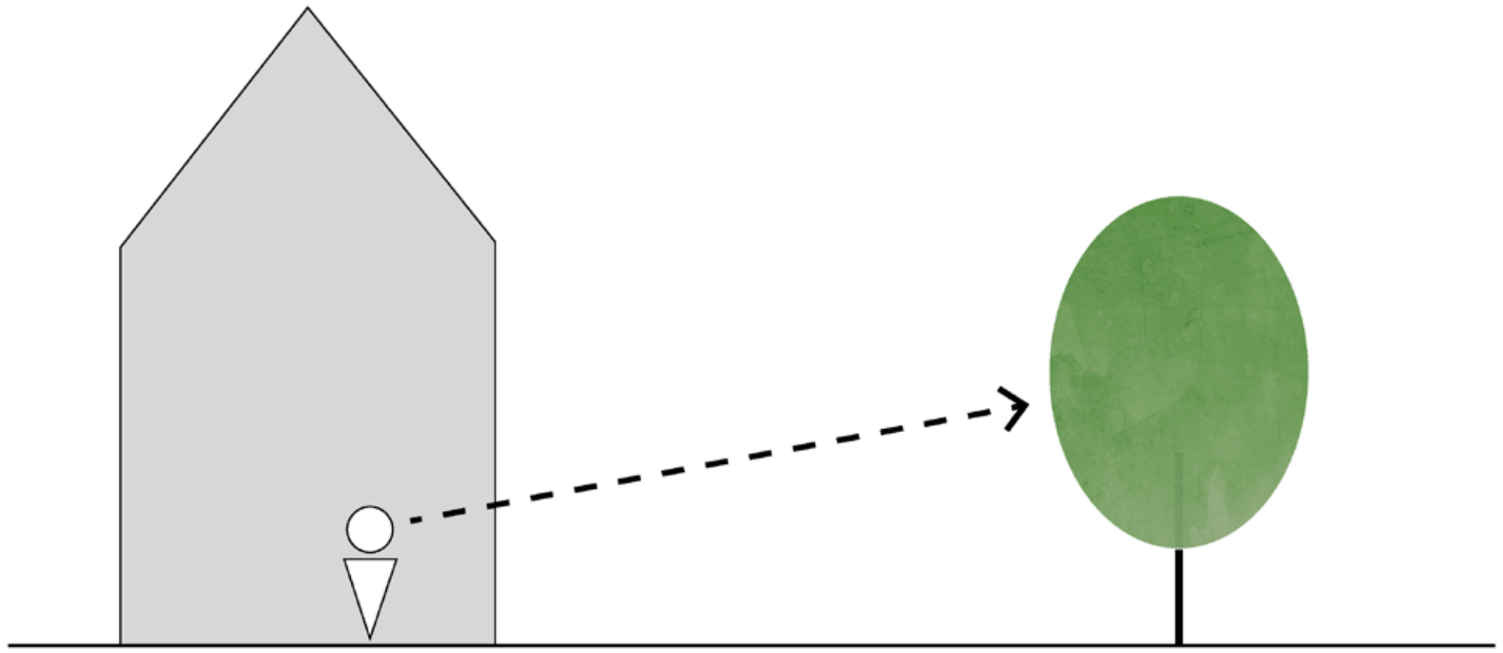




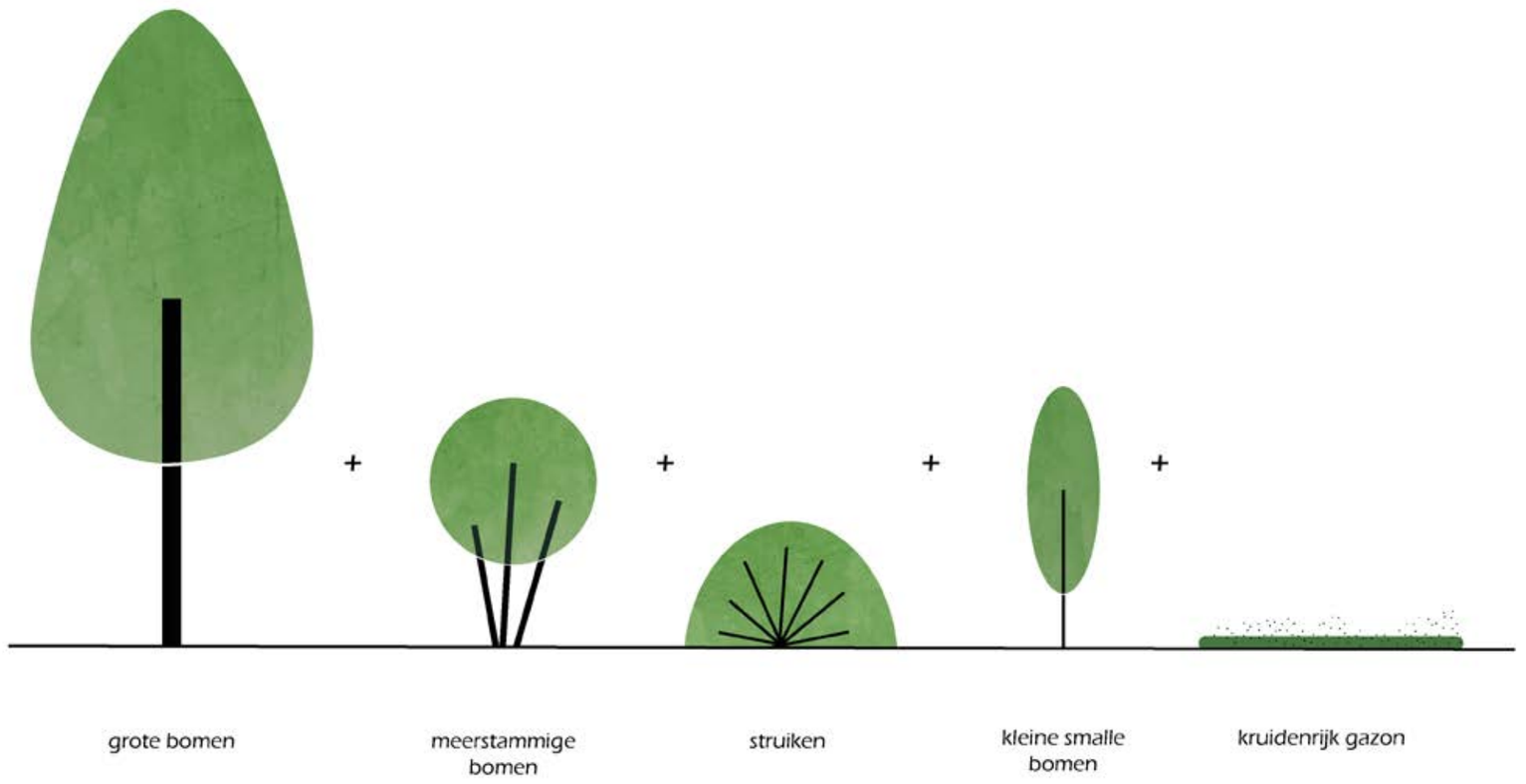


Groenplan ontwerpprincipes *Trije Terpen S d te Dokkum*

Vanuit elke woning zicht op een boom

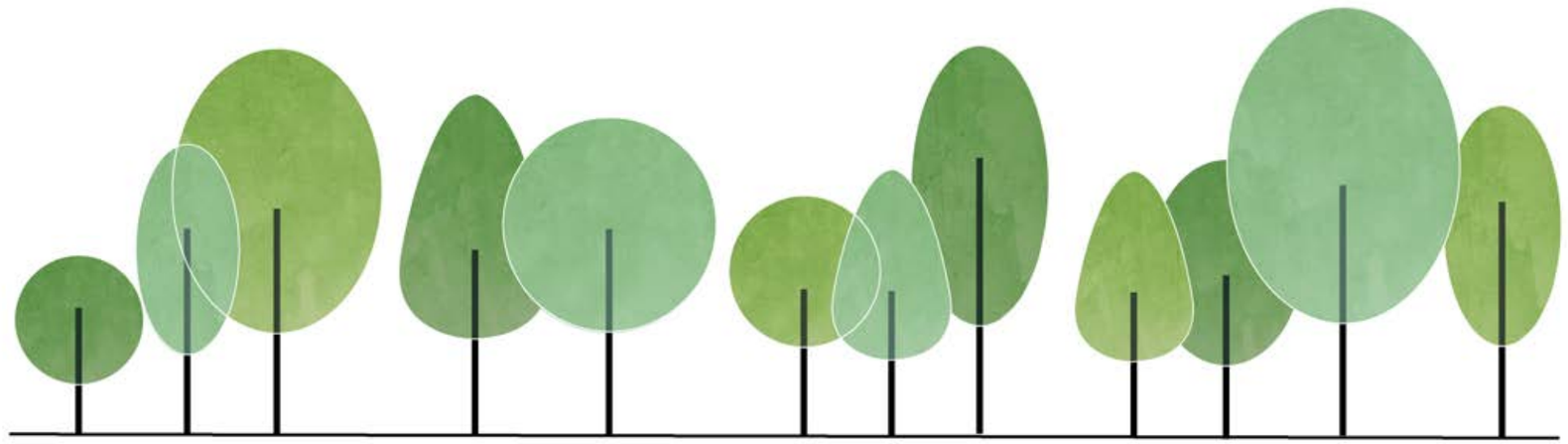


Een gelaagde beplanting

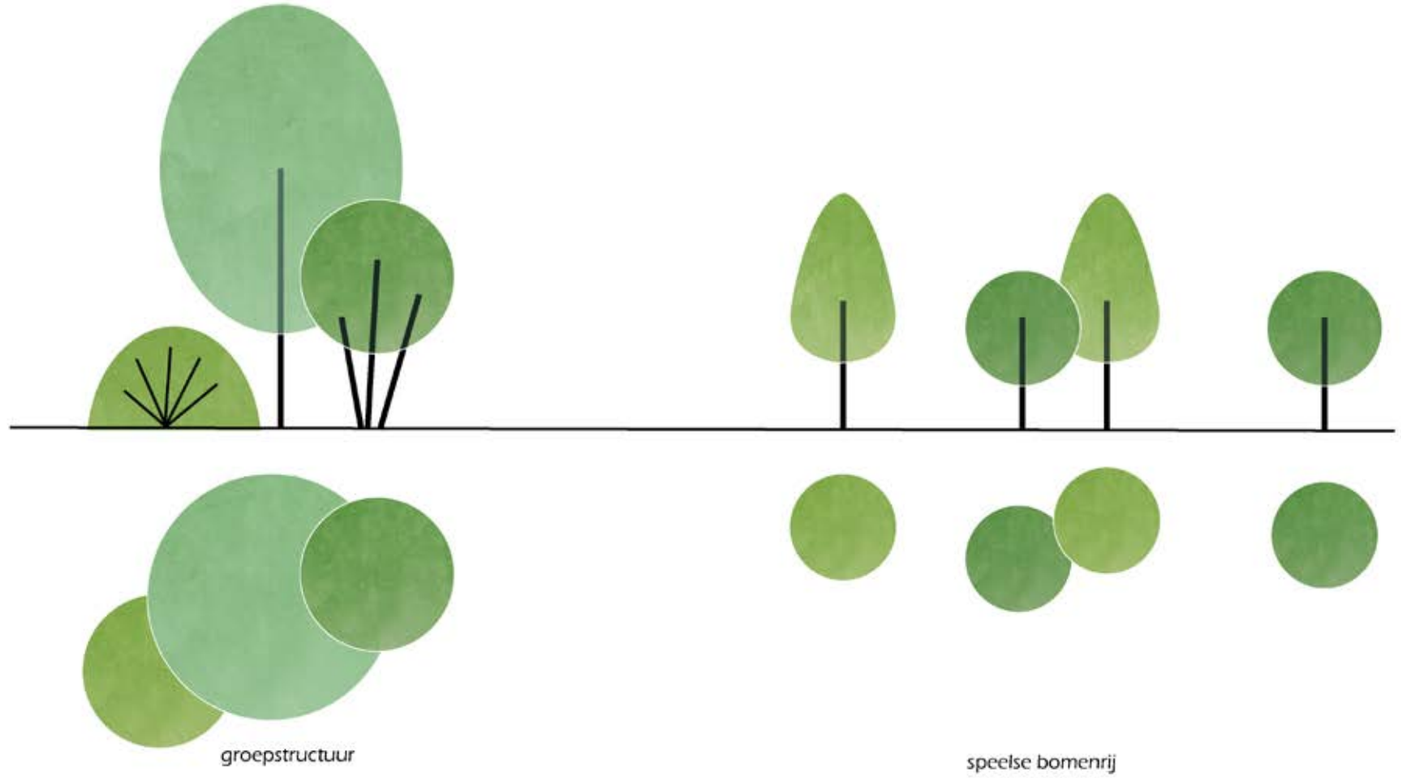


Groenplan ontwerpprincipes *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Polycultuur van soorten

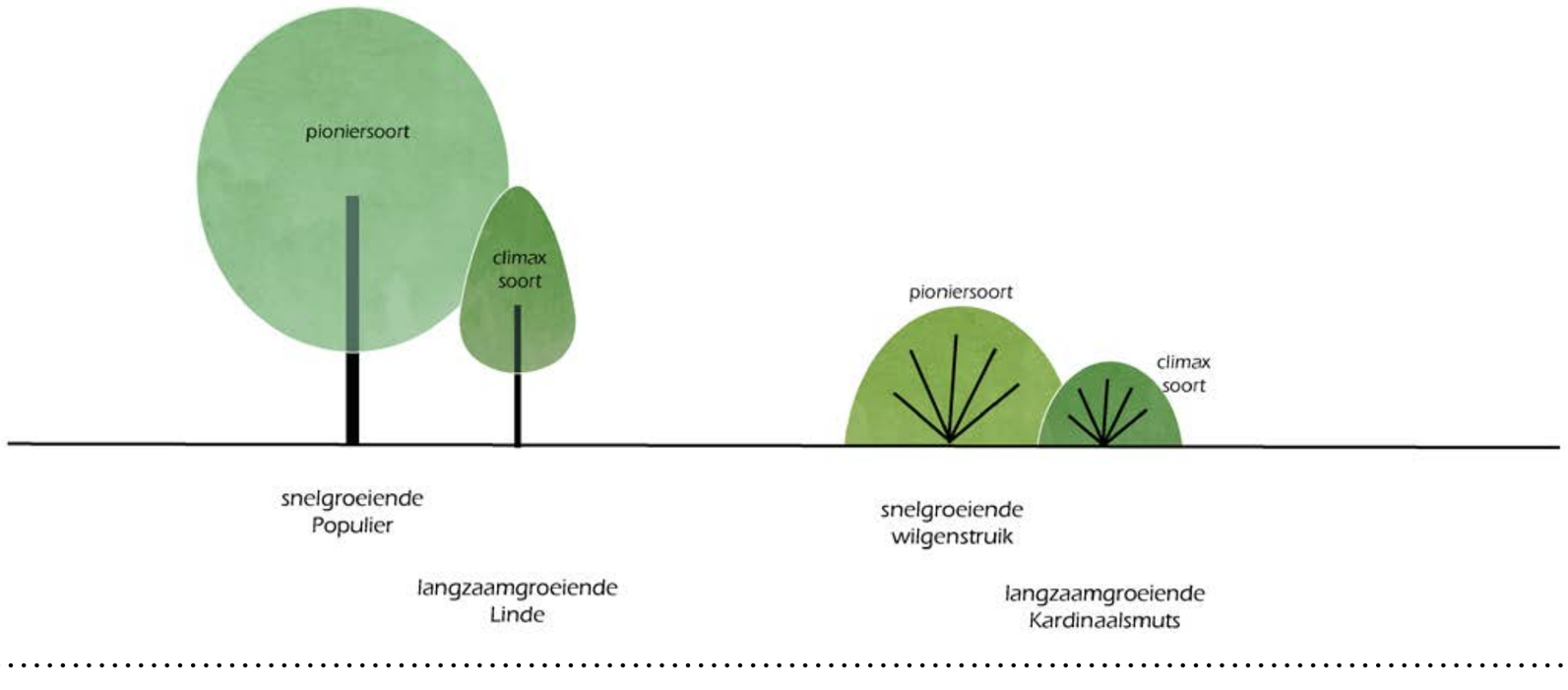


Speelse groenstructuur

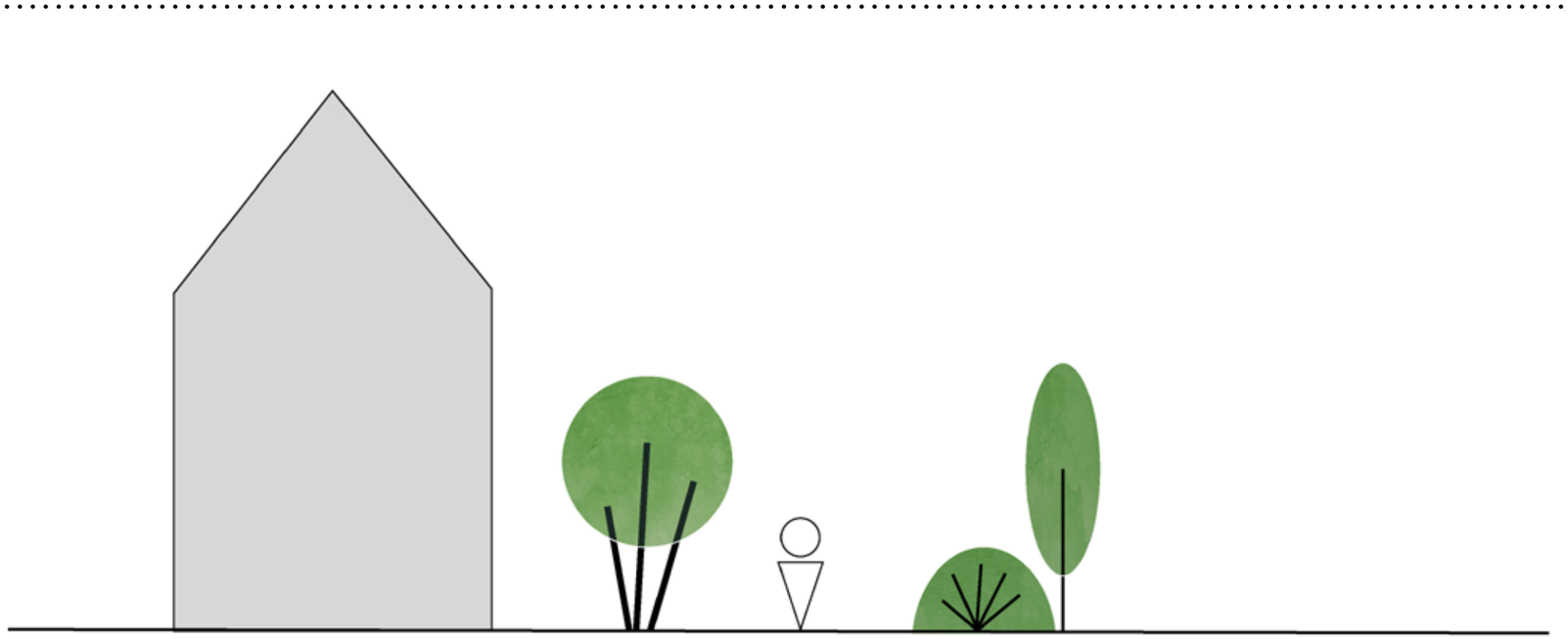


Groenplan ontwerpprincipes *Trije Terpen Súd te Dokkum*

Pioniersoorten
+
Climaxsoorten



Menselijke schaal



Groenplan *Trije Terpen Súd te Dokkum*



Legenda

water

woonerven prive

Knotwilgen laantje
bloemrijke bermen
verhard wandel- en fietspad

Groene hart
bomen, natuurlijke speelplekken,
wadi's, bloeiende plantvakken

Speelse woonstraten
3de grootte bomen in voortuinen
waterdoorlatende parkeerstroken

Groen/blauwe omranding
natuurlijke beplanting en oevers
inheemse soorten

Bomen

1ste groote boom
15-25 meter hoog
12 m diameter

2de groote boom
8-15 meter hoog
8 m diameter

3de groote boom
max 8 meter hoog
5 m diameter

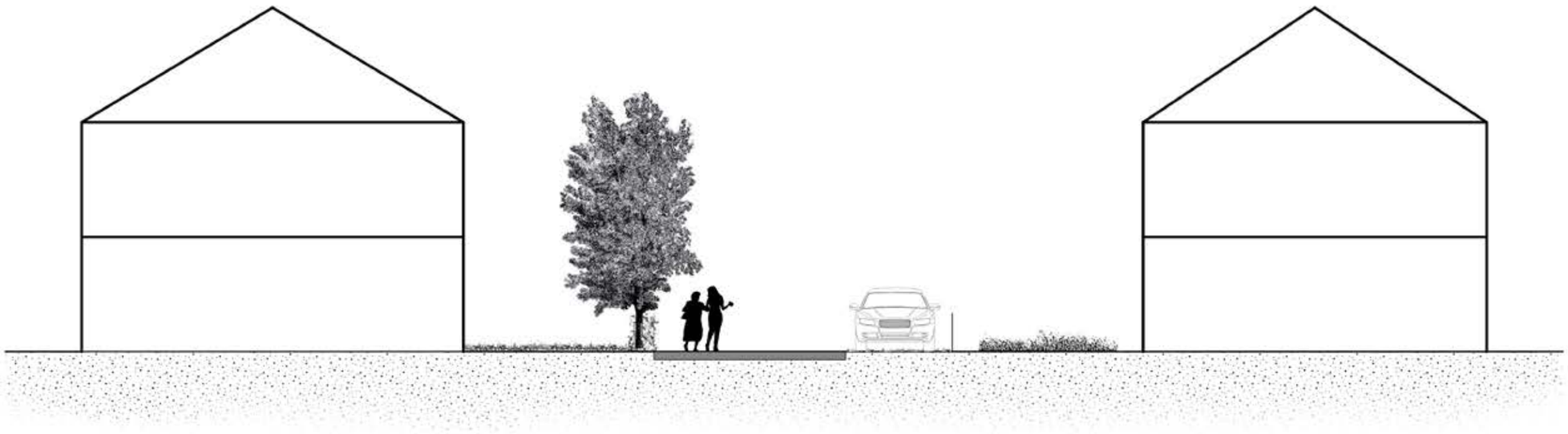
Struiken

5 m diameter

3,5 m diameter

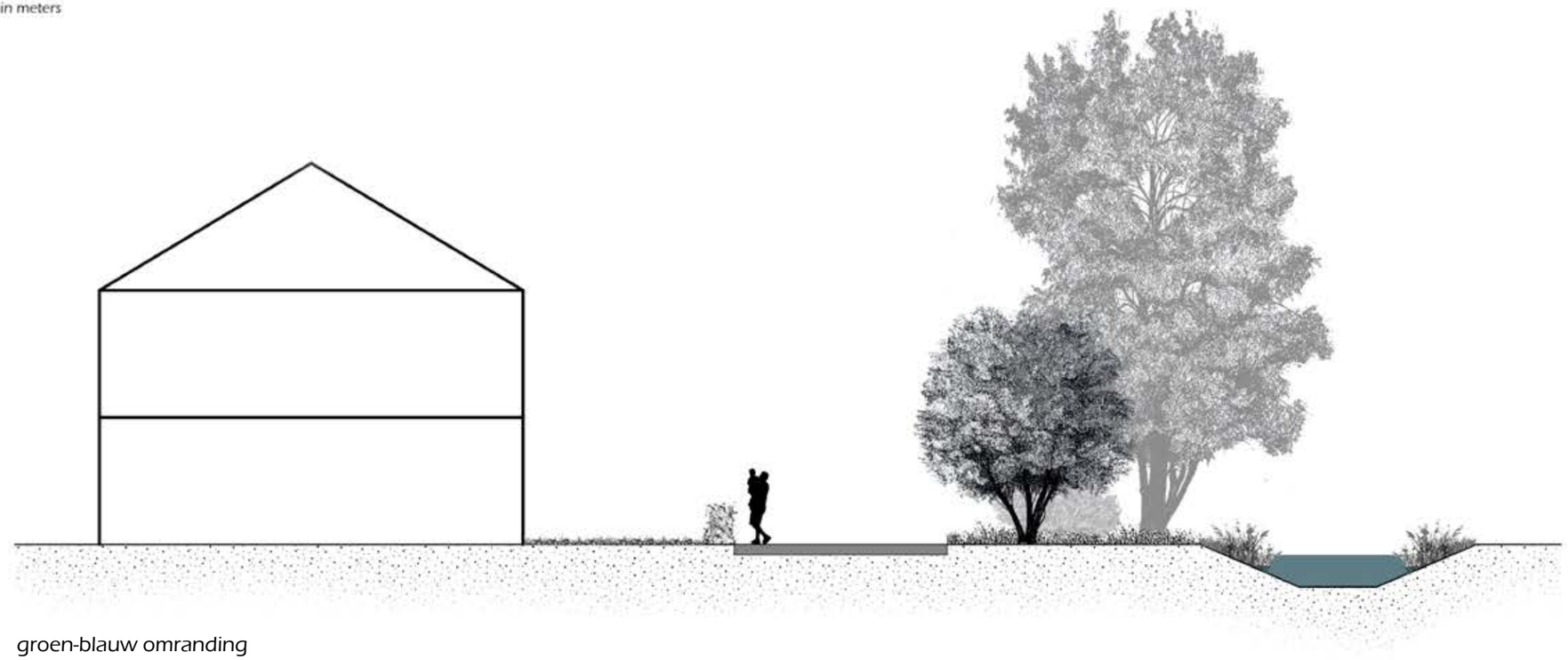
Hagen

hagen grenzend aan achi
180-200 cm hoog
hagen grenzend aan zijtu
max120-140 cm hoog

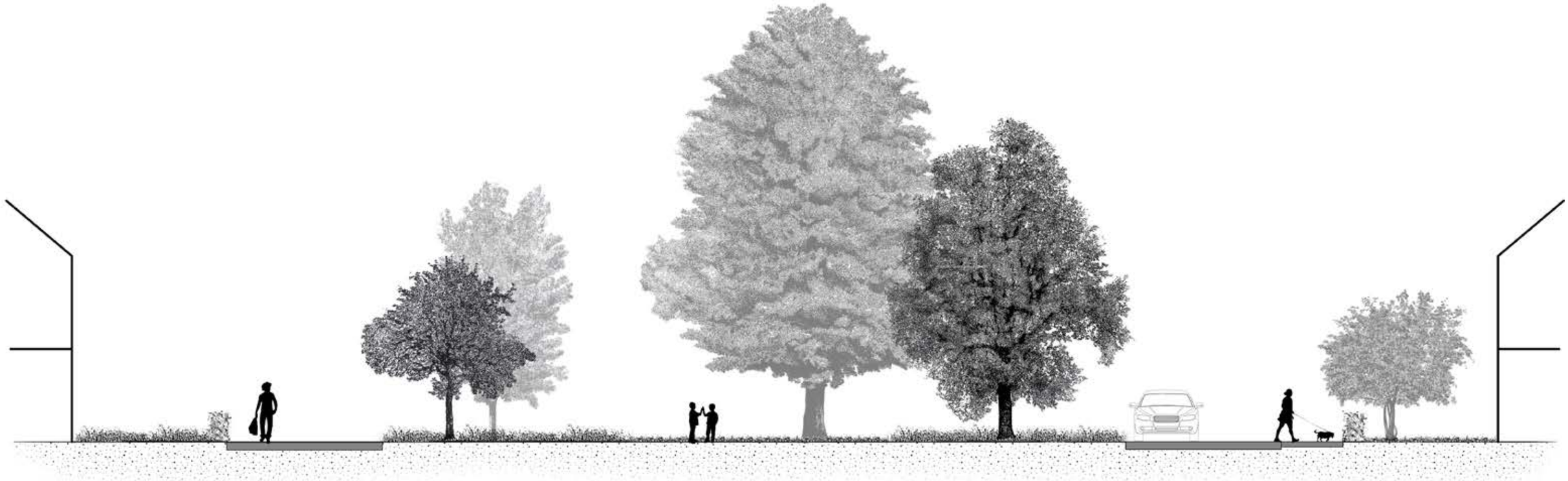


speelse woonstraten

0 1 2 3 4 5
in meters

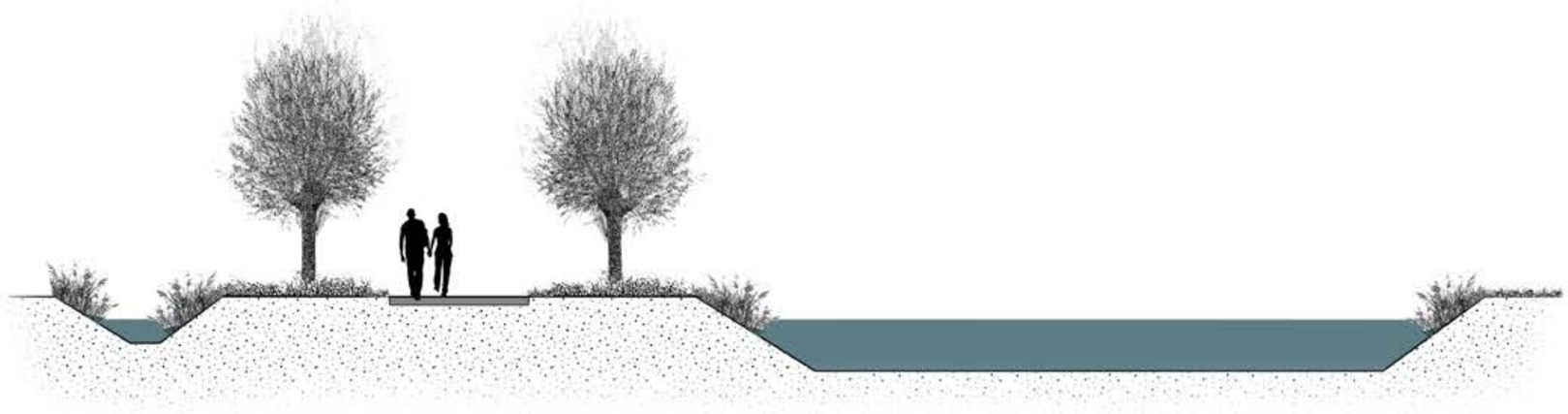


groen-blauw omranding



groene hart





knotwilgen laantje





Bijlage 3

Trije Terpen Súd

Beeldkwaliteitsplan

20 november 2025

Jaap Hoekstra architectuur

BDD GROUP

Inhoud

1. Inleiding ... 3
Doel van het beeldkwaliteitsplan ... 3
2. Stedenbouwkundig plan ... 5
Ligging ... 5
Stedenbouwkundige dragers ... 5
Onderdelen stedenbouwkundig plan ... 5
Inrichting ... 5
Ontsluiting, routes ... 6
Inrichting openbare ruimte ... 6
3. Beeldkwaliteit ... 7
Algemene criteria ... 7
Deelgebieden ... 7
3.1 Beeldkwaliteit - 1 Het eiland ... 9
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 9
Plaatsing ... 9
Hoofdvorm ... 9
Aanzichten ... 9
Opmaak ... 10
3.2 Beeldkwaliteit - 2 (2a) De groene randen ... 13
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 13
Plaatsing ... 13
Hoofdvorm ... 13
Aanzichten ... 13
Opmaak ... 14
3.3 Beeldkwaliteit - 3 Het groene hart ... 17
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 17
Plaatsing ... 17
Hoofdvorm ... 17
Aanzichten ... 17
Opmaak ... 18
3.4 Beeldkwaliteit - 4 De binnenstraten ... 21
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 21
Plaatsing ... 21
Hoofdvorm ... 21
Aanzichten ... 21
Opmaak ... 21
3.5 Beeldkwaliteit - 5 Rug-aan-rug woningen ... 25
Gebiedsbeschrijving/bebouwing ... 25
Plaatsing ... 25
Hoofdvorm ... 25
Aanzichten ... 25
Opmaak ... 25
Overige ... 26
4. Beeldkwaliteit openbare ruimte ... 29
Groenvisie ... 29
Verharding ... 29
Fietsbruggen ... 29
Erfafscheidingen ... 30
5. Toekomstgericht bouwen ... 31
Biodiversiteit ... 31
Erfinrichting en erfafscheidingen ... 31
Klimaatadaptatie wijk ... 31
Materiaalgebruik ... 32
Energiegebruik ... 32

1. Inleiding

Het stedenbouwkundig plan en het beeldkwaliteitsplan vormen samen het ontwerp voor Trije Terpen Súd. Het stedenbouwkundig plan geeft inzicht in de structuur en een mogelijke uitwerking. Deze uitwerking wordt ook wel aangeduid als referentieverkaveling. Met deze referentieverkaveling is het plan ruimtelijk, functioneel en financieel getoetst.
Het beeldkwaliteitsplan is een aanvulling op het stedenbouwkundig plan en regisseert de nader uit te werken onderdelen zoals de bebouwing en de inrichting van de openbare ruimte op basis van het onderliggende stedenbouwkundig plan. Het plan thematiseert (stedenbouwkundige) planonderdelen zodat herkenbare onderdelen ontstaan in een onderling samenhangend verband.

Doel van het beeldkwaliteitsplan

Het doel van het beeldkwaliteitsplan is om de nagestreefde ambitie en beeldkwaliteit vast te leggen voor de ontwikkeling van dit nieuwe woongebied. De beeldkwaliteitsrichtlijnen waarborgen de beoogde ruimtelijke kwaliteit en uitstraling. Bovendien moet het bewoners en architecten een inspirerend kader bieden voor de keuzes die gemaakt worden in de architectonische uitwerking.

Het document is opgesteld om:

- een aantrekkelijk woonmilieu tot stand te brengen;
- de ontwerpers te inspireren en vooraf informatie te geven over de welstandscriteria;
- de commissie ruimtelijke kwaliteit een passend kader te bieden waarbinnen de toetsing van bouwplannen plaatsvindt;
- toekomstige ontwikkelingen of veranderingen binnen het plangebied een kader en uitgangspunten te geven om binnen de structuur te passen.

Het beeldkwaliteitsplan maakt onderdeel uit van de ruimtelijke onderbouwing van het Omgevingsplan. De kaders en richtlijnen uit het beeldkwaliteitsplan worden gekoppeld aan regels in het Omgevingsplan. Samen met het Omgevingsplan vormt het de publiekrechtelijke basis voor de architectonische, stedenbouwkundige en landschappelijke uitwerking.



Stedenbouwkundig plan

2. Stedenbouwkundig plan

Trije Terpen Súd maakt deel uit van de zuidwestelijke stadsrand van Dokkum. Een gebied met bijzondere kwaliteiten waar het gaat om groen en water: vanuit het open groene landschap dringen de Dokkumer Ee en de Wâldfeart door tot aan het stadshart. De Gaestmer Mar ligt als een groene enclave in het open landschap. In de ontwikkeling van Trije Terpen Súd is daarom gekozen voor groen en water als de centrale thema's.

Ligging

De nieuwe uitbreiding ligt ten zuiden van de bestaande wijk Trije Terpen. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan bedrijventerrein Zuiderschans en in westelijke en zuidelijke richting ligt de nieuwe wijk aan het open landschap. De hoofdontsluiting van Trije Terpen Súd is op de Pier Prinslaan. Voor de toekomst is een tweede ontsluiting voorzien richting het zuiden.

Stedenbouwkundige dragers

Het stedenbouwkundig plan kent twee noord-zuid gerichte hoofddragers. Een groen/blauwe (water) as aan de westzijde en de Pier Prinslaan met naastliggend water aan de oostzijde. Beide zijn zichtassen naar het open landschap in zuidelijke richting.
Haaks op deze twee noord-zuid assen staan drie stedenbouwkundige dragers in de vorm van een breed water tussen de bestaande wijk Trije Terpen en de nieuwe uitbreiding, een groene ruimte ter plaatse van de hoofdontsluiting in het hart van het nieuwe plan en de groen/blauwe (water) zuidelijke rand.

Onderdelen stedenbouwkundig plan

De groene en blauwe stedenbouwkundige dragers bepalen voor een belangrijk deel de te onderscheiden onderdelen binnen het plan en daaraan gekoppeld de verschillende woonkwaliteiten, te weten:

- De waterrijke randen aan de noord- en oostzijde;
- De groene randen aan de west- en zuidzijde;
- Het groene hart van het plan;
- De kleinschalige woonstraten in het binnengebied;
- Het stedenbouwkundig verbijzonderde 'eiland' grenzend aan de oude terp en de Geastmer Mar.

Inrichting

De woonvelden hebben dezelfde hoofdrichting als de woonvelden in de bestaande wijk Trije Terpen. Van oost naar west is het plan minder verdicht met bebouwing en meer open richting landschap.
Geknikte zichtlijnen in de hoofdontsluiting, de randen en de binnenstraten verbijzonderen de beleving van de stedenbouwkundige ruimten. De woningen in het plan richten zich met de voorgevels naar de openbare ruimte. De voortuinen worden van hagen en voorzien, evenals zij-erfgrenzen langs achtertuinen aan openbaar gebied.

De zorgvuldige positionering van bomen in de randen van het plan en het groene hart versterken het groene karakter van het ontwerp. In het groene hart is plek voor natuurlijk spelen.

Ontsluiting, routes

De nieuwe wijk wordt via de Pier Prinslaan ontsloten, waarbij in de toekomst een tweede zuidelijke ontsluiting is voorzien. In het groene hart sluiten de woonvelden met lussen aan op de hoofdontsluiting. Parkeren in openbaargebied vindt hoofdzakelijk plaats in de vorm van langsparkeren. De historische route Ut Swarte Bruchje wordt in ere hersteld en krijgt een prominente plaats tussen de bestaande wijk en Trije Terpen Súd. Met een brug wordt Ut Swarte Bruchje verbonden met de oude terp tot een doorgaande wandel- en fietsroute. Met een tweede fietsbrug wordt de nieuwe wijk met Trije Terpen verbonden.

Inrichting openbare ruimte

Voor de inrichting van de openbare ruimte wordt een gedetailleerd inrichtingsplan opgesteld. Hierin wordt onder andere de plek van inritten, straatverlichting en beplanting bepaald. Een en ander wordt uiteraard goed afgestemd op de situering van inritten van de kavels en de openbare parkeerplaatsen.

3. Beeldkwaliteit

Samenhang in beeldkwaliteit voor het totale plan is belangrijk om verscheidenheid in beeld mogelijk te maken voor onderdelen binnen het plan. De verschillen die ontstaan op basis van deze verscheidenheid zijn gericht op verrijking van het beeld als geheel.
De beeldkwaliteit van de te onderscheiden deelgebieden wordt beschreven in de volgende hoofdstukken. In dit hoofdstuk worden criteria gegeven voor de samenhang van het totale plan.

Algemene criteria

Trije Terpen Súd is een voorbeeld voor de contemporaine bouwcultuur. Dokkum onderscheidt zich van andere steden door de typerende uitbreidingen die de tijdsgeest uitdrukken. Dokkum heeft daardoor duidelijke wijken met bijzondere verschillen. Trije Terpen Súd is een typische wijk van de 20 er jaren in de 21e eeuw met een heldere opzet en ontsluitingsstructuur en aandacht voor groen en een duurzame inrichting.

Trije Terpen Súd ligt in de overgang naar het landelijke gebied met kenmerkend groen en water. Vertaald in het groene inrichtingsplan vormt dit de verbindende factor in de openbare ruimte die als achtergrond voor de bebouwing samenhang creëert.

Binnen deze setting is een silhouet van kappen passend. Om eenheid te verkrijgen worden alleen (eenvoudige) zadelkappen toegestaan met hoofdzakelijk donkere gebakken dakpannen.

De architectuur is eigentijds, modern als weergave van de bouwcultuur rond 2025. De woningen die bij de verschillende deelgebieden als referentiebeelden zijn toegevoegd, met grote gevelopeningen en veelal glas tot aan het maaiveld, geven een indicatie voor wat in dit geval onder eigentijds, modern kan worden verstaan. Het betekent onder andere ook, geen historiserende stijlen, geen boerderettes, geen notariswoningen, geen wolfseinden en geen glasroedes.

Tenslotte komt de samenhang tot uiting in de toepassing van baksteen en in beperktere mate van hout. De bakstenen zijn genuanceerd in kleur en verlopen in kleur van zwart, via de aardetinten rood, roodbruin, bruin naar oker. Het kleurenverloop van donker naar lichter verloopt vanaf het eiland, via de groene randen naar het groene hart waar het eindigt in de binnenstraten.

Deelgebieden

In dit beeldkwaliteitsplan worden vijf deelgebieden onderscheiden, welke op de volgende pagina zijn weergegeven in het stedenbouwkundig plan. De bebouwing in deze deelgebieden onderscheiden zich van elkaar maar behoren tot dezelfde familie.

1. Het eiland
2. De groene randen
3. Het groene hart
4. De binnenstraten
5. De rug-aan-rug woningen

Deelgebieden



1. Het eiland
2. De groene randen
3. Het groene hart
4. De binnenstraten
5. De rug-aan-rug woningen

3.1 Beeldkwaliteit - 1 Het eiland

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

Het met water omgeven 'eiland' in het westelijk deel, grenst aan één van de oude terpen en het groen van de Geastmer Mar. Stedenbouwkundig gezien neemt dit onderdeel met grote uitwaaierende kavels een aparte plek in.

De woningen kunnen vrij worden gepositioneerd op de kavel, dat wil zeggen met een langskap of dwarskap en niet gebonden aan een voorgevelrooilijn. De woningen met een eenvoudige massa-opbouw van één tot anderhalve laag met een kap refereren aan schuurwoningen. Grote dakvlakken domineren het beeld. De architectuur is eigentijds en ingetogen van karakter. De detaillering is sober maar zorgvuldig. Woningen worden bij voorkeur in hout gerealiseerd in een donkere tint, naturel kleur of vergrijsd. Daarnaast is metselwerk of metaal mogelijk in een donkere tint, bij voorkeur gecombineerd met hout.

Plaatsing

- Voorgevels van hoofdgebouwen hebben een vrije plaatsing, doch minimaal 4,5 m vanaf de zijkant van de weg. Voorgevels van naast elkaar gelegen woningen verspringen minimaal één meter ten opzichte van elkaar;
- De hoofdgebouwen staan evenwijdig aan of haaks op de noordelijke of oostelijke zijdelingse perceelsgrenzen (zie afbeelding blz.4)

Hoofdvorm

- Eén tot anderhalve bouwlaag met een zadelkap. De goothoogte of kniklijn (dak en gevel in één materiaal) is maximaal 4,5 meter;
- De massa-opbouw is enkelvoudig;
- De nokrichting van de woningen is haaks op of evenwijdig aan de noordelijke of oostelijke zijdelingse perceelsgrens (zie afbeelding blz.4);
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet en refereren aan schuurwoningen;
- Aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- De woningen vormen één familie en worden gekenmerkt door een ingetogen eigentijdse schuurarchitectuur;
- Voor hoeklocaties geldt dat de woningen overhoeks worden vormgegeven.
- De gevelgeleding is vrij, mits sprake is van een harmonieuze compositie;

Opmaak

- De gevels worden in hout of metaal uitgevoerd in een antraciet tot zwarte tint of in baksteen in een antraciet tot zwarte tint. Hout mag ook in een naturel kleur of vergrijsd worden toegepast. Maximaal twee hoofdmaterialen per gevel;
- De daken worden afgedekt met gebakken dakpannen, grijs genuanceerd, rood genuanceerd of in een zwarte tint. Een metalen-, rieten- of vegetatiedak is ook mogelijk;
- Kozijnen, ramen, deuren en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren of in middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Het kleur- en materiaalgebruik van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en dakkapellen is afgestemd op het hoofdgebouw.
- De detaillering is zorgvuldig en ondersteunt de architectuur.



Gevels in vergrijsd hout (bron: foreco)



Zwart hout, dak met overstek (bron: studio ska)



Zorgvuldige detaillering en toepassing van kleuren en materialen



Zwart hout, dak zonder overstek (bron: schipper douwes)



Kleurenpalet baksteen

3.2 Beeldkwaliteit - 2 (2a) De groene randen

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

Dit gebied omvat de noordelijke zone aan de bestaande waterplas (2a) en nieuwe groene ruimtes aan de west- en zuidzijde. In de toekomst zijn uitbreidingen voorzien aan de west- en zuidzijde. Daarmee ontstaan groene ruimtes met bebouwing aan weerszijden van de watergang. Deze ruimtes krijgen hiermee een zekere verblijfskwaliteit.

Om de belevingswaarde van deze (verblijfs)ruimtes te verhogen is variatie mogelijk. Variatie in massa-opbouw van 1 laag met kap tot 2 lagen met kap en variatie in materiaalgebruik. Zowel woningen in baksteen als woningen volledig in hout zijn mogelijk. Houten accenten, zijn als minimale toepassing van hout verplicht. Ruime overstekken omarmen als het ware de groene ruimtes en kozijnen tot aan het maaiveld verbinden het wonen met het groen buiten.
Samenhang ontstaat door de toepassing van dwarskappen gericht op de openbare ruimte met zorgvuldig gedetailleerde dakoverstekken. Samenhang ontstaat ook door de toepassing van baksteen in donker genuanceerde kleuren antraciet, rood en bruinrood en hout in donkere tinten, naturel kleur of vergrijsd.

Plaatsing

- Voorgevels van hoofdgebouwen staan in de voorste begrenzing van het bouwvlak;
- De vrijstaande woningen staan haaks op de weg, de rijwoningen staan evenwijdig aan de weg;
- De woningen zijn met de voorgevel georiënteerd op de openbare ruimte.

Hoofdvorm

- Maximaal twee bouwlagen met een zadelkap. De goothoogte is maximaal 6,0 meter. Voor deelgebied 2a geldt één tot anderhalve bouwlaag met een kap. De goothoogte is maximaal 4,5 meter;
- De massa-opbouw is overwegend enkelvoudig; voor deelgebied 2a geldt dat een samengestelde massa-opbouw mogelijk is, bijvoorbeeld in de vorm van een woning met een L-kap of T-kap;
- De nokrichting van de vrijstaande woningen is haaks op de weg en die van de rijwoningen evenwijdig aan de weg; voor deelgebied 2a geldt dat de voorgevel is voorzien van een dwarskap;
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet;
- De woningen hebben een moderne architectuur, in de zin dat het een weergave is van de bouwcultuur rond 2025.
- Aan-, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- Er is sprake van een duidelijke gerichtheid op de openbare ruimte. Op hoeklocaties heeft naast de voorgevel ook de straatgerichte zijgevel een zekere gerichtheid op de openbare ruimte;

- De gevelgeleding is vrij, mits sprake is van een harmonieuze compositie;
- Woningen zijn voorzien van ruime dakoverstekken;
- Voorgevels zijn voorzien van houten accenten of geheel of gedeeltelijk in hout uitgevoerd;

Opmaak

- De gevels worden uitgevoerd in baksteen in een antraciet, rode of roodbruine kleur; houten woningen, houten geveldelen of houten accenten worden vergrijsd, antraciet of in naturel kleuren uitgevoerd; Maximaal twee hoofdmaterialen per gevel;
- De daken worden afgedekt met gebakken dakpannen in een grijs genuanceerde- of antraciet tot zwarte tint.
- Kozijnen, ramen, deuren en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren (m.u.v. aluminium), middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Het kleur- en materiaalgebruik van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en dakkapellen is afgestemd op het hoofdgebouw.
- De detaillering is zorgvuldig en ondersteunt de architectuur.



Eigentijdse architectuur (bron Jaap Hoekstra architectuur)



Eigentijdse architectuur met samengestelde massa (2a)



Ruime overstekken (bron: Mestemaker architecten)



Kantige opzet met houtaccenten (bron Jaap Hoekstra architectuur)



Kleurenpalet baksteen

3.3 Beeldkwaliteit - 3 Het groene hart

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

Het groene hart vormt letterlijk het hart van het plan: hier is de hoofdentree van de nieuwe wijk en vormen lussen de secundaire ontsluiting van de woonstraten. De groene inrichting met spel- en recreatieve mogelijkheden nodigt uit tot verschillende (buurt)activiteiten.

De bebouwing aan weerszijden van de groene ruimte is ruimtevormend. Om die reden wordt gekozen voor een ‘stevige’ baksteenarchitectuur die de eenvoudige massa-opbouw benadrukt. Om de massa meer te laten spreken worden geen dakoverstekken toegepast. De architectuur is eigentijds en ingetogen met metselwerkdetails en optioneel houten accenten. De gevels worden uitgevoerd in genuanceerde baksteen in aardetinten rood, roodbruin, bruinrood en oker.

Plaatsing

- Voorgevels van hoofdgebouwen staan in de voorste begrenzing van het bouwvlak;
- De vrijstaande woningen staan haaks op de weg, de rijwoningen en 2/1 kap woningen staan evenwijdig aan de weg;
- De woningen zijn met de voorgevel georiënteerd op de openbare ruimte.

Hoofdvorm

- Eén tot twee bouwlagen met een zadelkap. De goothoogte is maximaal 6,0 meter;
- De massa-opbouw is overwegend enkelvoudig;
- De nokrichting van de vrijstaande woningen is haaks op de weg en die van de rijwoningen en 2/1 kap woningen haaks op- of evenwijdig aan de weg;
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet;
- De woningen hebben een moderne, eigentijdse baksteenarchitectuur;
- Aan-, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- Er is sprake van een duidelijke gerichtheid op de openbare ruimte. Op hoeklocaties heeft naast de voorgevel ook de straatgerichte zijgevel een zekere gerichtheid op de openbare ruimte;
- De gevelgeleding is vrij, mits sprake is van een harmonieuze compositie;
- Woningen worden zonder dakoverstek uitgevoerd;

Opmaak

- De gevels worden uitgevoerd in genuanceerd kleurige baksteen in een rode, bruinrode, bruine kleur; optioneel toe te passen houten accenten worden vergrijsd, antraciet of in naturel kleuren uitgevoerd;
- De daken worden afgedekt met gebakken dakpannen in een antraciet tot zwarte tint;
- Kozijnen, ramen, deuren. en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren, middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Het kleur- en materiaalgebruik van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en dakkapellen is afgestemd op het hoofdgebouw;
- Metselwerkdetails en optioneel houten accenten verrijken de baksteenarchitectuur.



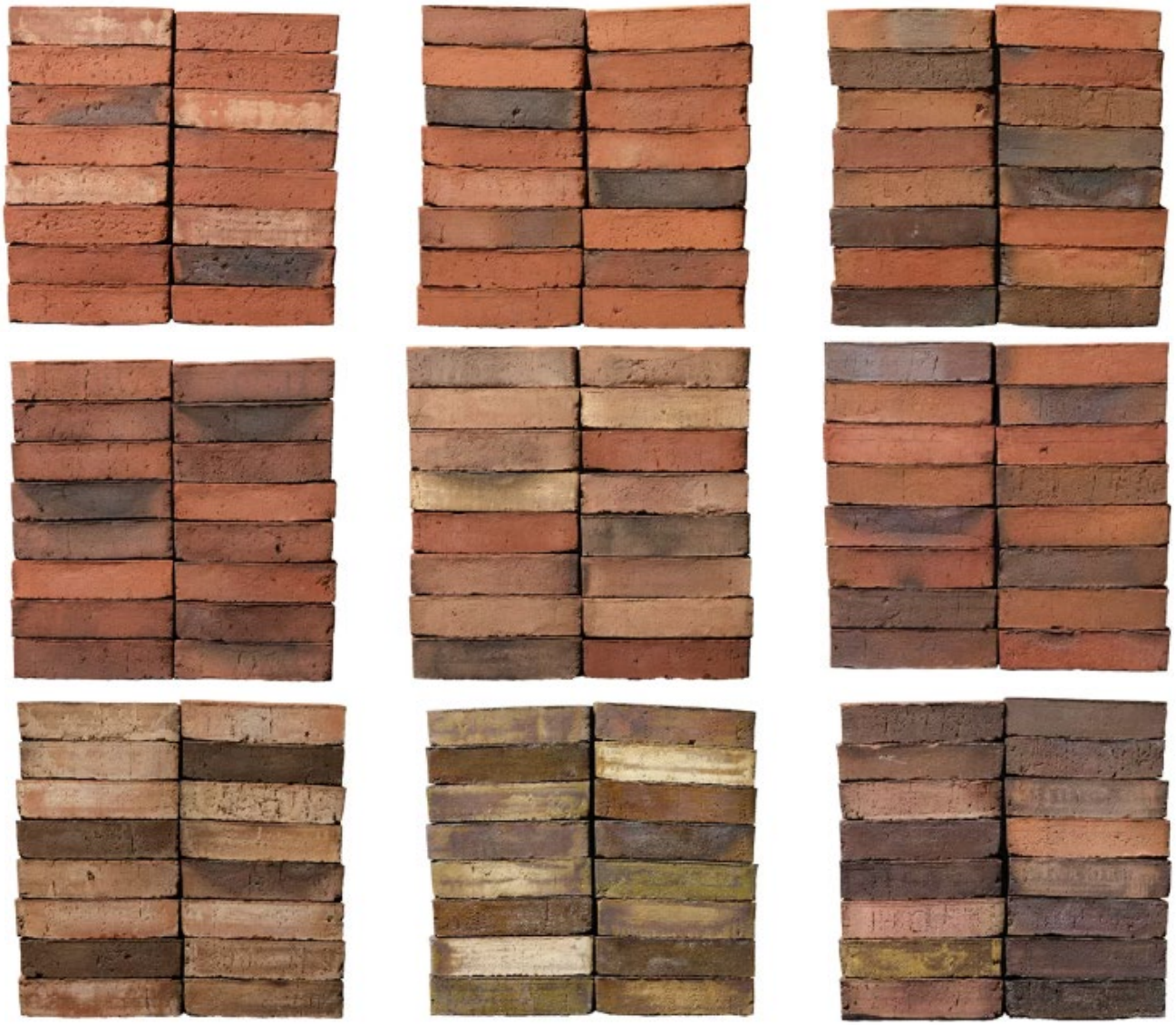
Zorgvuldige details, kleuren en materialen (bron: BDG architecten)



Zorgvuldige details, kleuren en materialen



Zorgvuldige details, kleuren en materialen (bron: BDG architecten)



Kleurenpalet baksteen

3.4 Beeldkwaliteit - 4 De binnenstraten

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

De binnenstraten vormen de verbinding van het groene hart met de omliggende omgeving. Geknikte zichtlijnen verbijzonderen de beleving van deze straatjes. De geknikte zichtlijnen geven tezamen met het smalle profiel de binnenstraten een intiem dorps karakter.

De architectuur is gericht op een eigentijdse vertaling van deze dorpse sfeer. Dit betekent onder andere een verticale geleding van de gevels. Ruime overstekken zorgen voor plastiek en detail. Optioneel zijn houten accenten mogelijk. Binnen het kleurenpalet van bakstenen voor het totale plan liggen de kleuren van de bakstenen in de binnenstraten in het spectrum van lichtere roden, bruinen en okers.

Plaatsing

- Voorgevels van hoofdgebouwen staan in de voorste begrenzing van het bouwvlak;
- De woningen staan evenwijdig aan de weg;
- De woningen zijn met de voorgevel georiënteerd op de openbare ruimte.

Hoofdvorm

- Eén tot twee bouwlagen met een zadelkap. De goothoogte is maximaal 6,0 meter;
- De massa-opbouw is overwegend enkelvoudig;
- De nokrichting van de woningen is haaks op- of evenwijdig aan de weg;
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet;
- De woningen hebben een eigentijdse, dorpse architectuur;
- Aan-, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- Er is sprake van een duidelijke gerichtheid op de openbare ruimte. Op hoeklocaties heeft naast de voorgevel ook de straatgerichte zijgevel een zekere gerichtheid op de openbare ruimte;
- De gevel heeft een verticale geleding;
- Woningen zijn voorzien van ruime dakoverstekken.

Opmaak

- De gevels worden uitgevoerd in baksteen in een oker, bruine of (bruin)rode kleur; houten accenten–of geveldelen zijn mogelijk en worden vergrijsd of in naturel kleuren toegepast;
- De daken worden afgedekt met gebakken dakpannen in een antraciet tot zwarte tint;

- Kozijnen, ramen, deuren en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren (lichte) middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Het kleur- en materiaalgebruik van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en dakkapellen is afgestemd op het hoofdgebouw;
- De detaillering is zorgvuldig en ondersteunt de architectuur.



Kantige opzet met ruimte overstekken (bron: Quadrant architecten)



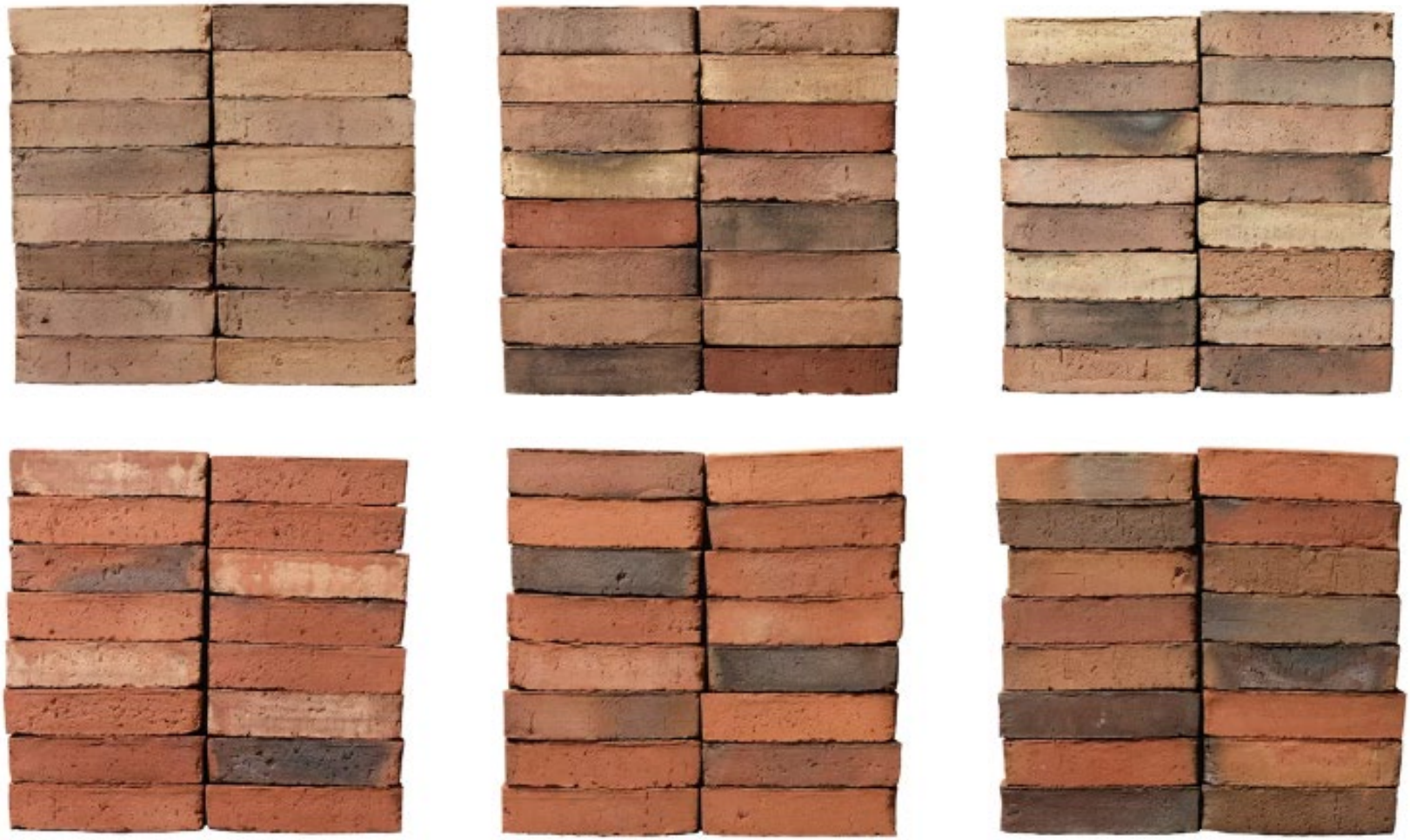
Eigentijdse interpretatie dorpse architectuur (bron: MIX architectuur)



Kantige opzet met ruimte overstekken en zorgvuldige details (bron: MIX architectuur)



Eigentijdse architectuur (Bron: ZAAK VAN NN)



Kleurenpalet baksteen

3.5 Beeldkwaliteit - 5 Rug-aan-rug woningen

Gebiedsbeschrijving/bebouwing

De rug-aan-rug woningen maken deel uit van een stedenbouwkundige ruimte met relatief grootschalige elementen, zoals de waterplas en de bebouwing van het bedrijventerrein. Tevens is hier vanaf de Pier Prinslaan, aan de kop van de waterplas, de hoofdentree van de nieuwe wijk.

Stedenbouwkundig gezien bemiddelen de rug-aan-rug woningen in massa tussen de grootschalige bebouwing van het bedrijventerrein en de kleinschaliger bebouwing in het plan zelf. De bouwblokken langs- en aan de kop van het water benadrukken en begeleiden de route naar de entree van de wijk.
De architectuur is eigentijds en vraagt om de nodige kwaliteit gezien de ligging aan de entree van de wijk. Een ritmering waarin de woning binnen het bouwblok wordt benadrukt refereert aan de grotere schaal van de stedenbouwkundige context. Grote openingen in de gevel verbinden het wonen met de omgeving. De detaillering is sober maar zorgvuldig, bijvoorbeeld in de vorm van metselwerkdetails. Genuanceerde bakstenen worden toegepast in de kleuren (donker)rood, donkerbruin of oker.

Plaatsing

- De situering en richting van de hoofdgebouwen volgen het stedenbouwkundig plan;
- De woningen zijn met de voorgevel georiënteerd op de openbare ruimte.

Hoofdvorm

- Eén tot twee bouwlagen met een zadelkap. De goothoogte is maximaal 6,0 meter;
- De massa-opbouw is overwegend enkelvoudig;
- De gebouwen zijn overwegend kantig van opzet;
- De woningen hebben een eigentijdse architectuur;
- Aan-, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen zijn ondergeschikt en in architectuur afgestemd op het hoofdgebouw.

Aanzichten

- Er is sprake van een duidelijke gerichtheid op de openbare ruimte;
- Moderne eigentijdse architectuur;
- Voorgevels hebben een sterke ritmiek en een open karakter met veel glas, eventueel gecombineerd met houten toevoegingen;

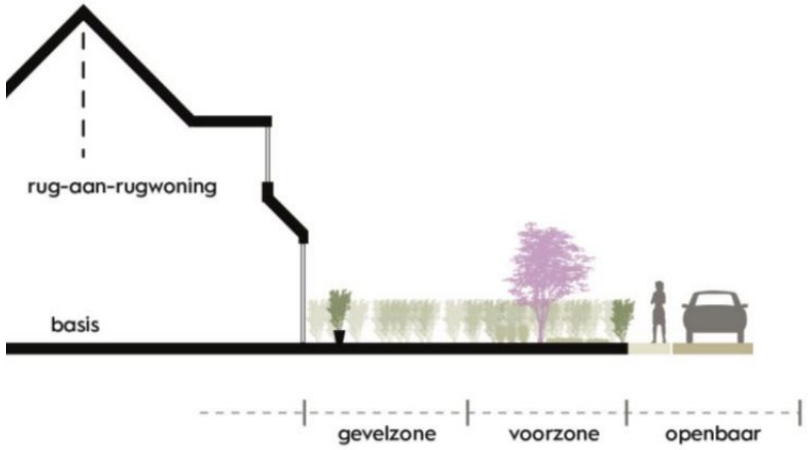
Opmaak

- In basis worden de hoofdgebouwen in baksteen uitgevoerd in een (donker)rode, donkerbruine of oker kleur;
- De daken worden afgedekt met dakpannen in een antraciet tot zwarte tint; metaal in een donkere aluminiumkleur of donkere tint behoort eveneens tot de mogelijkheden;

- Kozijnen, ramen, deuren en overige materialen worden uitgevoerd in eigen materiaalkleuren of in middentonen of donkere tinten of kleuren;
- Sobere, maar zorgvuldige detaillering, bijvoorbeeld in metselwerk;
- Bergingen worden geclusterd en in hout of metselwerk uitgevoerd;
- De bergingenclusters worden in architectuur zorgvuldig afgestemd op het hoofdgebouw.

Overige

- Voorzone: deze wordt op uniforme wijze vormgegeven met een lage (groenblijvende) erfafscheiding op de overgang tussen tuin, voetpad en zij-erfgrens met een hoogte van maximaal 1,2 m; hier zijn geen bouwwerken toegestaan.
- Gevelzone: deze wordt op uniforme wijze vormgegeven met een hoge (groenblijvende) erfafscheiding van maximaal 1,8 meter hoog en 2m lang. Een tweede mogelijkheid is om de erfafscheiding deel uit te laten maken van een gebouwd raster (of overkapping) voor de voorgevel (zie referenties op de volgende pagina). In dat geval is een houten afscheiding mogelijk van 1,8 m tot 2,7 m hoog.



Principe gevelzone (ca. 2m) en voorzone



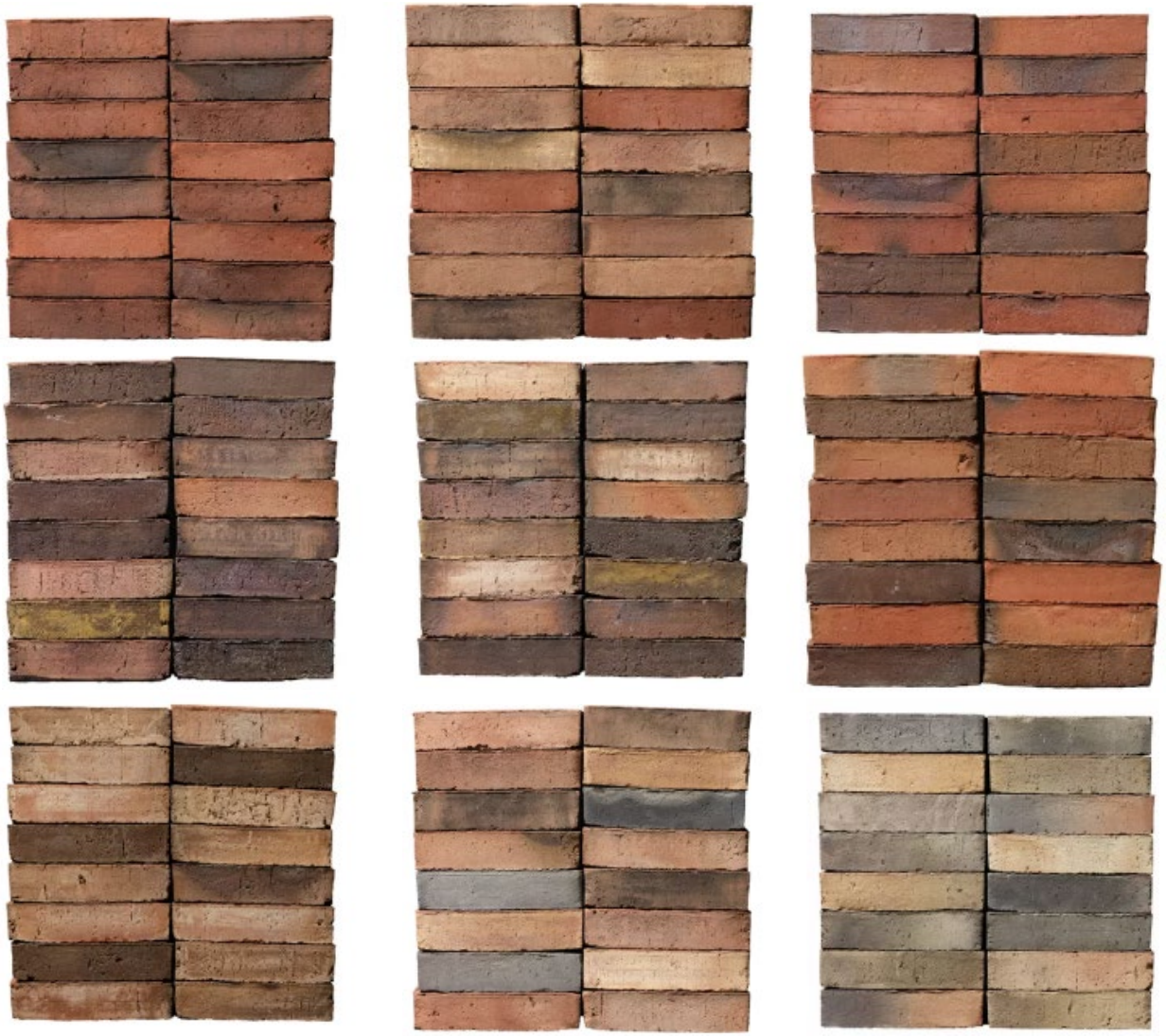
Mee-ontworpen bergingen (eigen foto)



Mee-ontworpen gevelzone (eigen foto)



Eigentijdse architectuur (bron: TWA architecten)



Kleurenpalet baksteen

4. Beeldkwaliteit openbare ruimte

Groenvisie

Voor de Trije Terpen Sud is een groenvisie gemaakt welke onderdeel uitmaakt van het beeldkwaliteitsplan. Voor het openbare groen wordt daarom verwezen naar dit document.

Verharding

Er wordt gestreefd naar gebruik van verharding in een nader te bepalen (donker) bruinrode kleur, passend bij het palet van de toe te passen bakstenen voor de woningen. De voetpaden in het openbaar gebied en rondom de rug- aan rugwoningen worden uitgevoerd in betontegels.



Voorbeeld bruinrode kleur (bron: wienerberger)

Fietsbruggen

De noordelijke verbinding bestaat uit langzaam verkeersroutes over het water. Deze worden voorzien van een eenvoudige fietsbrug.



Eenvoudige vormgeving (bron: burggenarchitectuur.nl)



Eenvoudig maar zorgvuldig (bron: Damsteegt)

Erfafscheidingen

Erfafscheidingen bepalen voor een belangrijk deel het aanzicht van een straat en een wijk. Het groene karakter wordt voor een groot deel bepaald door de tuinen en erfafscheidingen. Er wordt in deze ontwikkeling gestreefd naar een groene inrichting van tuinen. Dit sluit aan bij de gewenste natuurlijke sfeer en bevordert de biodiversiteit in de wijk.

Erfgrens grenzend aan de openbare ruimte

Voortuinen worden op de perceelsgrens voorzien van een lage inheemse haag van minimaal 50 cm tot ca. 80 hoog.

Zij- en achtertuinen grenzend aan openbaar gebied (straat of groenzone) dienen te bestaan uit hoge inheemse hagen, minimaal 1,80 m hoog.

Erfgrens tussen particuliere tuinen

De erfgrenzen tussen de particulieren tuinen zijn vrij in te vullen door de toekomstige bewoners. Om het groene karakter van de wijk te versterken gaat de voorkeur uit naar een groene erfafscheiding hierbij kan gedacht worden aan soorten als taxus, beuk en klimop.



Voorbeeld lage beukenhaag in voortuin (bron: tuin-haag.nl)



Voorbeeld hoge beukenhaag in zijgrens (bron: boskoops.nl)

5. Toekomstgericht bouwen

Duurzaam bouwen en natuurinclusief bouwen gaat niet alleen om energiebesparing, maar bijvoorbeeld ook om het gebruik van duurzame materialen waarbij rekening wordt gehouden met het milieu en de gezondheid en veiligheid van bewoners, bezoekers en ondernemers. Daarnaast is het van belang dat nieuwbouw en de openbare ruimte ook een ecologische meerwaarde bieden en inspelen op voldoende waterberging, het voorkomen van hittestress en de gezondheid bevorderen. Dit hoofdstuk geeft inspiratie voor maatregelen op verschillende thema's.

Biodiversiteit

Het plangebied ligt in een groene omgeving met veel bestaand groen en diersoorten. Binnen het plangebied wordt bewust ruimte voor biodiversiteit gecreëerd zodat er meer diverse planten- en diersoorten kunnen leven. Met kleine maatregelen in/aan de eigen woning en tuin kan een bijdrage geleverd worden aan de natuur. Ingebouwde nestkasten voor de huismus in de gevel of het dak. Indien er seriematig een groep van meerdere woningen ontwikkeld worden deze nestkasten bij voorkeur combineren op één gevel. Inzetten op nestkasten voor gierzwaluw en vleermuizen bij de rug-aan- rugwoningen;

Bij duurzame woningen hoort ook een duurzame openbare ruimte die aansluit bij deze ambities. In het ontwerp van de openbare ruimte wordt daarom rekening gehouden met de wensen van de verschillende doelsoorten: de egel, verschillende soorten amfibieën maar ook vleermuizen en vogels zoals de merel en kleine zangvogels.

Erfinrichting en erfafscheidingen

Een groene, gevarieerde tuininrichting (met inheemse soorten beplanting) voorkomt niet alleen wateroverlast, maar biedt ook een goed leefklimaat voor vogels, insecten en kleine dieren. Fruitbomen en bloeiende bes-/vruchtdragende planten in tuinen dragen bijvoorbeeld goed bij aan de biodiversiteit van het gebied.

Het aantal warme dagen en nachten stijgt, waardoor de risico's op hittestress toenemen. Het planten van bomen in de tuin en het realiseren van een groene erfafscheiding dragen bij aan verkoeling in de tuin. Ook voor perceelsgrenzen die niet grenzen aan de openbare ruimte wordt een groene erfafscheiding daarom aanbevolen.

Klimaatadaptatie wijk

Rekening houdend met het veranderende klimaat is het van belang om de inrichting van de openbare ruimte en gebouwen dusdanig te ontwerpen dat problematiek op het gebied van wateroverlast door neerslag, droogte en hittestress zo veel mogelijk wordt vermeden voor de leefbaarheid van het woongebied.

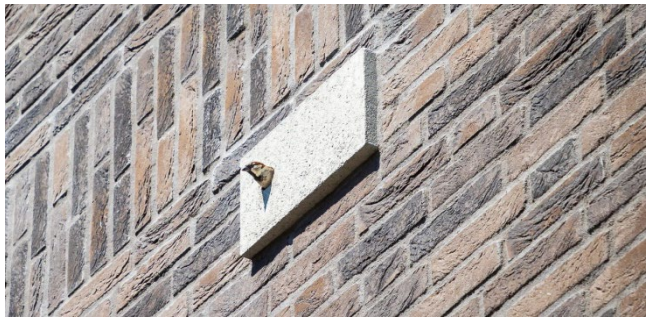
Wateroverlast kan mede voorkomen worden door de tuin niet meer te verharden dan noodzakelijk. Op plekken van verharding kan water niet infiltreren, waardoor overlast kan ontstaan. Het afkoppelen van regenwater, dit betekent het water niet afvoeren naar het riool, maar naar oppervlakte water zoals sloten, voorkomt overbelasting van het riool. Ook kan regenwater opgevangen worden en gebruikt worden in de eigen tuin. Bijvoorbeeld in een regenwaterton of een regenwaterput. Dit draagt bij aan het voorkomen van wateroverlast en bespaart tegelijkertijd het gebruik van drinkwater.

Materiaalgebruik

Grondstoffen zijn schaars; het is dan ook belangrijk om hier verantwoord mee om te gaan. Dit kan door het materiaalgebruik zoveel mogelijk te beperken, bouwafval zoveel mogelijk te voorkomen en waar mogelijk te kiezen voor duurzame materialen (baksteen, FSC hout), herbruikbare, of hergebruikte materialen. Ook is het beter materialen toe te passen die in de directe omgeving gewonnen zijn. In plaats van metselwerk kan dan ook gekozen worden voor een houten gevelbekleding.

Energiegebruik

Alle woningen moeten voldoen aan de eisen voor 'Bijna energieneutrale gebouwen' (BENG) en gasloos bouwen is voor de nieuwe bewoners verplicht. Dat betekent dat de huidige wetgeving er voor zorgt dat nieuwbouw woningen duurzaam gebouwd worden. Voor wie een stap verder wil gaan, kan ook streven naar een energieneutrale of energieopwekkende woning. In alle gevallen betekent dit dat bewuste keuzes gemaakt moeten worden ten aanzien van het energiegebruik (bijvoorbeeld door het toepassen van energiezuinige apparaten en verlichting), het zelf opwekken van energie (bijvoorbeeld door extra zonnepanelen toe te passen) en het voorkomen van energieverlies door een goede isolatie en luchtdichtheid en het toepassen van gebalanceerde ventilatie. Maar ook door te kiezen voor meer glas op het zuiden en minder op het noorden kan het energieverbruik verminderd worden.



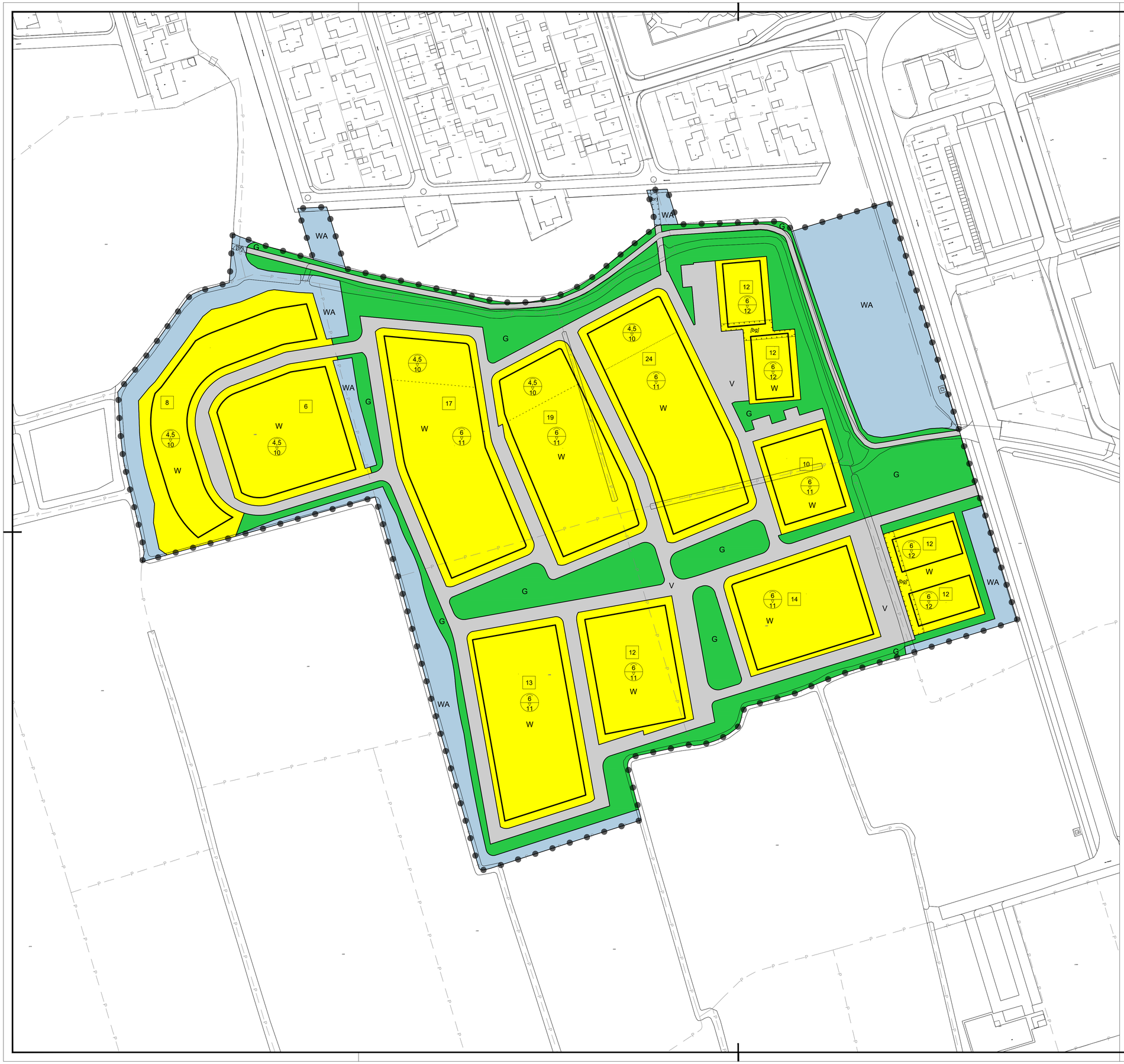
Voorbeeld huismuskast (bron: unitura.nl)



Tuin met bloemenweide (bron: tuinweb.nl)



Voorbeeld regenwaterton (bron drinkwaterplatform)



Ruimtelijke planvorming

Gemeente:
Noardeast-Fryslân

Plannaam:
Hoofdstuk 22e Woningbouw
Dokkum De Trije Terpen Súd

Plantype:
TAM-Omgevingsplan

Interra BV
oer de feart 163
8502 cv joure
tel: (0513) 412418
info@interra.nl
www.interra.nl

getekend:		IDN:			status:
EV		NL.IMRO.1970.TAMopDkTrijeterpensud-VG01			Vaststelling
projectnr:	besteknr:	schaal:	formaat:	tekeningnr:	datum:
24 / 152	-	1:1000	A1	24-152-1	22 oktober 2026