TAM-Omgevingsplan Woningbouw Jubbega Zuid

Gemeente Heerenveen
vastgesteld
Projectnr. 0496879.100
Revisie 00
Datum 06-05-2026

Auteur(s):
YB
MvB

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
06-05-2026	vastgesteld	NH	NH

Copyright © 2014 Antea Nederland B.V.
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de motivering **5**

Bijlage 1	**Archeologisch onderzoek**	**7**
Bijlage 2	**Bodemonderzoek**	**49**
Bijlage 3	**Natuurtoets**	**181**
Bijlage 4	**Stikstofberekening**	**225**
Bijlage 5	**Nader onderzoek grote bosmuis**	**257**
Bijlage 6	**Akoestisch onderzoek**	**283**
Bijlage 7	**Weging van het waterbelang**	**293**
Bijlage 8	**Mer-beoordeling**	**327**
Bijlage 9	**Participatieverslag**	**337**

Bijlagen bij de motivering

Bijlage 1 Archeologisch onderzoek

Antea Group Archeologie 2025/166

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase, woningen 1e Wijk Jubbega, gemeente Heerenveen

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0499833.101
revisie 00
15 augustus 2025

www.anteagroup.nl

Antea Group Archeologie 2025/166

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase, woningen 1e Wijk Jubbega, gemeente Heerenveen

projectnummer 0499833.101
revisie 00
15 augustus 2025

Auteur
R.L. Fens

Opdrachtgever
Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
K.R. Poststraat 101
8441 EN Heerenveen

Gecontroleerd
H.J.L.C. Koopmanschap

datum	beschrijving	vrijgave
15 augustus 2025	ter beoordeling voorleggen	R.L. Fens

Inhoudsopgave

1. Inleiding 7

2. Bureauonderzoek 8
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie 8
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied 8
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik 8
2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving 9
2.1.4 Landschappelijke situatie 10
2.1.5 Bewoningsgeschiedenis 16
2.1.6 Mogelijke verstoringen 18
2.2 Bekende waarden 18
2.2.1 Archeologische waarden 18
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden 19
2.3 Archeologische verwachting 19
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten 19
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting 21
2.4 Conclusie en advies naar aanleiding van het bureauonderzoek 22

3. Veldonderzoek 23
3.1 Doel- en vraagstelling 23
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze 24
3.3 Resultaten 25
3.3.1 Bodemopbouw 25
3.3.2 Archeologie 25

4. Conclusies en advies 26
4.1 Conclusies 26
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen 26
4.3 Advies 27

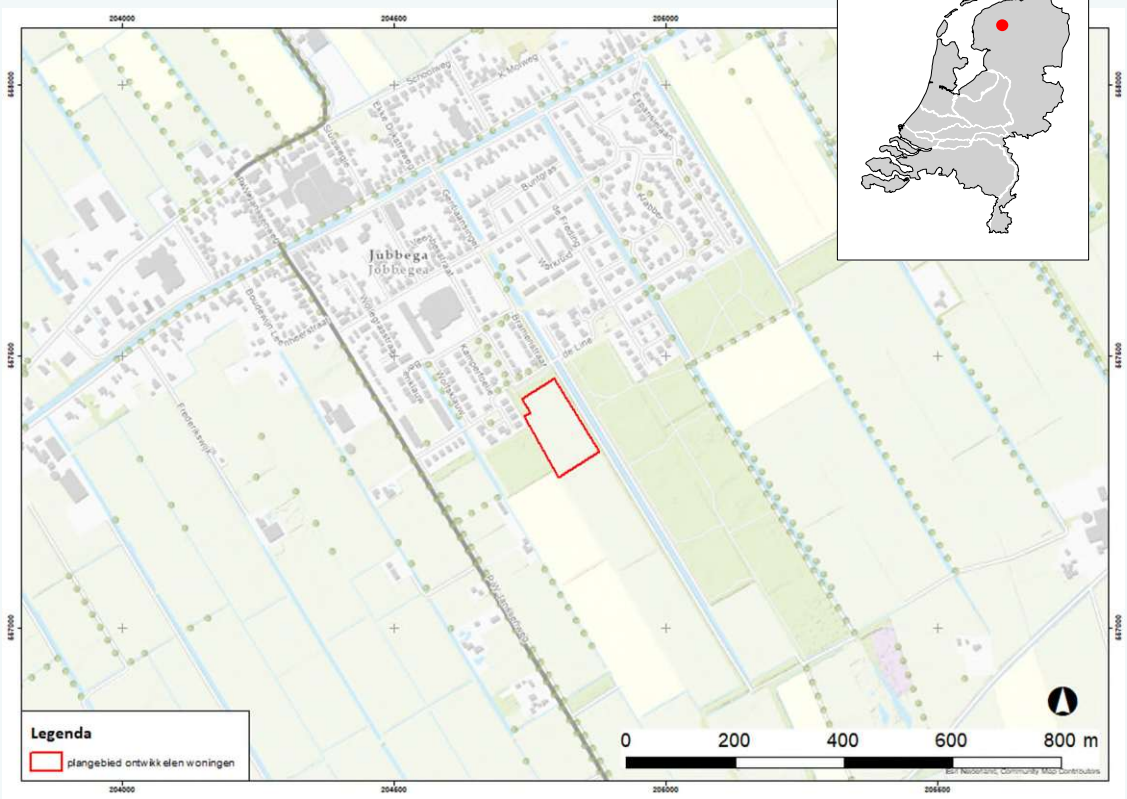
Literatuur en geraadpleegde bronnen 28

Lijst met afbeeldingen 29

Bijlagen 30

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group	0499833.101
OM-nummer	5823603001
Provincie	Friesland
Gemeente	Heerenveen
Plaats	Jubbega
Toponiem	1e Wijk
Kaartblad	11G
RD-centrumcoördinaat	204800557350
Opdrachtgever	Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
Uitvoerder	Antea Group
Datum uitvoering	juli 2025
Projectteam	R.L. Fens (projectleider, senior KNA-prospector-archeoloog) W.A. Ytsma (projectmanager)
Vrijgave conform KNA	H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog (4002) en senior KNA prospector (4003))
Bevoegd gezag	gemeente Heerenveen
Deskundige Bevoegd gezag	n.t.b.
Beheer documentatie	Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

In juli 2025 is in opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V. door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase) uitgevoerd voor 1e Wijk in Jubbega (gemeente Heerenveen). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van woningbouw. Het plangebied is momenteel in agrarisch gebruik als weiland. Er is in het kader van de uitvoering van dit archeologisch vooronderzoek vooraf geen contact geweest met de bevoegde overheid.

Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele in de ondergrond aanwezige archeologische resten worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderdeel van de bredere onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een archeologisch bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2), een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase) is stap 2b. Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform de FAMKE die in deze als vigerende beleidskaart gebruikt wordt.

Bureauonderzoek
Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Drents-Friese Wouden, een gebied met in de ondergrond grondmorenewelvingen bedekt met een dekzandlaag. In dit dekzandreliëf kunnen podzolprofielen voorkomen, plaatselijk afgedekt door een (venige) eerdlaag of plaggendek. Deze gebieden kunnen resten uit de steentijd (laat paleolithicum en mesolithicum) bevatten, mede afhankelijk van de mate van intactheid van het oorspronkelijke bodemprofiel. In een eventueel intacte veenlaag zouden ook resten van laat middeleeuwse veenontginning kunnen voorkomen. Deze verwachting is wel gematigd omdat uit de omgeving van Jubbega vooralsnog geen archeologische waarnemingen of vindplaatsen uit de genoemde perioden bekend zijn.

De voor het plangebied binnen de lopende ruimtelijke procedure gespecificeerde archeologische verwachting is daarmee sterk gebonden aan een intacte en relevante bodemsituatie van het plangebied. Daarom is tot de uitvoering van een veldtoets (IVO-O, verkennende fase) aan de opdrachtgever geadviseerd.

Veldonderzoek
Uit het archeologisch booronderzoek (IVO-O, verkennende fase) blijkt dat er ondanks het gebruik van het terrein als grasland toch een aanzienlijke verstoring van het oorspronkelijk bodemprofiel aanwezig is. Deze reikt gemiddeld tot circa 0,7 m onder het huidig maaiveld en het uit zich in een omgewerkte laag, waarin brokken lemig zand, moerige grond, brokken geel dekzand en brokken van gepodzolideerd dekzand voorkomen. Podzolprofielen zijn echter vrijwel geheel verstoord en van de oorspronkelijke veenlaag resteert niets, afgezien van het restant moerige grond in boring 6. Deze aangetroffen restanten moerige grond wordt beschouwd als een vermenging van veen en zand en vermoedelijk daarmee het resultaat van de middeleeuwse ontginning. Ook deze grond is niet meer als laag aanwezig, enkel als brokken in de omgewerkte laag. De bodemprofielen binnen het voorliggende plangebied bestaan daarmee in hoofdzaak uit omgewerkte grond op een C-horizont van dekzand. Intacte en relevante archeologische resten zijn hierin niet te verwachten.

Advies
De archeologische verwachting kan voor het plangebied op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek worden bijgesteld naar laag. Antea Group adviseert daarom het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen bodemingrepen. Dit betreft een selectieadvies. Het is aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Heerenveen, om een selectiebesluit te nemen.

Revisiebeheer
De voorliggende revisie 00 betreft de eerste uitgifte van het rapport en is bedoeld om ter beoordeling voor te leggen aan de bevoegde overheid (in deze de gemeente Heerenveen), in of voorafgaand aan de vergunnings-procedure.

Meldingsplicht
Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10

van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de provinciaal archeoloog kan ook.

1. Inleiding

In mei 2025 is in opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V. door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) uitgevoerd voor 1e Wijk in Jubbega (gemeente Heerenveen). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van woningbouw in het plangebied. Het plangebied is momenteel in agrarisch gebruik als weiland. Er is in het kader van de uitvoering van dit archeologisch vooronderzoek vooraf geen contact geweest met de bevoegde overheid.

Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een archeologisch bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2), een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase) is stap 2b. Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform de FAMKE.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4002 en 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2. Antea Group is, conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie), gecertificeerd voor de KNA-protocollen, 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven).

2. Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen gesteld als “Waar kunnen we wat verwachten?”. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied. Ook wordt aandacht besteed aan de voorgenomen bodemingrepen voor zover deze ten tijde van de uitvoer van het door Antea Group uitgevoerde onderzoek ons bekend waren.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de werkzaamheden betrekking hebben. Binnen het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit geval is een onderzoeksgebied aangehouden met een straal van circa 1.000 m. Dit ruime onderzoeksgebied omvat de gehele kern van Jubbega, inclusief een zone van het buitengebied, met het doel om representatieve landschappelijke en archeologische gegevens in te winnen.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied
Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch weiland (afbeelding 2). In de nabije omgeving komen ook akkergronden voor. Dit betekent dat ook in het plangebied in het verleden geakkerd kan zijn.

Consequenties toekomstig gebruik
Er wordt in het plangebied een nieuwe woonwijk ontwikkeld. De omvang van dit plan is 1,5 ha. Exacte bouwplannen zijn niet overlegd. Regulier gaan bouwprojecten gepaard met veel grondverzet dat in eerste instantie zal bestaan uit het afzetten van de teelaarde en het zo nodig aanbrengen van een laag bouwzand ter voorbereiding op de ontwikkeling. Diepere ontgravingen zullen bestaan uit de aanleg van funderingen en nutsvoorzieningen. Gezien de ondiepe aard van de archeologische verwachting (zie onder), mag verwacht worden dat eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ingreep binnen het plangebied verloren zullen gaan en dat dit voor de gehele omvang van het plangebied geldt.



Afbeelding 2. Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: Esri & partners).

2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden.[1] In dit omgevingsplan worden vele regelingen samengevoegd in het kader van de ruimtelijke ordening. De oude bestemmingsplannen zijn feitelijk samengevoegd tot het (tijdelijk deel van de) omgevingsplan. Het plangebied ligt in bestemmingsplan 'Buitengebied2007' (gemeente Heerenveen).[2] Op de plankaarten uit dit bestemmingsplan zijn geen dubbelbestemmingen voor archeologie opgenomen. In de toelichting op het bestemmingsplan wordt verwezen naar de FAMKE, de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE). Met andere woorden, eventuele nieuwe ontwikkelingen worden getoetst aan de FAMKE als beleidskaart voor het aspect archeologie.

De FAMKE is een kaart op provinciale schaal met door de provincie geformuleerde beleidsadviezen. Zij bestaat uit twee deelkaarten: één voor de periode steentijd-bronstijd en één voor de periode ijzertijd-middeleeuwen.[3] Conform de FAMKE deelkaart steentijd-bronstijd ligt het plangebied in een zone waarvoor een *quickscan* is vereist bij ingrepen groter dan 5.000 m^2. De advieszone 'quickscan' betreft in feite een onbekende of lage archeologische verwachting. De gespecificeerde verwachting wordt nader opgesteld in dit bureauonderzoek. De FAMKE schrijft voor de verwachting te toetsen met een veldonderzoek door middel van boringen. De omvang van het huidige plan is met 1,5 hectare (inclusief groenvoorziening) groter dan de 5.000 m^2.

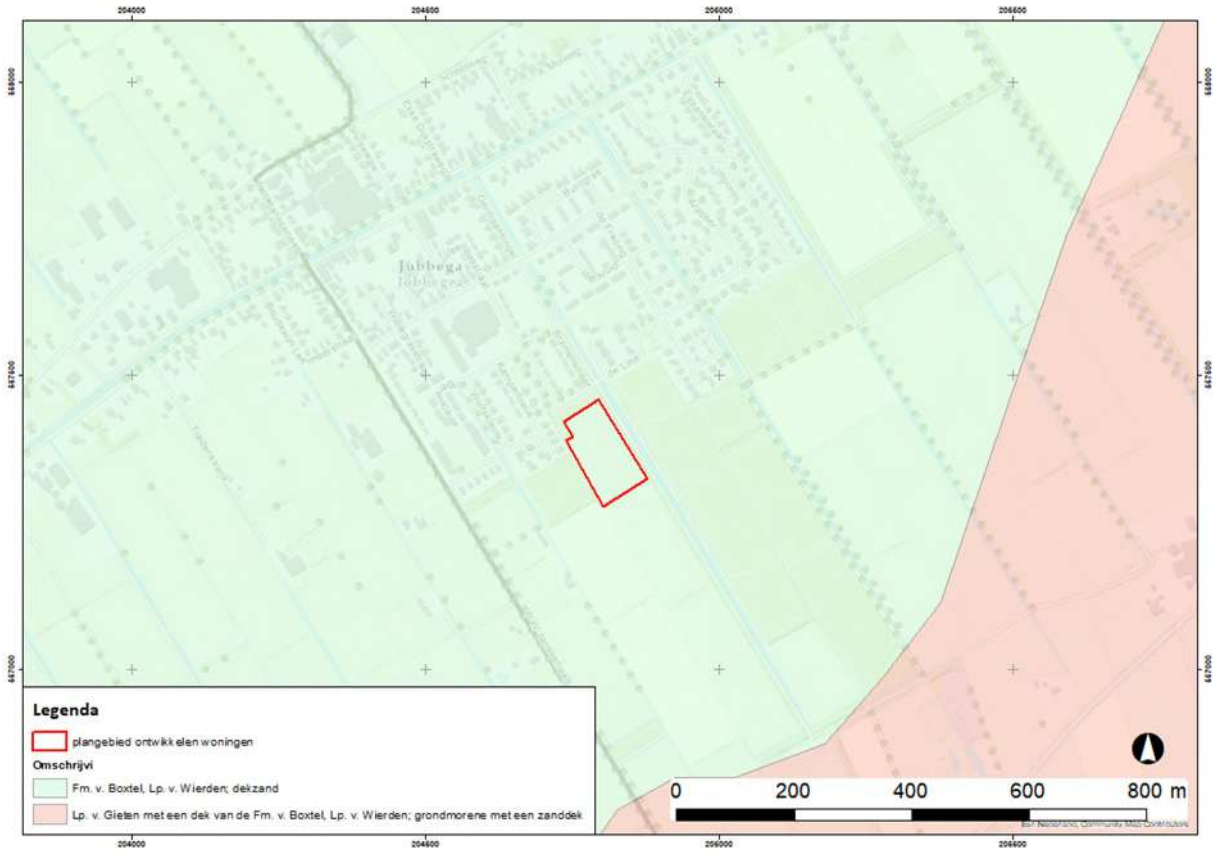
Op de FAMKE deelkaart ijzertijd-middeleeuwen ligt het plangebied geheel in een zone met de aanduiding 'geen onderzoek noodzakelijk'. Hiervoor is geen onderzoek noodzakelijk.

Zie voor een nadere beschrijving en weergave van de verwachtingskaarten paragraaf 2.3.1.

[1] Omgevingswet.overheid.nl
[2] www.ruimtelijkeplannen.nl
[3] https://www.fryslan.frl/archeologische-kaart-famke

2.1.4 Landschappelijke situatie

Geologie
Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Drents-Friese Woudengebied, een door dekzand- en grondmorenewelvingen gekenmerkt gebied nabij de grens met het noordelijk zeeklei- en veengebied.[4]
De pleistocene ondergrond bestaat uit keileem en dekzand. Het keileem behoort tot de Formatie van Drenthe. De keileem betreft hier een moreneafzetting dat aan de onderzijde van de landijstong waarbij een lemige matrix werd gevormd doordat stenen en keien door het landijs werden verdrukt. Dit vond plaats gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden). In de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet, wel was de bodem permanent bevroren.
Het Noordzeebekken lag droog en was schaars begroeid. Zand uit onder meer het Noordzeebekken verwaaide en sloeg neer als dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Dit dekzand bedekt in het plangebied de keileem en vormde een nieuw reliëf met dekzandruggen en dekzandvlaktes. Ten zuidoosten van Jubbega komen gebieden voor waar de grondmorene (met een dun zanddek) tot nabij het maaiveld voorkomen. Het plangebied is geologisch omschreven als dekzandgebied; de morene ligt hier relatief diep (afbeelding 3).



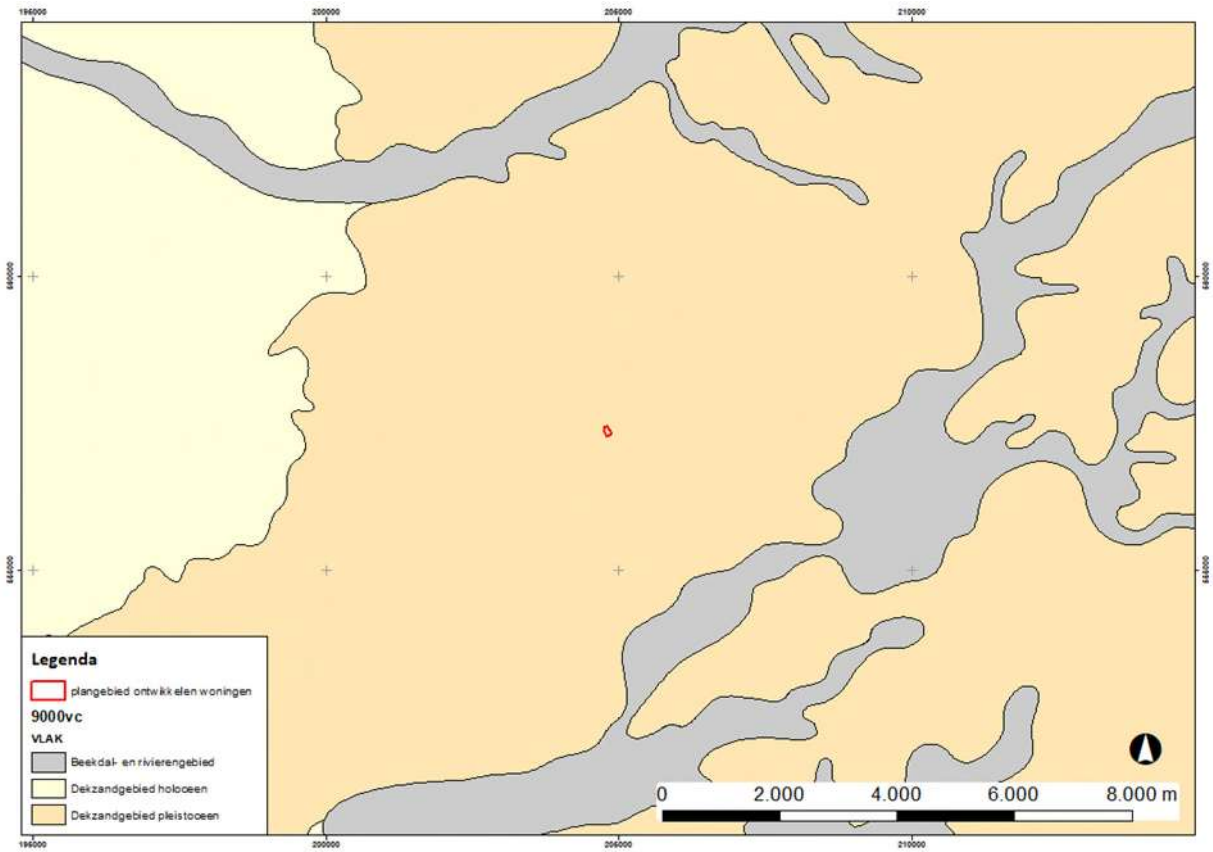
Afbeelding 3. Het plangebied op de Geologische kaart van Nederland (bron: TNO / Esri en partners).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.700 jaar geleden) steeg de temperatuur en was er sprake van een relatieve zeespiegelstijging. Door de stijging van de temperatuur smolt het landijs, ontdooide de permafrost en nam bovendien de neerslag toe. Dit water werd via erosiedalen naar zee afgevoerd (afbeelding 4, situatie circa 9000 voor Chr.). Deze fossiele erosiedalen zouden in gebruik blijven als beekdal – in de huidige topografie betreft dit het Alddjip enkele kilometers naar het noorden en de Tjongervallei enkele kilometers ten zuiden van Jubbega. Door de zeespiegelstijging vulde het Noordzeebekken zich met water. Zowel smeltwater alsook regenwater kon daardoor moeilijker afstromen. De veengroei begon in de lage en natte delen van het landschap (afbeelding 5; situatie circa 2750 voor Chr.).

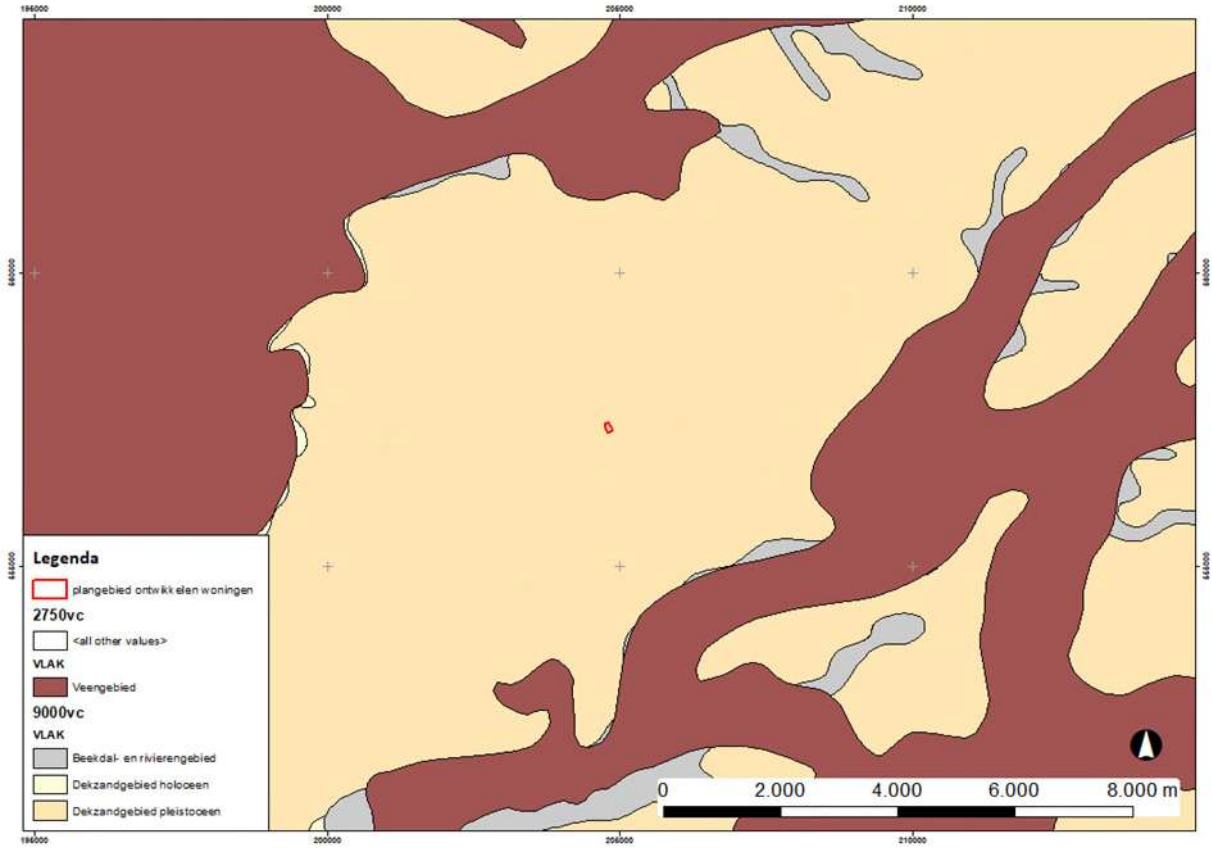
[4] Berendsen 2004.

Het veen wordt geologisch gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. In de loop der eeuwen ontstond een metersdik veenpakket dat ook veel van de dekzandruggen en welvingen bedekte (afbeelding 6; situatie circa 1500 voor Chr.). Hierdoor is het onderzoeksgebied vanaf de vroege bronstijd tot in de loop van de middeleeuwen ongeschikt geweest voor bewoning. Pas vanaf de late middeleeuwen, grootschalig in de nieuwe tijd, wanneer men het veengebied begint te ontginnen, komt er weer bewoning binnen het onderzoeksgebied. Het veenpakket neemt dan weer af binnen het onderzoeksgebied (afbeelding 7, situatie circa 1850 na Chr.).

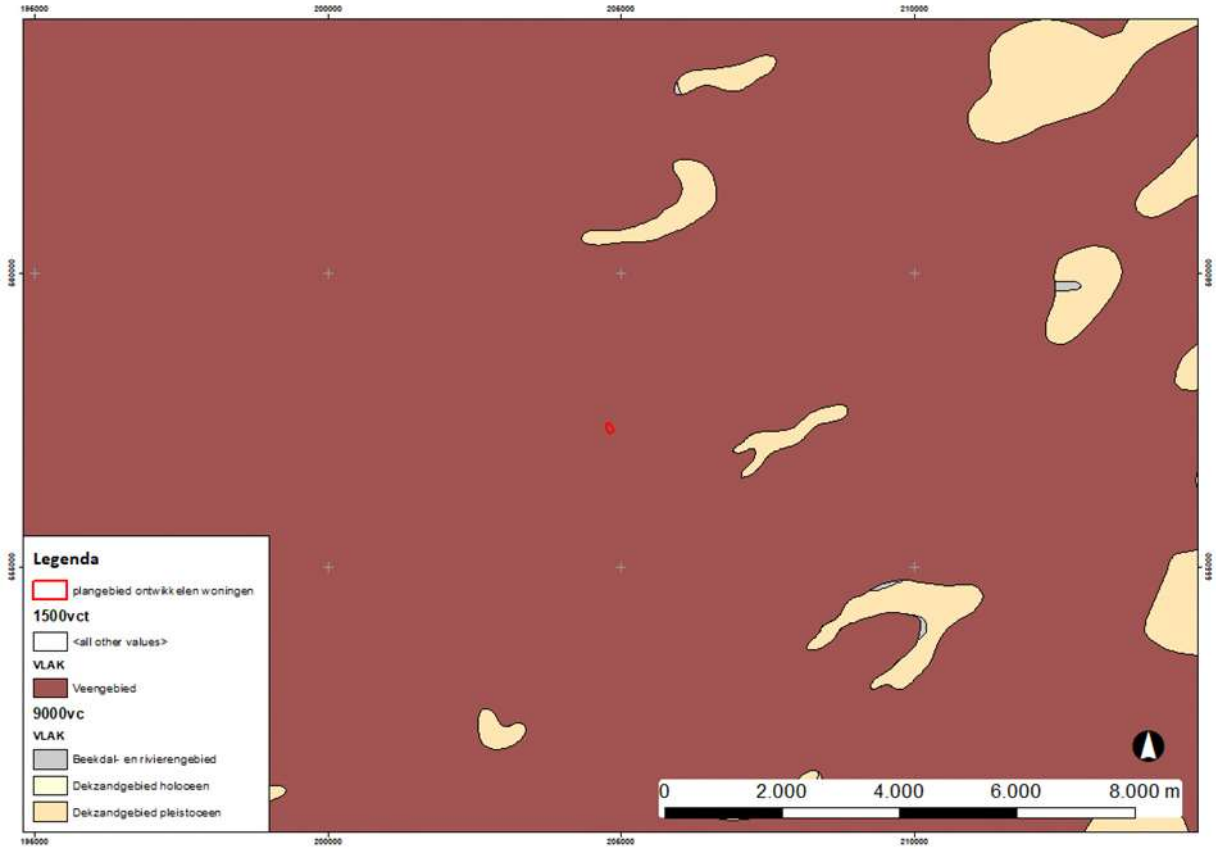
Binnen het noordelijke zandgebied en zeker in het gebied met ondiep gelegen morenewelvingen zijn met water gevulde, meestal ronde depressies aanwezig. Afhankelijk van de genese betreft het dobben, uitblazingskommen of pingo-ruïnes. De pingo-ruïnes zijn archeologisch vaak relevant vanwege hun randwal. Zij ontstonden door een steeds groter wordende ondergrondse ijskern. Door een continue aanvoer van grondwater dat bevroor vanwege de koude omstandigheden, kon zo een ijskern ontstaan die hier het landschap omhoog drukte. De gevormde heuvels op deze manier konden verschillende hoogtes hebben. Doordat het klimaat warmer werd na de laatste ijstijd, smolt de ondergrondse ijskern. Hierdoor zakte de bodem in, en ontstond er een depressie in het landschap met een kenmerkende randwal eromheen. In het plangebied zijn geen bekende dobben of pingo-ruïnes aanwezig. Het is niet uitgesloten dat deze voorheen wel aanwezig waren maar door een dekzanddek of door latere demping verhuld zijn.



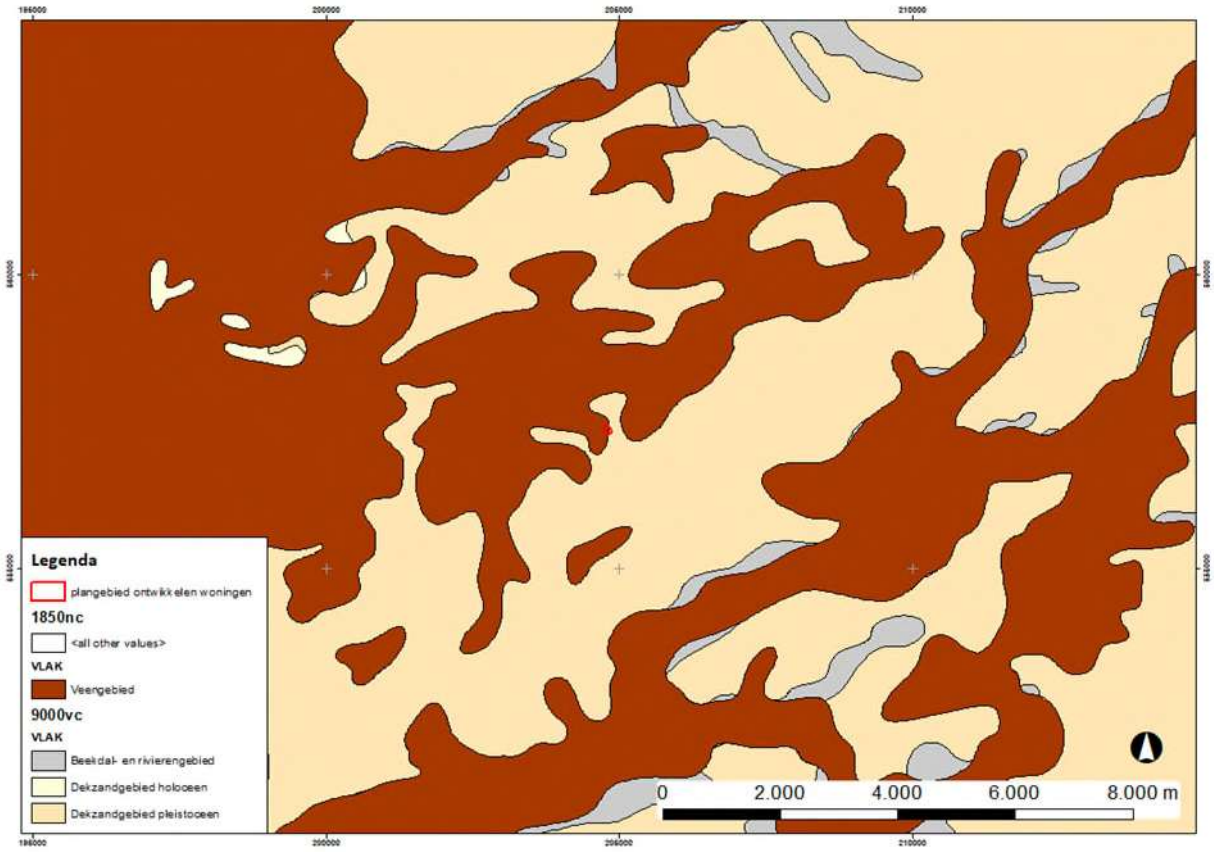
Afbeelding 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart, reconstructie 9000 voor Chr. (bron: Vos *et al.* 2018).



Afbeelding 5. Het plangebied op de paleogeografische kaart, reconstructie 2750 voor Chr. (bron: Vos *et al.* 2018).



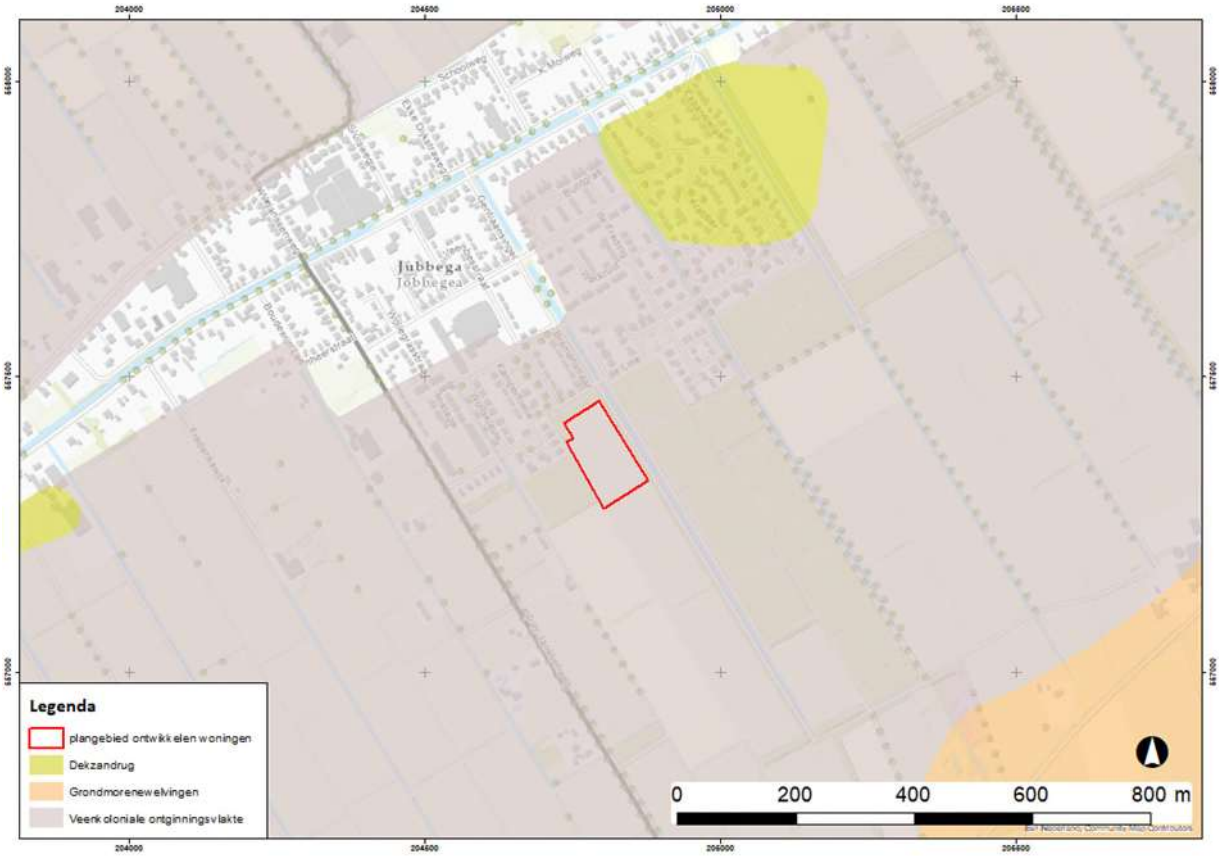
Afbeelding 6. Het plangebied op de paleogeografische kaart, reconstructie 1500 voor Chr. (bron: Vos *et al.* 2018).



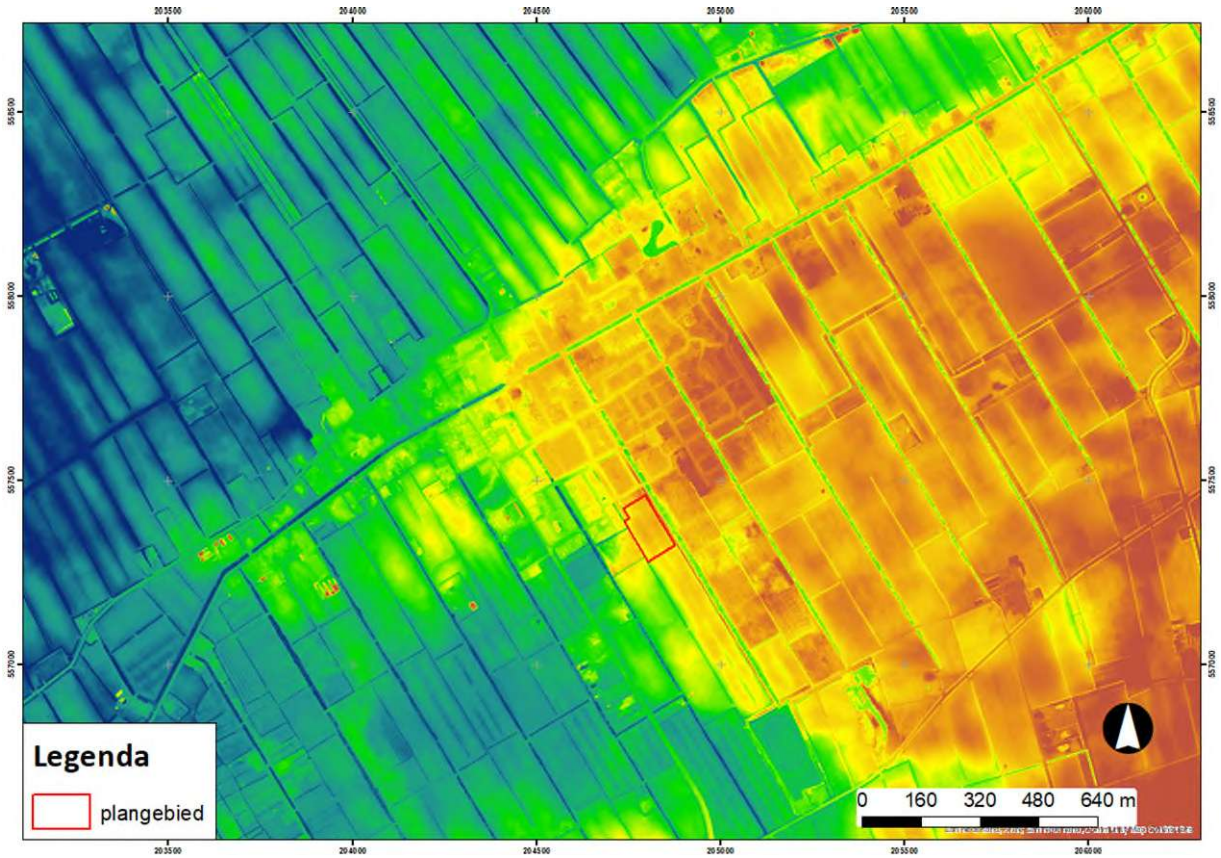
Afbeelding 7. Het plangebied op de paleogeografische kaart, reconstructie 1850 na Chr. (bron: Vos *et al.* 2018).

Geomorfologie en AHN

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (afbeelding 8) is zichtbaar dat het plangebied zich in een gebied bevindt dat is gekarteerd als veenkoloniale ontginningsvlakte. Nabij Jubbega komen geïsoleerde glooiingen voor die zijn gekarteerd als dekzandrug. Vanaf ongeveer 500 m ten zuidwesten van het plangebied begint een gebied waar grondmorenewelvingen die het reliëf bepalen. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) kan dit beeld iets worden genuanceerd. Omdat kleine hoogteverschillen in dit kaartbeeld sterk kunnen worden geaccentueerd, blijkt dat het plangebied wel degelijk op de westelijke rand van een iets verhoogde landvorm ligt (afbeelding 9). Vermoedelijk wordt de basis van deze landvorm gevormd door een morenewelving en is deze wat vervlakt door het dekzanddek.



Afbeelding 8. Het plangebied op de Geomorfologische Kaart van Nederland (bron: Stiboka/Alterra).



Afbeelding 9. Het plangebied op de AHN4 (bron: ahn.nl).

Bodem en grondwater

Op de Bodemkaart van Nederland is het plangebied gekarteerd als veldpodzolbodem. Rondom de kern van Jubbega is de grond gekarteerd als laarpodzolgrond. Podzolbodems ontstaan door een eeuwenlang proces van uitspoeling en inspoeling in leemarm dekzand. Een podzol begint met een grauw-grijze E-horizont (uitspoelingshorizont, bij moerige podzols soms minder goed onderscheiden) waaronder een B-horizont (inspoelingshorizont) volgt. Onder de B-horizont volgt een C-horizont. Laarpodzolgronden verschillen van veldpodzolgronden door de aanwezigheid van een (antropogeen) gevormde A-horizont van minder dan 0,5 m dikte. Deze laag kan zijn gevormd door eeuwenlange plaggenbemesting. Dergelijke lagen zijn vooral gevormd in de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Het plangebied heeft op de grondwatertrappenkaart (niet afgebeeld) grondwatertrap VIII en is daarmee goed ontwaterd (tabel 1).



Afbeelding 10. Het plangebied op de Bodemkaart van Nederland (bron: Stiboka, Wageningen).

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m -mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m -mv)
I	<0,20	<0,50
II	<0,40	0,50-0,80
III	<0,40	0,80-1,20
IV	>0,40	0,80-1,20
V	<0,40	>1,20
VI	0,40-0,80	>1,20
VII	>0,80	-
VIII	<1,40	-

Tabel 1. Overzicht van de GHG en GLG per grondwatertrap.

2.1.5 Bewoningsgeschiedenis

De omgeving van het plangebied kent een lange bewoningsgeschiedenis die begon in het paleolithicum (300.000-8800 voor Chr.). In deze periode heeft de moderne mens (Homo sapiens) deze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, maar sporen uit die periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord of in het huidige landschap onherkenbaar. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen, maakten gebruik van tijdelijke kampementen en zochten daarbij met name de hoger gelegen delen van het landschap op. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

Ten zuidwesten van het plangebied loopt het (inmiddels gekanaliseerde) riviertje de Tjonger. Naar deze rivier is een paleolithische cultuur genoemd, de zogenaamde Tjongercultuur, tegenwoordig aangeduid als Federmessercultuur. Deze cultuur uit het jong-paleolithicum komt aan haar naam doordat de eerste vondsten, tussen 1925 en 1942 in het dal van de Tjonger bij Oostermeer zijn gedaan.

In het mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) zullen groepen jager-verzamelaars veel frequenter hebben rondgelopen in het gebied. Door de grote voedseldiversiteit en een minder extreme afwisseling tussen de seizoenen, neemt de mobiliteit, die zo kenmerkend was voor de jager-verzamelaars, af.[5] In veel streken gebruikt men het landschap optimaal door verschillende soorten strategische locaties te kiezen (bijvoorbeeld basiskampen geschikt om in de winter te overleven, zomerkampen in de buurt van water, jachtkampen in de buurt van trekkend wild, etc.).[6] Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes. Een sleutelvindplaats uit deze periode is Bergumermeer.

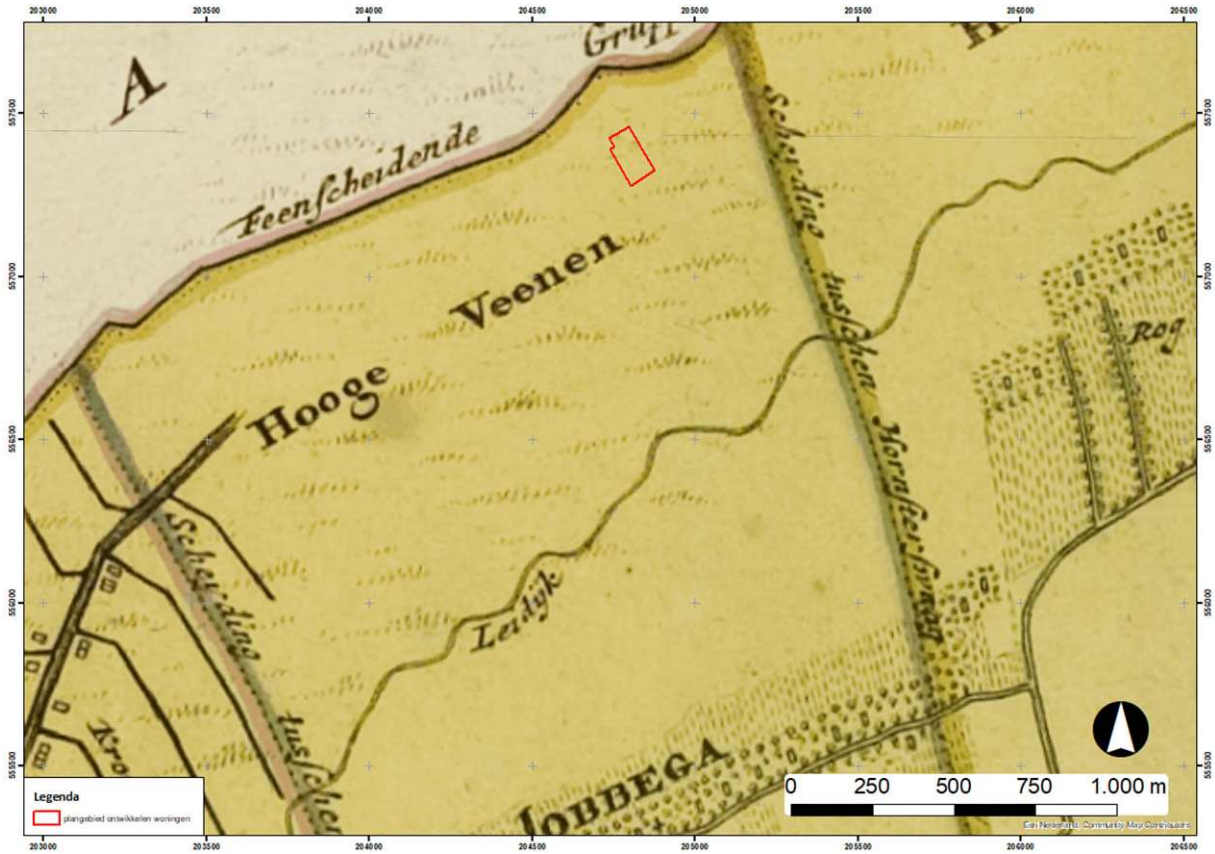
Het neolithicum (5300-2000 v. Chr.) wordt gekenmerkt door een sedentaire, voornamelijk agrarische manier van leven. Deze verandering gaat gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals bewoning op een vaste standplaats, de bouw van huizen en het gebruik van aardewerk. Men leeft op de zandgronden. Vindplaatsen zijn veelal bekend van het Drents plateau en in veel mindere mate van de lage zandgebieden. Deze observatie zal voornamelijk verband houden met het feit dat deze gebieden op dat moment veel hinder ondervonden van stagnerende waterafvoer en veengroei. In de loop van het neolithicum of daarop volgende bronstijd wordt het plangebied onbewoonbaar en groeit er zelfs op de hoogste delen van het landschap, de dekzand- en morenewelvingen, veen.

Pas sinds de late middeleeuwen is het gebied in cultuur gebracht en weer bewoond geraakt. De meeste (veen)dorpen zijn ontstaan langs een weg, van waaruit door middel van strokenverkaveling het gebied ontgonnen werd (na de 10^{e} eeuw na Chr.). Met name vanaf de 16^{e} eeuw nam de vervening toe. In de 16^{e} eeuw had het westen van Nederland behoefte aan brandstof (turf). In deze periode zijn verschillende kanalen met zijkanalen (wijken) gegraven voor het transport van de turf per boot. In het gebied ten oosten van Heerenveen, vond de veenwinning plaats in successies van west naar oost. De Schoterlandse Compagnonsvaart reikte in 1566 tot aan de Knipe, in 1627 tot aan Katlijk en in 1720 tot aan Jubbega. De dorpskern is ontstaan rondom een sluis die in 1774 werd aangelegd.

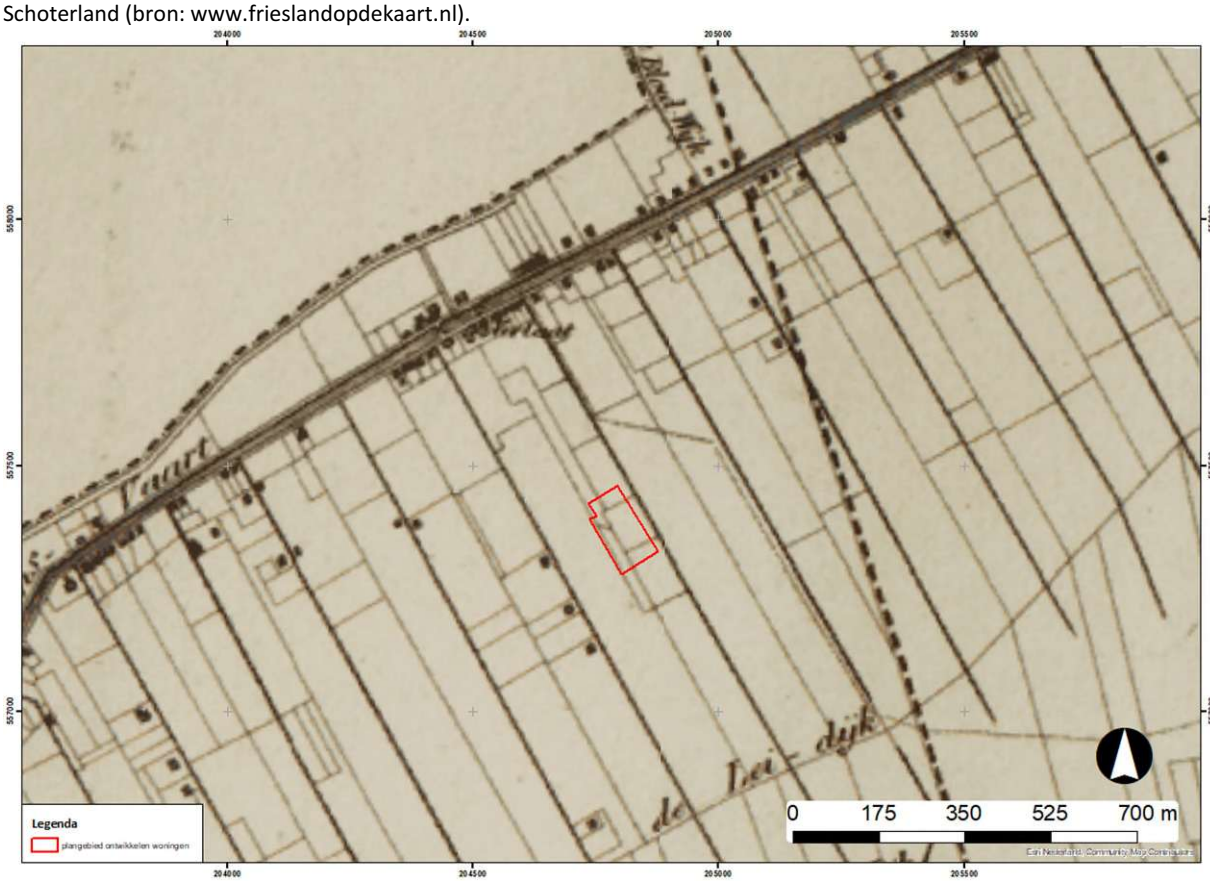
Op de kaart van Schotanus uit circa 1718 (afbeelding 11) is inderdaad te zien hoe de Schoterlandse Compagnonsvaart midden in het gebied *Hooge Veenen* stopt. Van het dorp Jubbega is nog niets te zien. Overigens is dit deel van het veengebied al wel bewoond geweest in de late middeleeuwen, tijdens een eerdere fase van de ontginningen. Van een nederzetting met de naam Jobbegae wordt al in 1408 melding gemaakt. Het middeleeuwse nederzetting moet ergens in de buurt van het huidige dorp hebben gelegen.

Op de kaart van Eekhoff uit 1849-1859 (afbeelding 12) is de kenmerkende veenkoloniale structuur herkenbaar met een wijkenpatroon dat haaks op de Schoterlandse Compagnonsvaart ligt, lintbebouwing langs de vaart en veenarbeidershuizen langs de wijken, verder op het veld. Uit deze historische kaarten en ook uit jongere topografische kaarten[7] blijkt niet dat er in het plangebied in het verleden bewoning is geweest.

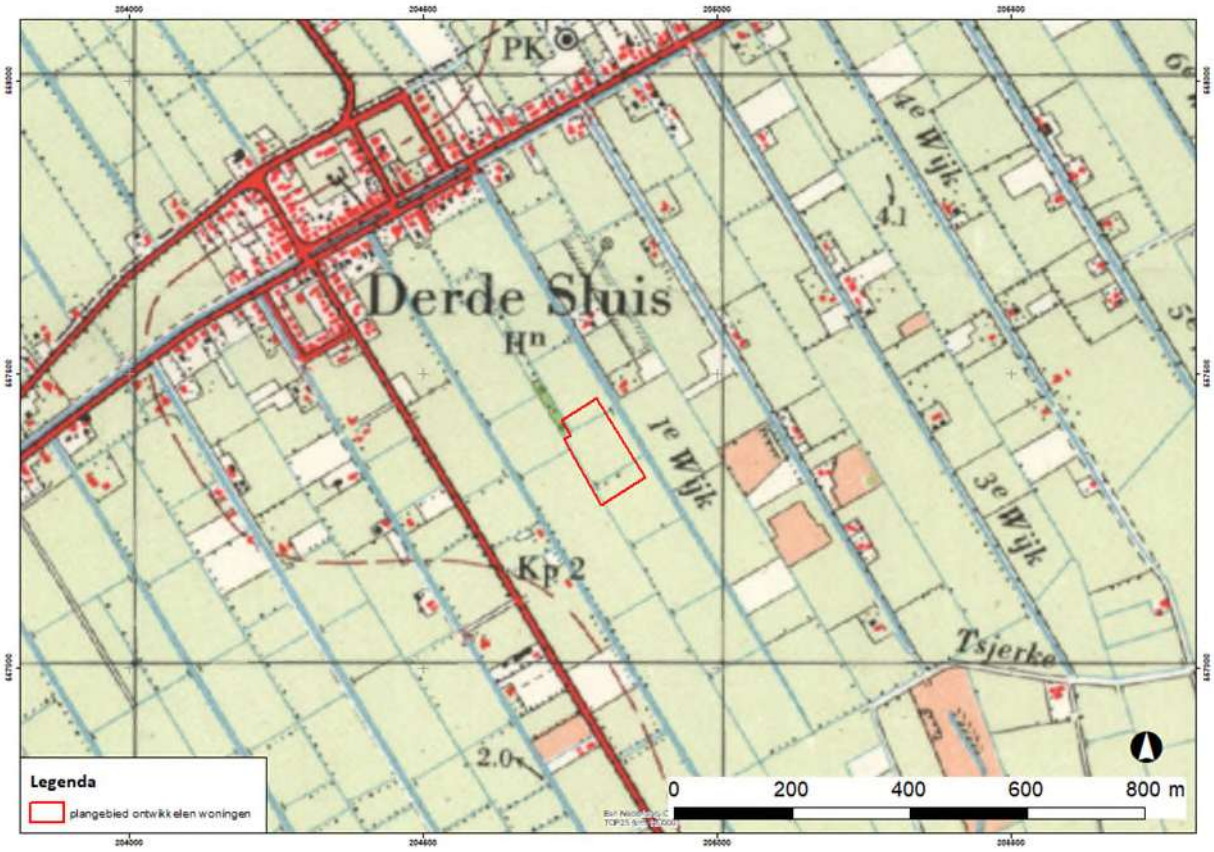
[5] Verhart &Groenendijk, 2005
[6] Van Gijn & Louwe Kooijmans, 2005
[7] Geraadpleegd via topotijdreis.nl, niet afgebeeld.



Afbeelding 11. Het plangebied op de gegeorefereerde kaart uit de atlas Schotanus-Halma, uitgifte 1718, kaartblad Schoterland (bron: www.frieslandopdekaart.nl).



Afbeelding 12. Het plangebied op de gegeorefereerde kaart uit de atlas van Eekhoff, uitgifte 1849-1859, kaartblad Scchoterland (bron: www.frieslandopdekaart.nl).



Afbeelding 13. Het plangebied op de topografische kaart van 1965 (bron: topotijdreis.nl).

2.1.6 Mogelijke verstoringen

In het plangebied is in de 18e en 19e eeuw het veen ontgonnen. Hiermee is een over duizenden jaren gevormde bodemlaag verdwenen. Dit heeft tot verlies en verstoring van eventueel in het veen aanwezige prehistorische resten geleid, alsmede van eventuele resten van bewoning uit de eerste middeleeuwse ontginningsfase. Ook komt regelmatig voor dat de top van het dekzand na de periode van veenontginning en het vervolgens voor landbouw geschikt maken van de bodem sterk is omgewerkt.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 1.000 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 0499833.101–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen, vindplaatsen en waarnemingen
In het plangebied en het onderzoeksgebied liggen géén geregistreerde AMK-terreinen (zie kaartbijlage 499833-ARCHIS). Evenmin toont ARCHIS bekende waarnemingen binnen dit kaartbeeld. Ook de FAMKE vertoont geen beleidscategorieën die op de aanwezigheid van een bekende archeologische vindplaats duiden. Er zijn dus geen bekende archeologische vindplaatsen in de nabijheid van het plangebied aanwezig.

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken
Ook de archeologische onderzoeksgeschiedenis van het plan en onderzoeksgebied is op basis van de meldingen in ARCHIS zeer gering. In 2006 heeft De Steekproef op de een locatie aan de Wolfsklauw een booronderzoek

uitgevoerd. De boringen lieten in de meeste gevallen een deels intacte bodemopbouw zien, met een venige tussenlaag (veenlaag tot enkele decimeters dik) op een podzol. Dit betreffen overwegend moerige podzolbodems. De podzol is meestal verstoord waarbij de A-horizont is opgenomen in de bouwvoor. Op enkele locaties is een laag uitgewassen zand aangetroffen, dat onder het veen verspoeld is. Het onderzoek, dat voor een verkennend onderzoek in een relatief intensief grid is uitgevoerd, concludeert dat de bodem voorafgaand aan de veenvorming voldoende droog was om een podzolbodem te ontwikkelen en tot aan de veenvorming dan ook bewoonbaar kan zijn geweest. Er zijn echter geen indicatoren aangetroffen en nadere beschermende of beperkende maatregelen worden niet wetenschappelijk verdedigbaar geacht. [8]

Het tweede onderzoek betreft de verdiepingsslag op de FAMKE die in opdracht van de gemeente Heerenveen is uitgevoerd door de Steekproef in 2012.[9] Het voert te ver om in de context van dit rapport de resultaten tot in detail samen te vatten. Op hoofdlijnen is de conclusie dat de verwachting met een twaalftal hoofdzakelijk noord-zuid gerichte boorraaien in het veld werd getoetst. De raaien liggen niet in of nabij het plangebied. Het rapport concludeert dat bepaalde aannames en daarmee ook grotere adviesgebieden uit de FAMKE aangepast zouden moeten worden. Relevant voor het huidig plangebied is dat de grootschalig toegepast advieszone 'quickscan' (= lage verwachting) op de FAMKE-deelkaart steentijd-bronstijd, gezien de veelvuldige aanwezigheid van (deels) intacte podzolbodems, onterecht is en zou moeten worden omgezet naar een middelhoge of hoge verwachtingswaarde. De FAMKE wordt echter nog steeds beheerd door de provincie en de verdiepingsslag is tot op heden niet hierin geïmplementeerd.

ARCHIS-nr	Uitvoerder en jaartal	Locatie	Type onderzoek	Samenvatting
2107339100	De Steekproef, 2006	Wolfsklauw, circa 200 m ten noordwesten van plangebied	IVO-O, verkennend boorondrezoek	Gepodzolideerde bodems met venige tussenlaag, plaatselijk aanwezig, op andere locaties verstoord. Plaatselijk een uitgewassen zandlaag.
2451549100	De Steekproef, 2012	Gemeente Heerenveen	Verdiepinggslag FAMKE	De advieszones uit de FAMKE zijn getoetst op de bestande bodemsituatie aan de hand van enkele boorraaien. Het onderzoek concludeert dat bepaalde advieszones uit de FAMKE anders zouden moeten ingevuld.

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

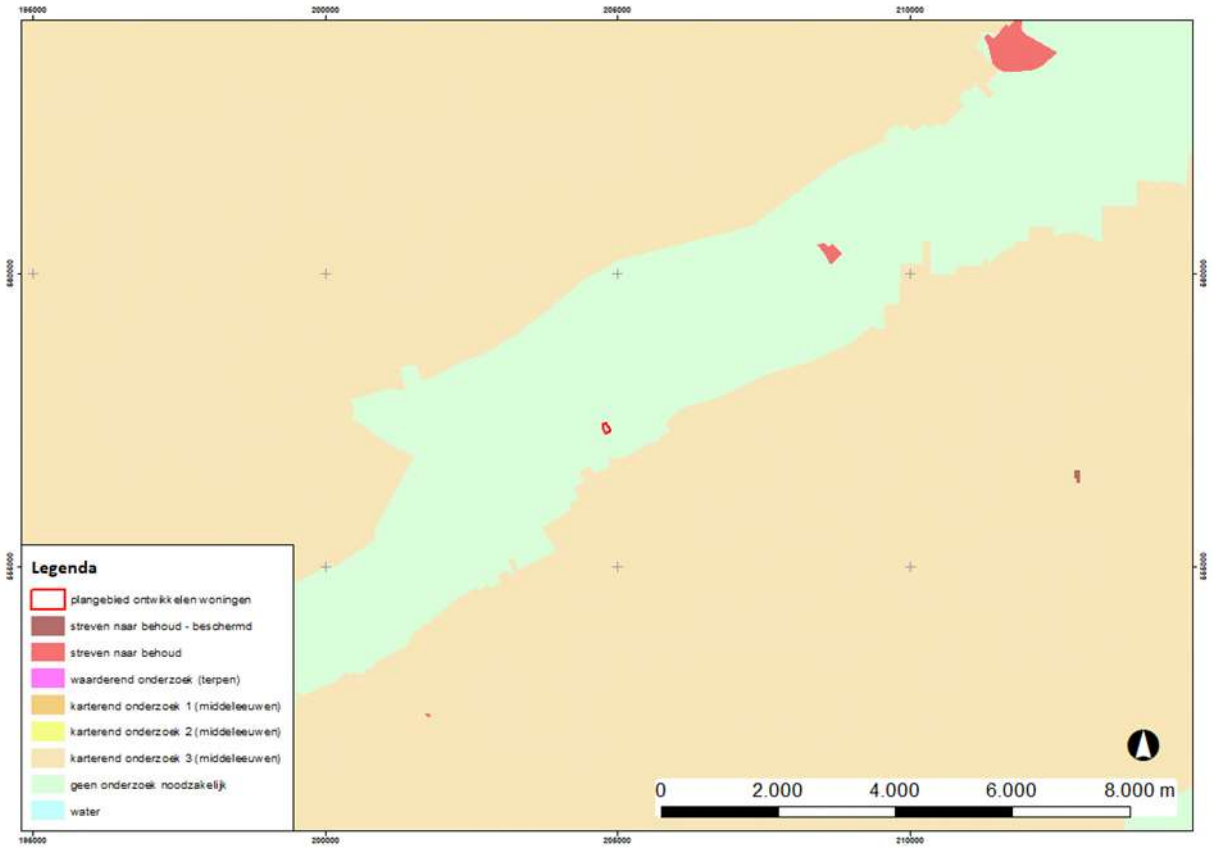
Er zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig in het plangebied, noch worden deze op grond van de geraadpleegde bronnen verwacht.

2.3 Archeologische verwachting

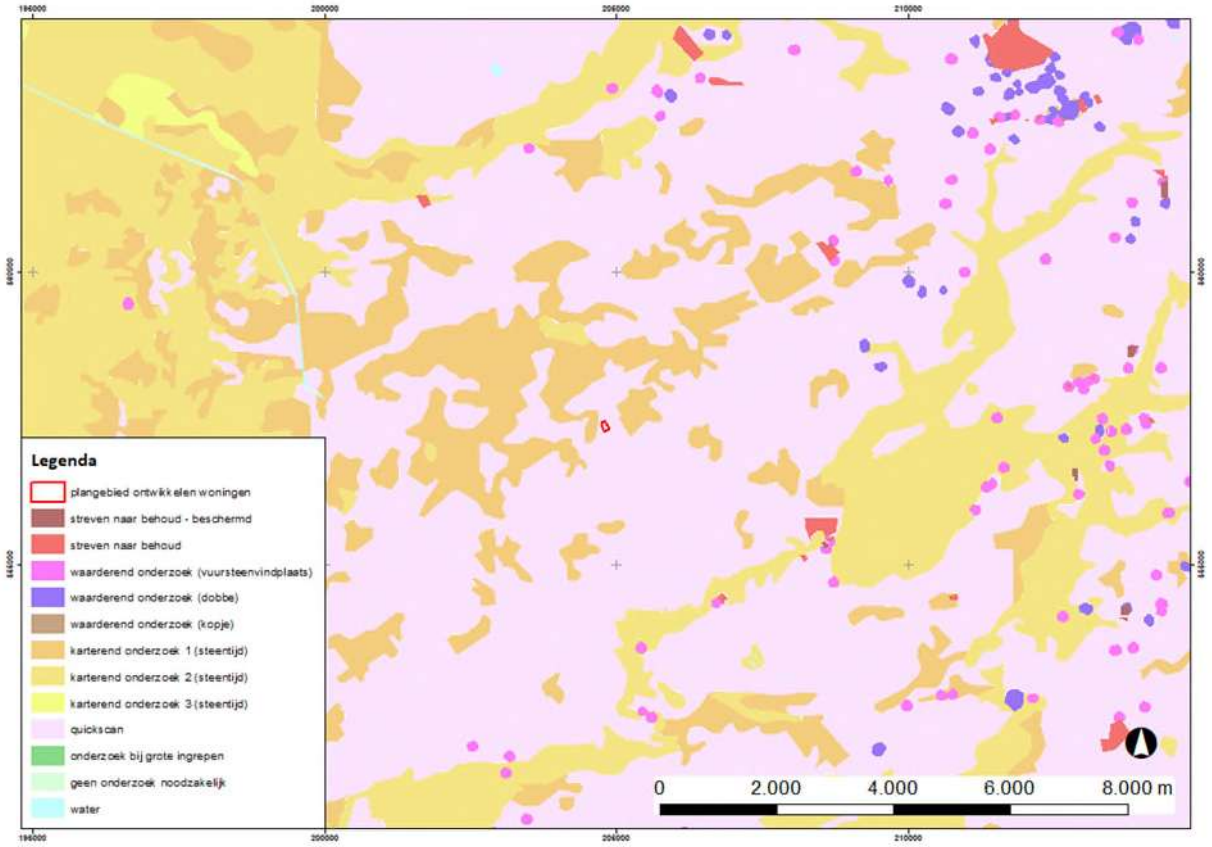
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

Het plangebied ligt in de gemeente Heerenveen. De gemeente Heerenveen beschikt niet over een eigenstandige archeologische beleidskaart, maar hanteert als instrument de FAMKE. De FAMKE is een archeologische waarden- en verwachtingskaart (in twee delen) met daaraan gekoppeld beleidsadviezen. Vanwege het laatste is de FAMKE in dit rapport reeds beschreven in het paragraaf beleid en regelgeving (zie paragraaf 2.1.3). Het plangebied ligt op de deelkaart ijzertijd-middeleeuwen in de advieszone *geen onderzoek noodzakelijk* hetgeen overeenkomt met een lage archeologische verwachting. Op de deelkaart steentijd-bronstijd (afbeelding 15) ligt het plangebied in de advieszone *quickscan*, hetgeen moet worden opgevat als onbekende/lage verwachting. Aan het verspreidingsbeeld van *waarderend onderzoek (vuursteenvindplaatsen)* blijkt hoe ver het plangebied buiten de zone van bekende vindplaatsen uit de steentijd verwijderd ligt.

[8] Vissinga & Jelsma, 2006, p.10.
[9] Exaltus, 2012.



Afbeelding 14. Uitsnede van de archeologische monumentenkaart van Fryslân (FAMKE) met het plangebied. Hierop is de verwachting voor ijzertijd-middeleeuwen aangegeven (bron: provincie Fryslân).



Afbeelding 15. Uitsnede van de archeologische monumentenkaart van Fryslân (FAMKE) met het plangebied. Hierop is de verwachting voor steentijd-bronstijd aangegeven (bron: provincie Fryslân).

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering
Binnen het plangebied kunnen bewoningsresten worden aangetroffen uit de steentijd, met laat-paleolithicum en mesolithicum. Voor de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen geldt dat het plangebied vermoedelijk onbewoond is geweest, al kan het wel af en toe zijn bezocht.. Daarna geldt pas voor de periode late middeleeuwen een verwachting op ontginningsresten, echter ook de resten van deze vroege ontginningen zullen veelal zijn verdwenen door de latere grootschalige veenontginningen, die in het plangebied pas in de 18^{e} eeuw begonnen.

Complextype
Resten uit de steentijd bestaan uit materiaalscatters van voornamelijk vuursteen, gelegen op eventuele dekzandkoppen of -ruggen (met intact podzolprofiel). Voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd geldt dat er resten van bewoning op verschoven (verlaten) ontginningsassen kunnen worden aangetroffen, dan gebonden aan intact veen. Voor alle prehistorische perioden is een kans op offergaven (zoals bijlen) in eventuele vennetjes of pingoruïnes.

Omvang
Kampementen uit de steentijd (jagers verzamelaars-gemeenschappen) beslaan een zeer beperkt oppervlak van enkele tientallen vierkante meters. Sporen en/of resten van huisplaatsen uit de middeleeuwen zullen ook nog relatierf gering zijn qua omvang (200 m^{2}). Nederzettingen uit de nieuwe tijd beslaan een veel groter terrein.

Diepteligging
Resten van (verstoorde) vindplaatsen kunnen al in de bouwvoor worden verwacht. Intacte steentijdvindplaatsen kunnen worden aangetroffen vanaf de onderzijde van de bouwvoor, op de top van het dekzand en in het bijzonder op door een dun veendek of eerdlaag afgedekte locaties. Resten uit de middeleeuwen kunnen in intact veen worden aangetroffen.

Locatie
Sporen uit de steentijd kunnen in het hele plangebied worden verwacht, op relevant microreliëf met intacte bodem. Resten uit de (late) middeleeuwen kunnen ook in het hele plangebied worden verwacht. Mesolithische vindplaatsen liggen vaak op de randen van het plateau, op locaties die in latere tijd onbewoonbaar door de verdrinking van het landschap. Ook kunnen er in het plangebied opgevulde en geëgaliseerde pingoruïnes of uitblazingskommen aanwezig zijn. In pingoruïnes kunnen depots of offerplaatsen voorkomen (uit meerdere periodes). Op een eventuele randwal (wordt hier evenwel niet meer intacte verwacht) kunnen bewoningssporen uit de steentijd voorkomen.

Uiterlijke kenmerken
Steentijd; resten die samenhangen met een leven als jager/verzamelaar zoals tijdelijke jachtkampjes, vondststrooiingen van vuursteen, (afval)kuilen etc. gebonden aan het dekzandlandschap en in het bijzonder op plaatsen waar podzolbodems voorkomen. Periode late middeleeuwen-nieuwe tijd; resten die samenhangen met de ontginning van het veengebied zoals huisplaatsen, greppels, sloten etc.

Mogelijke verstoringen
In het plangebied is in de 18^{e} en 19^{e} eeuw het veen ontgonnen. Hiermee is een over duizenden jaren gevormde bodemlaag verdwenen. Dit heeft tot verstoring van eventueel in het veen aanwezige prehistorische resten geleid, alsmede van eventuele resten van bewoning uit de eerste middeleeuwse ontginningsfase. Ook komt regelmatig voor dat de top van het dekzand na de periode van veenontginning en het vervolgens voor landbouw geschikt maken van de bodem sterk is omgewerkt.

2.4 Conclusie en advies naar aanleiding van het bureauonderzoek

Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Drents-Friese Wouden, een gebied met in de ondergrond grondmorenewelvingen bedekt met een dekzandlaag. In het dekzandreliëf kunnen podzolprofielen voorkomen, plaatselijk afgedekt door een (venige) eerdlaag of plaggendek. In dergelijke situaties zouden resten uit de steentijd (laat paleolithicum en mesolithicum) intact aanwezig kunnen zijn. In een eventueel intacte veenlaag zouden ook resten van laat middeleeuwse veenontginning kunnen voorkomen. Uit de omgeving van Jubbega zijn vooralsnog geen archeologische waarnemingen of vindplaatsen bekend.

De gespecificeerde archeologische verwachting is sterk gebonden aan een intacte en relevante bodemsituatie. Daarom is tot de uitvoering van een veldtoets (IVO-O, verkennende fase) geadviseerd.

3. Veldonderzoek

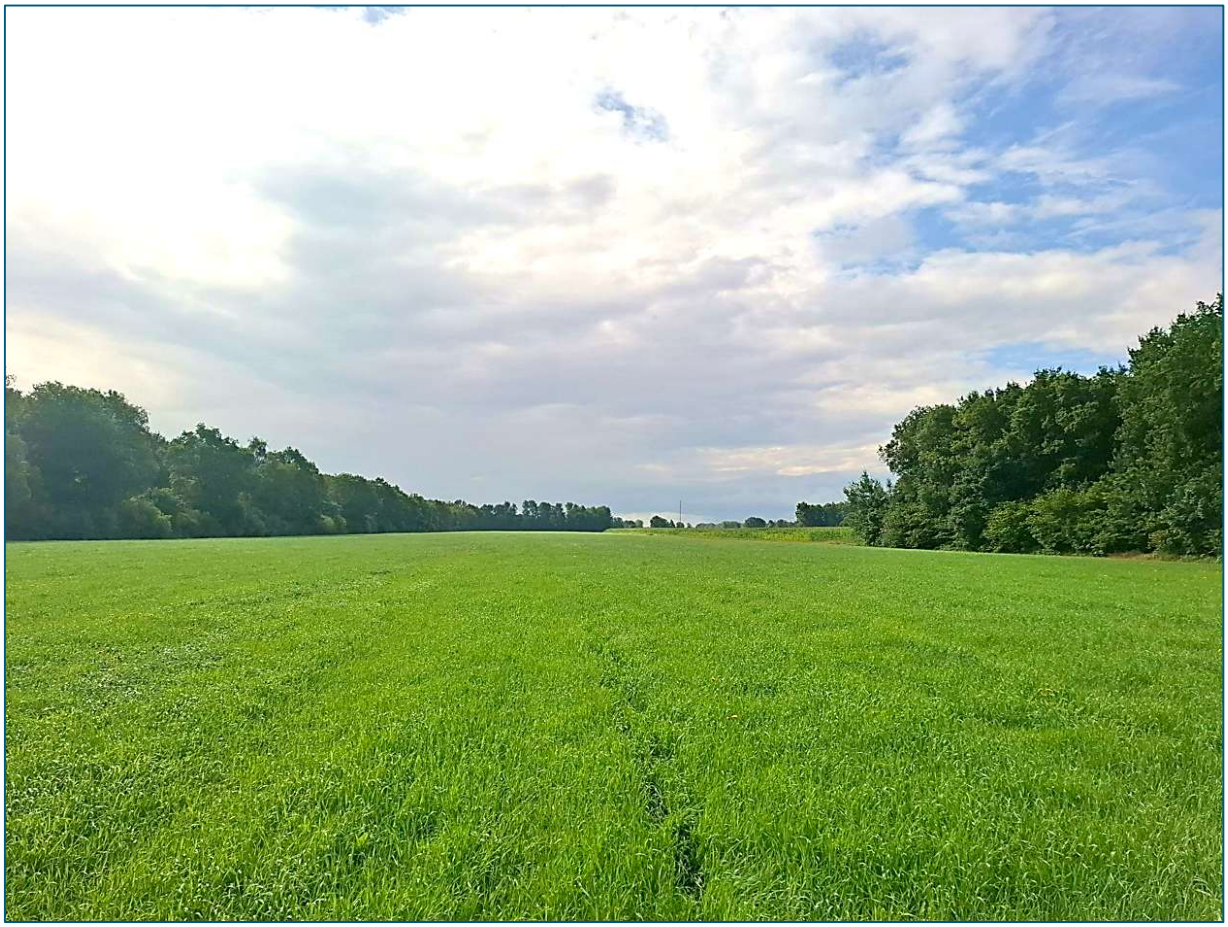
3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het verkennend onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

1. *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*
2. *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*
3. *Zijn er indicatoren aangetroffen die wijzen op een archeologische vindplaats? Wat valt er te zeggen over de aard, omvang en bewaring van deze vindplaats?*
4. *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?*
5. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*



Afbeelding 16. Situatie huidig gebruik vanaf boorpunt 5, foto richting het zuiden. Op de foto moeilijk herkenbaar is een lichte bolling van het maaiveld op de voorgrond (ter plaatse van boring 6). De maaiveldhoogtes op de achtergrond liggen lager. Foto: Antea Group.

3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Datum uitvoering	29 juli 2025
Veldteam	R.L. Fens, senior KNA-archeoloog, senior KNA-prospector
Weersomstandigheden	Wisselvallig, 20 °C
Boortype	6 cm Edelmanboor
Methode conform Leidraad SIKB[10]	n.v.t., verkennend booronderzoek
Motivatie boormethode	Een verkennend booronderzoek dient om de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen en waar nodig aan te vullen.
Aantal boringen	11
Oriëntatie grid t.o.v. geo-morfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing.
Wijze inmeten boringen	TopCon (fixed GPS)
Overige toegepaste methoden	Niet van toepassing.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB[11]
Verzamelwijze archeo-logische indicatoren	snijden/verbrokkelen
Bemonstering	Niet van toepassing.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Niet van toepassing: slechte vondstzichtbaarheid.
Omschrijving oppervlaktekartering	Derhalve niet toegepast.
Afwijkingen t.o.v. PvA	Geen afwijkingen.
Doelen en wensen opdrachtgever	Onderzoek dient in het kader van een omgevingsvergunning.
Randvoorwaarden	Geen.

[10] Tol e.a. 2012
[11] Archeologische Standaard Beschrijving

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3 en de situatiekaart 499833-ARO in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

Het maaiveld in het plangebied varieert van 3,6 m + NAP in de noordoostelijke hoek van het terrein (boring 1) naar 2,9 m +NAP (boring 8). De bodemopbouw bestaan uit een omgewerkte humeuze bovenlaag die regulier doorloopt tot circa 0,7 m -mv, maar in een enkele boring doorloopt tot 1,0 m-mv. Deze laag bevat plaatselijk brokken veen, en overal brokken zand, meestal geel zand, soms omgewerkte resten van podzolhorizonten (zoals een B- of E-horizont). In boring 10 is de omgewerkte 'slechts' 0,6 m dik: dit betekent dat er ondanks het gebruik als grasland een aanzienlijke omwerkingspakket aanwezig is. Over de dikte van het omwerkingspakket kan geen sprake meer zijn van een intacte bodemopbouw met eventueel daarin aanwezige archeologische "in situ" liggende waarden.

In de omgewerkte bovengrond zijn geen intacte veenlagen aanwezig, maar in deze laag komen wel brokken lemig zand of zoals in boring 6 een moerige zandlaag voor. De moerige zandlaag in boring 06 is vermoedelijk het resultaat van ontginning, waarbij veen en zand met elkaar zijn vermengd. Op andere plaatsen heeft mogelijk minerale aanrijking plaatsgevonden, bijvoorbeeld met plaggen van lemige matrix.

Intacte veenlagen zijn in het plangebied dus niet aangetroffen. Ook intacte podzolprofielen zijn niet (meer) aanwezig; alleen in boring 1 is een intact restant van een B-horizont aanwezig met een restdikte van 5 cm (tussen 0,7 en 0,75 m -mv). In de overige boringen ligt onder de AP-horizont een C-horizont of plaatselijk een roestige BC-horizont. De C-horizont bestaat uit siltarm of matig siltig zeer fijn zand (Z2s1 of Z2s2).

In boring 10 is onder de omgewerkte grond en boven het dekzand een uitgewassen of verspoeld zandlaagje aanwezig die vermoedelijk oorspronkelijk aan de onderzijde van het veen is gevormd in een zone die aan erosie of verspoeling onderhevig was, bijvoorbeeld op een helling of op lagere terreindelen. Onder het spoellaagje is dekzand aanwezig zonder podzol, maar met enige roestvorming.

Er zijn geen relevante lagen aangetroffen en geen relevante indicatoren. Enige spikkels baksteen (niet verzameld) in de bovengrond zijn te relateren aan normaal landbouwkundig gebruik in de nieuwe tijd.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is niet om vondsten of indicatoren te verzamelen, maar het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren sec kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

In dit geval kan de schade aan het voormalige dekzandreliëf echter wel degelijk worden uitgelegd als een indicatie voor het feit dat eventuele (prehistorische of middeleeuwse) vindplaatsen in het plangebied niet meer intact aanwezig kunnen zijn. Deze zijn bij eerdere bodemroerende werkzaamheden uit context geraakt en verloren of opgenomen in het geroerde dek.

4. Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Uit het archeologisch booronderzoek (IVO-O, verkennende fase) blijkt dat er ondanks het gebruik van het terrein als grasland toch een aanzienlijke bodemverstoring aanwezig is. Deze reikt gemiddeld tot circa 0,7 m onder het huidig maaiveld en het uit zich in een omgewerkte laag, waarin brokken lemig zand, moerige grond, brokken geel dekzand en brokken van gepodzolideerd dekzand. Podzolprofielen zijn echter vrijwel geheel verstoord en van de oorspronkelijke veenlaag resteert niets, afgezien van het restant moerige grond in boring 6. De moerige grond wordt beschouwd als een vermenging van veen en zand en vermoedelijk daarmee het resultaat van de middeleeuwse ontginning. Ook deze grond is niet meer als laag aanwezig, enkel als brokken in de omgewerkte laag. De profielen bestaan daarmee in hoofdzaak uit omgewerkte grond op een C-horizont van dekzand. Intacte en relevante archeologische resten zijn hierin niet te verwachten. De dikte van het omgeroerde dek overtreft dat van de diepteligging van eventueel aanwezige intacte archeologisch waarden. Enkel diepe sporen zoals waterputten kunnen onder het aangetoonde dek nog deels aanwezig zijn maar deze werden vanuit het gespecificeerde verwachtingsmodel niet binnen het plangebied verwacht.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

De bodem (tot 1,2 m-mv) bestaat in de basis uit matig fijn, geel zand (dekzand) dat op de meeste plaatse direct wordt afgedekt door een bouwvoor of omgewerkte laag. De omgewerkte laag heeft een dikte van circa 0,7 m en hierin zijn veel resten van omgewerkte bodems herkenbaar, zoals brokken moerige grond, brokken lemige grond en brokken geel zand of omgewerkte podzolprofielen. Intacte podzolprofielen zijn niet meer aanwezig. Alleen in boring 1 is nog een restant van een B-horizont aangetroffen die erop wijst dat in het plangebied oorspronkelijk wel podzolprofielen zijn ontwikkeld.

2. *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

De bodemopbouw is ernstig verstoord. Er is geen archeologische laag meer aanwezig, noch voor archeologie relevante lagen.

3. *Zijn er indicatoren aangetroffen die wijzen op een archeologische vindplaats? Wat valt er te zeggen over de aard, omvang en bewaring van deze vindplaats?*

Er zijn geen relevante indicatoren aangetroffen. Hierbij dient de kanttekening dat een verkennend booronderzoek niet primair gericht is op het opsporen van vindplaatsen.

4. *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?*

In het bureauonderzoek werd vooral een verwachting uitgesproken voor de steentijd, op een moment dat het lanschap werd bewoond door jagers verzamelaars en later mogelijk door landbouwsamenlevingen, in een periode voorafgaand aan de veengroei. De archeologische resten uit die periode is gebonden aan de intacte top van het dekzand met bodemvorming in de vorm van podzolidatie, bij voorkeur afgedekt en daarmee beschermd door een jongere veenlaag. De bodemopbouw in het plangebied is getoetst met verkennende boringen en de hier boven beschreven situatie is niet in werkelijkheid aanwezig. Er is geen intact veen meer en ook het dekzand is tot aanzienlijke diepte verstoord, zodat podzolprofielen (vrijwel) geheel zijn verdwenen. Daarmee kan ook de verwachting voor resten uit de steentijd worden bijgesteld naar laag. Voorts is er nog de verwachting uitgesproken voor depotvondsten in vennetjes of pingoruïnes, deze landschappelijke elementen zijn niet aanwezig is het plangebied.

5. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie paragraaf 4.3.

4.3 Advies

De archeologische verwachting kan voor het plangebied op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek worden bijgesteld naar laag. Antea Group adviseert daarom het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Heerenveen, om een selectiebesluit te nemen.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Heerenveen, augustus 2025

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A. 2004 (4e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius. 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie.* Het Spectrum, Houten.

Exaltus, R, 2013. *Heerenveen, Verdiepingsslag FAMKE. Gem. Heerenveen (Frl.). Een verkennend booronderzoek met bureaustudie.* Steekproefrapport 2012-07/06Z. De Steekproef, Zuidhorn.

Fens, R.L., 2025. *Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen verkennende fase, woningen 1e Wijk Jubbega, gemeente Heerenveen.* Antea Group, Heerenveen.

Jager, S. & E. van Ginkel. 2005. Archeologie van de Stellingwerven. Rendierjagers, boeren en ontginners in het stroomgebied van Tjonger en Linde. Stichting Stellingwarver Schrieversronte, Oldeberkoop.

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters Noordhoff, Groningen.

Stiboka, 1971. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50000. Toelichting bij kaartblad 11 West / Oost Heerenveen. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Tol, A. , P. Verhagen & M. Verbruggen. 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek.* SIKB.

Vissinga, A. & J. Jelsma, 2006. Jubbega (Fr.), Wolfsklauw; een inventariserend archeologisch onderzoek. Steekproef-rapport 2006-01/19. De Steekproef, Zuidhorn.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts & J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Prometheus, Amsterdam.

Internet

- ahn.nl
- fryslan.frl
- www.frieslandopdekaart.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.
Afbeelding 2. Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: Esri & partners).
Afbeelding 3. Het plangebied op de Geologische kaart van Nederland (bron: TNO / Esri en partners).
Afbeelding 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart, reconstructie 9000 voor Chr. (bron: Vos et al. 2018).
Afbeelding 5. Het plangebied op de paleogeografische kaart, reconstructie 2750 voor Chr. (bron: Vos et al. 2018).
Afbeelding 6. Het plangebied op de paleogeografische kaart, reconstructie 1500 voor Chr. (bron: Vos et al. 2018).
Afbeelding 7. Het plangebied op de paleogeografische kaart, reconstructie 1850 na Chr. (bron: Vos et al. 2018).
Afbeelding 8. Het plangebied op de Geomorfologische Kaart van Nederland (bron: Stiboka/Alterra).
Afbeelding 9. Het plangebied op de AHN4 (bron: ahn.nl).
Afbeelding 10. Het plangebied op de Bodemkaart van Nederland (bron: Stiboka, Wageningen).
Afbeelding 11. Het plangebied op de gegeorefereerde kaart uit de atlas Schotanus-Halma, uitgifte 1718, kaartblad Schoterland (bron: www.frieslandopdekaart.nl).
Afbeelding 12. Het plangebied op de gegeorefereerde kaart uit de atlas van Eekhoff, uitgifte 1849-1859, kaartblad Schoterland (bron: www.frieslandopdekaart.nl).
Afbeelding 13. Het plangebied op de topografische kaart van 1965 (bron: topotijdreis.nl).
Afbeelding 14. Uitsnede van de archeologische monumentenkaart van Fryslân (FAMKE) met het plangebied. Hierop is de verwachting voor ijzertijd-middeleeuwen aangegeven (bron: provincie Fryslân
Afbeelding 15. Uitsnede van de archeologische monumentenkaart van Fryslân (FAMKE) met het plangebied. Hierop is de verwachting voor steentijd-bronstijd aangegeven (bron: provincie Fryslân
Afbeelding 16. Situatie huidig gebruik vanaf boorpunt 5, foto richting het zuiden. Op de foto moeilijk herkenbaar is een lichte bolling van het maaiveld op de voorgrond (ter plaatse van boring 6). De maaiveldhoogtes op de achtergrond liggen lager

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg
Boorbeschrijvingen	Beschrijving en weergave van de boorprofielen

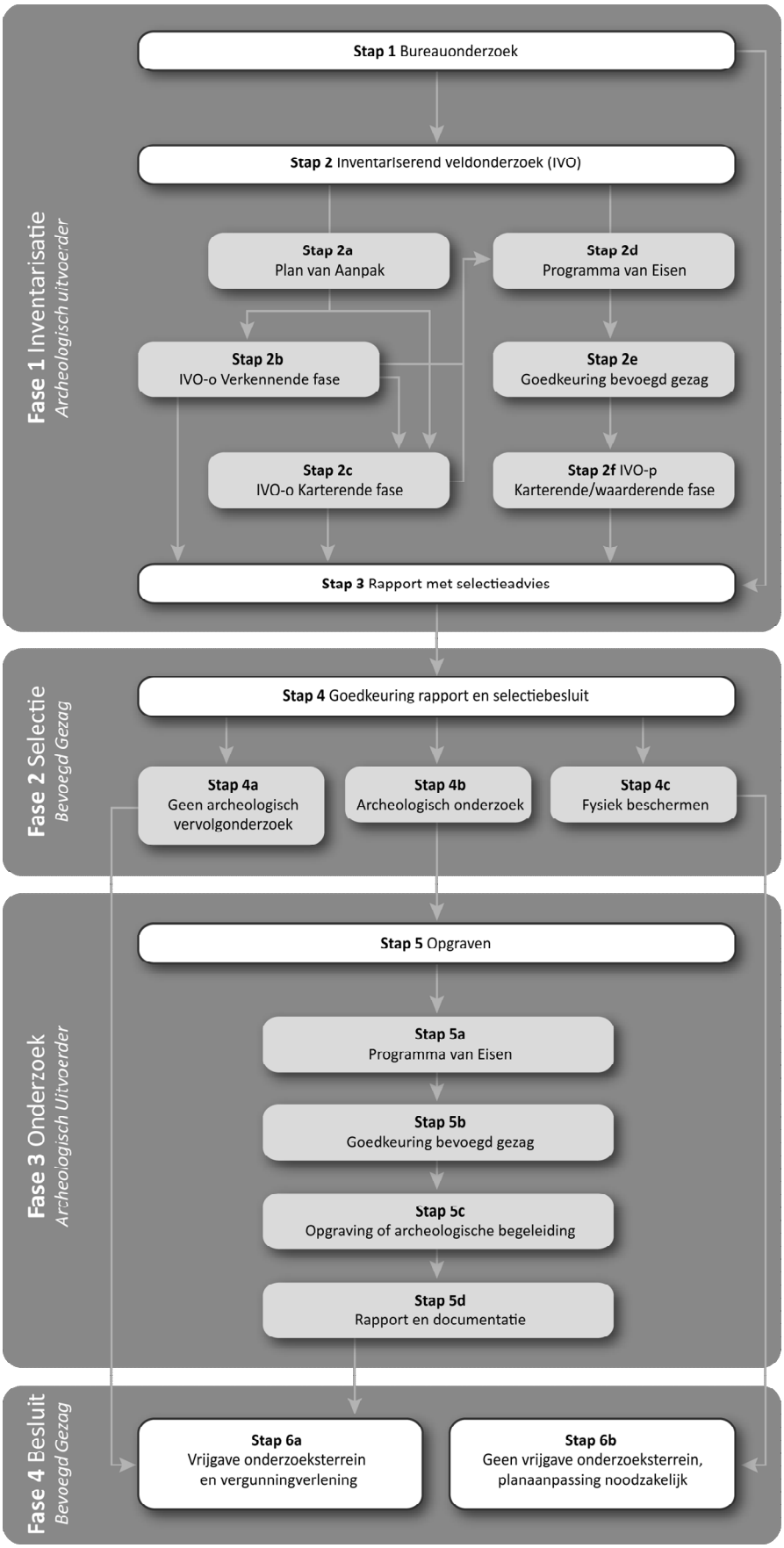
Kaartbijlagen

0499833.101-ARCHIS	Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten
0499833.101-ARO	Boorpuntenkaart met gezette boringen

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.
Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.
In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.
De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.
Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.
In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.
Met de **Romeinse tijd (**12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.
Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^{e} eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)
Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren
Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis
Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)
Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)
De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek
Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel
Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)
Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)
Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek -*proefsleuven (IVO-p)* (STAP 2f)
Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)
Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.
Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)
Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)
Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)
Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)
Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)
Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan
In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

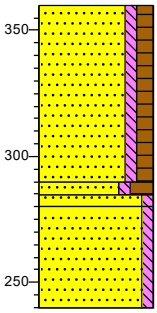
Selectieadvies (STAP 3)
In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)
De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering
Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Boring: 1

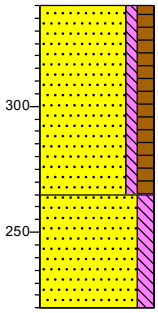
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204793,10
Y-coördinaat: 557453,11
Maaiveldhoogte: NAP 3.6 m



0 gras
AP-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken zand, brokken veen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken geel zand en veen, loodzandkorrels, scherp, Veel gevlekt neutraalgeel, Sporen gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond, dekzand
(70)
70
75
80
B-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor, geleidelijk, dekzand
(40)
BC-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestgeel, Edelmanboor, geleidelijk, dekzand
120
C-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, dekzand

Boring: 2

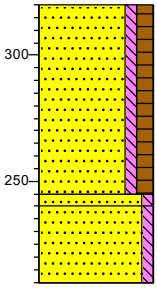
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204819,10
Y-coördinaat: 557411,51
Maaiveldhoogte: NAP 3.4 m



0 gras
AP-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken zand, brokken veen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken geel zand en veen, loodzandkorrels, scherp, Veel gevlekt neutraalgeel, Sporen gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond, dekzand
(75)
75
C-HORIZONT
Zand zeer fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, iets gelaagd, dekzand
(45)
120

Boring: 3

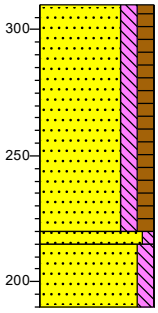
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204846,00
Y-coördinaat: 557367,80
Maaiveldhoogte: NAP 3.2 m



0 gras
AP-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken zand, brokken veen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken geel zand en veen, brokken loodzand, tevens brokken lemig humeus zand, scherp, Veel gevlekt neutraalgeel, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond, dekzand
(75)
75
80
BC-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestgeel, Edelmanboor, geleidelijk, dekzand
(30)
110
C-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, dekzand

Boring: 4

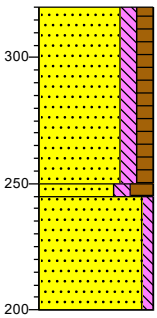
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204871,50
Y-coördinaat: 557325,41
Maaiveldhoogte: NAP 3.1 m



0 gras
AP-HORIZONT
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, brokken zand, spikkels baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken BC zand, brokken loodzand, tevens brokken lemig humeus zand, scherp, Veel gevlekt neutraalgeel, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond, dekzand
▲ (90)
90
95
BC-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestgeel, Edelmanboor, geleidelijk, dekzand
(25)
120
C-HORIZONT
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor, dekzand

Boring: 5

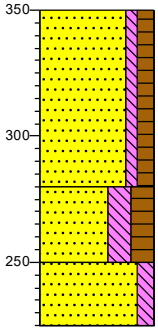
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204773,60
Y-coördinaat: 557412,70
Maaiveldhoogte: NAP 3.2 m



0 gras
AP-HORIZONT
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, brokken zand, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken BC en C, brokken lemig humeus zand, scherp, Veel gevlekt neutraalgeel, omgewerkte grond, dekzand
(70)
70
75
AP-HORIZONT
Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, insluitingen zand, donker grijsbruin, Edelmanboor, AP2, bioturbatie, dekzand
(45)
120
C-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, dekzand

Boring: 6

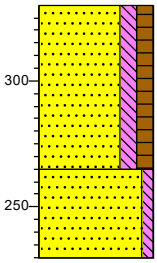
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204799,50
Y-coördinaat: 557368,50
Maaiveldhoogte: NAP 3.5 m



0 gras
AP-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken zand, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken BC en C zand, scherp, Veel gevlekt neutraalgeel, omgewerkte grond, dekzand
(70)
70
AP-HORIZONT
Zand zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, AP2, dekzand
(30)
100
C-HORIZONT
Zand zeer fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, dekzand
(25)
125

Boring: 7

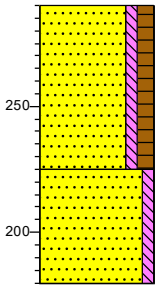
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204827,60
Y-coördinaat: 557324,30
Maaiveldhoogte: NAP 3.3 m



0 gras
AP-HORIZONT
(65) Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, brokken zand, brokken veen, spikkels baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken loodzand, tevens brokken humeus zand, scherp, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond, dekzand
65
C-HORIZONT
(35) Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, dekzand
100

Boring: 8

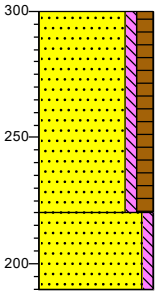
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204742,20
Y-coördinaat: 557421,70
Maaiveldhoogte: NAP 2.9 m



0 gras
AP-HORIZONT
(65) Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken zand, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken B BC en C, scherp, Veel gevlekt neutraalgeel, omgewerkte grond, dekzand
65
C-HORIZONT
(45) Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, dekzand
110

Boring: 9

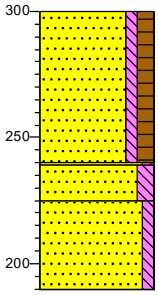
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204753,00
Y-coördinaat: 557370,31
Maaiveldhoogte: NAP 3 m



0 gras
AP-HORIZONT
(80) Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken zand, brokken veen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken C loodzand en veen, scherp, Veelgevlekt neutraalgeel, omgewerkte grond, dekzand
80
C-HORIZONT
(30) Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, dekzand
110

Boring: 10

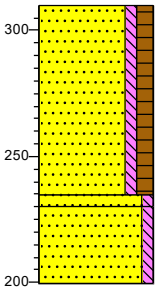
Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204782,00
Y-coördinaat: 557323,21
Maaiveldhoogte: NAP 3 m



0 gras
AP-HORIZONT
(60) Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken zand, brokken veen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken C loodzand en veen, scherp, Veelgevlekt neutraalgeel, omgewerkte grond, dekzand
61
(14) Zand zeer fijn, zwak siltig, licht kleurloosgrijs, Edelmanboor, bleekzandlaagje, vermoedelijk spoelzand, scherp
75
(35) BC-HORIZONT
Zand zeer fijn, matig siltig, neutraalroest, Edelmanboor, stagnatie of inspoeling Fe, geleidelijk, dekzand
110
C-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal roestgeel, Edelmanboor, dekzand

Boring: 11

Datum: 29-7-2025
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 204806,80
Y-coördinaat: 557287,50
Maaiveldhoogte: NAP 3.1 m



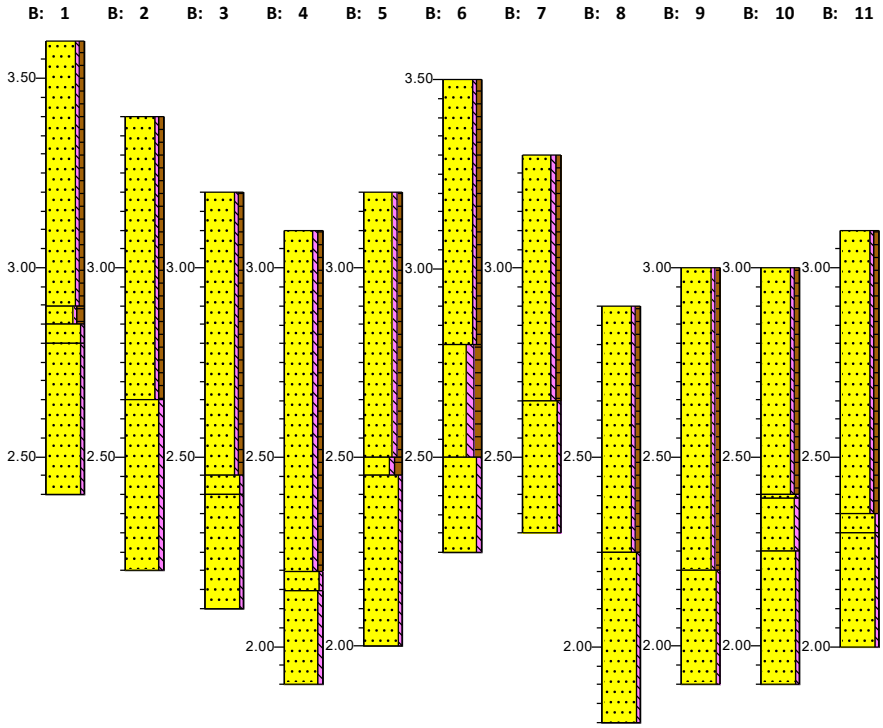
0 gras
AP-HORIZONT
(75) Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken zand, brokken veen, spikkels baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, brokken loodzand ook enkele brokjes venigzand, scherp, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond, dekzand
75
80
BC-HORIZONT
(30) Zand zeer fijn, zwak siltig, neutraalroest, Edelmanboor, geleidelijk, dekzand
110
C-HORIZONT
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal roestgeel, Edelmanboor, dekzand

Schaal: 1: 30

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 499833ARO

Projectnaam:ARO 1e Wijk Jubbega

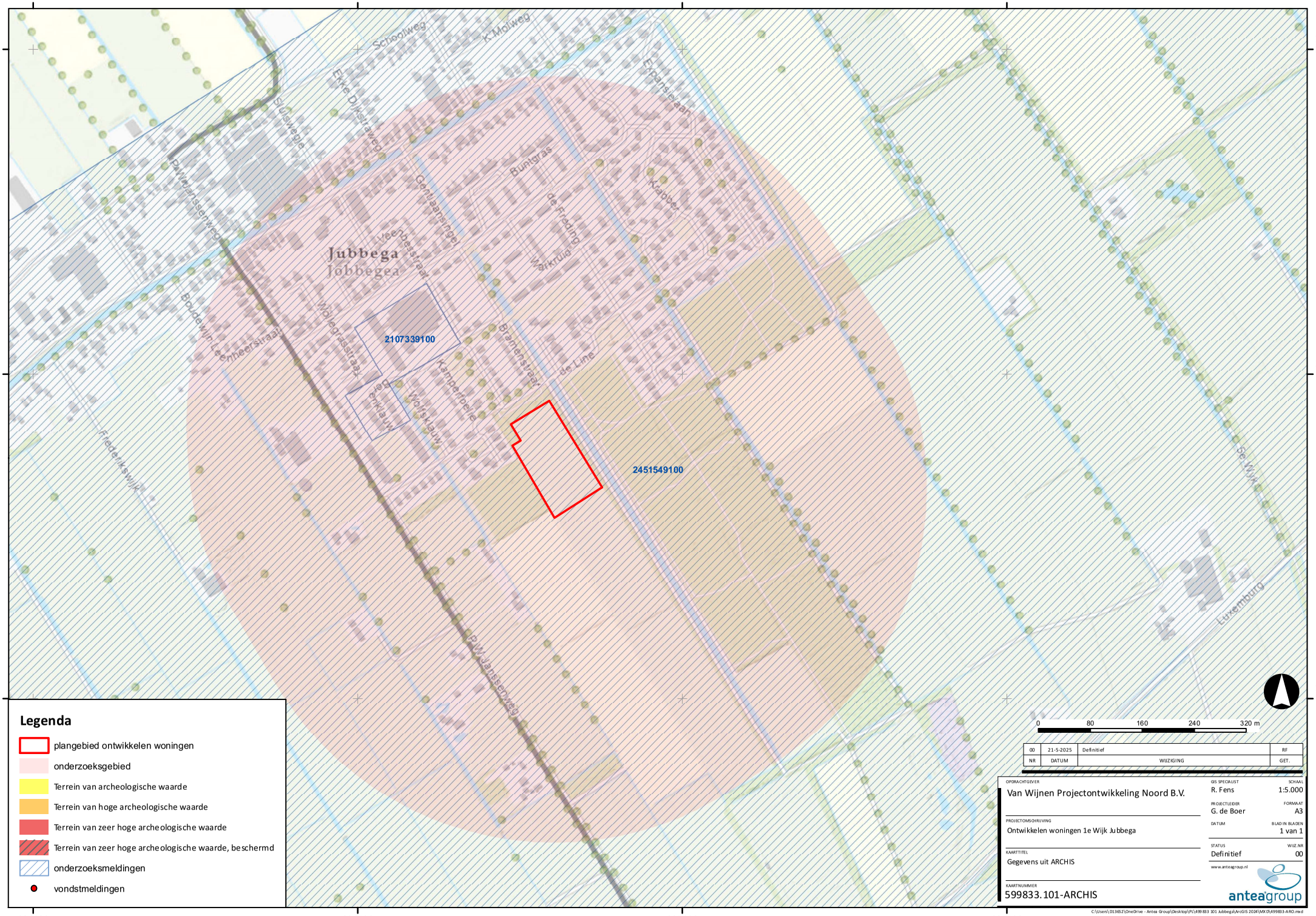


Schaal vertikaal 1: 20

Horizontale schaal 1:400

getekend volgens NEN 5104

Kaartbijlage


204000
204500
205000
205500
558000
557500
557000
Jubbega
Jobbegea
2107339100
2451549100
Schoolweg
K.Molweg
Erpenlaan
Erve Dijkstraweg
Sluisweg
Buntgras
Gentiaanring
Veenbesstraat
de Fledino
Markvlo
Klapper
Bouwlandsterweg
Boudewijn Leenheerstraat
Hooiegrasstraat
Barnenstraat
de Linie
Kamperfoelie
Wolfskauw
Frederikswijk
Sluiswijk
Luxemburg
0
80
160
240
320 m
Legenda
plangebied ontwikkelen woningen
onderzoeksgebied
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
onderzoeksmeldingen
vondstmeldingen
00 21-5-2025 Definitief RF
NR DATUM WIJZIGING GET.
OPDRACHTGEVER
Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
PROJECTOMSCHRIJVING
Ontwikkelen woningen 1e Wijk Jubbega
KAARTTITEL
Gegevens uit ARCHIS
KAARTNUMMER
599833.101-ARCHIS
GIS SPECIALIST
R. Fens
SCHAAL
1:5.000
PROJECTLEIDER
G. de Boer
FORMAAT
A3
DATUM
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
Definitief
WIJZ.NR
00
www.anteagroup.nl
anteagroup
C:\Users\D134852\OneDrive - Antea Group\Desktop\PL\499 833 101 Jubbega\ArcGIS 2024\MXD\499833-ARO.mxd


204700
204800
204900
205000
557500
557400
557300
Kamperfoelie
Bramenstraat
it Harspit
Donureed
Eerste Wijk
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
0 10 20 30 40 m
00 21-5-2025 Definitief RF
NR DATUM WIJZIGING GET.
OPDRACHTGEVER
Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
PROJECTOMSCHRIJVING
Ontwikkelen woningen 1e Wijk Jubbega
KAARTTITEL
Boorpuntenkaart
KAARTNUMMER
599833.101-ARO
GIS SPECIALIST
R. Fens
SCHAAL
1:1.000
PROJECTLEIDER
G. de Boer
FORMAAT
A3
DATUM
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
Definitief
WIJZ.NR
00
www.anteagroup.nl
anteagroup
C:\Users\D134852\OneDrive - Antea Group\Desktop\PL\499 833 101 Jubbega\ArcGIS 2024\MXD\499833-ARO.mxd
Legenda
Boorpunt archeologie IVO-O verkennende fase
plangebied ontwikkelen woningen


204700
204800
204900
205000
557500
557400
557300
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
0 10 20 30 40 m
Legenda
Boorpunt archeologie IVO-O verkennende fase
plangebied ontwikkelen woningen
HR Ortho Actueel
00 | 21-5-2025 | Definitief | RF
NR | DATUM | WIJZIGING | GET.
OPDRACHTGEVER
Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
PROJECTOMSCHRIJVING
Ontwikkelen woningen 1e Wijk Jubbega
KAARTTITEL
Boorpuntenkaart
KAARTNUMMER
599833.101-ARO
GIS SPECIALIST
R. Fens
SCHAAL
1:1.000
PROJECTLEIDER
G. de Boer
FORMAAT
A3
DATUM
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
Definitief
WIJZ. NR
00
www.anteagroup.nl
anteagroup

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 2 Bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

Toekomstige nieuwbouwlocatie
1e Wijk te Jubbega

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
4 augustus 2025

www.anteagroup.nl

Verkennend bodemonderzoek

Toekomstige nieuwbouwlocatie 1e Wijk te Jubbega

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
4 augustus 2025

Auteur(s)
B. Dijkstra

Opdrachtgever
Van Wijnen
H. Swart
8441 EN Heerenveen
KvK 01038572

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)
Zie betreffende bijlage rapport

Gecontroleerd
J. Piët
B. Aerts (protocol 2018)

datum	beschrijving	vrijgave
4 augustus 2025	definitief revisie 00	A. Bakker

Inhoudsopgave

1	**Samenvatting**	**4**
2	**Inleiding**	**5**
2.1	Aanleiding	5
2.2	Doel	5
2.3	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	5
3	**Vooronderzoek**	**6**
3.1	Algemeen	6
3.2	Locatiegegevens	6
3.3	Lokaal beleid	7
3.4	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.5	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
3.6	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	9
3.7	Asbest	9
3.8	Terreinverkenning	9
3.9	Conclusie vooronderzoek en hypothese	10
4	**Verrichte werkzaamheden**	**11**
4.1	Veldwerkzaamheden	11
4.2	Laboratoriumonderzoek	12
5	**Onderzoeksresultaten**	**14**
5.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	14
5.2	Analyseresultaten	15
5.2.1	Toetsingskader	15
5.2.2	Grond	16
5.2.3	Asbest	17
5.2.4	Grondwater	18
6	**Conclusie en aanbevelingen**	**19**
6.1	Conclusies	19
6.2	Aanbevelingen	20

Bijlagen

1	Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2	Vooronderzoek
3	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
4	Toetsing grondmonsters
5	Toetsing grondwatermonsters
6	Normwaarden grond en grondwater
7	Toelichting normwaarden grond en grondwater
8	(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
9	Normwaarden Besluit bodemkwaliteit
10	Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
11	Analysecertificaten
12	Toelichting toetsingskader asbest
13	Verantwoording uitvoering onderzoek
14	Tekening

1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	1e Wijk te Jubbega
Uitgevoerd onderzoek	Verkennend bodemonderzoek grond, grondwater en asbest
Opdrachtgever	Van Wijnen
Contactpersoon opdrachtgever	H. Swart
Aanleiding	De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van de 1e Wijk Jubbega en de hierbij behorende grondroerende activiteiten
Doel	Vaststellen bodemkwaliteit ten behoeve van omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen
Resultaten grond	De gehalten van de onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde niet
Resultaten asbest	Niet aangetoond
Resultaten grondwater	De concentraties van de onderzochte stoffen overschrijden de signaalwaarde van provincie Friesland niet
Voorlopige veiligheidsklasse (CROW-publicatie 400)	Basishygiëne
Aanbeveling	De milieu hygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwbouwplannen Graafwerkzaamheden kunnen worden verricht onder de veiligheidsklasse basishygiëne Bij afvoer van grond geldt informatieplicht middel het DSO, 1 week voorafgaand
V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400)	Nee
Grondwateronttrekking nodig	Nee
Rapport opgesteld door	B. Dijkstra
Projectnummer Antea Group	0499833.100
Contactpersoon Antea Group	Geert de Boer, geert.deboer@anteagroup.nl, (06) 203 680 85

2 Inleiding

In opdracht van Van Wijnen is door Antea Group in juli 2025 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige nieuwbouwlocatie de 1e Wijk te Jubbega, nabij de Bramenstraat 51 te Jubbega.

2.1 Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woonwijk genaamd de 1e Wijk te Jubbega en de hierbij behorende grondroerende activiteiten.

2.2 Doel

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het nieuwbouw perceel. Tevens wordt op basis van de resultaten de voorlopige veiligheidsklasse in het kader van de CROW400 bepaald.

2.3 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740: 2023 +C1: 2024 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek'.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707 +C2: 2017 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 'Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek'.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en de NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2023 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In de bijlage 'Vooronderzoek' worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 3.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
NAZCA Provincie Friesland	https://friesland.nazca4u.nl/	Juli 2025
Streetsmart	https://streetsmart.cyclomedia.com/dashboard	Juli 2025
DINOloket	www.topotijdreis.nl	Juli 2025
Topotijdreis.nl	https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart	Juli 2025
Bodemkwaliteitskaart Gemeente Heerenveen	*'Actualisatie bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer gemeente Heerenveen'. Antea Group, nummer 190910, d.d. 1 mei 2024*	Juli 2025
Bodemkwaliteitskaart PFAS Provincie Friesland	*'Bodemkwaliteitskaart PFAS Fryslân'. Antea Group, projectnummer 0457469.1, d.d. 23 januari 2020*	Juli 2025

3.2 Locatiegegevens

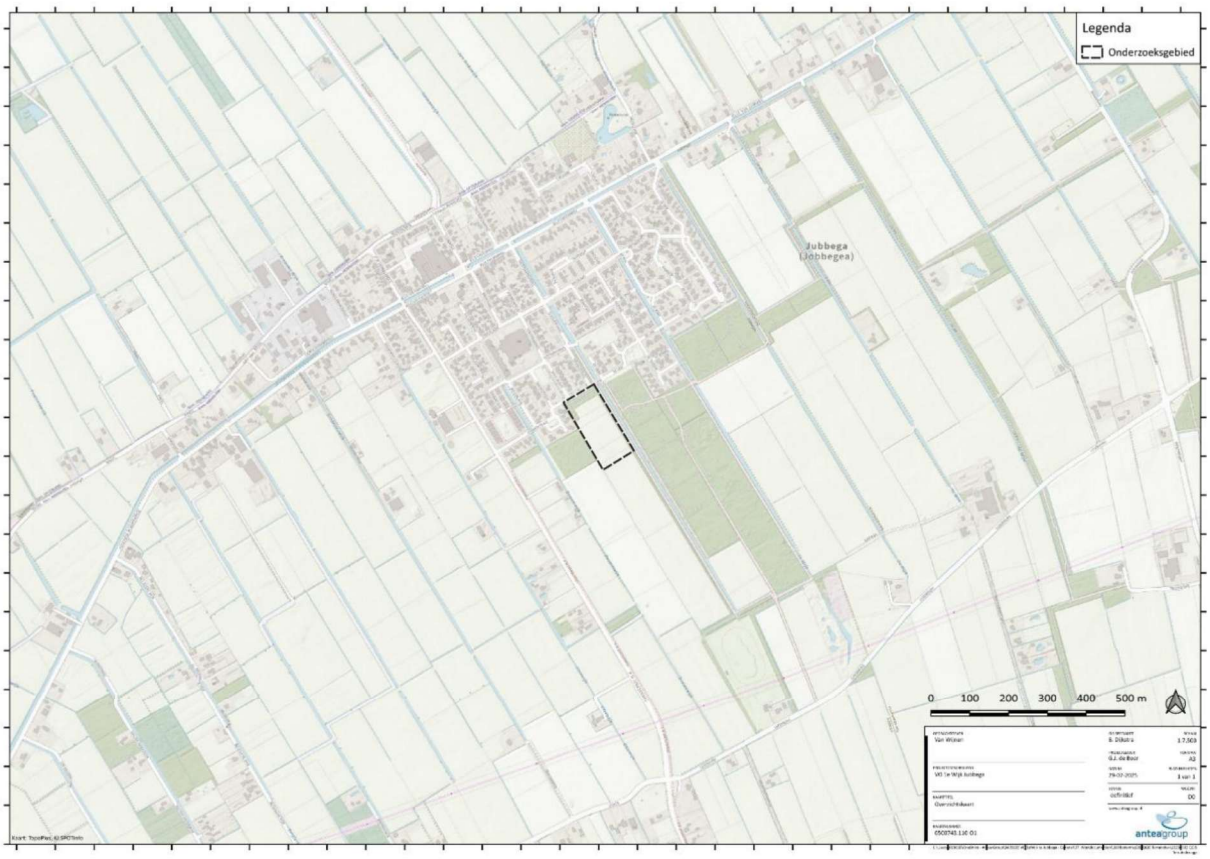
De onderzoekslocatie is gelegen aan de 1e Wijk te Jubbega en is grotendeels in gebruik als grasland voor agrarische doeleinden. Ten noorden van de onderzoekslocatie is de dorpskern van Jubbega gesitueerd, en de noordzijde en een deel van de westzijde van het perceel grenzen direct aan de buitenwijken van het dorp. Het resterende deel van de westzijde en de oostzijde grenzen aan bebost gebied. De zuidzijde van het perceel grenst aan agrarisch grasland. De wijde omgeving rond de onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit landbouwgrond, graslanden, en groenelementen.

Het onderzoeksgebied is gelegen nabij de coördinaten 204797 en 557381 (RD). Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 2 ha. De kadastrale gegevens zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.1: Kadastrale gegevens

Kadastrale gemeente	Sectie	*Nummers*
Mildam	K	*3967, 532, 531, 530, 528*

De globale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in onderstaand figuur3.1.



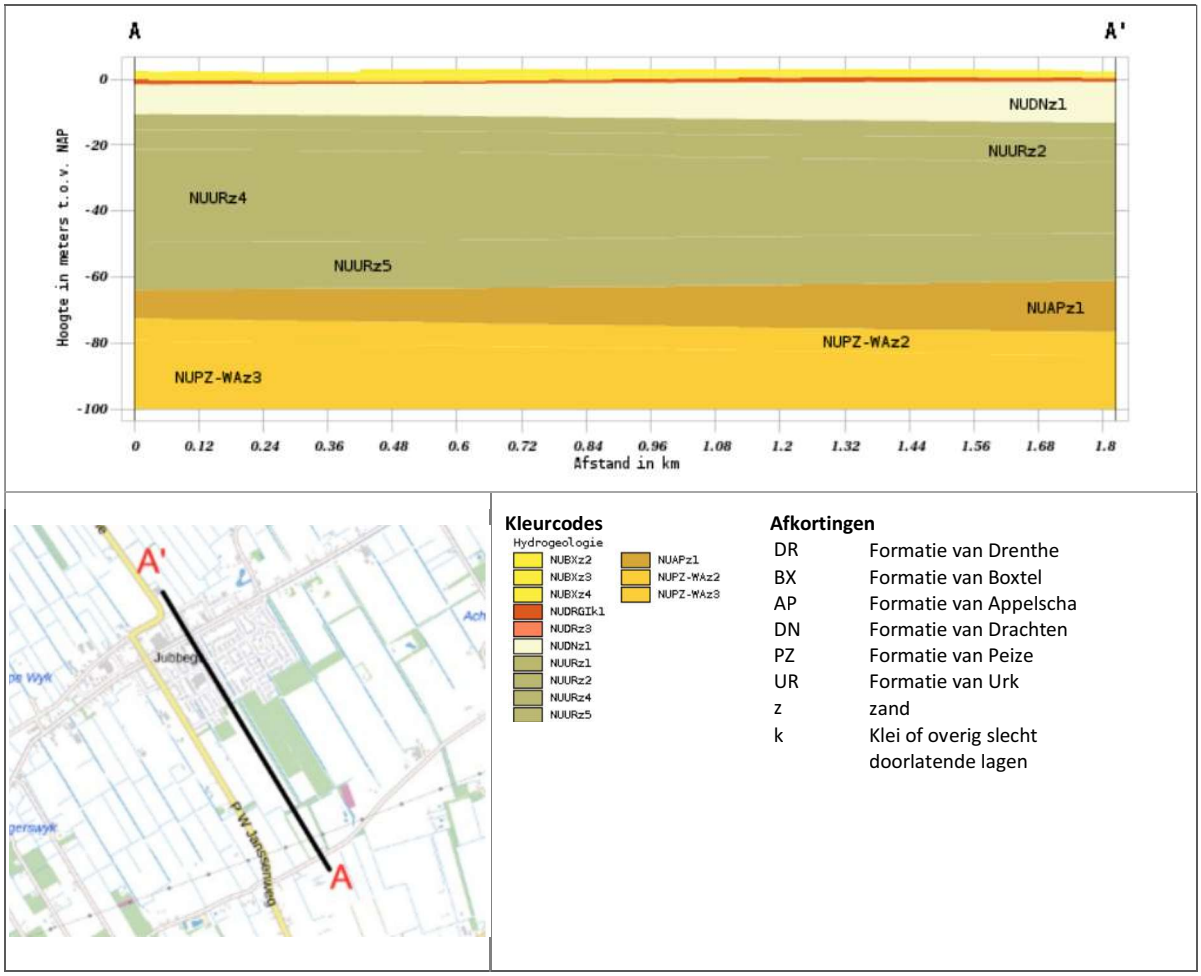
Figuur 3.1, globale ligging onderzoekslocatie 1e Wijk te Jubbega (bron: Topoplus)

3.3 Lokaal beleid

Er is voor zover bekend geen specifiek lokaal bodembeleid van toepassing op de onderzoekslocatie.

3.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 5.1.



Figuur 3.2: Dwarsdoorsnede bodem onderzoeksgebied (bron ReGIS II.2, Dinoloket)

De gemiddelde hoogste grondwaterstand is gemiddeld 0,5 m-mv. De freatische stroomrichting is niet duidelijk en wordt beïnvloed door oppervlaktewater in de omgeving. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

3.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bekende gegevens
Op de onderzoekslocatie zijn in voorgaand bodemonderzoek (Indicatief onderzoek gentiaansingel Jubbega, Oranjewoud d.d. 1 oktober 1992, rapportnummer 16546-57395) een tweetal boringen verricht op deze demping tot 0,5 m-mv. Uit de rapportage blijkt dat de bodem ter plaatse van deze boringen maximaal licht is verontreinigd. Gezien dempingen in beginsel lokale verontreinigingen kunnen bevatten door heterogene stort van antropogeen dempingsmateriaal en omdat er op basis van historische gegevens in de directe omgeving sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden ten tijde van de dempingen, worden de dempingslocaties op voorhand als verdacht beschouwd ten aanzien van zware metalen, som (10) PAK, minerale olie, som (7) PCB en asbest.

Gebiedsgerichte kwaliteit en/of gebiedsgericht beleid (voor zowel grond als grondwater)
Op de onderzoekslocatie is geen gebiedsgericht beleid van toepassing.

Tankarchief
De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Bouwarchief
In het bouwarchief zijn geen gegevens bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)
Uit de bodemkwaliteitskaart van de Provincie Friesland blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waar de algemene kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur (aan de landelijke achtergrondwaarden).

3.6 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Archieven
De historische topografische kaarten welke beschikbaar zijn van Topotijdreis zijn geraadpleegd om eventuele bodembedreigende activiteiten uit het verleden te kunnen identificeren. Uit de historische kaarten blijkt dat het gebied al zeker 100 jaar in gebruik is voor agrarische doeleinden. Op de kaarten van 1962 zijn een tweetal sloten zichtbaar welke binnen de onderzoekslocatie liggen. Op de kaart van 1990 is er nog één sloot zichtbaar, waarna op de meest recente kaart van 2020 er geen sloten meer zichtbaar zijn. De betreffende sloten zijn gedempt rond 1980. Gedempte watergangen zijn op voorhand verdacht op het voorkomen van asbest en mogelijk overig verontreinigd dempingsmateriaal.

Daarnaast wordt op de kaarten van 1971 tot c.a. 1990 een brede toerit getoond die vanaf de openbare weg tot het noordelijke deel van het onderzoeksgebied loopt en hier dwars op het landbouwperceel eindigt. Op het kaartmateriaal van 1994 tot 1999 lijkt dezelfde toerit door te lopen over de agrarische grond tot de achterliggende landbouwpercelen binnen het onderzoeksgebied, waarna deze vanaf het jaar 2000 niet meer wordt weergegeven op de kaarten. Het is aannemelijk dat het verlengde deel van de oprit (1994-1999) onverhard is geweest, gezien deze grond momenteel in gebruik is voor agrarische doeleinden. Voor het historische, noordelijke deel is een wegverharding of -fundering echter niet uit te sluiten. Dit pad wordt derhalve op voorhand als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest en mogelijk verontreinigd funderingsmateriaal.

Toekomstig gebruik
Het perceel is momenteel in gebruik als landbouw- en veeteelt grond. Het noordelijke deel van het perceel bestaat uit een bos ter recreatie. In de nabije toekomst zal ter plaatse van de landbouw- en veeteeltgrond woningbouw worden gerealiseerd. Het bos zal worden behouden, echter zal er wel ruimte worden gemaakt voor verharde wandelpaden. Er wordt vanuit gegaan dat het gebied wordt ontwikkeld tot woonwijk.

3.7 Asbest

Binnen het onderzoeksgebied zijn twee voormalige watergangen aanwezig welke zijn gedempt. De gedempte watergangen zijn op voorhand verdacht op het voorkomen van asbest omdat onbekend is of er mogelijk asbesthoudend materiaal is toegepast voor het dempen van de watergangen.

3.8 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een digitale terreinverkenning uitgevoerd (Streetsmart). Hieruit blijkt dat het perceel deels uit landbouwgrond bestaat en deels groenelementen bevat, met een wandelpad ter recreatie. Direct voorafgaand aan het bodemonderzoek is tevens een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat het wandelpad onverhard is en zintuiglijk geen puin bevat. Er zijn geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk duiden op het voorkomen van bodemverontreiniging.

3.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van het historisch onderzoek is vastgesteld dat de geregistreerde dempingen op de onderzoekslocatie mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal bevatten. De dempingslocaties worden derhalve op voorhand als verdacht beschouwd ten aanzien van verontreiniging met de componenten uit het standaardpakket en asbest. Tevens is vastgesteld dat er zich een historisch pad binnen het onderzoeksgebied bevindt, waarvan het onbekend is of deze een (historische) puinverharding en/of fundering heeft. Eventueel toegepast puin kan verontreinigd materiaal bevatten, waardoor deze locatie op voorhand als verdacht wordt beschouwd ten aanzien van verontreiniging met zware metalen, som (10) PAK, minerale olie, som (7) PCB en asbest.

Voor de dempingen is een maatwerk strategie gehanteerd waarbij haaks op de verwachte locatie van de demping een raai boringen is geplaatst met een maximum van drie boringen.

Voor de verwachte locatie van de historische verharding is een onderzoeksstrategie gehanteerd welke is gebaseerd op de strategie voor een verdachte, lijnvormige locatie met heterogene bodembelasting (VED-HE-L).

Op basis van het historisch onderzoek wordt voor het overige terrein een onderzoekstrategie gehanteerd voor een onverdachte, grootschalige, niet lijnvormige locatie (ONV-GR-NL).

Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie op voorhand als asbestverdacht aangemerkt omdat er aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van onderzoek naar PFAS in de grond, omdat er op basis van de bodemkwaliteitskaart voor PFAS en de overige historische gegevens geen sprake is van een puntbronlocatie op of nabij de werklocatie.

4 Verrichte werkzaamheden

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 en 10 juli 2025. Het grondwater is bemonsterd op 18 juli 2025. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door veldwerkers van Antea Group.

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek' is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Tabel 4.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)	**Inspectiegat** (l x b x d in m)	**Peilbuis** (filtertraject in m -mv)
001 (2,10)		
002 (0,50)		
003 (0,50)		
004 (0,50)		
005 (3,50)		005 (2,50-3,50)
006 (0,50)		
007 (0,50)		
008 (0,50)		
009 (0,50)		
010 (1,20)		
011 (0,50)		
012 (3,00)		012 (2,00-3,00)
013 (0,50)		
014 (1,50)		
015 (0,50)		
016 (0,50)		
017 (0,50)		
018 (0,50)		
019 (0,50)		
020 (3,00)		020 (2,00-3,00)
021 (0,50)		
022 (1,70)		
023 (0,50)		
024 (0,50)	024 (0,31 x 0,32 x 0,5)	
025.1 (2,00)		
025.2 (2,00)		
025.3 (2,00)		
026.1 (2,00)		
026.2 (2,00)		
026.3 (2,00)		
027.1 (1,00)		
027.2 (1,00)		
027.3 (1,00)		

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd. Tevens is het opgeboorde materiaal zintuigelijk getest op de aanwezigheid van minerale olie en vluchtige aromaten doormiddel van olie-waterproeven en PID-metingen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
Onverdachte locaties			
MMBG1	0,00-0,50	001 (0,00-0,40) 002 (0,00-0,50) 003 (0,00-0,50) 004 (0,10-0,50) 005 (0,00-0,50) 007 (0,00-0,50) 008 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
006-1	0,00-0,50	006 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
MMBG2	0,00-0,60	009 (0,25-0,50) 010 (0,00-0,50) 011 (0,00-0,45) 012 (0,10-0,60) 014 (0,00-0,50) 015 (0,00-0,50) 016 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
013-1	0,00-0,50	013 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
MMBG3	0,00-0,60	018 (0,20-0,50) 019 (0,00-0,45) 020 (0,25-0,60) 021 (0,00-0,50) 022 (0,00-0,45) 023 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
024-1	0,00-0,50	024 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
MMOG1	0,60-1,30	001 (0,70-1,20) 005 (0,90-1,30) 010 (0,70-1,20) 012 (0,90-1,10) 014 (0,70-1,10) 020 (0,60-1,10) 022 (0,60-1,05)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
Verdachte locaties			
MMBG_demping_25	0,00-0,60	025.1 (0,00-0,50) 025.2 (0,30-0,60) 025.3 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
MMOG_demping_25	0,50-1,20	025.1 (0,70-1,20) 025.2 (0,60-1,10) 025.3 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
MMBG_demping_26	0,00-0,50	026.1 (0,00-0,50) 026.2 (0,00-0,50) 026.3 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
MMOG_demping_26	0,80-1,30	026.1 (0,80-1,30) 026.2 (0,90-1,20)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
026.3-3	0,70-1,10	026.3 (0,70-1,10)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
MMBG_pad_27	0,00-0,50	027.1 (0,00-0,50) 027.2 (0,00-0,50) 027.3 (0,00-0,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
MMOG_pad_27	0,80-1,00	027.1 (0,80-1,00) 027.2 (0,80-1,00) 027.3 (0,80-1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)
Asbest			
024-AM01	0,00-0,50	024 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016 ext
Grondwater			
005-1-1	2,50-3,50	005 (2,50-3,50)	Standaardpakket grondwater (2)
012-1-1	2,00-3,00	012 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater (2)
020-1-1	2,00-3,00	020 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater (2)

Toelichting

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse

1: Het standaardpakket grond bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB's; som 7), minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM), percentages lutum, organische en droge stof
2: Het standaardpakket grondwater bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL), Minerale olie (GC)

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse van de verrichte boringen vanaf het maaiveld tot circa 2,5 m-mv uit zand bestaat. Ter plaatse van de boringen 005 en 020 bestaat de bodem vervolgens tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv uit leem. Ter plaatse van boring 026.3 is tussen 0,7 m-mv en 1,10 m-mv een veenlaag waargenomen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek is bijmenging van baksteen, houtskool, en puin waargenomen in het opgeboorde materiaal. Hoewel baksteen aanleiding kan geven tot de aanwezigheid van asbest in de bodem, is wegens de geringe hoeveelheid materiaal en het ontbreken van andere bijmengingen, asbestonderzoek achterwege gelaten. Op de locatie waar bijmenging met puin is waargenomen is gezien de aard van het materiaal wel gekozen voor het uitvoeren van asbestonderzoek.

Tijdens de werkzaamheden zijn geen verhoogde PID-metingen of oliewaterreacties waargenomen.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
006 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
013 (0,50)	0,00-0,50	resten houtskool	zand
024 (0,50)	0,00-0,50	matig puinhoudend	zand
025.2 (2,00)	0,60-1,20	sporen baksteen	zand

De grondwatergegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabel 'Veldgegevens grondwater'.

Tabel 5.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
005 (2,50-3,50)	2,12	nee	5,36	342	18
012 (2,00-3,00)	2,25	nee	5,11	247	4
020 (2,00-3,00)	1,80	nee	4,86	244	51

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 005 en 51 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Dit wordt hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de plaatsing van het filter in de aanwezige leemlaag. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek wordt voor geen van de onderzochte matig/slecht oplosbare organische parameters de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting van de concentratie als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Toetsingskader

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 'Toetsing grondmonsters' en bijlage 'Toetsing grondwatermonsters'. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 'Analysecertificaten'.

De resultaten zijn getoetst aan de landelijke interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Aangezien hiervoor op dit moment nog geen aangepaste BOTOVA-gevalideerde software beschikbaar is, is gebruik gemaakt van de bestaande BOTOVA-software en/of wel beschikbare software. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 'Normwaarden grond en grondwater'. De toetswaarden voor grondwater zijn op provinciaal niveau geregeld. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 'Toelichting normwaarden grond en grondwater'.

Er kunnen lokale toetsingswaarden van toepassing zijn. Hier is bij dit onderzoek geen sprake van.

Asbest

De (berekende) totaal gewogen gehalten zijn getoetst aan de normen uit het Bal en/of het Productenbesluit asbest. De normen zijn opgenomen in bijlage 'Toelichting toetsingskader asbest'. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 'Analysecertificaten'.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage '(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit'. In bijlage 'Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit' is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

5.2.2 Grond

In de onderstaande tabel zijn de grondmonsters weergegeven met per monster de parameters waarvan de gehalten de indexwaarden overschrijden. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven. In de laatste kolom is tevens een conclusie op monsterniveau weergegeven (indicatief) voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (vrijkomende grond).

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grond met indexwaarden

Monstergegevens		Grondsoort en Waarnemingen	Toetsing op stofniveau			Eindoordeel
Omschrijving (diepte in m -mv.)	**Boring** (diepte in m -mv.)		**Index[1] >0 en =<0,5**	**Index[1] >0,5 en =<1**	**Index[1] >1 (>interventie waarde)**	
Onverdachte locaties						
MMBG1 (0,00-0,50)	001 (0,00-0,40), 002 (0,00-0,50), 003 (0,00-0,50), 004 (0,10-0,50), 005 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,50), 008 (0,00-0,50)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
006-1 (0,00-0,50)	006 (0,00-0,50)	zand sporen baksteen	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MMBG2 (0,00-0,60)	009 (0,25-0,50), 010 (0,00-0,50), 011 (0,00-0,45), 012 (0,10-0,60), 014 (0,00-0,50), 015 (0,00-0,50), 016 (0,00-0,50),	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
013-1 (0,00-0,50)	013 (0,00-0,50)	zand resten houtskool	kobalt	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MMBG3 (0,00-0,60)	018 (0,20-0,50), 019 (0,00-0,45), 020 (0,25-0,60), 021 (0,00-0,50), 022 (0,00-0,45), 023 (0,00-0,50),	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
024-1 (0,00-0,50)	024 (0,00-0,50)	zand matig puinhoudend	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MMOG1 (0,60-1,30)	001 (0,70-1,20), 005 (0,90-1,30), 010 (0,70-1,20), 012 (0,90-1,10), 014 (0,70-1,10), 020 (0,60-1,10), 022 (0,60-1,05)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
Verdachte locaties						
MMBG_demping_25 (0,00-0,60)	025.1 (0,00-0,50), 025.2 (0,30-0,60), 025.3 (0,00-0,50)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MMOG_demping_25 (0,50-1,20)	025.1 (0,70-1,20), 025.2 (0,60-1,10), 025.3 (0,50-1,00)	zand sporen baksteen	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur

Monstergegevens		Grondsoort en Waarnemingen	Toetsing op stofniveau			Eindoordeel
Omschrijving (diepte in m -mv.)	**Boring** (diepte in m -mv.)		**Index[1)] >0 en =<0,5**	**Index[1)] >0,5 en =<1**	**Index[1)] >1 (>interventie waarde)**	
MMBG_dempi ng_26 (0,00-0,50)	026.1 (0,00-0,50), 026.2 (0,00-0,50), 026.3 (0,00-0,50)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MMOG_dempi ng_26 (0,80-1,30)	026.1 (0,80-1,30), 026.2 (0,90-1,20)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
026.3-3 (0,70-1,10)	026.3 (0,70-1,10)	veen	kobalt	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MMBG_pad_2 7 (0,00-0,50)	027.3 (0,00-0,30), 027.2 (0,00-0,50), 027.1 (0,00-0,50)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MMOG_pad_2 7 (0,80-1,00)	027.3 (0,80-1,00), 027.2 (0,80-1,00), 027.1 (0,80-1,00)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur

Toelichting
[1] : Index = (GSSD – waarde landbouw/natuur) / (Interventiewaarde – waarde landbouw/natuur). Indien de index hoger is dan 0,5 kan aanvullend onderzoek nodig zijn.
\- : Geen grondsoort/geen waarnemingen/geen overschrijding van de toetsingswaarde.

5.2.3 Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabellen.

Tabel 5.4: Analyseresultaten materiaalmonsters (fractie > 20 mm)

Monster	Beschrijving	Gewicht (g)	Hecht-gebonden	Serpentijn (%)	Amfibool (%)
Niet waargenomen	-	-	-	-	-

Tabel 5.5: Analyseresultaten asbest in grond (fractie < 20 mm)

Monster (m -mv)	Inspectiegat (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			
			Gemeten			Gewogen
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
024 (0,0-0,5)	AM01 (0,0-0,5)	Matig puinhoudend	<0,4	-	<0,4	<0,4

Toelichting
\- : Geen veldwaarneming/geen asbest aangetoond

Conform de NEN 5707 dient het aangetroffen asbesthoudende materiaal (fractie > 20 mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kg ds. Gezien er in dit onderzoek analytisch geen asbest is aangetoond, zijner geen berekeningen uitgevoerd.

Tabel 5.6: Totale gehalten aan asbest in grond

Monster (m -mv)	Gewogen gehalte asbest (*1) (mg/kg ds)			Overschrijding norm (*2)
	Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm	Totaal	
024-AM01	-	-	-	nee

Toelichting
1 : Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool en voor de fractie < 20 mm aanvullend voor het aandeel grof bodemvreemd materiaal (> 20 mm).
2 : De norm waaraan wordt getoetst is 100 mg/kg ds (interventiewaarde).
- : Geen asbest aangetoond.

5.2.4 Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de voorkeurs- of signaleringswaarden van de provincie Friesland overschrijden.

Tabel 5.7: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijding signaleringsparameter 1)	Conclusie monster
005-1-1	005 (2,50 - 3,50)	-	Geen overschrijding signaalwaarde
012-1-1	012 (2,00 - 3,00)	-	Geen overschrijding signaalwaarde
020-1-1	020 (2,00 - 3,00)	-	Geen overschrijding signaalwaarde

Toelichting
- : Geen overschrijding
1) : Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering, zie bijlage 'Toelichting op normwaarden grond en grondwater' voor uitleg

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707.

Grond

Dempingen
Ter plaatse van de dempingen zijn in één bodemlaag sporen baksteen waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal. Tevens wijkt het profiel van de bodem niet noemenswaardig af van de overige profielen met uitzondering van de aangetroffen veenlaag en de dikkere humeuze lagen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is met kobalt. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan er vanuit worden gegaan dat de voormalige watergangen zijn gedempt met gebiedseigen grond.

Voormalig pad
Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van het voormalige pad zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een puinverharding of fundering. Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen noemenswaardige verontreiniging aanwezig is in de grond. Op basis van de zintuigelijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden aangenomen dat het voormalige pad onverhard is geweest of volledig is verwijderd.

Onverdacht terreindeel
Ter plaatse van het overige terrein zijn op één locatie sporen baksteen waargenomen en op een andere locatie resten houtskool. Tevens is in één bodemlaag een matige hoeveelheid puin waargenomen. Er zijn geen afwijkende boorprofielen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond maximaal licht is verontreinigd met kobalt. Op basis van deze resultaten kan er vanuit worden gegaan dat de bijmengingen in de grond geen invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Indicatieve toetsing besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als ondergrond indicatief voldoet aan bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’.

Asbest

Van de matig puinhoudende laag is een asbestmonster samengesteld. Zowel zintuiglijk als analytisch is er geen asbest aangetoond in de grond.

Grondwater

De grondwaterstand was op 7 juli 2025 1,8 m -mv. In het grondwater is geen sprake van een overschrijding van de signaalwaarden van de provincie Friesland. Wel zijn er in het grondwater zeer licht verhoogde concentraties koper, xylenen, en naftaleen aangetoond ten opzichte van de detectielimiet. Er is geen duidelijk aanwijsbare bron aanwezig welke de verhoogde concentraties in het grondwater kan hebben veroorzaakt binnen of nabij het onderzoeksgebied. Gezien de overschrijding van de detectielimiet zeer licht is, vormen deze resultaten geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400. De voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analyseresultaten van dit onderzoek.

Tabel 6.1: Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	asbest	-	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting
- : Geen toetsing beschikbaar

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' ter plaatse van de dempingen wordt deels aanvaard vanwege het aangetoonde verhoogde gehalte kobalt in de bodem. Voor de onverharde weg wordt de hypothese ‘verdachte locatie’ verworpen, aangezien er geen verhoogde gehalten zijn aangetoond in de grond.

De vooraf opgestelde ‘onverdachte locatie’ voor het overige deel van het terrein wordt formeel verworpen, er zijn zowel in de grond als in het grondwater lichte verontreinigingen aangetoond.

6.2 Aanbevelingen

Middels voorliggend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende vastgesteld. De bodemkwaliteit van zowel de boven- als ondergrond ter plaatse van de toekomstige nieuwbouwlocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse ‘landbouw/natuur’. De licht verhoogde gehalten kobalt in de grond en de licht verhoogde concentraties zware metalen, xylenen, tolueen, ethylbenzeen en naftaleen in het grondwater vormen geen belemmering voor de voorgenomen activiteiten en het voorgenomen gebruik van de locatie. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Voornoemde conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Heerenveen, juli 2025

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Algemeen

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Verkennend asbestonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag van het het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt of niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en/of vegetatie. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

Op de onderzoekslocatie is één gat of zijn verspreid over de locatie meerdere gaten gegraven van circa 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv. In het gat of meerdere gaten is vervolgens een boring gedaan tot enkele decimeters onder de voorgenomen graafdiepte of verdachte laag. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

Bepaling veiligheidsklassen

De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklassen conform CROW-publicatie 400. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Nederlandse Arbeidsinspectie beschouwd als ‘de stand der techniek’ en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (SRC_{arbo}-waarden voor niet-vluchtige stoffen en interventiewaarden voor vluchtige stoffen en asbest). Anderzijds zijn deze veiligheidsklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren als gevolg van vluchtigheid en/of beperkte ventilatie.

Conform CROW-publicatie 400 zijn op basis van de voor standaard bodem gecorrigeerde analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien grond/grondwater een gehalte/concentratie heeft van maximaal 75% van de SRC_{arbo}-waarden voor niet-vluchtige stoffen, of maximaal de tussenwaarde voor vluchtige stoffen, of maximaal de interventiewaarde/risicogrenswaarde voor asbest/respirabele asbestvezels, is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigd(e) grond/grondwater niet noodzakelijk en kan worden volstaan met ‘basishygiënemaatregelen’. Voor alle overige situaties is een veiligheidsklasse ‘oranje’, ‘rood’ of ‘zwart’, al dan niet met de toevoeging ‘vluchtig’, van toepassing. Opgemerkt wordt dat een aantal stoffen niet worden getoetst. Enerzijds omdat er voor sommige stoffen geen toetswaarden zijn vastgesteld, anderzijds omdat of de individuele parameters uit een som-parameter wordt getoets en niet de som-parameter zelf (bijvoorbeeld som (10) PAK of som (7) PCB of juist de som-parameter wordt getoetst (minerale olie C10-C40) en niet de individuele parameters (bijvoorbeeld minerale olie (C10-C12).

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Nederlandse Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

Omgevingswet

Algemeen

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur zijn in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.

De Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zijn met ingang van 1 januari 2024 vervallen. Onder de Omgevingswet zijn ook taken en bevoegdheden van overheden verschoven en gedecentraliseerd. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies zijn verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten zijn namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening. Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het Bal. In het Bal is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering.

De in deze rapportage uitgevoerde toetsingen zijn niet volgens de nieuwe modules van BoToVa gevalideerd omdat Rijkswaterstaat heeft laten weten dat de betreffende modules nog niet gereed zijn. Het ligt in de lijn der verwachting dat deze pas medio 2024 door Rijkswaterstaat worden opgeleverd. De BoToVa-validatie is echter niet wettelijk verplicht. De uitgevoerde toetsingen zijn derhalve verricht met behulp van de toetsingsservice van Terraindex, die is ontwikkeld in samenwerking met onder ander de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). In deze toetsingsservice zijn de huidige BoToVa-toetsingen die voor de Omgevingswet beschikbaar waren ingebouwd en zijn extra aanvullingen hierop gedaan, zoals benoemd in de memo ‘BoToVa wijzigingen Omgevingswet’ van Rijkswaterstaat van 28 november 2023.

Overgangsrecht

In sommige gevallen is sprake van overgangsrecht. Hiervoor blijft de Wet bodembescherming van kracht. Indien dit voor de locatie van toepassing is, zal dit zijn verwoord in de conclusie.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie

- *Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdachte (deel)locatie(s)), zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?*

De historische topografische kaarten welke beschikbaar zijn van Topotijdreis zijn geraadpleegd om eventuele bodembedreigende activiteiten uit het verleden te kunnen identificeren. Op de kaarten van 1962 zijn een tweetal sloten zichtbaar welke binnen de onderzoekslocatie liggen. Op de kaart van 1990 is er nog één sloot zichtbaar, waarna op de meest recente kaart van 2020 er geen sloten meer zichtbaar zijn. De betreffende sloten zijn gedempt rond 1980. Gedempte watergangen zijn op voorhand verdacht op het voorkomen van asbest en mogelijk overig verontreinigd dempingsmateriaal.

Daarnaast wordt op de kaarten van 1971 tot c.a. 1990 een pad getoond die vanaf de openbare weg tot het noordelijke deel van het onderzoeksgebied loopt en hier dwars op het landbouwperceel eindigt. Op het kaartmateriaal van 1994 tot 1999 lijkt dezelfde oprit door te lopen over de agrarische grond tot de achterliggende landbouwpercelen binnen het onderzoeksgebied, waarna deze vanaf het jaar 2000 niet meer wordt weergegeven op de kaarten. Het is aannemelijk dat het verlengde deel van de oprit (1994-1999) onverhard is geweest, gezien deze grond momenteel in gebruik is voor agrarische doeleinden. Voor het historische, noordelijke deel is een wegverharding of -fundering echter niet uit te sluiten. Dit pad wordt derhalve op voorhand als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest en mogelijk verontreinigd funderingsmateriaal.

Er zijn verder geen potentiële bronnen van bodembelasting bekend op de werklocatie.

- *Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*

Volgens de bodemkwaliteitskaart voldoet de bodem, zowel boven- als ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

- *Is de bodem asbestverdacht?*

De bodem is op voorhand verdacht op het voorkomen van asbest wegens de ligging van 2 geregistreerde dempingen binnen het onderzoeksgebied en een voormalig pad waarvan het niet bekend is of deze een asbesthoudende verharding of fundering heeft gehad.

- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*

Voor de bodemopbouw en geohydrologie wordt verwezen naar hoofdstuk 3.4.

- *Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloed door de omgeving? Zo ja, hoe en waar?*

De bodemkwaliteit wordt niet beïnvloedt door de omgeving.

- *Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*

Er wordt geen geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht.

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.*

De actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is onvoldoende bekend, doordat er nog weinig bodemonderzoek is uitgevoerd. Bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht.

- *Welke hypothese over de bodemkwaliteit en welke strategie is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende strategieën)?*

Voor de dempingen is een maatwerk strategie gehanteerd waarbij haaks op de verwachte locatie van de demping een raai boringen is geplaatst met een maximum van drie boringen.

Voor de verwachte locatie van de historische verharding is een onderzoeksstrategie gehanteerd voor een verdachte, lijnvormige locatie met heterogene bodembelasting (VED-HE-L).

Op basis van het historisch onderzoek wordt voor het overige terrein een onderzoekstrategie gehanteerd voor een onverdachte, grootschalige, niet lijnvormige locatie (ONV-GR-NL).



Legenda

Onderzoeksgebied

0 50 100 150 200 m

OPDRACHTGEVER
Van Wijnen

PROJECTOMSCHRIJVING
VO 1e Wijk Jubbega

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis, 2022

KAARTNUMMER
0500743.110-TT1

GIS SPECIALIST
B. Dijkstra

PROJECTLEIDER
G.J. de Boer

DATUM
25-07-2025

STATUS
definitief

SCHAAL
1:5.000

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

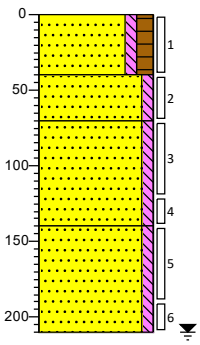
C:\Users\d19860\OneDrive - Antea Group\0499833 VO 1eWijk te Jubbega - General\07. Werkdocumenten\100 bodem\qGIS\QGIS Terrainindex\20250603 QGIS TerrainIndex.qgz

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Projectnaam: 1e wijk Jubbega
Projectnr. 0499833.100

Boring: 001

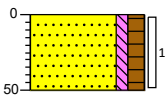
Datum: 10-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204740,44
Y-coördinaat: 557446,33
GWS (cm -mv): 210



0	bosgrond
(40)	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker zwartbruin, Edelmanboor
40	
(30)	Zand matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
70	
(70)	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigebruin, Edelmanboor
140	
(70)	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige, Edelmanboor
210	

Boring: 002

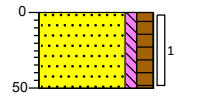
Datum: 10-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204769,81
Y-coördinaat: 557452,28



0	bosgrond
(50)	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 003

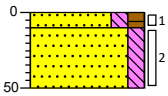
Datum: 10-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204789,88
Y-coördinaat: 557467,75



0	bosgrond
(50)	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 004

Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204800,99
Y-coördinaat: 557439,94



0	weiland
10	
(40)	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal bruingrijs, Edelmanboor, geroerd

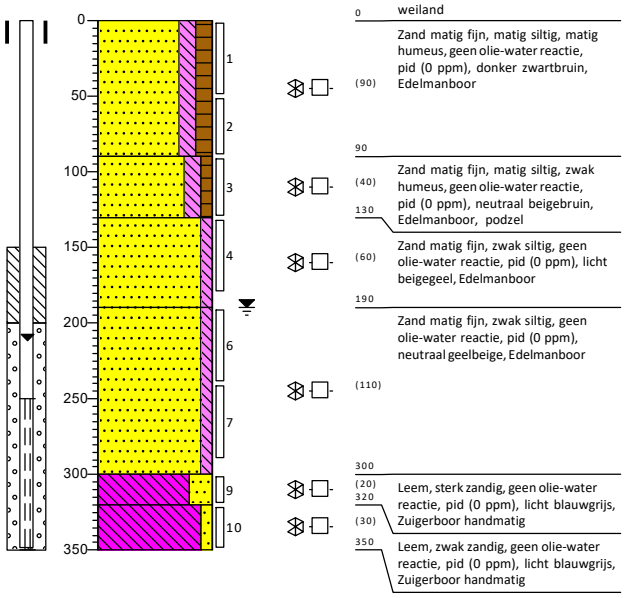
Projectrunner: Britte Dijkstra
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: 1e wijk Jubbega
Projectnr. 0499833.100

Boring: 005

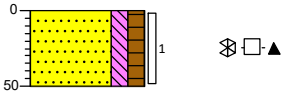
Datum: 7-7-2025 GWS (cm -mv): 190
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204772,50
Y-coördinaat: 557433,00



0 weiland
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker zwartbruin, (90) Edelmanboor
90
Zand matig fijn, matig siltig, zwak (40) humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, 130 Edelmanboor, podzel
(60) Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Edelmanboor
190
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Edelmanboor
(110)
300
(20) Leem, sterk zandig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht blauwgrijs, 320
(30) Zuigerboor handmatig
350
Leem, zwak zandig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht blauwgrijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 006

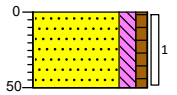
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204748,28
Y-coördinaat: 557420,22



0 weiland
(50) Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 007

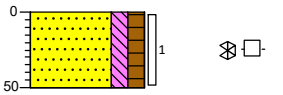
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204770,31
Y-coördinaat: 557409,03



0 weiland
(50) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker beigebruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 008

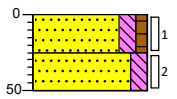
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204757,97
Y-coördinaat: 557389,20



0 weiland
(50) Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 009

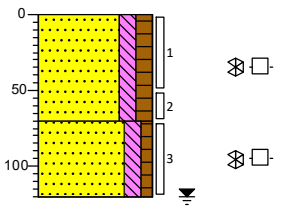
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204787,57
Y-coördinaat: 557393,68



0
(25) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, 25
(25) Edelmanboor
50
Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker bruingrijs, Edelmanboor, loodzand

Boring: 010

Datum: 7-7-2025 GWS (cm -mv): 120
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204812,87
Y-coördinaat: 557414,16



0 weiland
(70) Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
70
(50) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
120

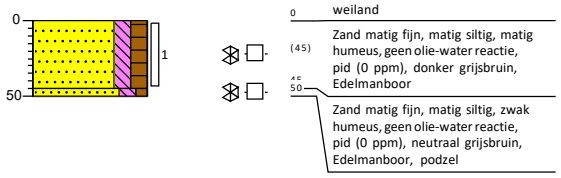
Projectrunner: Britte Dijkstra
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: 1e wijk Jubbega
Projectnr. 0499833.100

Boring: 011

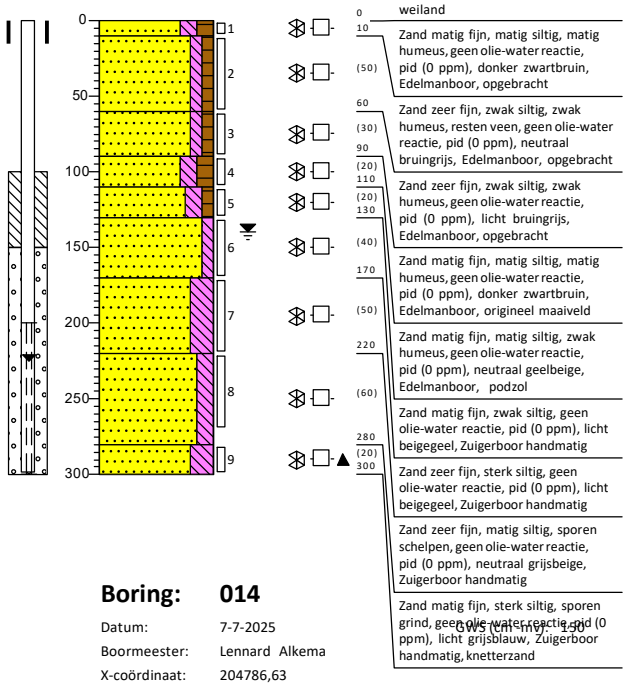
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204821,66
Y-coördinaat: 557388,52



Boring: 012

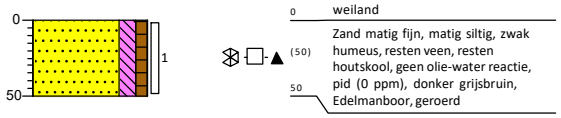
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204799,68
Y-coördinaat: 557375,07

GWS (cm -mv): 140



Boring: 013

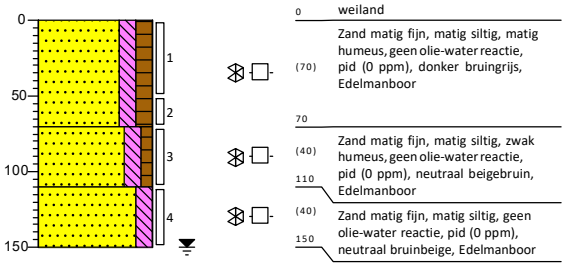
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204760,21
Y-coördinaat: 557365,65



Boring: 014

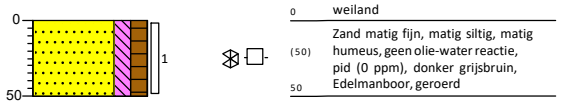
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204786,63
Y-coördinaat: 557355,40

GWS (cm -mv): 150



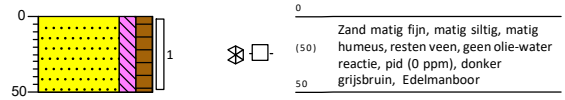
Boring: 015

Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204786,39
Y-coördinaat: 557327,30



Boring: 016

Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204818,03
Y-coördinaat: 557355,52

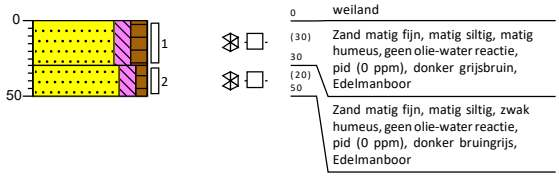


Projectrunner: Britte Dijkstra
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

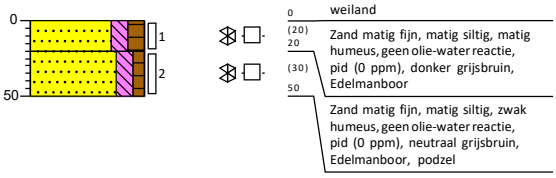
Boring: 017

Datum: 10-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204843,63
Y-coördinaat: 557373,72



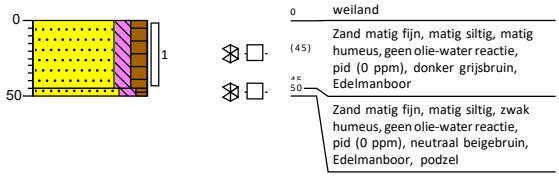
Boring: 018

Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204842,51
Y-coördinaat: 557342,78



Boring: 019

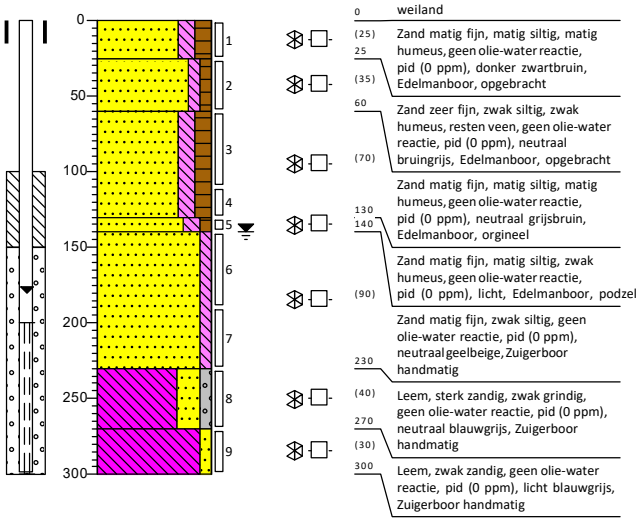
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204800,80
Y-coördinaat: 557307,57



Boring: 020

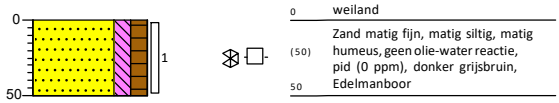
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204835,56
Y-coördinaat: 557311,38

GWS (cm -mv): 140



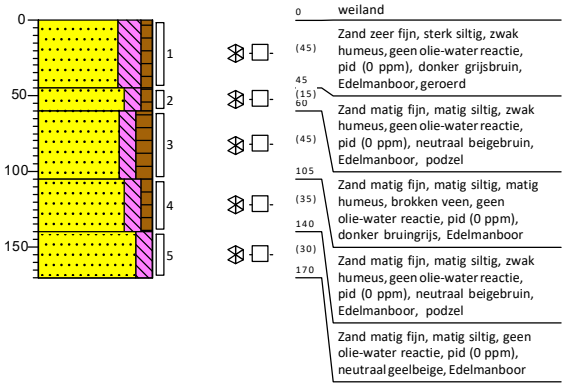
Boring: 021

Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204860,00
Y-coördinaat: 557330,00



Boring: 022

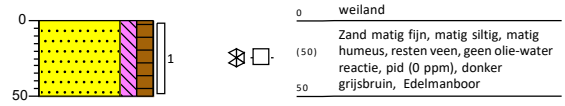
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204874,97
Y-coördinaat: 557313,62



Projectnaam: 1e wijk Jubbega
Projectnr. 0499833.100

Boring: 023

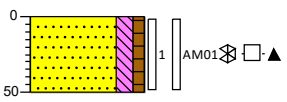
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204843,85
Y-coördinaat: 557292,32



0 weiland
(50) Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 024

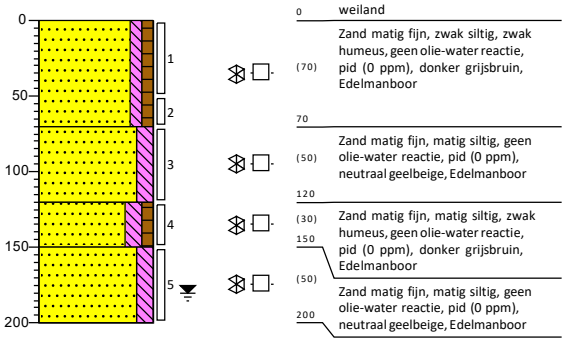
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204810,67
Y-coördinaat: 557283,58



0 weiland
(50) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker bruingrijs, Schep
50

Boring: 025.1

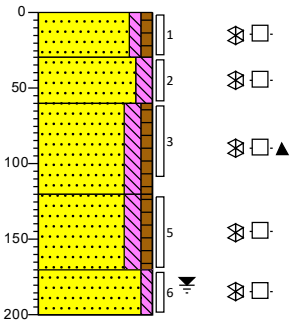
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204812,89
Y-coördinaat: 557327,26
GWS (cm -mv): 180



0 weiland
(70) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
70
(50) Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Edelmanboor
120
(30) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
150
(50) Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Edelmanboor
200

Boring: 025.2

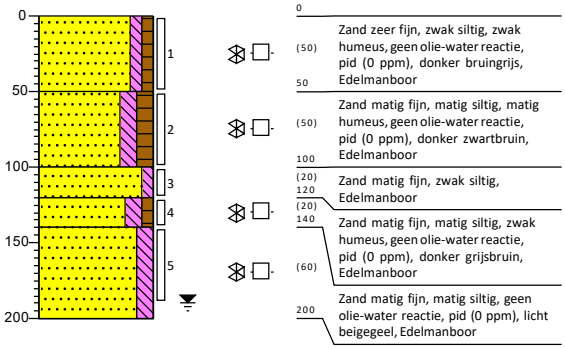
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204814,07
Y-coördinaat: 557325,38
GWS (cm -mv): 180



0 weiland
(30) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
30
(30) Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Edelmanboor
60
(60) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
120
(50) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
170
(30) Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Edelmanboor
200

Boring: 025.3

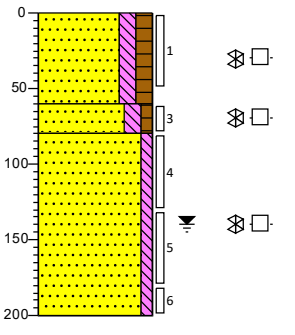
Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204815,25
Y-coördinaat: 557323,59
GWS (cm -mv): 190



0
(50) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker bruingrijs, Edelmanboor
50
(50) Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker zwartbruin, Edelmanboor
100
(20) Zand matig fijn, zwak siltig, Edelmanboor
120
(20) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
140
(60) Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Edelmanboor
200

Boring: 026.1

Datum: 7-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204788,56
Y-coördinaat: 557423,10
GWS (cm -mv): 140



0 weiland
(60) Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
60
(20) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker beigebruin, Edelmanboor, podzel
80
(120) Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
200

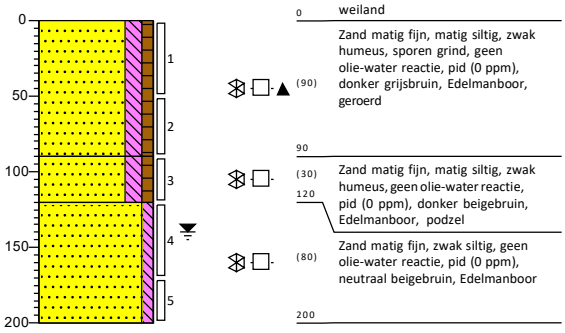
Projectrunner: Britte Dijkstra
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: 1e wijk Jubbega
Projectnr. 0499833.100

Boring: 026.2

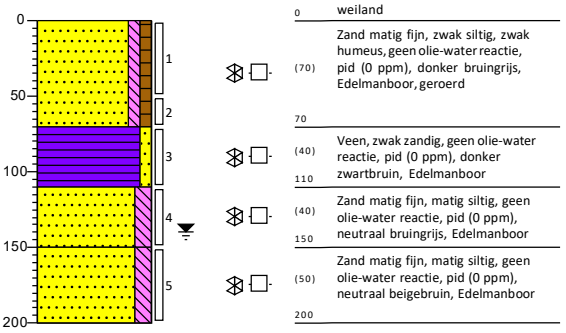
Datum: 7-7-2025 GWS (cm -mv): 140
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204789,52
Y-coördinaat: 557421,20



0 weiland
(90) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
90
(30) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker beigebruin, Edelmanboor, podzel
120
(80) Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
200

Boring: 026.3

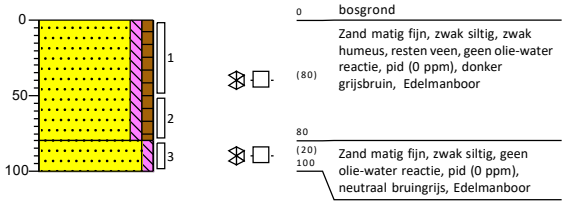
Datum: 7-7-2025 GWS (cm -mv): 140
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204790,70
Y-coördinaat: 557419,39



0 weiland
(70) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker bruingrijs, Edelmanboor, geroerd
70
(40) Veen, zwak zandig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker zwartbruin, Edelmanboor
110
(40) Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150
(50) Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
200

Boring: 027.1

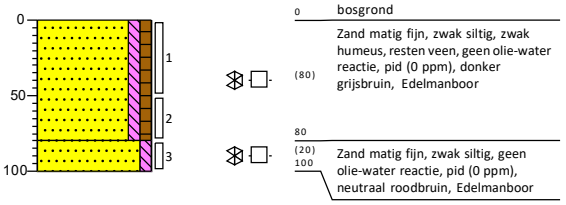
Datum: 10-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204718,35
Y-coördinaat: 557440,40



0 bosgrond
(80) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
80
(20) Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring: 027.2

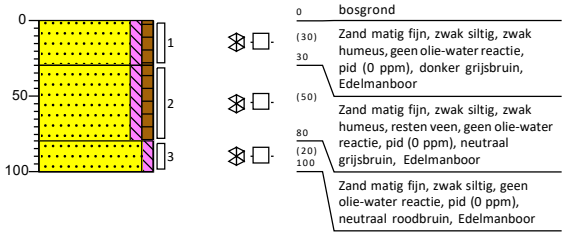
Datum: 10-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204730,35
Y-coördinaat: 557421,33



0 bosgrond
(80) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
80
(20) Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal roodbruin, Edelmanboor
100

Boring: 027.3

Datum: 10-7-2025
Boormeester: Lennard Alkema
X-coördinaat: 204742,90
Y-coördinaat: 557401,82



0 bosgrond
(30) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
30
(50) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten veen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
80
(20) Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal roodbruin, Edelmanboor
100

Projectrunner: Britte Dijkstra
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: 1e wijk Jubbega
Projectnr. 0499833.100

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

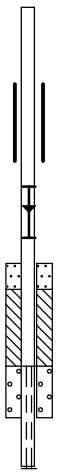
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Projectrunner: Britte Dijkstra
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4 Toetsing grondmonsters

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		MMBG1		006-1		MMBG2	
Boringnummer		005, 008, 007 ... 003		006		012, 015, 014 ... 010	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,60	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	85,80		85,30		84,80	
Lutum	% ds	2,4		2,0		2,0	
Organische stof	% ds	5,7		3,8		5,0	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	51,667[5]	< 20	54,250[5]	< 20	54,250[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,205	< 0,2	0,223	< 0,2	0,212
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,073	< 3	7,383	< 3	7,383
koper	mg/kg ds	8	14,502	< 5	6,818	< 5	6,563
kwik	mg/kg ds	0,057	0,079	< 0,05	0,050	< 0,05	0,049
lood	mg/kg ds	25	36,575	11	16,756	< 10	10,439
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,903	< 4	8,167	< 4	8,167
zink	mg/kg ds	< 20	29,810	< 20	31,767	< 20	30,866
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,37		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	0,37	0,370	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,684[5]	< 3	5,526[5]	< 3	4,200[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	59	103,509	37	97,368	52	104
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,140[5]	< 5	9,211[5]	< 5	7[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,140[5]	< 5	9,211[5]	< 5	7[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	20	35,088[5]	12	31,579[5]	12	24[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	27	47,368[5]	17	44,737[5]	32	64[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	8,596[5]	< 7	12,895[5]	< 7	9,800[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		MMBG1		006-1		MMBG2	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,009	< 0,0049	0,013	< 0,0049	0,010

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		013-1		MMBG3		024-1	
Boringnummer		013		020, 019, 023 ... 018		024	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,60		0,00-0,50	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	80,90		84,60		86,30	
Lutum	% ds	2,0		2,0		2,4	
Organische stof	% ds	7,4		5,1		4,6	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54,250[5]	< 20	54,250[5]	< 20	51,667[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,193	< 0,2	0,211	< 0,2	0,214
kobalt	mg/kg ds	4,3	15,117	< 3	7,383	< 3	7,073
koper	mg/kg ds	< 5	6,105	6,5	12,150	6,1	11,438
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,048	< 0,05	0,049	0,086	0,120
lood	mg/kg ds	< 10	10,017	16	23,818	14	20,877
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,167	< 4	8,167	< 4	7,903
zink	mg/kg ds	< 20	29,210	< 20	30,793	23	50,234
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,067	0,067
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,38	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	0,382	0,382
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	2,838[5]	< 3	4,118[5]	< 3	4,565[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71	95,946	78	152,941	55	119,565
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	4,730[5]	5,9	11,569[5]	< 5	7,609[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	4,730[5]	6,6	12,941[5]	< 5	7,609[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	17,568[5]	23	45,098[5]	20	43,478[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	48	64,865[5]	32	62,745[5]	22	47,826[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,5	10,135[5]	7,6	14,902[5]	< 7	10,652[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		013-1		MMBG3		024-1	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,007	< 0,0049	0,010	< 0,0049	0,011

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		MMOG1		MMBG_demping_25		MMOG_demping_25	
Boringnummer		020, 012, 005 ... 001		025.1, 025.2, 025.3		025.1, 025.2, 025.3	
Monstertraject (m -mv)		0,60-1,30		0,00-0,60		0,50-1,20	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,80		88,00		82,70	
Lutum	% ds	2,9		2,0		2,0	
Organische stof	% ds	2,7		4,0		4,2	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	48,764[5]	< 20	54,250[5]	< 20	54,250[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,230	< 0,2	0,221	< 0,2	0,219
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,721	< 3	7,383	< 3	7,383
koper	mg/kg ds	< 5	6,863	< 5	6,774	< 5	6,731
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,049	< 0,05	0,049	< 0,05	0,049
lood	mg/kg ds	< 10	10,701	< 10	10,625	13	19,662
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,597	< 4	8,167	< 4	8,167
zink	mg/kg ds	< 20	31,235	< 20	31,613	< 20	31,461
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,778[5]	< 3	5,250[5]	< 3	5[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	39	144,444	35	87,500	47	111,905
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	12,963[5]	< 5	8,750[5]	< 5	8,333[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,963[5]	< 5	8,750[5]	< 5	8,333[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	48,148[5]	13	32,500[5]	15	35,714[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	55,556[5]	19	47,500[5]	27	64,286[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	18,148[5]	< 7	12,250[5]	< 7	11,667[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		MMOG1		MMBG_demping_25		MMOG_demping_25	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,018	< 0,0049	0,012	< 0,0049	0,012

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		MMBG_demping_26		MMOG_demping_26		026.3-3	
Boringnummer		026.1, 026.2, 026.3		026.1, 026.2		026.3	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,80-1,30		0,70-1,10	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	80,50		84,40		45,50	
Lutum	% ds	2,0		2,0		2,8	
Organische stof	% ds	5,6		2,6		44,8	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54,250[5]	< 20	54,250[5]	< 20	49,318[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,207	< 0,2	0,235	< 0,2	0,081
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	< 3	7,383	4,7	15,194
koper	mg/kg ds	6,1	11,227	< 5	7,095	< 5	2,893
kwik	mg/kg ds	0,063	0,088	< 0,05	0,050	< 0,05	0,037
lood	mg/kg ds	21	30,990	< 10	10,897	< 10	6,096
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,167	< 4	8,167	< 4	7,656
zink	mg/kg ds	< 20	30,435	< 20	32,721	< 20	15,605
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	< 0,35	0,117
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,750[5]	5,8	22,308[5]	9,7	3,233[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62	110,714	< 35	94,231	330	110
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,250[5]	< 5	13,462[5]	15	5[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,250[5]	< 5	13,462[5]	17	5,667[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	30,357[5]	< 10	26,923[5]	79	26,333[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	36	64,286[5]	12	46,154[5]	190	63,333[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	8,750[5]	< 7	18,846[5]	22	7,333[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		MMBG_demping_26		MMOG_demping_26		026.3-3	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,009	< 0,0049	0,019	< 0,0049	0,002

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		MMBG_pad_27		MMOG_pad_27	
Boringnummer		027.3, 027.2, 027.1		027.3, 027.2, 027.1	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,80-1,00	
Analysedatum		10-07-2025		10-07-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG					
Droge stof	%	82,90		92,90	
Lutum	% ds	2,0		2,0	
Organische stof	% ds	11,0		3,6	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54,250[5]	< 20	54,250[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,170	< 0,2	0,224
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	< 3	7,383
koper	mg/kg ds	< 5	5,526	< 5	6,863
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	11	14,841	< 10	10,701
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,167	< 4	8,167
zink	mg/kg ds	< 20	27,034	< 20	31,922
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,318	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,909[5]	< 3	5,833[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	99	90	43	119,444
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	3,182[5]	< 5	9,722[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,6	5,091[5]	< 5	9,722[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	27	24,545[5]	15	41,667[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	58	52,727[5]	23	63,889[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	4,455[5]	< 7	13,611[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		MMBG_pad_27		MMOG_pad_27	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,004	< 0,0049	0,014

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 5 Toetsing grondwatermonsters

0499843.100

Toetsing grondwater aan signaleringsparameters Provincie Friesland

		005-1-1		012-1-1		020-1-1	
Eindconclusie:		<		<		<	

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	44,000	<	-20,000	<	-20,000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Kobalt [Co]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Koper [Cu]	µg/l	20,000	<	7,200	<	7,800	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<	-0,050	<	-0,050	<
Lood [Pb]	µg/l	2,800	<	-2,000	<	-2,000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	3,200	<	3,000	<	4,400	<
Zink [Zn]	µg/l	21,000	<	-10,000	<	-10,000	<

Aromatische verbindingen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Benzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Ethylbenzeen	µg/l	0,800	<	0,500	<	0,600	<
Tolueen	µg/l	3,100	<	2,400	<	2,600	<
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	4,500	<	2,500	<	2,900	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0,020	<	-0,020	<	0,040	<
PAK (som)*	µg/l		<		<	0,040	<

Gechloreerde koolwaterstoffen							
(Vluchtige) koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,140	<	0,140	<	0,140	<
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,420	<	0,420	<	0,420	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<

Overige organische stoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-50,000	<	-50,000	<	-50,000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

Toelichting:	
Meetw	Meetwaarde
N.B. een negatieve meetwaarde betekent dat de gemeten concentratie kleiner is dan de betreffende detectiegrens	
<	Meetwaarde kleiner dan signaleringsparameter en/of detectiegrens
>SP	Meetwaarde groter dan signaleringsparameter
Deze toetsing is uitgevoerd op basis van de signaleringsparameters voor de beoordeling grondwatersanering van de provincie Friesland	
De signaleringsparameters voor deze provincie wijken NIET af van de waarden uit bijlage Vd bij Art. 4.12a van het Bkl	
De toetsing is enkel uitgevoerd voor de parameters welke zijn opgenomen in de lijst met signaalparameters van de provincie	
De parameters welke zijn geanalyseerd, maar niet in de voorgenoemde lijst zijn opgenomen, worden niet weergegeven in deze bijlage	
*: Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele parameters, optelbaar	
Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de parameter sprake is.	
Zie voetnoot 3 van Bijlage Vd bij artikel 4.12a van het Bkl voor nadere toelichting m.b.t. de toetsing van deze somparameters	

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Interventiewaarden bodemkwaliteit (concentraties in mg/kg ds)

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) [1, 2]
1. Metalen	
Antimoon	22
Arseen	76
Barium[3]	-
Cadmium	13
Chroom III	180
Chroom VI	78
Kobalt	190
Koper	190
Kwik (anorganisch)	36
Kwik (organisch)	4
Lood	530
Molybdeen	190
Nikkel	100
Zink	720
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	20
Cyanide (complex)	50
Thiocyanaat	20
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	1,1
Ethylbenzeen	110
Tolueen	32
Xylenen (som)[4]	17
Styreen (vinylbenzeen)	86
Fenol	14
Cresolen (som)[4]	13
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
PAK's (totaal) (som 10)[4]	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen	
Monochlooretheen (Vinylchloride)[5]	0,1
Dichloormethaan	3,9
1,1-dichloorethaan	15
1,2-dichloorethaan	6,4
1,1-dichlooretheens	0,3
1,2-dichlooretheen (som)[4]	1
Dichloorpropanen (som)[4]	2
Trichloormethaan (chloroform)	5,6
1,1,1-trichloorethaan	15
1,1,2-trichloorethaan	10
Trichlooretheen (Tri)	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	8,8

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) [1, 2]
Chloorbenzenen	
Monochloorbenzeen	15
Dichloorbenzenen (som)[4]	19
Trichloorbenzenen (som)[4]	11
Tetrachloorbenzenen (som)[4]	2,2
Pentachloorbenzeen	6,7
Hexachloorbenzeen	2
Chloorfenolen	
Monochloorfenolen (som)[4]	5,4
Dichloorfenolen(som) [4]	22
Trichloorfenolen(som)[4]	22
Tetrachloorfenolen (som)[4]	21
Pentachloorfenol	12
Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7)[4]	1
Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som)[4]	50
Dioxine (som TEQ)[4, 6]	0,00018
Chloornaftaleen (som)[4]	23
6. Bestrijdingsmiddelen	
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som)[4]	4
DDT (som)[4]	1,7
DDE (som)[4]	2,3
DDD (som)[4]	34
Aldrin	0,32
Drins (som)[4]	4
a-endosulfaan	4
a-HCH	17
8-HCH	1,6
y-HCH (lindaan)	1,2
Heptachloor	4
Heptachloorepoxide (som)[4]	4
b. Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som)[4]	2,5
c. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	4
d. Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	0,71
Carbaryl	0,45
Carbofurans	0,017

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) [1, 2]
7. Overige stoffen	
Asbest[7]	100
Cyclohexanon	150
Dimethyl ftalaat	82
Diethyl ftalaat	53
Di-isobutyl ftalaat	17
Dibutyl ftalaat	36
Benzylbutylftalaat	48
Dihexyl ftalaat	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	60
Minerale olies	5000
Pyridine	11
Tetra hydrofuran	7
Tetrahydrothiofeen	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	75

[1] De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het omrekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels krachtens bijlage G, onder II van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[2] Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[3] De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds

[4] Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[5] De interventiewaarde voor deze stoffen is gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

[6] Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[7] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Serpentijn asbest bestaat uit chrysotiel. Amfibool asbest bestaat uit amosiet, crocidoliet, tremoliet, actinoliet en anthofylliet. Op het vaststellen van het gewogen gehalte asbest van partijen grond onder, gelijk aan en boven de interventiewaarde bodemkwaliteit is NEN 5707 van toepassing bij gebruik van ten hoogste 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal en NEN 5897 bij gebruik van meer dan 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal.

[8] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie), wordt behalve het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering
Provincie: Friesland

Stofnaam	Signaleringsparameter (µg/l)
1. Metalen	
Antimoon	20
Arseen	60
Barium	625
Cadmium	6
Chroom	30
Kobalt	100
Koper	75
Kwik	0,3
Lood	75
Molybdeen	300
Nikkel	75
Zink	800
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	1500
Cyanide (complex)	1500
Thiocyanaat	1500
3.Aromatische verbindingen	
Benzeen	30
Ethylbenzeen	150
Tolueen	1000
Xylenen (som)	70
Styreen (vinylbenzeen)	300
Fenol	2000
Cresolen (som)	200
4.Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
Naftaleen	70
Fenantreen	5
Antraceen	5
Fluorantheen	1
Chryseen	0,2
Benzo(a)antraceen	0,5
Benzo(a)pyreen	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
a.(Vluchtige) koolwaterstoffen	
Monochlooretheen (vinylchloride)	5
Dichloormethaan	1000
1,1-dichloorethaan	900
1,2-dichloorethaan	400
1,1-dichlooretheen	10
1,2-dichlooretheen (som)	20
Dichloorpropanen (som)	80
Trichloormethaan (Chloroform)	400
1,1,1-trichloorethaan	300
1,1,2-trichloorethaan	130
Trichlooretheen (Tri)	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	10
Tetrachlooretheen (Per)	40

b.Chloorbenzenen	
Monochloorbenzeen	180
Dichloorbenzenen (som)	50
Trichloorbenzenen (som)	10
Tetrachloorbenzenen (som)	2,5
Pentachloorbenzenen	1
Hexachloorbenzeen	0,5
c.Chloorfenolen	
Monochloorfenolen(som)	100
Dichloorfenolen(som)	30
Trichloorfenolen(som)	10
Tetrachloorfenolen(som)	10
Pentachloorfenol	3
d.Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7)	0,01
e.Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som)	30
Chloornaftaleen (som)	6
6. Bestrijdingsmiddelen	
a.Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som)	0,2
DDT/DDE/DDD (som)	0,01
Drins (som)	0,1
α-endosulfan	5
HCH-verbindingen (som)	1
Heptachloor	0,3
Heptachloorepoxide (som)	3
b.Organofosforpesticiden	
c.Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som)	0,7
d.Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	50
e.Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	150
Carbaryl	60
Carbofuran	100
7. Overige organische stoffen	
Cyclohexanon	15000
Ftalaten (som)	5
Minerale olie	600
Pyridine	30
Tetrahydrofuran	300
Tetrahydrothiofeen	5000
Tribroommethaan (bromoform)	630
8. PFAS+GenX	
PFOS	-
PFOA	-
GenX	-

Toelichting:

De signaleringsparamters voor deze provincie wijken NIET af van de waarden uit bijlage Vd bij Art. 4.12a van het Bkl

- : Geen normwaarden vastgesteld voor deze parameter

Bijlage 7 Toelichting normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Grond

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau, waarbij getoetst wordt aan de interventiewaarde. De interventiewaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De interventiewaarde bodemkwaliteit (I) geeft het concentratieniveau in de grond aan waarboven er sprake is van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu bij een standaard bodemgebruik of ecologische waarde. In principe vindt de toetsing van de gemeten gehalten plaats aan het landelijke toetsingskader. Gemeenten kunnen echter in het gemeentelijke Omgevingsplan lokale achtergrondwaarden opnemen. Wanneer hier sprake van is, moeten de resultaten worden getoetst aan deze lokale waarden. Indien dit het geval is, zal dit in het rapport zijn benoemd.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is aangegeven dat de norm voor barium voorlopig is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voor kan komen. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Grondwater

De resultaten van het grondwateronderzoek worden getoetst aan het provinciaal beleid (en eventueel gemeentelijk beleid). In de provinciale omgevingsverordening zijn hiervoor toetswaarden (voorkeurs- en signaleringswaarden) opgenomen.

Indien de waarden worden overschreden, wordt aan de hand van het provinciale danwel gemeentelijk beleid bepaald of vervolg (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.

Bijlage 8 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		MMBG1		006-1		MMBG2	
Boringnummer		005, 008, 007 ... 003		006		012, 015, 014 ... 010	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,60	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	85,80		85,30		84,80	
Lutum	% ds	2,4		2,0		2,0	
Organische stof	% ds	5,7		3,8		5,0	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	51,667(6)	< 20	54,250(6)	< 20	54,250(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,205	< 0,2	0,223	< 0,2	0,212
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,073	< 3	7,383	< 3	7,383
koper	mg/kg ds	8	14,502	< 5	6,818	< 5	6,563
kwik	mg/kg ds	0,057	0,079	< 0,05	0,050	< 0,05	0,049
lood	mg/kg ds	25	36,575	11	16,756	< 10	10,439
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,903	< 4	8,167	< 4	8,167
zink	mg/kg ds	< 20	29,810	< 20	31,767	< 20	30,866
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,37		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	0,37	0,370	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,684(6)	< 3	5,526(6)	< 3	4,200(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	59	103,509	37	97,368	52	104
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,140(6)	< 5	9,211(6)	< 5	7(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,140(6)	< 5	9,211(6)	< 5	7(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	20	35,088(6)	12	31,579(6)	12	24(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	27	47,368(6)	17	44,737(6)	32	64(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	8,596(6)	< 7	12,895(6)	< 7	9,800(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG1		006-1		MMBG2	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,009	< 0,0049	0,013	< 0,0049	0,010

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		013-1		MMBG3		024-1	
Boringnummer		013		020, 019, 023 ... 018		024	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,60		0,00-0,50	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	80,90		84,60		86,30	
Lutum	% ds	2,0		2,0		2,4	
Organische stof	% ds	7,4		5,1		4,6	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54,250[6]	< 20	54,250[6]	< 20	51,667[6]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,193	< 0,2	0,211	< 0,2	0,214
kobalt	mg/kg ds	4,3	15,117	< 3	7,383	< 3	7,073
koper	mg/kg ds	< 5	6,105	6,5	12,150	6,1	11,438
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,048	< 0,05	0,049	0,086	0,120
lood	mg/kg ds	< 10	10,017	16	23,818	14	20,877
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,167	< 4	8,167	< 4	7,903
zink	mg/kg ds	< 20	29,210	< 20	30,793	23	50,234
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,067	0,067
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,38	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	0,382	0,382
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	2,838[6]	< 3	4,118[6]	< 3	4,565[6]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71	95,946	78	152,941	55	119,565
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	4,730[6]	5,9	11,569[6]	< 5	7,609[6]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	4,730[6]	6,6	12,941[6]	< 5	7,609[6]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	17,568[6]	23	45,098[6]	20	43,478[6]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	48	64,865[6]	32	62,745[6]	22	47,826[6]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,5	10,135[6]	7,6	14,902[6]	< 7	10,652[6]

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		013-1		MMBG3		024-1	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,007	< 0,0049	0,010	< 0,0049	0,011

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		MMOG1		MMBG_demping_25		MMOG_demping_25	
Boringnummer		020, 012, 005 ... 001		025.1, 025.2, 025.3		025.1, 025.2, 025.3	
Monstertraject (m -mv)		0,60-1,30		0,00-0,60		0,50-1,20	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,80		88,00		82,70	
Lutum	% ds	2,9		2,0		2,0	
Organische stof	% ds	2,7		4,0		4,2	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	48,764(6)	< 20	54,250(6)	< 20	54,250(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,230	< 0,2	0,221	< 0,2	0,219
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,721	< 3	7,383	< 3	7,383
koper	mg/kg ds	< 5	6,863	< 5	6,774	< 5	6,731
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,049	< 0,05	0,049	< 0,05	0,049
lood	mg/kg ds	< 10	10,701	< 10	10,625	13	19,662
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,597	< 4	8,167	< 4	8,167
zink	mg/kg ds	< 20	31,235	< 20	31,613	< 20	31,461
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,778(6)	< 3	5,250(6)	< 3	5(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	39	144,444	35	87,500	47	111,905
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	12,963(6)	< 5	8,750(6)	< 5	8,333(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,963(6)	< 5	8,750(6)	< 5	8,333(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	48,148(6)	13	32,500(6)	15	35,714(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	55,556(6)	19	47,500(6)	27	64,286(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	18,148(6)	< 7	12,250(6)	< 7	11,667(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMOG1		MMBG_demping_25		MMOG_demping_25	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,018	< 0,0049	0,012	< 0,0049	0,012

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		MMBG_demping_26		MMOG_demping_26		026.3-3	
Boringnummer		026.1, 026.2, 026.3		026.1, 026.2		026.3	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,80-1,30		0,70-1,10	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	80,50		84,40		45,50	
Lutum	% ds	2,0		2,0		2,8	
Organische stof	% ds	5,6		2,6		44,8	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54,250(6)	< 20	54,250(6)	< 20	49,318(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,207	< 0,2	0,235	< 0,2	0,081
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	< 3	7,383	4,7	15,194
koper	mg/kg ds	6,1	11,227	< 5	7,095	< 5	2,893
kwik	mg/kg ds	0,063	0,088	< 0,05	0,050	< 0,05	0,037
lood	mg/kg ds	21	30,990	< 10	10,897	< 10	6,096
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,167	< 4	8,167	< 4	7,656
zink	mg/kg ds	< 20	30,435	< 20	32,721	< 20	15,605
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,012
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	< 0,35	0,117
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3,750(6)	5,8	22,308(6)	9,7	3,233(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62	110,714	< 35	94,231	330	110
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6,250(6)	< 5	13,462(6)	15	5(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6,250(6)	< 5	13,462(6)	17	5,667(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	30,357(6)	< 10	26,923(6)	79	26,333(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	36	64,286(6)	12	46,154(6)	190	63,333(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	8,750(6)	< 7	18,846(6)	22	7,333(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG_demping_26		MMOG_demping_26		026.3-3	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,009	< 0,0049	0,019	< 0,0049	0,002

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
1e Wijk te Jubbega
projectnummer 0499833.100
definitief revisie 00
Van Wijnen

Analyseresultaten grond		MMBG_pad_27		MMOG_pad_27	
Boringnummer		027.3, 027.2, 027.1		027.3, 027.2, 027.1	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,80-1,00	
Analysedatum		10-07-2025		10-07-2025	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG					
Droge stof	%	82,90		92,90	
Lutum	% ds	2,0		2,0	
Organische stof	% ds	11,0		3,6	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54,250(6)	< 20	54,250(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,170	< 0,2	0,224
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	< 3	7,383
koper	mg/kg ds	< 5	5,526	< 5	6,863
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	11	14,841	< 10	10,701
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	8,167	< 4	8,167
zink	mg/kg ds	< 20	27,034	< 20	31,922
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,032	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,318	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,909(6)	< 3	5,833(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	99	90	43	119,444
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	3,182(6)	< 5	9,722(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,6	5,091(6)	< 5	9,722(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	27	24,545(6)	15	41,667(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	58	52,727(6)	23	63,889(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	4,455(6)	< 7	13,611(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG_pad_27		MMOG_pad_27	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,004	< 0,0049	0,014

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 9 Normwaarden Besluit bodemkwaliteit

Maximale waarden kwaliteitsklassen landbouw/natuur, wonen en industrie[9] (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Maximale waarden kwaliteits-klasse landbouw/ natuur	Maximale waarden kwaliteits-klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0	15	22
Arseen	20	27	76
Barium[8]	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride[13]	-	-	-
Cyanide (vrij)[5]	3,0	3,0	20
Cyanide (complex)[6]	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20	0,20	1,25
Tolueen	0,20	0,20	1,25
Xylenen (som)[1]	0,45	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som)[1]	0,30	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen[1, 7]	2,5	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som)[12]	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10)[1]	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)[2]	0,10	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20	0,20	0,2
1,2-dichloorethaan	0,20	0,20	4
1,1-dichlooretheen[2]	0,30	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,30	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som)[1]	0,80	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20	0,20	5
Dichloorbenzenen (som)[1]	2,0	2,0	5
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,015	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,0090	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som)[1]	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som)[1]	0,20	0,20	6
Trichloorfenolen (som)[1]	0,0030	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,015	1	6
Pentachloorfenol	0,0030	1,4	5

Stof	Maximale waarden kwaliteits-klasse landbouw/ natuur	Maximale waarden kwaliteits-klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7)[1]	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som)[1]	0,20	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ)[1]	0,000055	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som)[1]	0,070	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som)[1]	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som)[1]	0,20	0,20	1
DDE (som)[1]	0,10	0,13	1,3
DDD (som)[1]	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som)[1]	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadieen	0,003	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B.Organofsforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	0,5	2,5[10]
tributyltin (TBT)[2, 10]	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035	0,035	0,5
Carbaryl	0,15	0,15	0,45
Carbofuran[2]	0,017	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest[3]	-	100	100
Cyclohexanon	2,0	2,0	150
Dimethyl ftalaat[11]	0,045	9,2	60
Diethyl ftalaat[11]	0,045	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat[11]	0,045	1,3	17
Dibutyl ftalaat[11]	0,070	5,0	36
Butyl benzylftalaat[11]	0,070	2,6	48
Dihexyl ftalaat[11]	0,070	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045	8,3	60
Minerale olie[4]	190	190	500
Pyridine	0,15	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0	2,0	2,0
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20	0,20	0,20

Toelichting:

De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het omrekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels krachtens bijlage G, onder II van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[1] Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing. Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[2] De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Voor een toetsing van de concentratie asbest aan de kwaliteitseisen voor de verschillende kwaliteitsklassen wordt de concentratie als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest. Voor asbest dat opzettelijk is toegevoegd, geldt als kwaliteitseis voor de verschillende kwaliteitsklassen de waarde 0 mg/kg droge stof.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Bij gehalten die de waarde Landbouw/Natuur overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid tot uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de waarde Landbouw/Natuur worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxische Toelaatbare Concentratie in Lucht).

[6] Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

[7] De waarde voor Landbouw-/Natuur van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage E van de Regeling bodemkwaliteit 2022). De hoogte van de waarde Landbouw/Natuur is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componentenzijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de waarde Landbouw/Natuur van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kgds voor de waarde Landbouw/Natuur.

[8] De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds

[9] Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[10] De kwaliteitseis voor organotin verbindingen (som) en tributyltin (TBT) is uitgedrukt in mg Sn/kg droge stof, met uitzondering van de kwaliteitseisen voor organotin verbindingen (som) voor de kwaliteitsklassen 'industrie', 'matig verontreinigd' en 'sterk verontreinigd', die zijn uitgedrukt in organotin in mg/kg droge stof.

[11] Het is onzeker of de waarde Landbouw/Natuur voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

[12] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

[13] Voor zand uit de zee geldt voor de stof chloride een kwaliteitseis van 200 mg/kg droge stof voor alle kolommen 2 t/m 6 van tabel 1. Deze kwaliteitseis geldt echter niet in geval de wens bestaat om in een milieuverklaring bodemkwaliteit die betrekking heeft op zand uit de zee, te vermelden dat het zand vanwege het gehalte chloride uitsluitend geschikt is voor toepassing op plaatsen waar direct contact mogelijk is met zeewater of brak water waarvan het gehalte chloride van nature meer dan 5.000 mg/l bedraagt.

Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskaders Besluit bodemkwaliteit

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).

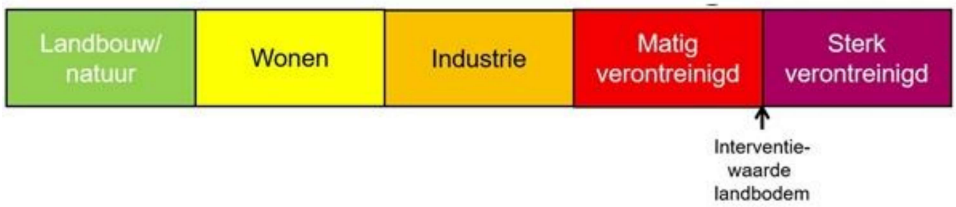
- **Matig en sterk verontreinigde grond**
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan wordt de grond beoordeeld als 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd'. Voor de toepassing van matig verontreinigde grond is in 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 inrichting 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 bodemkwaliteitsklassen 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 bodemverontreiniging 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:

- het toepassen van grond of baggerspecie mag niet leiden tot verslechtering van de actuele kwaliteit van de bodem, en
- 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 voldoen aan deze twee eisen:

- kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem ter plaatse van de toepassing, en
- 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) via Home - Omgevingsloket (overheid.nl) , behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m3 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.

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit waterbodem

Algemeen

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn het Besluit en Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Alle bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit die zich richtten op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie zijn in het stelsel van de Omgevingswet opgegaan, met name in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn het Besluit en Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Alle bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit die zich richtten op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie zijn in het stelsel van de Omgevingswet opgegaan, met name in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Een belangrijk begrip in het kader van het toepassen van baggerspecie op de landbodem of waterbodem is de milieuverklaring bodemkwaliteit. De milieuverklaring bodemkwaliteit heeft betrekking op de kwaliteit van het toe te passen materiaal (alleen in geval van grond en baggerspecie). Deze milieuverklaring bodemkwaliteit heeft de functie van bewijsmiddel dat het materiaal voldoet aan kwaliteitseisen voor genormeerde verontreinigende stoffen die in de toepassingssituatie op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving gelden.

Voordat een milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden afgegeven, moeten de genormeerde verontreinigende stoffen in de waterbodem of een partij baggerspecie zijn getoetst aan de kwaliteitseisen die zijn genoemd in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Voor de indeling van een partij baggerspecie in een kwaliteitsklasse wordt uitgegaan van het rekenkundige gemiddelde van de resultaten van de monsters die zijn onderzocht. Deze toetsing is met dit waterbodemonderzoek verricht. Op basis van de toetsing aan de kwaliteitseisen wordt de kwaliteitsklasse bepaald waaraan de waterbodem of partij baggerspecie voldoet.

In deze bijlage zijn de kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie nader toegelicht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in algemene kwaliteitsklassen (voor toepassen van baggerspecie en het bepalen van de ontvangende waterbodemkwaliteit) en specifieke kwaliteitsklasse (voor ondermeer het verspreiden op de landbodem en in een oppervlaktewatersysteem). In deze bijlage zijn alleen de algemene kwaliteitsklasse toegelicht.

Algemene kwaliteitsklassen toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan vermeld in artikel 4.1272 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem bepaalt de toepassingseis. Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor waterbodem (zie figuur 2):

- niet verontreinigd (waterbodem) / algemeen toepasbaar (baggerspecie)
- licht verontreinigd
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd.



Figuur 2: Kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie (bron: IPLO)

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door de kwaliteitseisen in tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. De kwaliteitseis 'niet verontreinigd (waterbodem) en algemeen toepasbaar (baggerspecie)' is vergelijkbaar met de kwaliteitseis 'Landbouw/Natuur' voor de landbodem. Verder wijken deze kwaliteitseisen af van de kwaliteitseisen voor de landbodem. Er zijn geen functieklassen voor de waterbodem. De kwaliteitseisen voor de waterbodem en baggerspecie komen overeen met de normen die voor inwerkingtreding van de Omgevingswet in de Regeling bodemkwaliteit stonden (Achtergrondwaarden, klasse A en klasse B):

- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar vervangt de voormalige achtergrondwaarde (AW2000). De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar komt overeen met de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse A en werd gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken'. Het herverontreinigingsniveau is gerelateerd aan de kwaliteit van sediment dat in de vorm van zwevende stof met de grote rivieren ons land binnenstroomt en op de waterbodem neerslaat. Voor stoffen waarvoor geen bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd geldt, geldt de bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse B en wordt gevormd door de interventiewaarde voor waterbodems. Voor arseen, cadmium, chroom, kobalt, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden voor landbodems zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vormt tevens de ondergrens voor Sterk verontreinigde waterbodems en baggerspecie. Hergebruik van sterk verontreinigde baggerspecie is slechts met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Besluit activiteiten leefomgeving staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer wordt toegepast. Het waterschap moet het bodembeheergebied aanwijzen in de waterschapsverordening. 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 baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging, en baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

Bijlage 11 Analysecertificaten

Antea Group Nederland
T.a.v. Britte Dijkstra
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025054060/1
Uw project/verslagnummer	0499833.100
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	07-Jul-2025

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	0499833.100	Certificaatnummer/Versie	2025054060/1
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega	Startdatum analyse	08-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Jul-2025
Uw monsternemer	Lennard Alkema	Rapportagedatum	10-Jul-2025/15:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Projectcode	7324 - SYNFRA		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	45.5				
S	Droge stof	% (m/m)		88.0	80.5	82.7	84.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	44.8	4.0	5.6	4.2	2.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	55	96	94	96	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.1	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.063	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	21	13	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9.7	<3.0	<3.0	<3.0	5.8
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	17	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	79	13	17	15	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	190	19	36	27	12
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	22	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	330	35	62	47	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	026.3 (70-110)	Grond (AS3000)	14729154
2	025.1 (0-50) 025.2 (30-60) 025.3 (0-50)	Grond (AS3000)	14729155
3	026.1 (0-50) 026.2 (0-50) 026.3 (0-50)	Grond (AS3000)	14729156
4	025.1 (70-120) 025.2 (60-110) 025.3 (50-100)	Grond (AS3000)	14729157
5	026.1 (80-130) 026.2 (90-120)	Grond (AS3000)	14729158

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 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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	0499833.100	Certificaatnummer/Versie	2025054060/1
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega	Startdatum analyse	08-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Jul-2025
Uw monsternemer	Lennard Alkema	Rapportagedatum	10-Jul-2025/15:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Projectcode	7324 - SYNFRA		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	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	<0.050	<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	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	026.3 (70-110)	Grond (AS3000)	14729154
2	025.1 (0-50) 025.2 (30-60) 025.3 (0-50)	Grond (AS3000)	14729155
3	026.1 (0-50) 026.2 (0-50) 026.3 (0-50)	Grond (AS3000)	14729156
4	025.1 (70-120) 025.2 (60-110) 025.3 (50-100)	Grond (AS3000)	14729157
5	026.1 (80-130) 026.2 (90-120)	Grond (AS3000)	14729158
			Akkoord
			Pr.coörd.

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 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025054060/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14729154	026.3 (70-110)				
6200212254	026.3	70	110	07-Jul-2025	3
14729155	025.1 (0-50) 025.2 (30-60) 025.3 (0-50)				
6200212251	025.1	0	50	07-Jul-2025	1
6200212257	025.2	30	60	07-Jul-2025	2
6200273808	025.3	0	50	07-Jul-2025	1
14729156	026.1 (0-50) 026.2 (0-50) 026.3 (0-50)				
6200212250	026.1	0	50	07-Jul-2025	1
6200212247	026.2	0	50	07-Jul-2025	1
6200212256	026.3	0	50	07-Jul-2025	1
14729157	025.1 (70-120) 025.2 (60-110) 025.3 (50-100)				
6200212255	025.1	70	120	07-Jul-2025	3
6200212261	025.2	60	110	07-Jul-2025	3
6200211511	025.3	50	100	07-Jul-2025	2
14729158	026.1 (80-130) 026.2 (90-120)				
6200212253	026.1	80	130	07-Jul-2025	4
6200273399	026.2	90	120	07-Jul-2025	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
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 2025054060/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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 2025054060/1

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

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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.

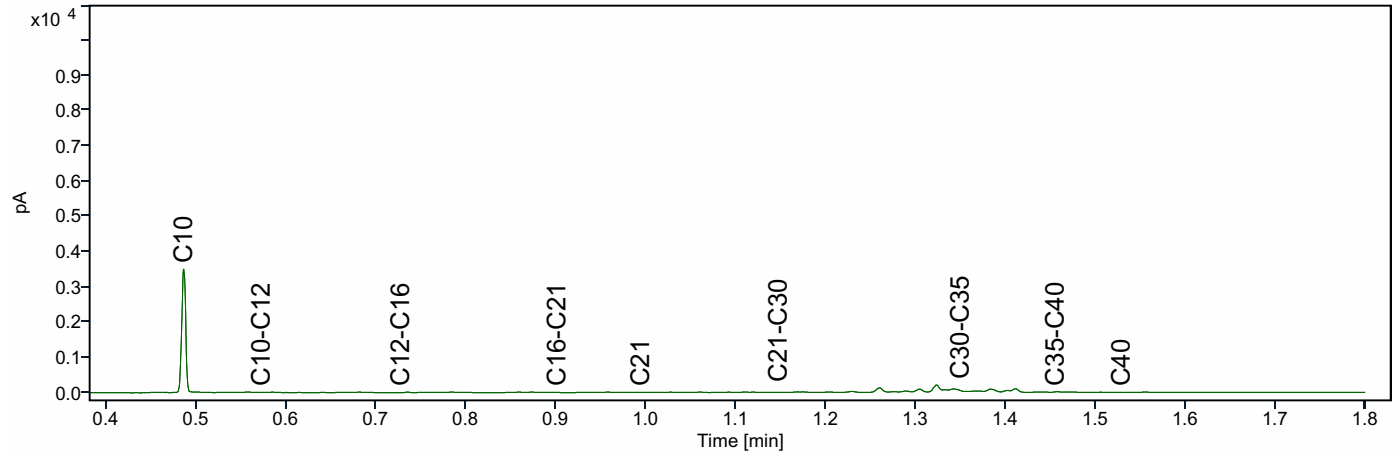
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

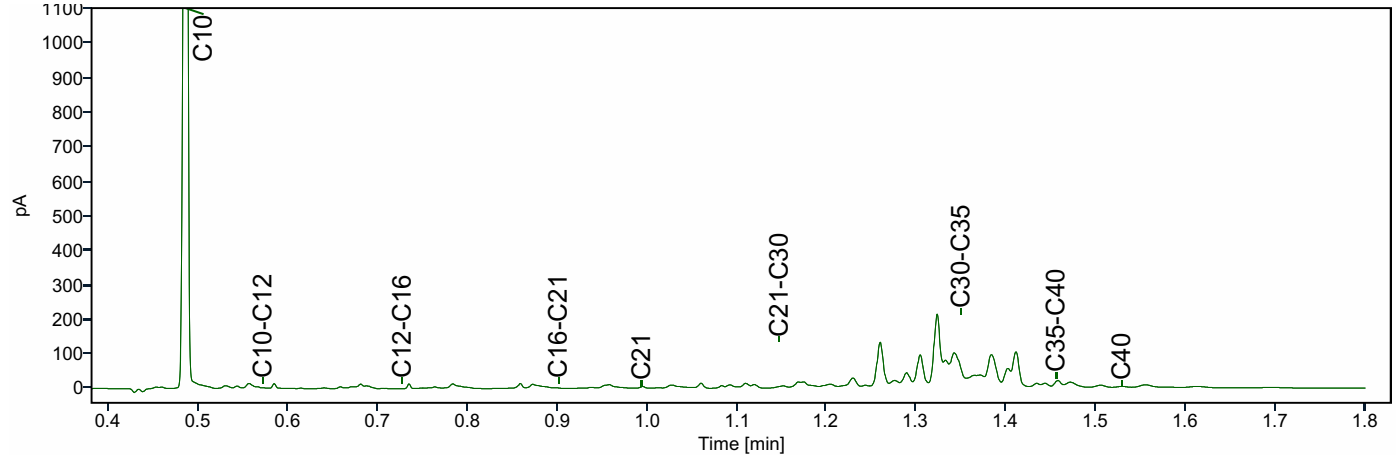
Sample ID.: 14729154

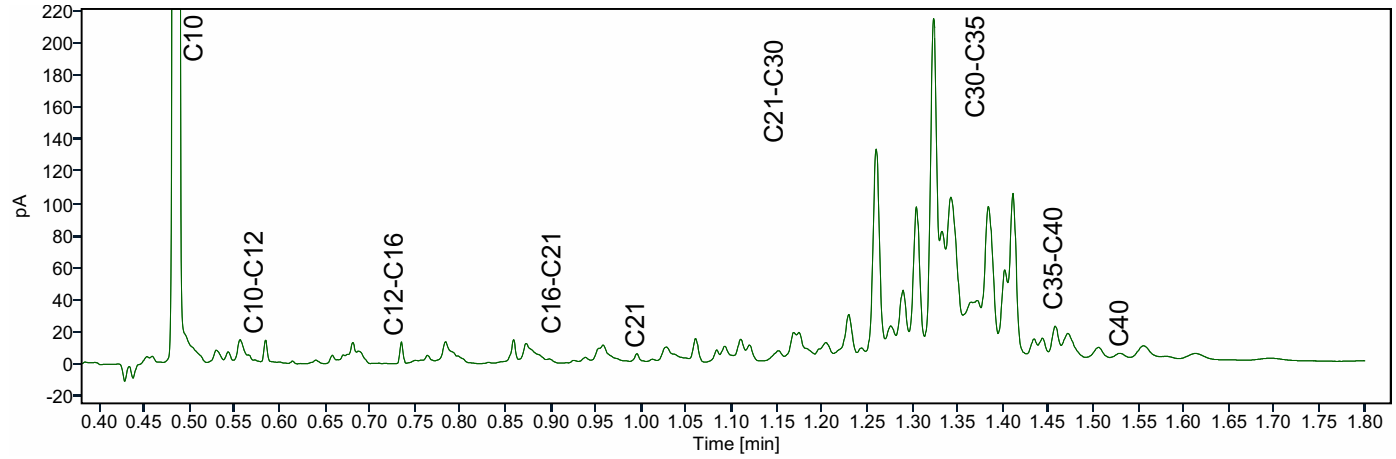
Certificate no.: 2025054060

Sample description.: 026.3 (70-110)

V







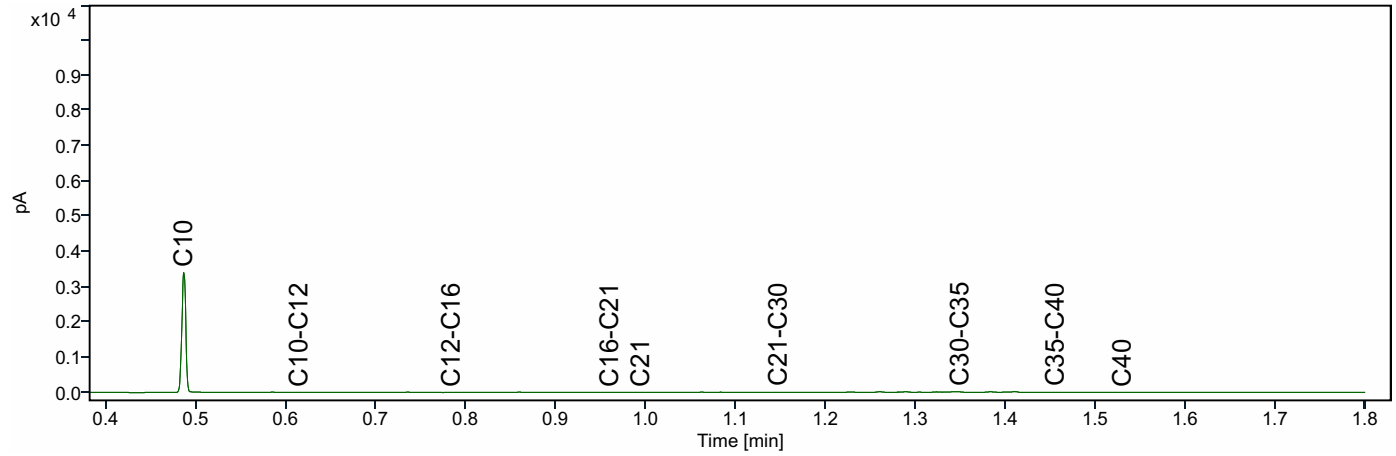
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

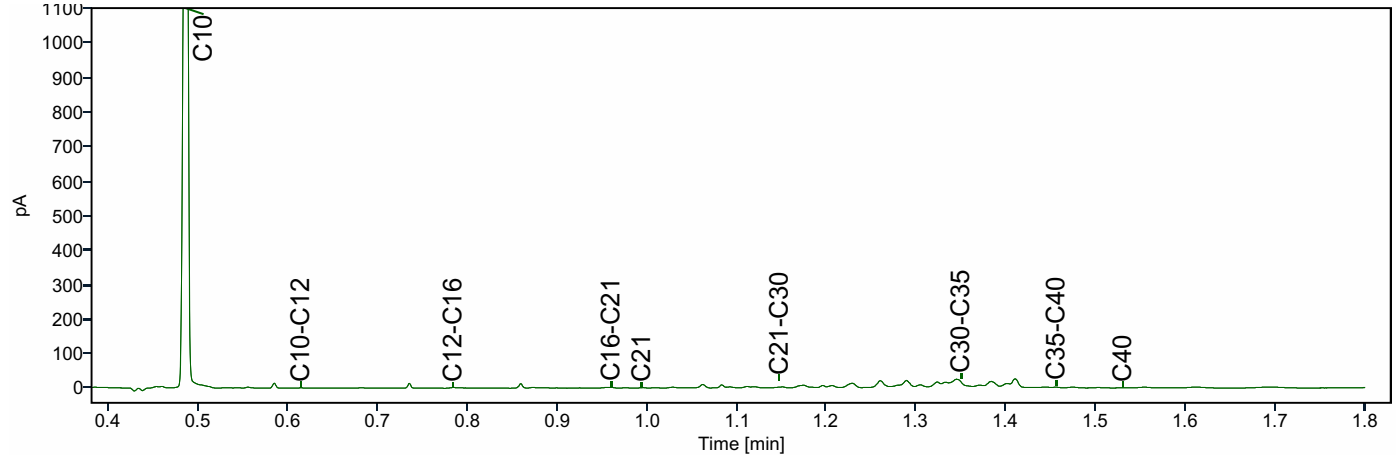
Sample ID.: 14729155

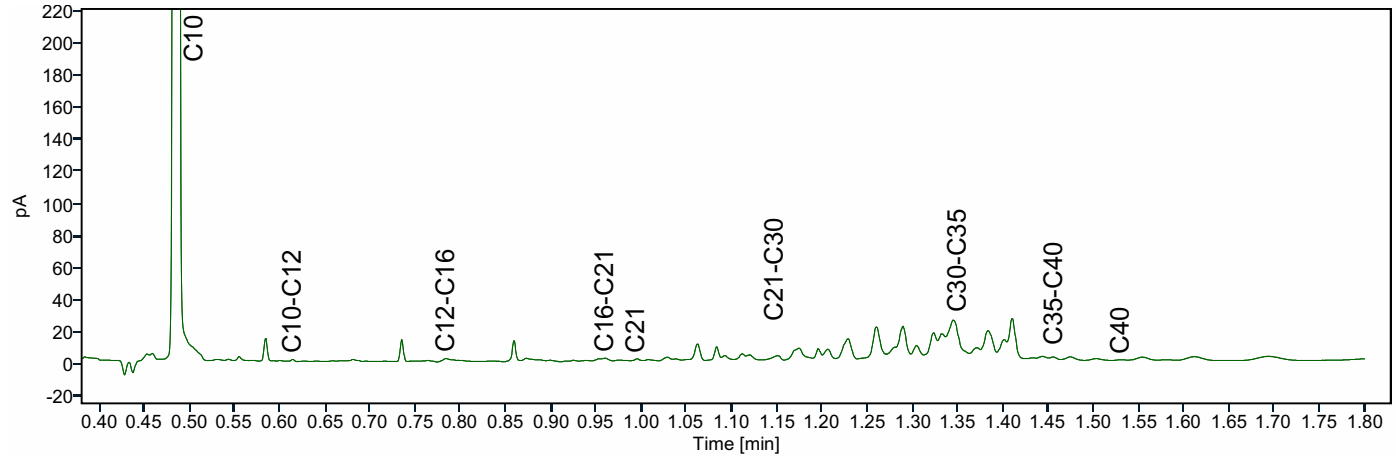
Certificate no.: 2025054060

Sample description.: 025.1 (0-50) 025.2 (30-60) 025.3 (0-50)

V







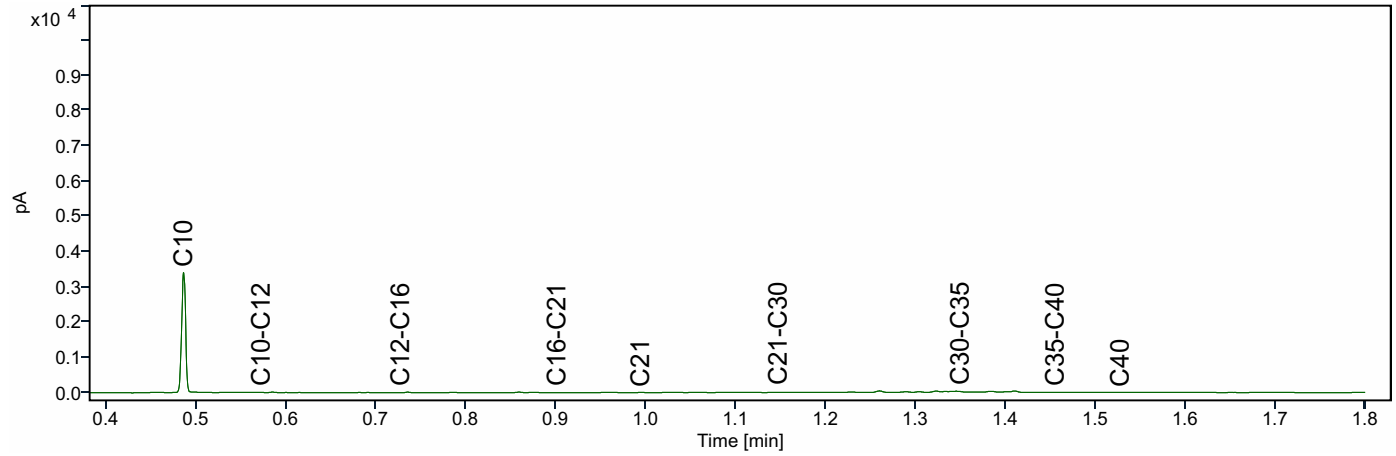
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

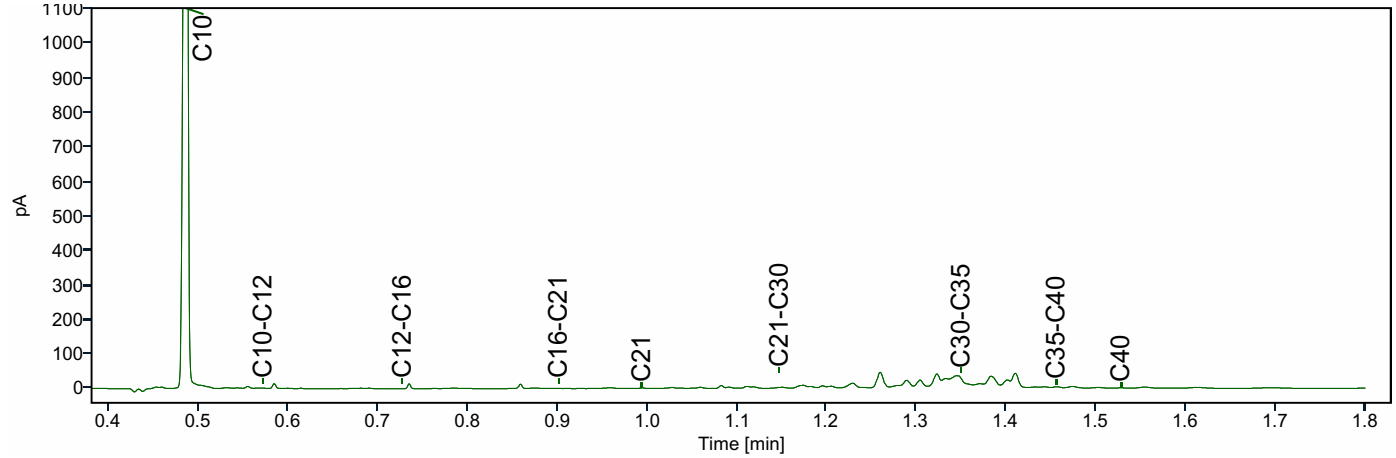
Sample ID.: 14729156

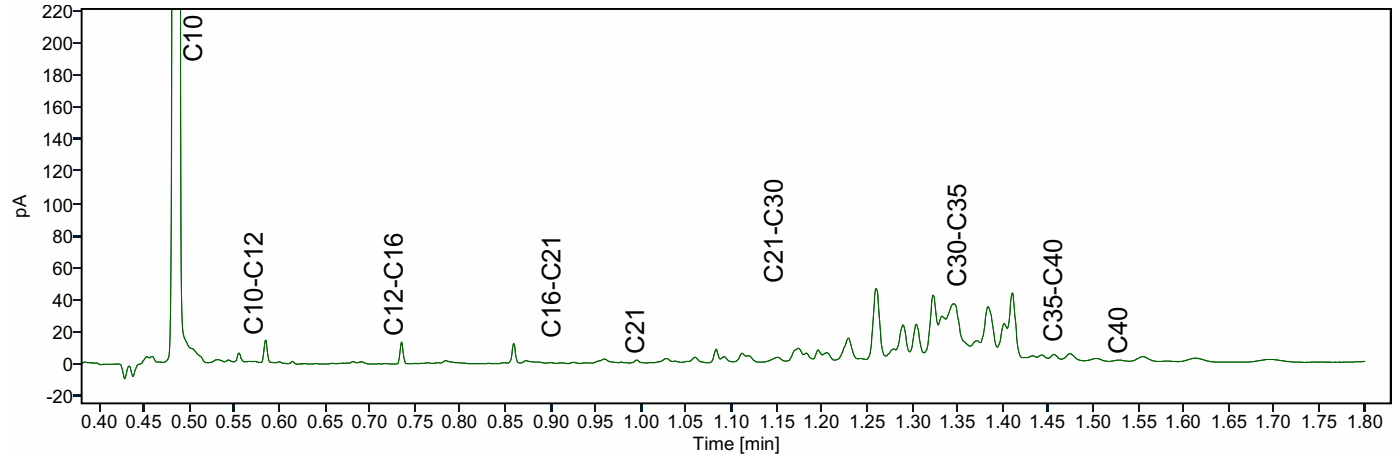
Certificate no.: 2025054060

Sample description.: 026.1 (0-50) 026.2 (0-50) 026.3 (0-50)

V







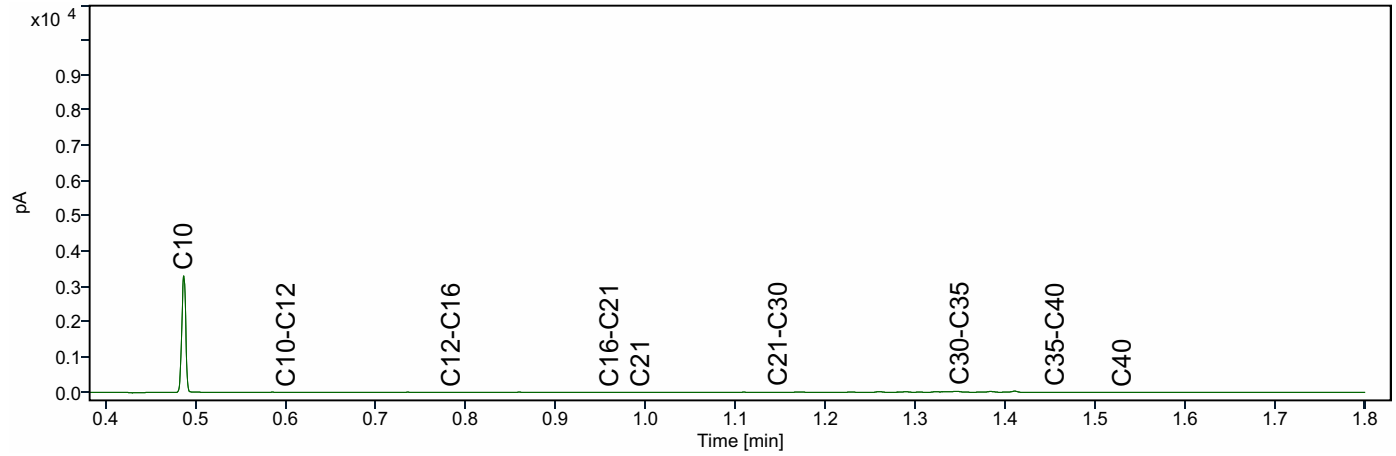
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

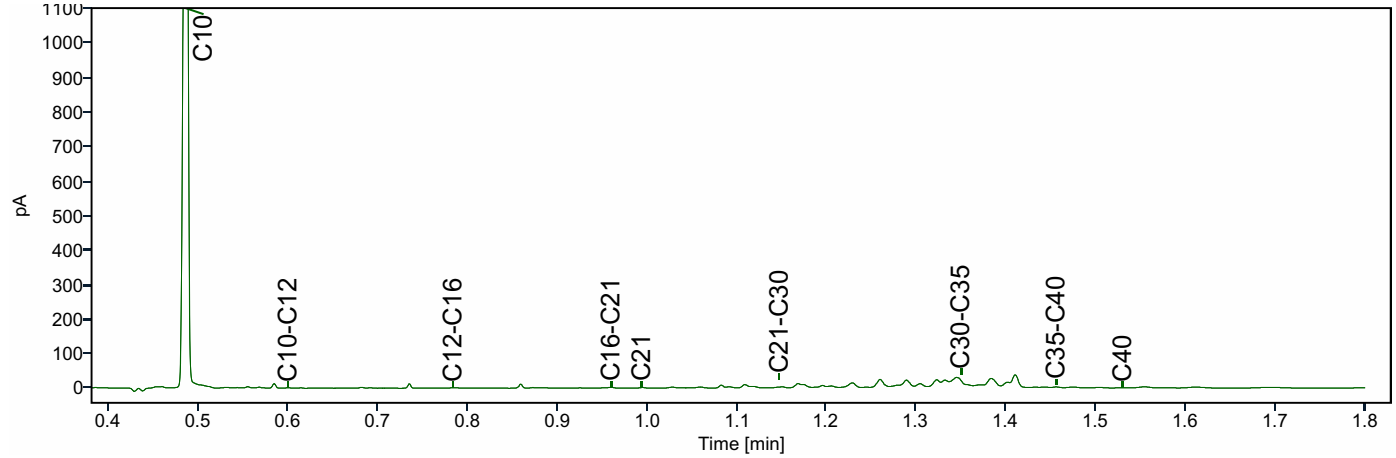
Sample ID.: 14729157

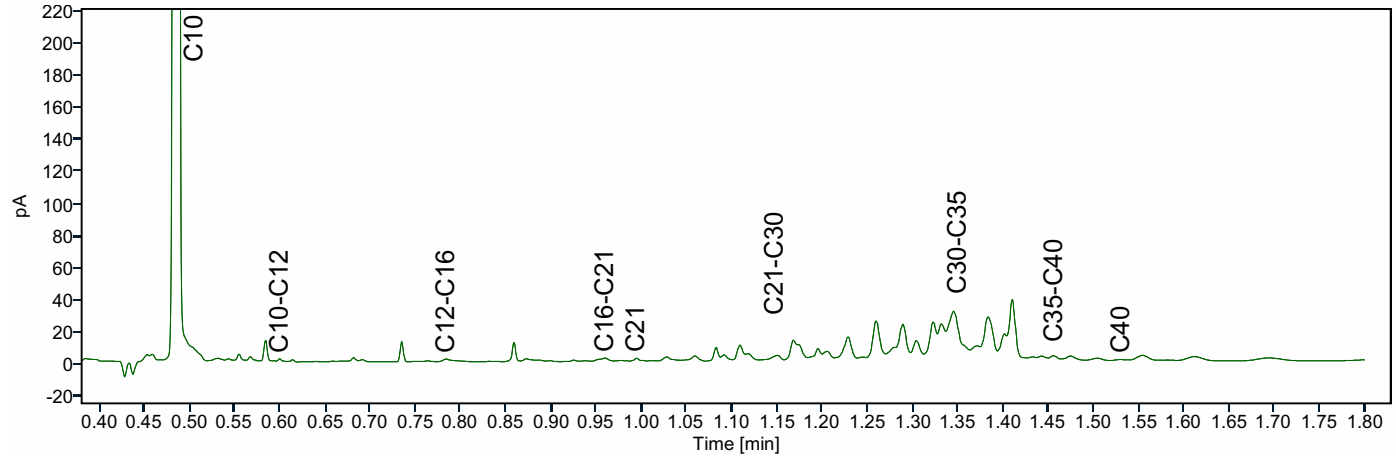
Certificate no.: 2025054060

Sample description.: 025.1 (70-120) 025.2 (60-110) 025.3 (50-100)

V







Antea Group Nederland
T.a.v. Britte Dijkstra
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 17-Jul-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025055624/1
Uw project/verslagnummer	0499833.100
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Jul-2025

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	0499833.100	Certificaatnummer/Versie	2025055624/1
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega	Startdatum analyse	11-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jul-2025
Uw monsternemer	Lennard Alkema	Rapportagedatum	17-Jul-2025/07:34
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/4
Projectcode	7324 - SYNFRA		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.3	80.9	86.3	85.8	84.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.8	7.4	4.6	5.7	5.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	93	95	94	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.4	2.4	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.3	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.1	8.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.086	0.057	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10	14	25	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	23	<20	<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	12	13	20	20	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	48	22	27	32
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	7.5	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	71	55	59	52
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	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	006 (0-50)	Grond (AS3000)	14734747
2	013 (0-50)	Grond (AS3000)	14734748
3	024 (0-50)	Grond (AS3000)	14734749
4	001 (0-40) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (10-50) 005 (	Grond (AS3000)	14734750
5	009 (25-50) 010 (0-50) 011 (0-45) 012 (10-60) 014	Grond (AS3000)	14734751

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 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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	0499833.100	Certificaatnummer/Versie	2025055624/1
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega	Startdatum analyse	11-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jul-2025
Uw monsternemer	Lennard Alkema	Rapportagedatum	17-Jul-2025/07:34
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/4
Projectcode	7324 - SYNFRA		

	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 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	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	<0.050	<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	0.067	0.055	<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	0.35 1)	0.35 1)	0.38	0.37	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	006 (0-50)	Grond (AS3000)	14734747
2	013 (0-50)	Grond (AS3000)	14734748
3	024 (0-50)	Grond (AS3000)	14734749
4	001 (0-40) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (10-50) 005 (	Grond (AS3000)	14734750
5	009 (25-50) 010 (0-50) 011 (0-45) 012 (10-60) 014	Grond (AS3000)	14734751

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 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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	0499833.100	Certificaatnummer/Versie	2025055624/1
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega	Startdatum analyse	11-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jul-2025
Uw monsternemer	Lennard Alkema	Rapportagedatum	17-Jul-2025/07:34
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/4
Projectcode	7324 - SYNFRA		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	84.6	82.9	84.8	92.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.1	11.0	2.7	3.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	89	97	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.9	<2.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	11	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.9	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.6	5.6	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	27	13	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	58	15	23
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.6	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	99	39	43
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	018 (20-50) 019 (0-45) 020 (25-60) 021 (0-50) 022	Grond (AS3000)	14734752
7	027.1 (0-50) 027.2 (0-50) 027.3 (0-30)	Grond (AS3000)	14734753
8	001 (70-120) 005 (90-130) 010 (70-120) 012 (90-110	Grond (AS3000)	14734754
9	027.1 (80-100) 027.2 (80-100) 027.3 (80-100)	Grond (AS3000)	14734755

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 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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	0499833.100	Certificaatnummer/Versie	2025055624/1
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega	Startdatum analyse	11-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jul-2025
Uw monsternemer	Lennard Alkema	Rapportagedatum	17-Jul-2025/07:34
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/4
Projectcode	7324 - SYNFRA		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	018 (20-50) 019 (0-45) 020 (25-60) 021 (0-50) 022	Grond (AS3000)	14734752
7	027.1 (0-50) 027.2 (0-50) 027.3 (0-30)	Grond (AS3000)	14734753
8	001 (70-120) 005 (90-130) 010 (70-120) 012 (90-110	Grond (AS3000)	14734754
9	027.1 (80-100) 027.2 (80-100) 027.3 (80-100)	Grond (AS3000)	14734755

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.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
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. 2025055624/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
14734747	006 (0-50)				
6200273989	006	0	50	07-Jul-2025	1
14734748	013 (0-50)				
6200273998	013	0	50	07-Jul-2025	1
14734749	024 (0-50)				
6200273812	024	0	50	07-Jul-2025	1
14734750	001 (0-40) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (10-50) 005 (				
6200273821	005	0	50	07-Jul-2025	1
6200273992	008	0	50	07-Jul-2025	1
6200274003	007	0	50	07-Jul-2025	1
6200211509	004	10	50	07-Jul-2025	2
6200211653	001	0	40	10-Jul-2025	1
6200273716	002	0	50	10-Jul-2025	1
6200273824	003	0	50	10-Jul-2025	1
14734751	009 (25-50) 010 (0-50) 011 (0-45) 012 (10-60) 014				
6200212469	012	10	60	07-Jul-2025	2
6200272852	015	0	50	07-Jul-2025	1
6200272904	014	0	50	07-Jul-2025	1
6200211524	009	25	50	07-Jul-2025	2
6200272900	016	0	50	07-Jul-2025	1
6200273400	011	0	45	07-Jul-2025	1
6200273395	010	0	50	07-Jul-2025	1
14734752	018 (20-50) 019 (0-45) 020 (25-60) 021 (0-50) 022				
6200212462	020	25	60	07-Jul-2025	2
6200273990	019	0	45	07-Jul-2025	1
6200273814	023	0	50	07-Jul-2025	1
6200211521	022	0	45	07-Jul-2025	1
6200273398	021	0	50	07-Jul-2025	1
6200211512	018	20	50	07-Jul-2025	2
14734753	027.1 (0-50) 027.2 (0-50) 027.3 (0-30)				
6200273816	027.3	0	30	10-Jul-2025	1
6200273819	027.2	0	50	10-Jul-2025	1
6200273723	027.1	0	50	10-Jul-2025	1
14734754	001 (70-120) 005 (90-130) 010 (70-120) 012 (90-110				
6200212460	020	60	110	07-Jul-2025	3
6200212473	012	90	110	07-Jul-2025	4
6200273818	005	90	130	07-Jul-2025	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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. 2025055624/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
6200211518	014	70	110	07-Jul-2025	3
6200211517	022	60	105	07-Jul-2025	3
6200211510	010	70	120	07-Jul-2025	3
6200211644	001	70	120	10-Jul-2025	3
14734755	027.1 (80-100) 027.2 (80-100) 027.3 (80-100)				
6200211639	027.3	80	100	10-Jul-2025	3
6200211635	027.2	80	100	10-Jul-2025	3
6200211634	027.1	80	100	10-Jul-2025	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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 2025055624/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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 2025055624/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
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 (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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. 2025055624/1

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)	14734750
	14734754

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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.

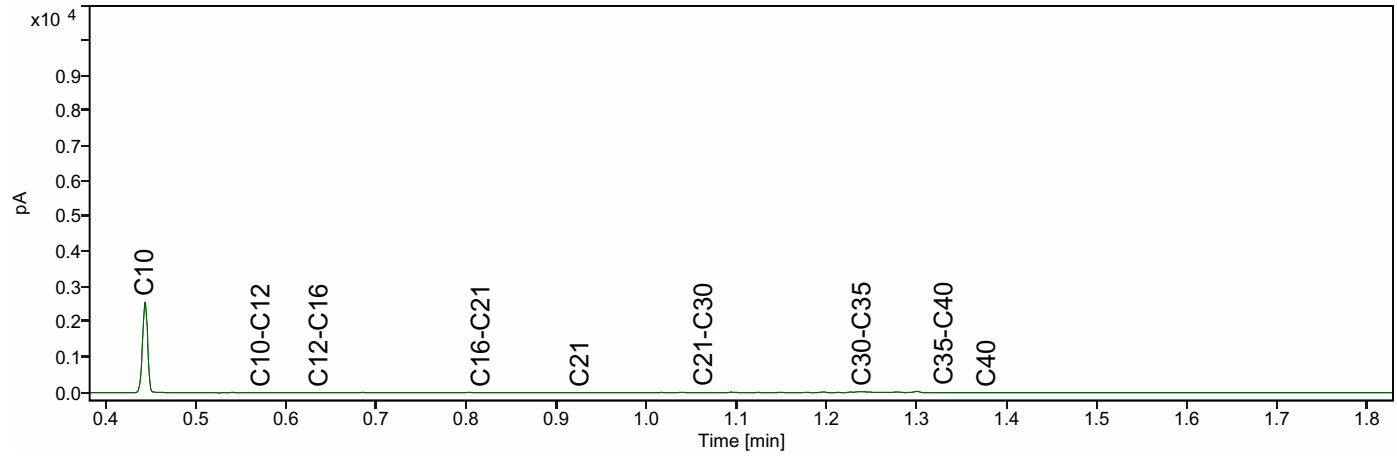
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

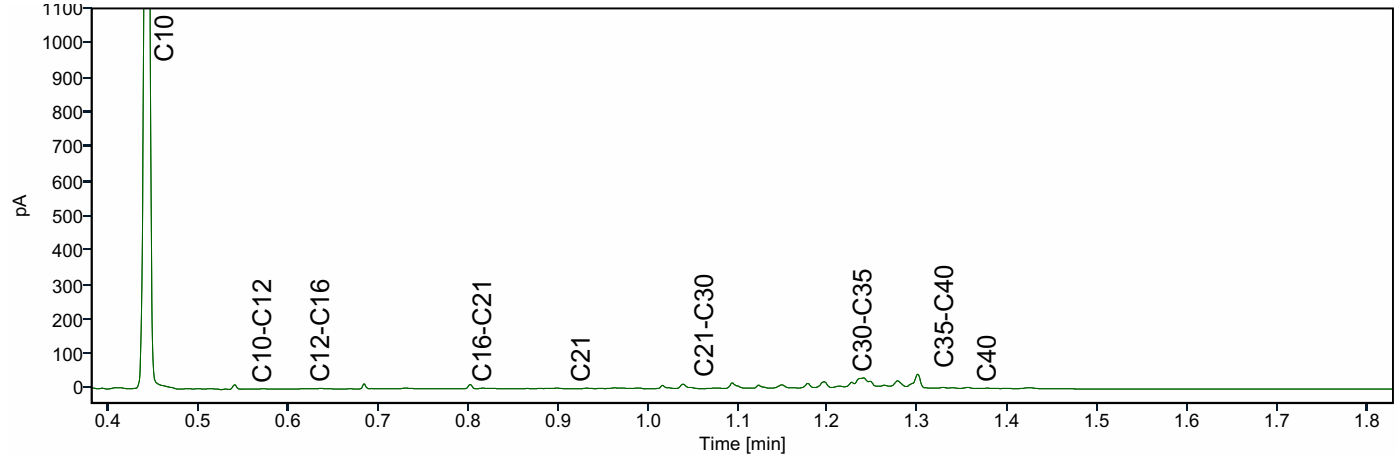
Sample ID.: 14734747

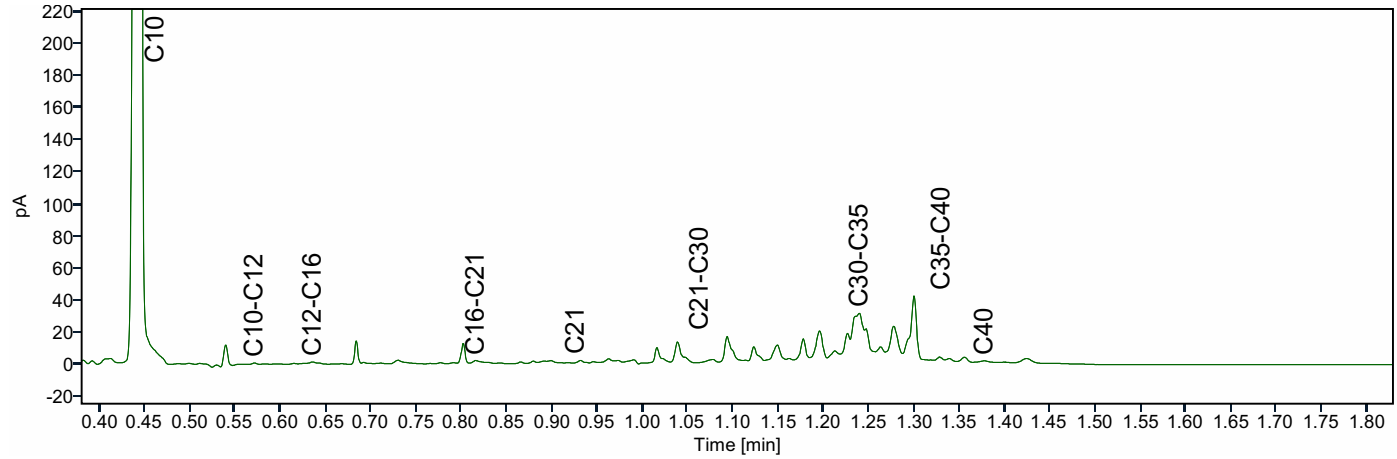
Certificate no.: 2025055624

Sample description.: 006 (0-50)

V







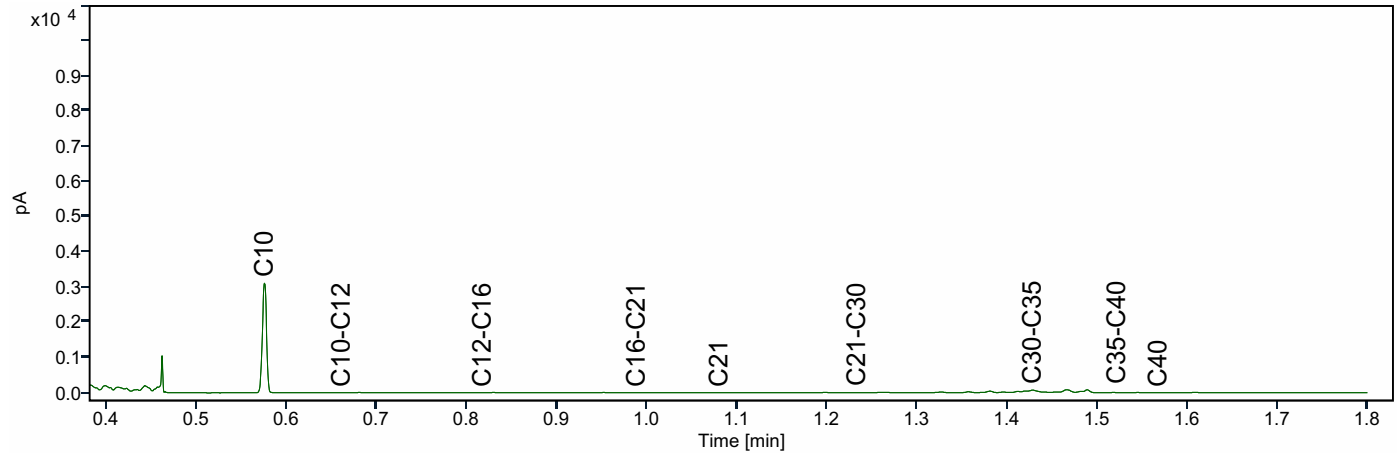
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

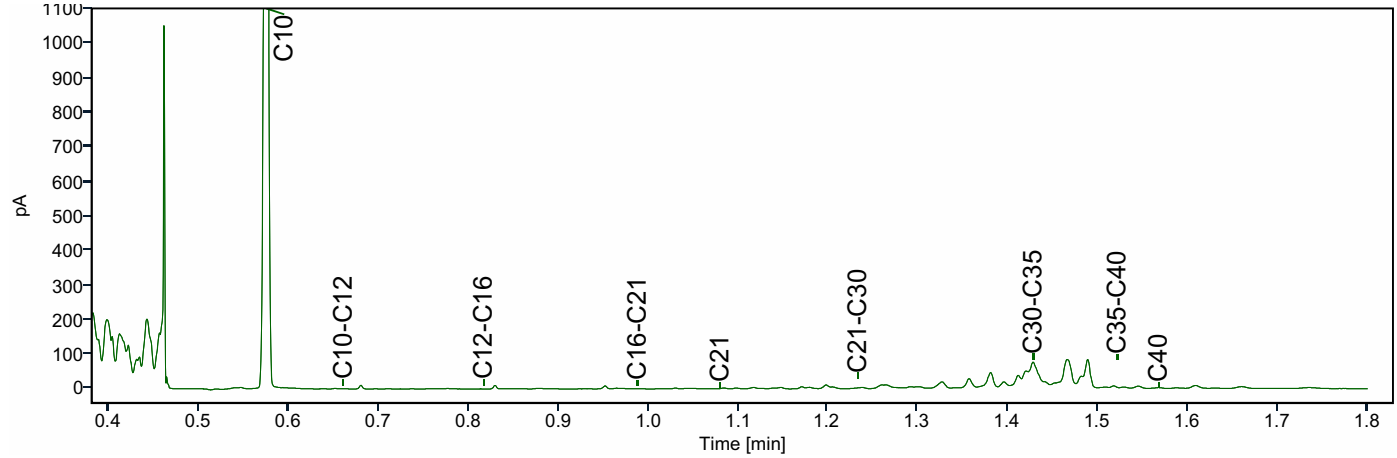
Sample ID.: 14734748

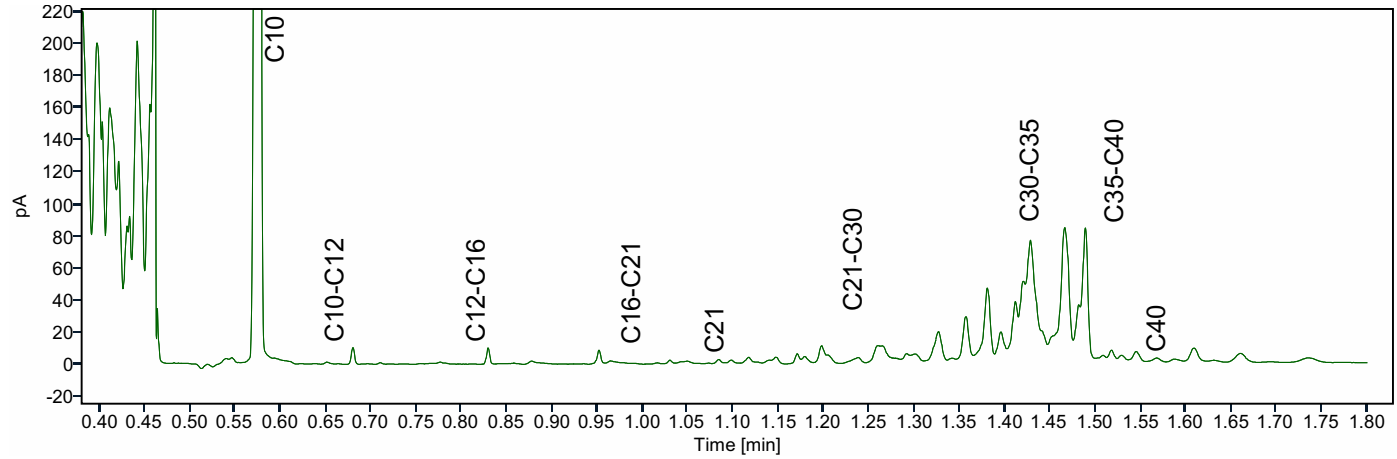
Certificate no.: 2025055624

Sample description.: 013 (0-50)

V







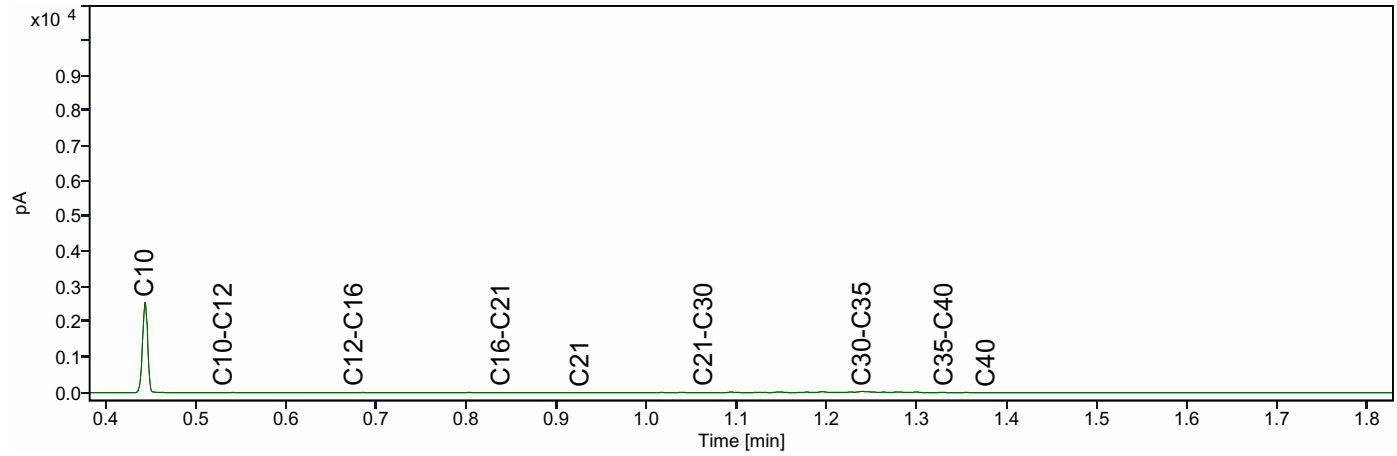
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

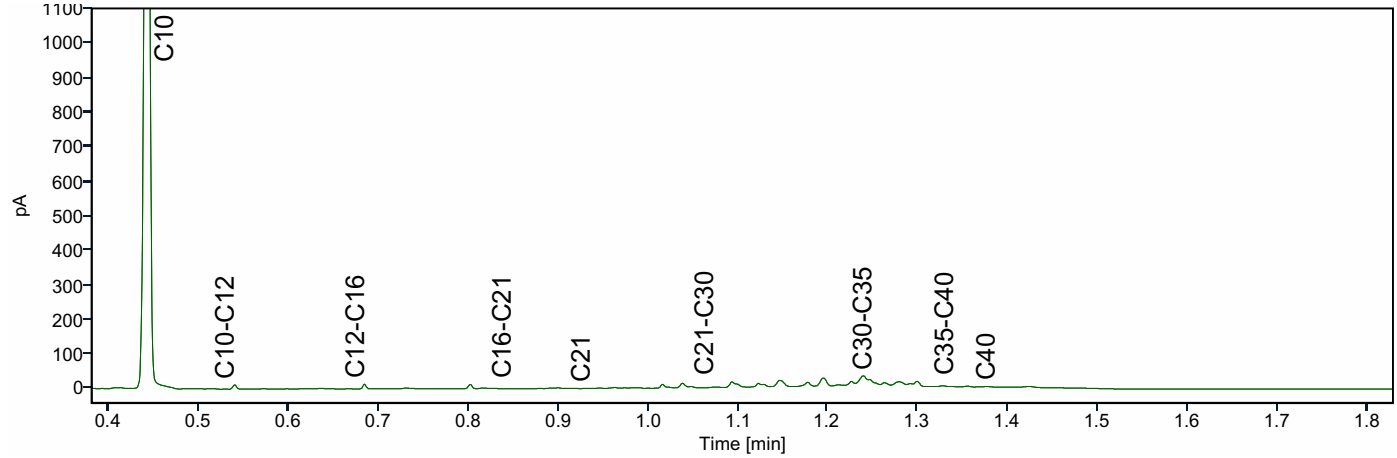
Sample ID.: 14734749

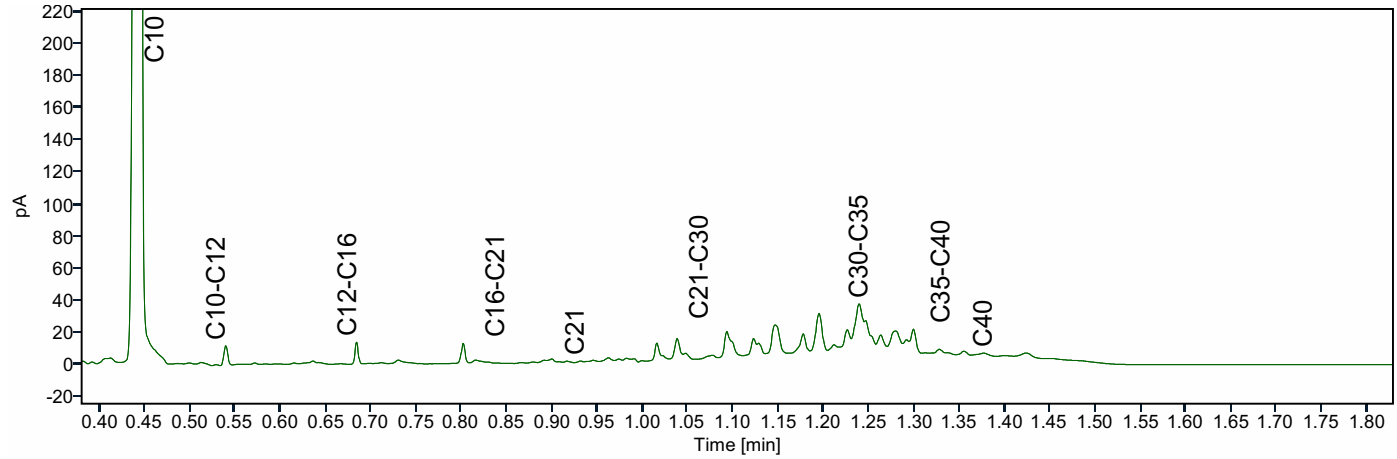
Certificate no.: 2025055624

Sample description.: 024 (0-50)

V







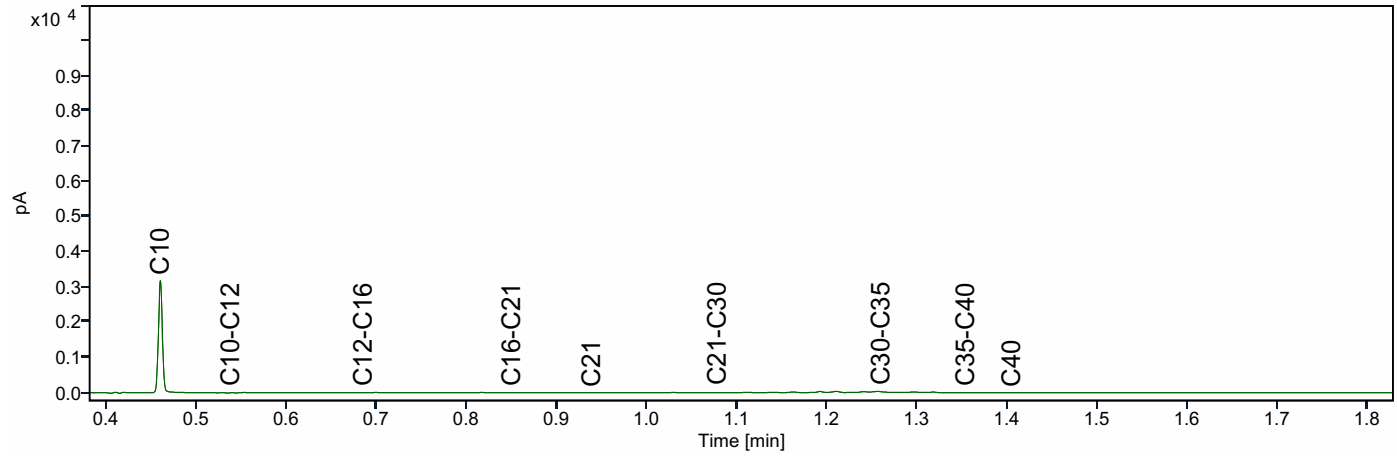
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

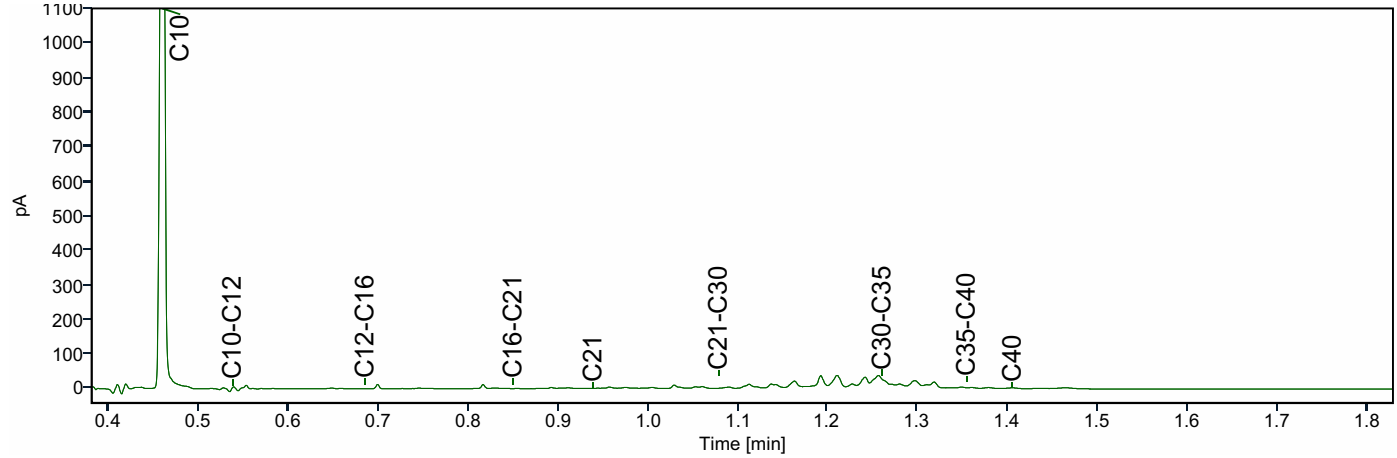
Sample ID.: 14734750

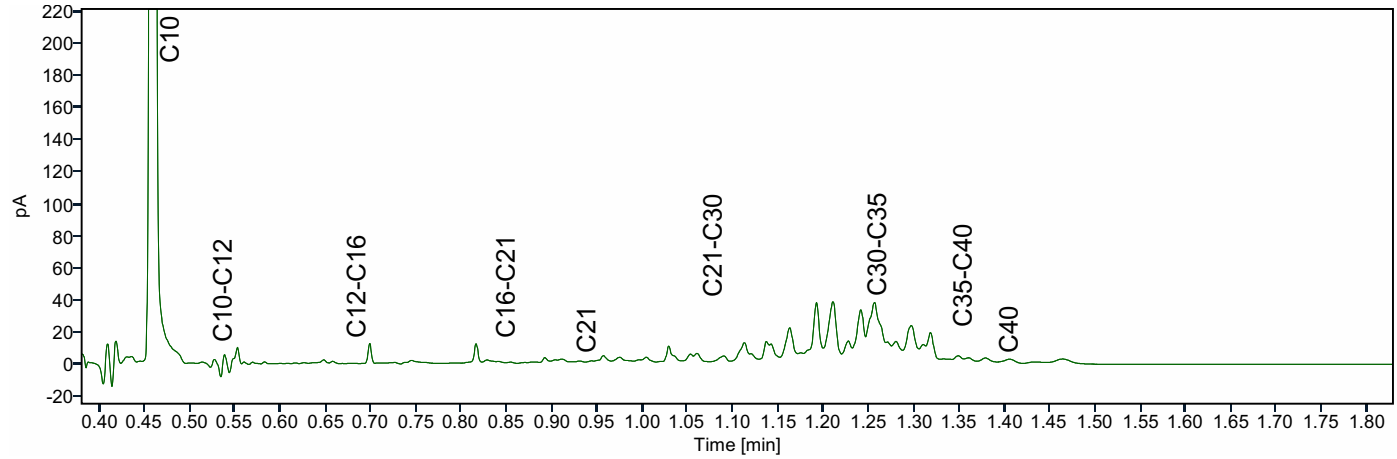
Certificate no.: 2025055624

Sample description.: 001 (0-40) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (10-50) 005 (

V







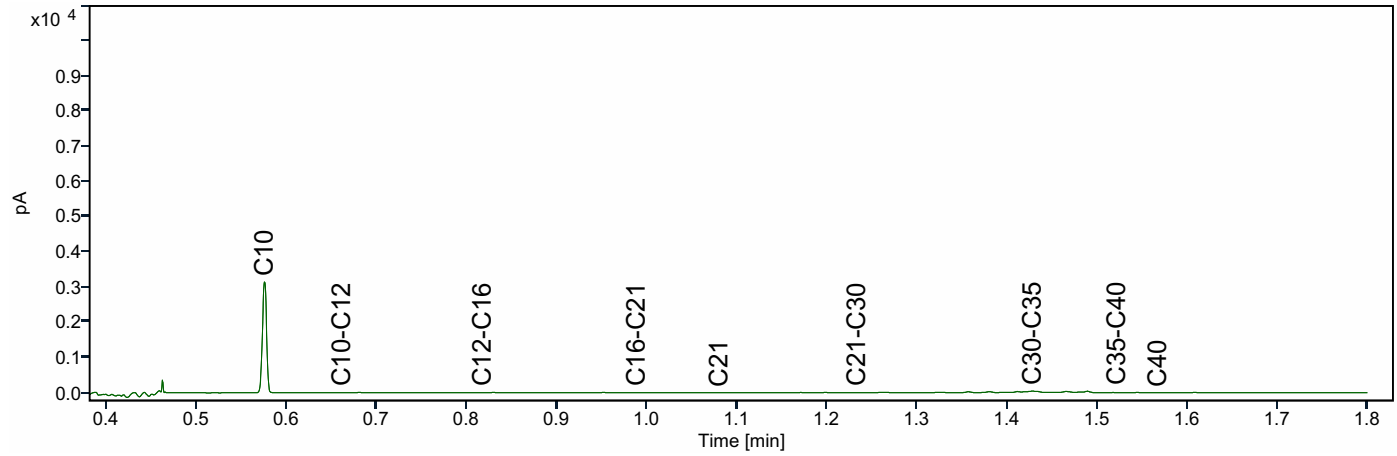
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

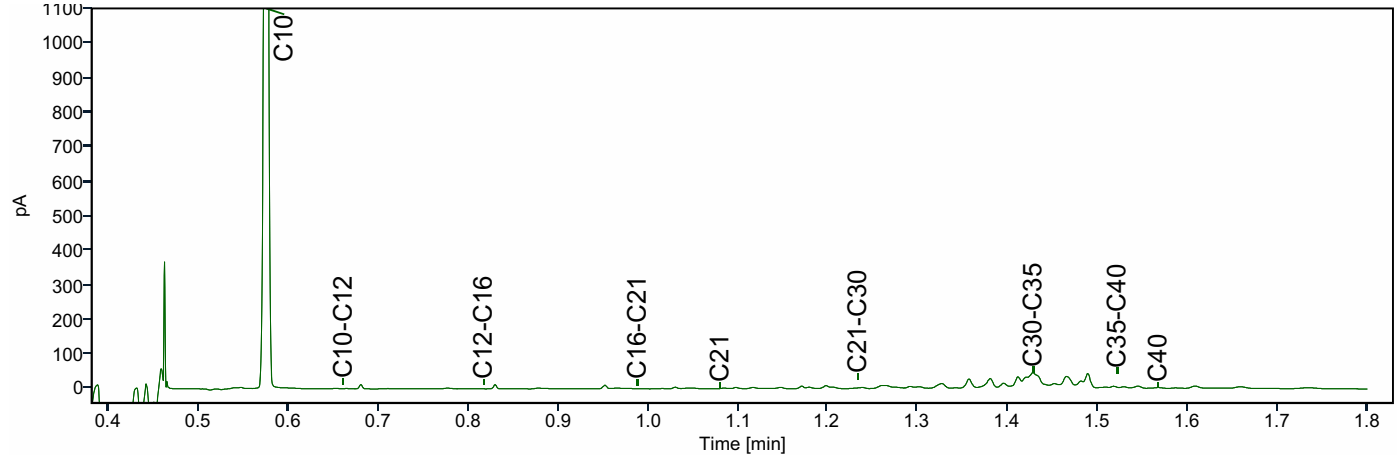
Sample ID.: 14734751

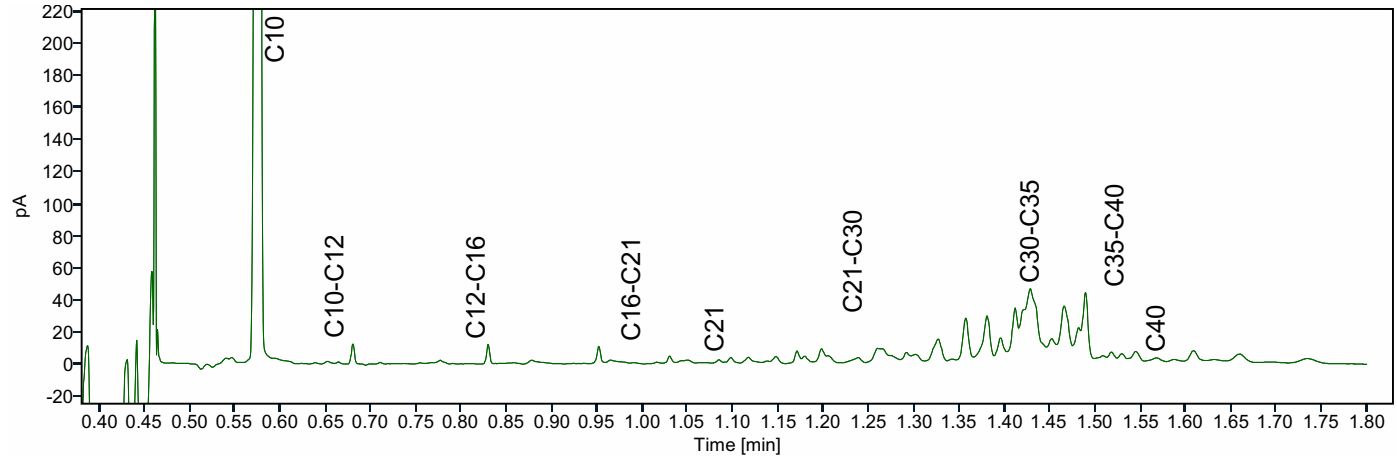
Certificate no.: 2025055624

Sample description.: 009 (25-50) 010 (0-50) 011 (0-45) 012 (10-60) 014

V







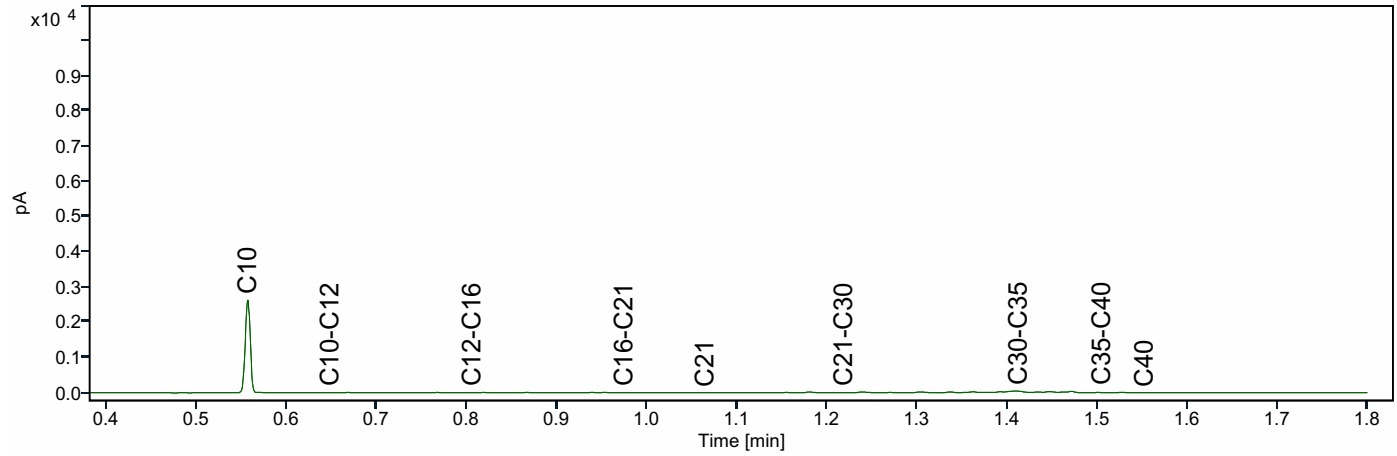
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

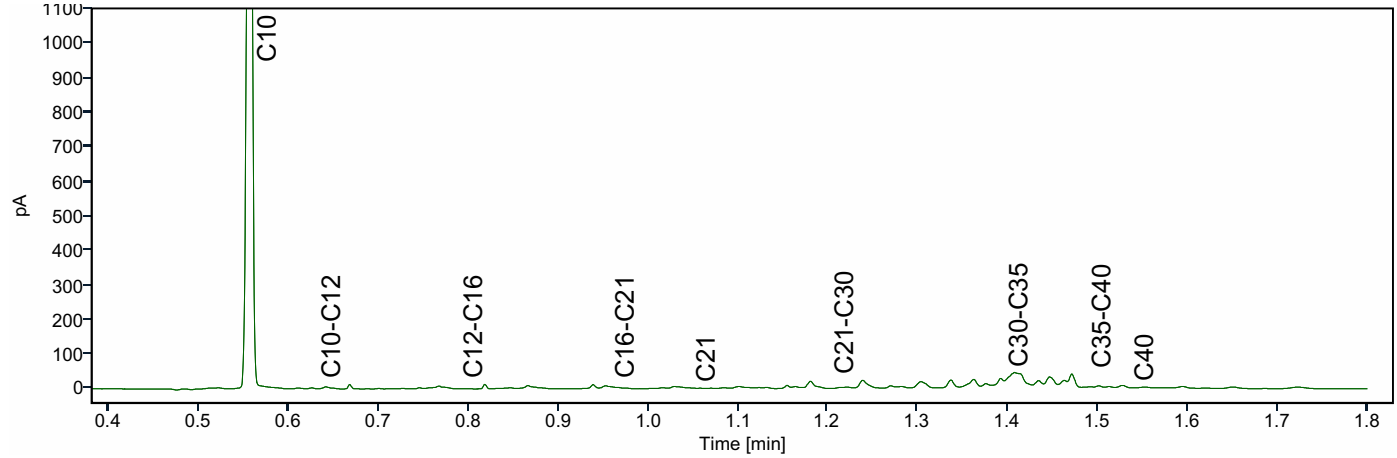
Sample ID.: 14734752

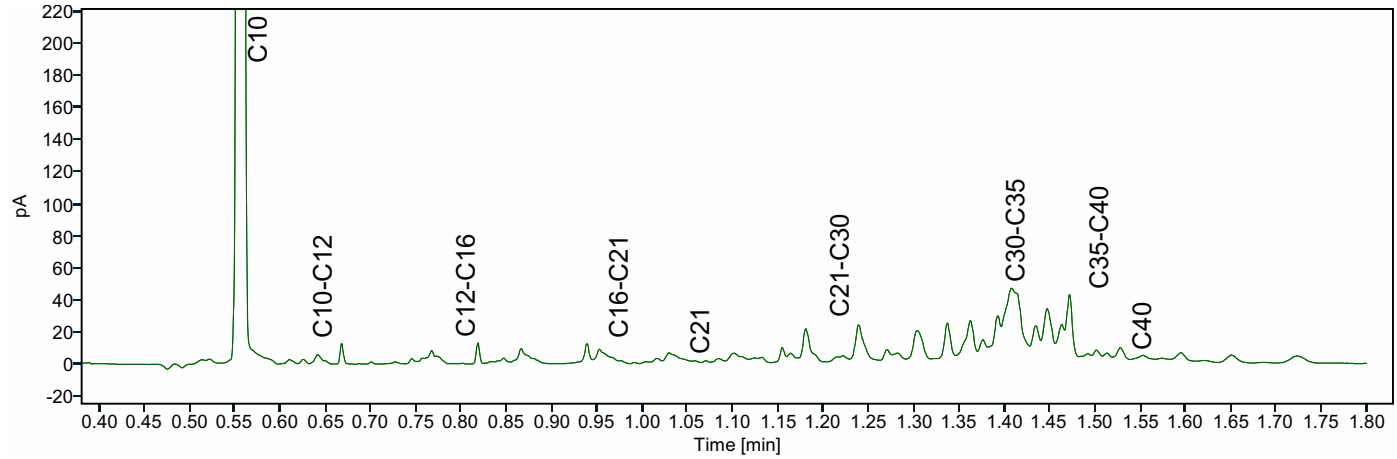
Certificate no.: 2025055624

Sample description.: 018 (20-50) 019 (0-45) 020 (25-60) 021 (0-50) 022

V







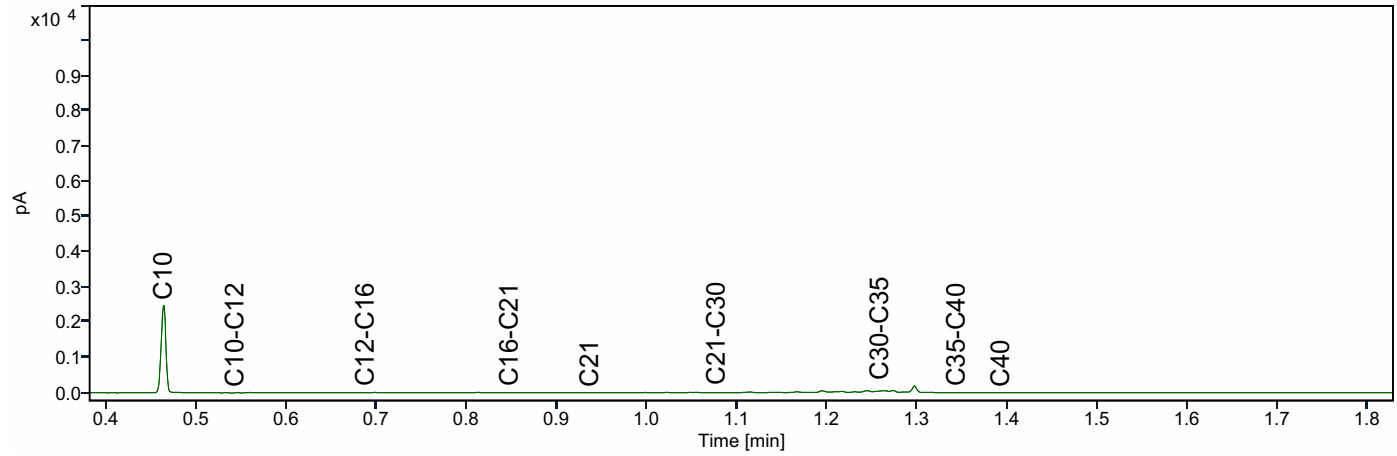
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

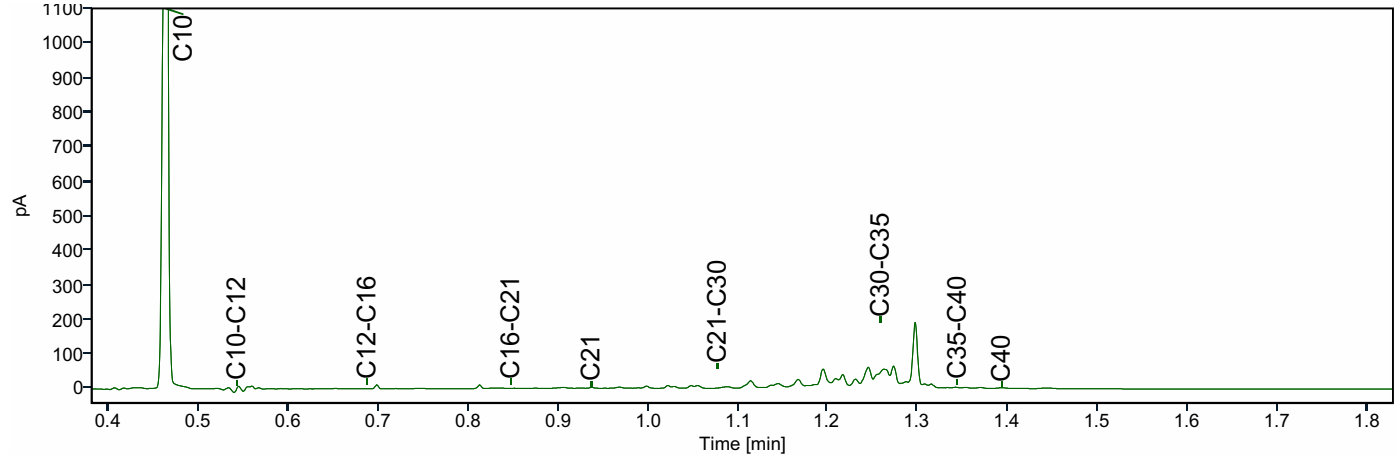
Sample ID.: 14734753

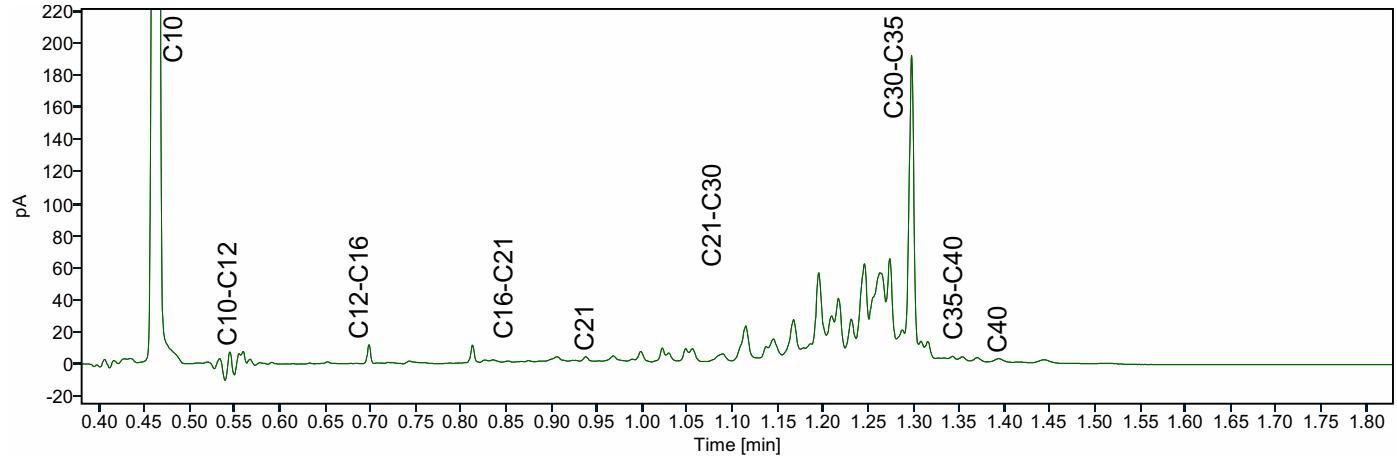
Certificate no.: 2025055624

Sample description.: 027.1 (0-50) 027.2 (0-50) 027.3 (0-30)

V







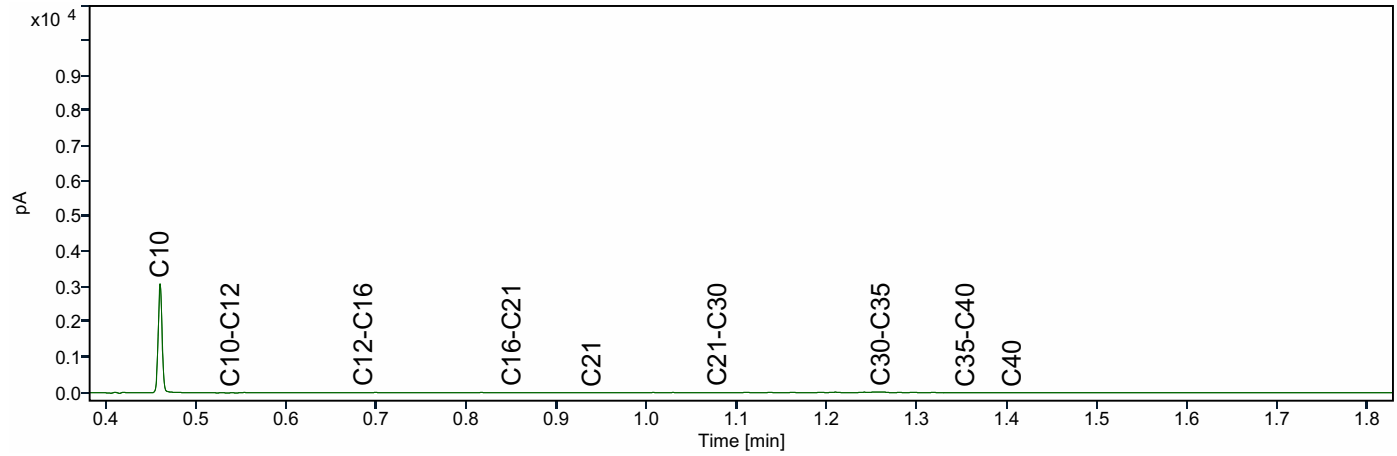
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

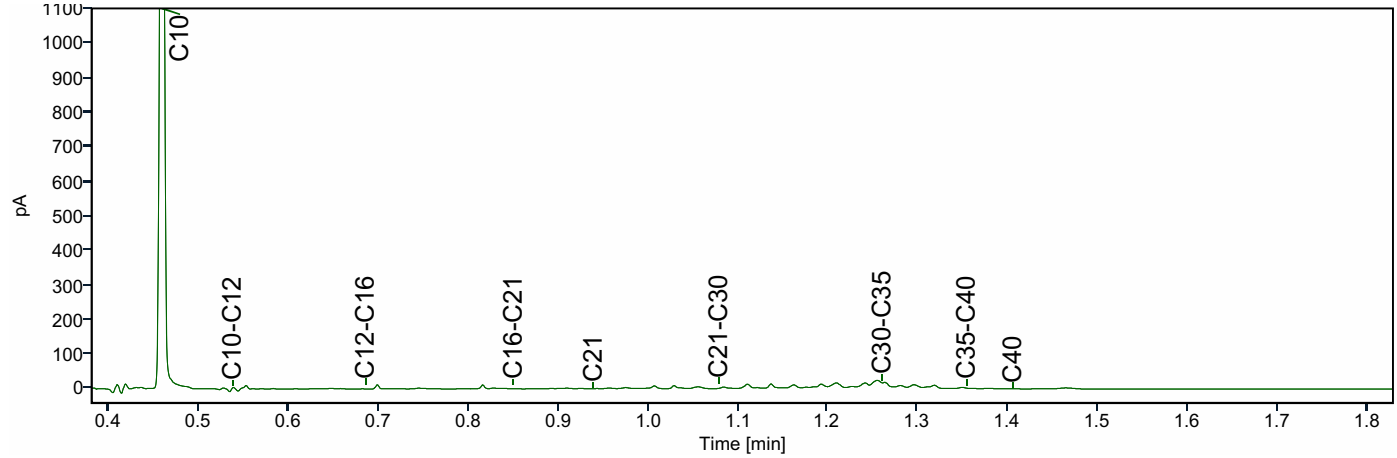
Sample ID.: 14734754

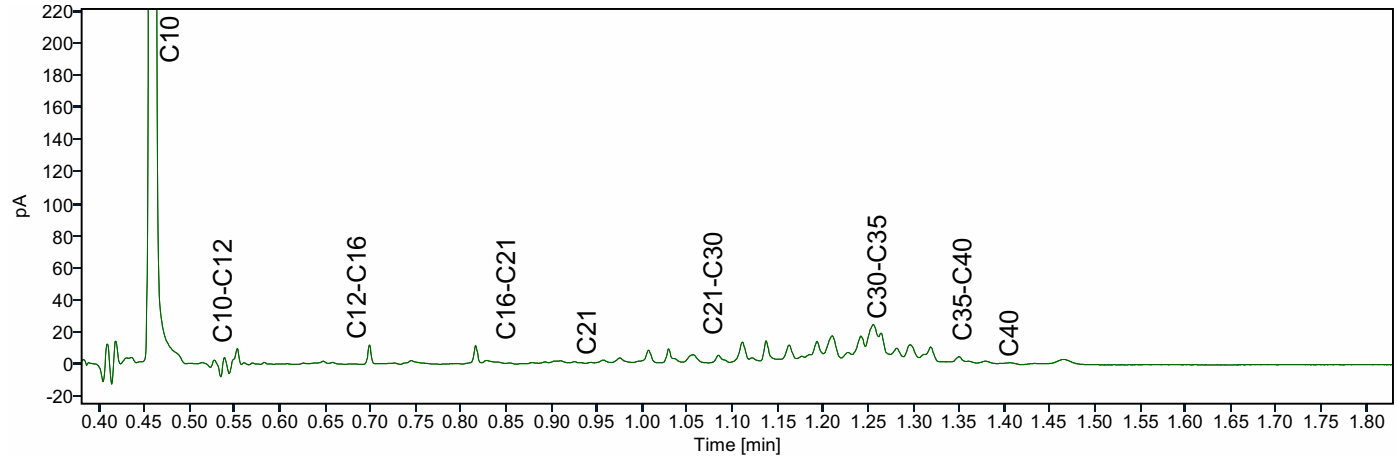
Certificate no.: 2025055624

Sample description.: 001 (70-120) 005 (90-130) 010 (70-120) 012 (90-110

V







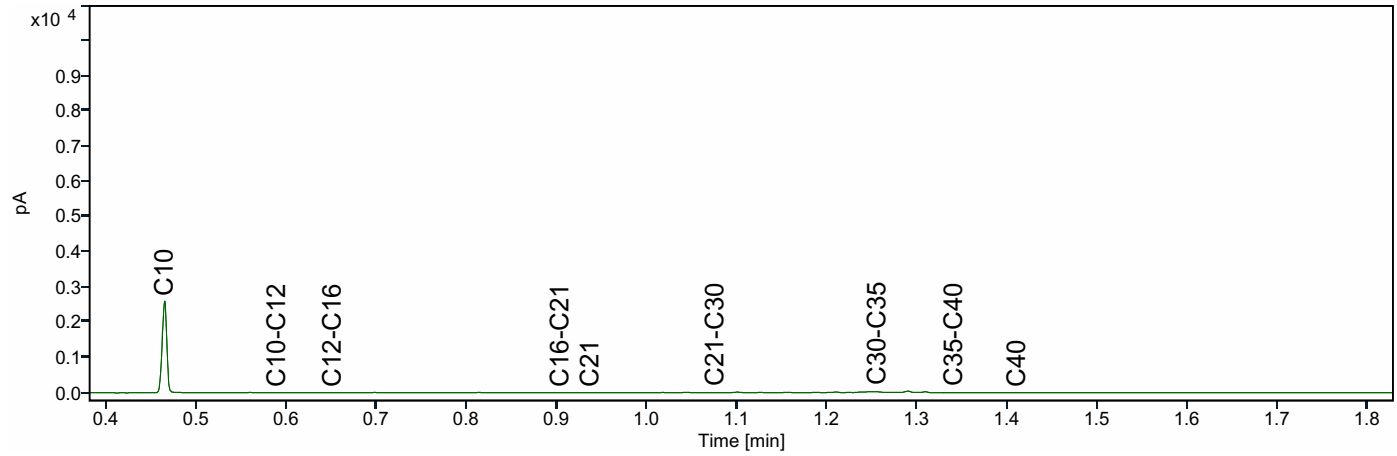
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

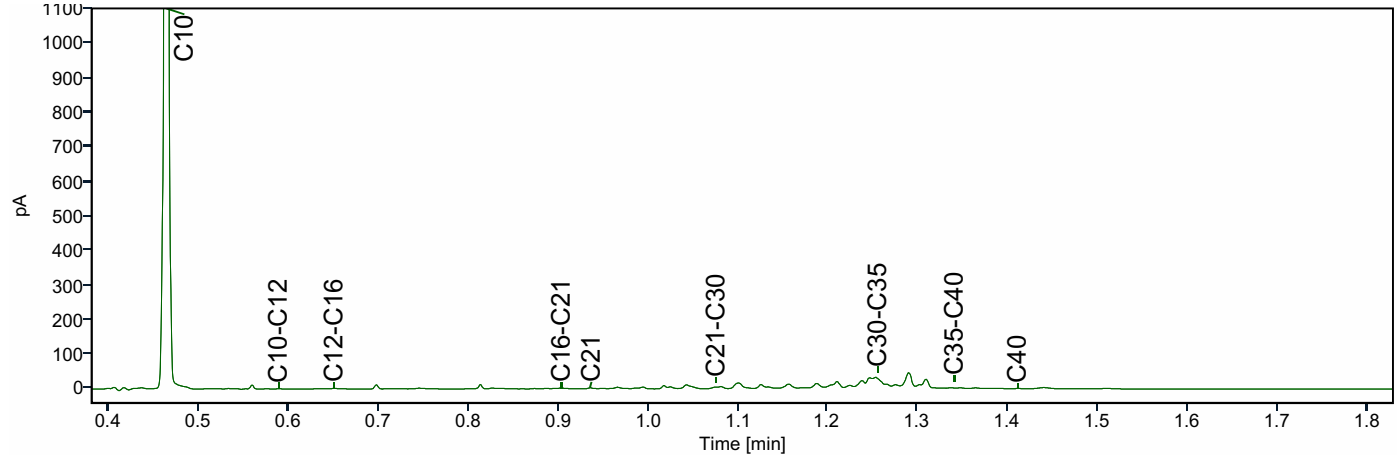
Sample ID.: 14734755

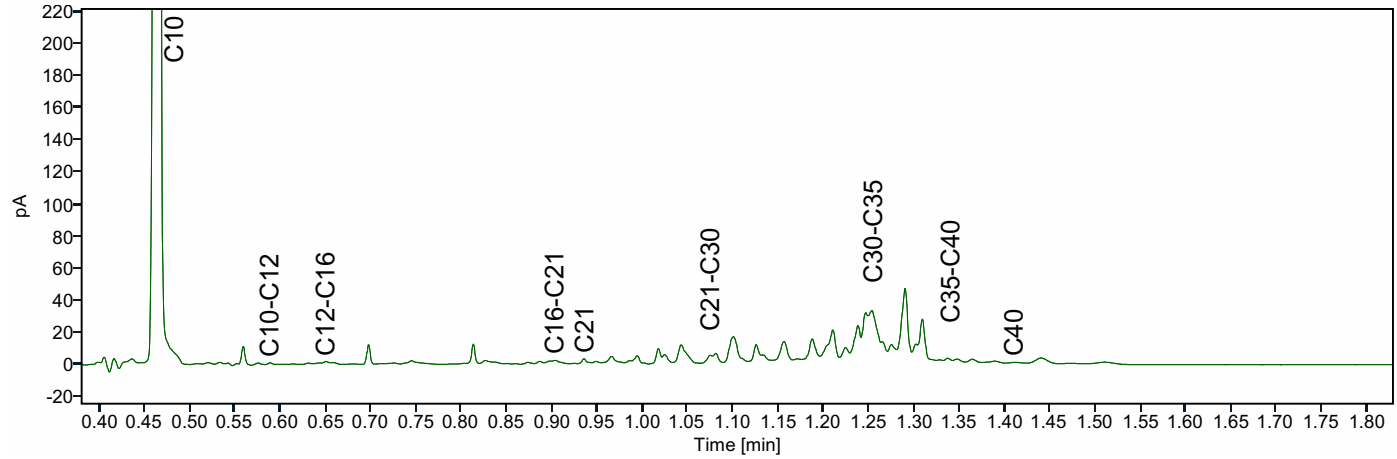
Certificate no.: 2025055624

Sample description.: 027.1 (80-100) 027.2 (80-100) 027.3 (80-100)

V







Antea Group Nederland
T.a.v. Britte Dijkstra
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 14-Jul-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025054059/1
Uw project/verslagnummer	0499833.100
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	07-Jul-2025

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

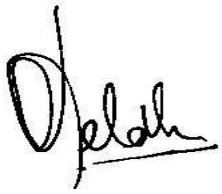
De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode 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	0499833.100	Certificaatnummer/Versie	2025054059/1
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega	Startdatum analyse	08-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Jul-2025
Uw monsternemer	Lennard Alkema	Rapportagedatum	14-Jul-2025/15:15
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1
Projectcode	7324 - SYNFRA		

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	85.7 1)
Droge massa aangeleverd monster	g	12444 1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. 1)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7 1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 1)
Overig onderzoek(externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.5 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)
Asbest (som)	mg	0.0 2)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	024 (0-50)	Asbestverdachte grond	14729150

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS 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 (lab.)
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. 2025054059/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14729150	024 (0-50)				
6000002453	024	0	50	07-Jul-2025	AM01

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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 2025054059/1

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 (lab.)
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 2025054059/1

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

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1958363**
Uw project omschrijving : **2025054059-0499833.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **8885811**
Uw referentie : **024 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/07/2025**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.A.G
Analysedatum : 11-07-2025

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverd monster : 14520 g
Droge massa aangeleverd monster : 12444 g
Percentage droogrest : 85,7 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	10285,1	83,9	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	340,4	2,8	57,8	16,98	0	0,0
1-2 mm	632,8	5,2	290,4	45,89	0	0,0
2-4 mm	269,2	2,2	269,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	264,4	2,2	264,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	463,2	3,8	463,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12255,1**	**100,0**	**1357,9**		**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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

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	:	**1958363**
Uw project omschrijving	:	**2025054059-0499833.100**
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 asbestverdacht 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	:	**1958363**
Uw project omschrijving	:	**2025054059-0499833.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8885811	024 (0-50)	024 (0-50)	0-0.5	6000002453

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	:	**1958363**
Uw project omschrijving	:	**2025054059-0499833.100**
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.

Antea Group Nederland
Mevr. Britte Dijkstra
Tolhuisweg 57
HEERENVEEN
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 23-07-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2025-065343-01
Uw project/verslagnummer	0499833.100
Uw projectnaam	1e wijk Jubbega
Opdrachtnummer	421-2025-065343
Projectafspraak	-
Ontvangst monster(s) op	18-07-2025
Uw Monsternemer	Lennard Alkema
Startdatum analyse	18-07-2025
Datum einde analyse	23-07-2025
Validatiedatum	23-07-2025
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
	Metalen				
	pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2				
S0	Barium (Ba)	µg/L	44	< 20	< 20
S0	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S0	Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Koper (Cu)	µg/L	20	7,2	7,8
S0	Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050
S0	Lood (Pb)	µg/L	2,8	< 2,0	< 2,0
S0	Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Nikkel (Ni)	µg/L	3,2	3,0	4,4
S0	Zink (Zn)	µg/L	21	< 10	< 10
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595				
S0	Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tolueen	µg/L	3,1	2,4	2,6
S0	Ethylbenzeen	µg/L	0,8	0,5	0,6
S0	o-Xyleen	µg/L	1,3	0,7	0,8
S0	m,p-Xyleen	µg/L	3,3	1,8	2,0
	BTEX (som)	µg/L	8,5	5,4	6,0
S0	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	4,5	2,5	2,9
S0	Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Naftaleen	µg/L	< 0,02	< 0,02	0,04
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595				
S0	Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	005 (250-350)	Grondwater AS3000	18-07-2025	421-2025-00160728
2	012 (200-300)	Grondwater AS3000	18-07-2025	421-2025-00160729
3	020 (200-300)	Grondwater AS3000	18-07-2025	421-2025-00160730

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595				
S0	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	NEN EN ISO 20595				
S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	0,14
	Minerale olie				
	pb. 3110-5				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	005 (250-350)	Grondwater AS3000	18-07-2025	421-2025-00160728
2	012 (200-300)	Grondwater AS3000	18-07-2025	421-2025-00160729
3	020 (200-300)	Grondwater AS3000	18-07-2025	421-2025-00160730

Vrijgegeven door: VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2025-065343-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr. 421-2025-00160728	**Uw Monsteromschrijving**	005 (250-350)			
0680839371	005	250	350	18-07-2025	2
0680839390	005	250	350	18-07-2025	3
0801179052	005	250	350	18-07-2025	1
Ons Monsternr. 421-2025-00160729	**Uw Monsteromschrijving**	012 (200-300)			
0680839367	012	200	300	18-07-2025	3
0680839408	012	200	300	18-07-2025	2
0801178960	012	200	300	18-07-2025	1
Ons Monsternr. 421-2025-00160730	**Uw Monsteromschrijving**	020 (200-300)			
0680839376	020	200	300	18-07-2025	3
0680839378	020	200	300	18-07-2025	2
0801179277	020	200	300	18-07-2025	1

Bijlage 12 Toelichting toetsingskader asbest

Toelichting toetsingskader asbest

Algemeen

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest). Het gewogen gehalte asbest dat aan de interventiewaarde wordt getoetst, is het berekende totaal van asbesthoudend materiaal (grootte > 20 mm) en asbest in de fijne fractie (< 20 mm). De uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m^3.
- Voor de asbestgehalten in materiaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld: bij 10-15% chrysotiel is gerekend met 12,5%).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden, is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient conform de Risicotoolbox Bodem 3.0 gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de voormalige Circulaire bodemsanering 2013.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico.

Onacceptabele risico's

Indien uit de risicobeoordeling blijkt dat er onacceptabele risico's zijn is er sprake van een zogenaamde toevalsvondst en dienen de risico's door de eigenaar zo spoedig mogelijk te worden weggenomen.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelgeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in deze rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en/of het puin worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Besluit asbestwegen

Het Besluit asbestwegen gaat uit van de functie die een locatie heeft en niet van of er sprake is van bodem (< 50% bijmenging met bodemvreemd materiaal). Tevens geldt het Besluit tot een maximale diepte van 0,5 m -mv of m- verharding. Wanneer een asbestverontreiniging zich dieper bevindt, is het Wbb-spoor van toepassing.

Er is sprake van een asbestweg wanneer de locatie in gebruik is als een weg of erfverharding, waarbij tevens aan beide zijden een halve meter wordt aangehouden direct naast de weg EN in de bodem/fundering van de eerste 0,5 m onder de verharding/maaiveld sprake is van een gewogen asbestgehalte van 100 mg/kg ds of meer. Dit moet zijn vastgesteld middels een asbestonderzoek volgens NEN 5707 of NEN 5897.

Melden

Wanneer uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een asbestweg, dient dit conform het Besluit asbestwegen terstond door de eigenaar te worden gemeld bij IL&T. Het is namelijk verboden een dergelijke weg in eigendom te hebben. Tevens dienen er passende (tijdelijke) maatregelen te worden genomen om contact met het asbest te beperken.

Saneren van een asbestweg

Sanering van een asbestweg kan plaatsvinden door:

- het ontgraven en afvoeren van het asbesthoudend materiaal naar een erkende verwerker,
- het duurzaam afdekken van het asbest door klinkers, asfalt of beton, of
- het duurzaam afschermen van het asbest door een laag grond, puin of zand van ten minste 0,2 m.

De twee laatste mogelijkheden zijn uitsluitend toegestaan indien het asbest vóór 1 juli 1993 is aangebracht. Hieraan is tevens een permanente onderhoudsverplichting gekoppeld om de afdekkingslaag in goede staat te houden.

Bijlage 13 Verantwoording uitvoering onderzoek

Verantwoording uitvoering veldwerk

Project: 0499833.100-1e Wijk Jubbega

Projectnummer: 0499833.100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- [x] Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- [x] Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- [ ] Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- [x] Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

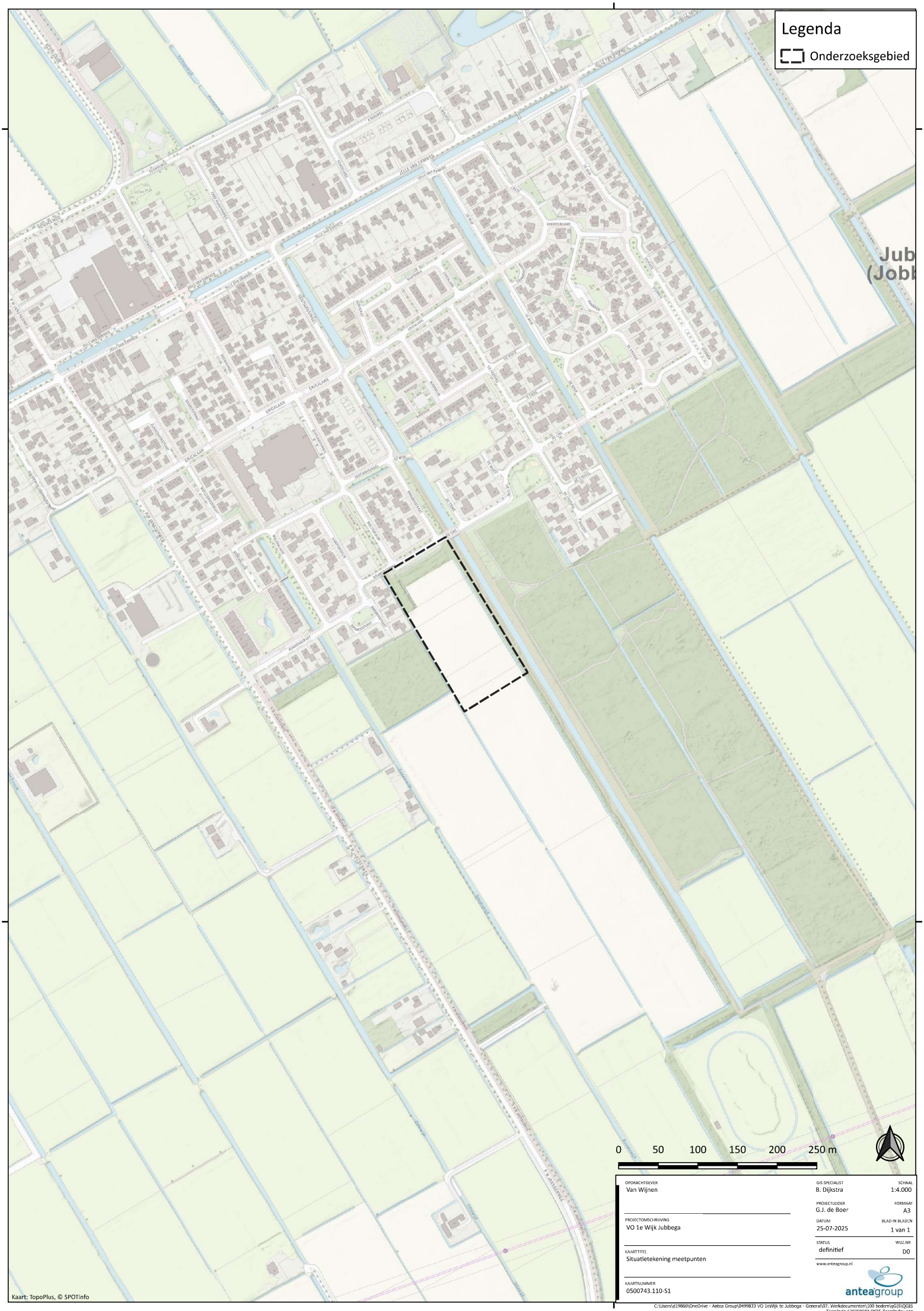
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker	Rol veldwerker	Naam veldwerkbureau*	Handtekening
2001 & 2018	07-07-2025 - 10-	L. Alkema	[x] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	Lennard Alkema Digitaal ondertekend door Lennard Alkema Datum: 2025.07.18 11:52:20 +02'00'
2002	18-07-2025	L. Alkema	[x] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	Lennard Alkema Digitaal ondertekend door Lennard Alkema Datum: 2025.07.18 11:53:30 +02'00'
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	

* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 14 Tekening


Legenda
Meetpunten
Boring tot 0,5 m-mv
Boring tot 1,0 m-mv
Boring tot 2,0 m-mv
Boring > 2,0 m-mv
Peilbuis
Onderzoeksgebied
BRAMENSTRAAT
WOLFSKLAUW
DE LINE
001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
015
016
017
018
019
020
021
022
023
024
025.1
025.2
025.3
026.1
026.2
026.3
027.1
027.2
027.3
0 10 20 30 40 50 m
OPDRACHTGEVER
Van Wijnen
GIS SPECIALIST
B. Dijkstra
SCHAAL
1:800
PROJECTLEIDER
G.J. de Boer
FORMAAT
A3
PROJECTOMSCHRIJVING
VO 1e Wijk Jubbega
DATUM
25-07-2025
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
KAARTTITEL
Situatietekening meetpunten
www.anteagroup.nl
KAARTNUMMER
0500743.110-S1
anteagroup
Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo
C:\Users\d19860\OneDrive - Antea Group\0499833 VO 1eWijk te Jubbega - General\07. Werkdocumenten\00 Bodem\qGIS\QGIS TerraIndex\20250603 QGIS TerraIndex.qgz



OPDRACHTGEVER: Van Wijnen	GIS SPECIALIST: B. Dijkstra
	SCHAAL: 1:4.000
PROJECTLEIDER: G.J. de Boer	FORMAAT: A3
PROJECTOMSCHRIJVING: VO 1e Wijk Jubbega	DATUM: 25-07-2025
	BLAD IN BLADEN: 1 van 1
STATUS: definitief	WIJZ.NR: D0
KAARTTITEL: Situatietekening meetpunten	www.anteagroup.nl
KAARTNUMMER: 0500743.110-S1	anteagroup

C:\Users\d19860\OneDrive - Antea Group\0499833 VO 1eWijk te Jubbega - General\07. Werkdocumenten\100 bodem\qGIS\QGIS TerraIndex\20250603 QGIS TerraIndex.qgz

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
0513-634567
info@anteagroup.nl

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 3 Natuurtoets

Natuurtoets

Realisatie nieuwe woningbouw nabij Jubbega

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0496879.100
concept revisie 0A
3 april 2025

www.anteagroup.nl

Natuurtoets

Realisatie nieuwe woningbouw nabij Jubbega

projectnummer 0496879.100
documentnummer 496879-NT-01
concept revisie 0A
3 april 2025

Auteur(s)
A. Wiersma

Opdrachtgever
Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
K.R. Poststraat 101
8441 EN Heerenveen

Gecontroleerd
E. Goutbeek

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus

datum	beschrijving	vrijgave
3 april 2025	concept	J. Fuite

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding & planvoornemen 4
1.2 Doel 5
1.3 Leeswijzer 5

2. Effectbeschrijving en -beoordeling 6
2.1 Gebiedsbeschrijving: resultaat terreinbezoek 6
2.2 Effectbepaling voornemen 7
2.3 Soortbescherming 8
2.3.1 Afbakening relevante soortgroepen 8
2.3.2 Vogels 8
2.3.3 Zoogdieren – vleermuizen 10
2.3.4 Zoogdieren – overige zoogdieren 12
2.3.5 Amfibieën 15
2.3.6 Reptielen 16
2.3.7 Insecten 17
2.3.8 Zorgplicht 17
2.3.9 Invasieve soorten 18
2.4 Natura 2000 19
2.5 NNN 20
2.6 Overig provinciaal beleid 20
2.6.1 Natuur buiten NNN 20
2.6.2 Weidevogelkansgebied en ganzenfoerageergebied 21
2.6.3 Beschermde houtopstanden buiten de bebouwingscontour houtkap 21
2.7 Kansen voor natuurwaarden in het plangebied 22

3. Conclusie & advies 23
3.1 Soortbescherming 23
3.1.1 Zorgplicht 24
3.2 Gebiedsbescherming 25
3.2.1 Natura 2000 25
3.2.2 NNN 26
3.2.3 Natuur buiten NNN 26
3.2.4 Overig provinciaal beleid 26
3.3 Beschermde houtopstanden bebouwingscontour houtkap 26
3.4 Kansen voor natuurwaarden in het plangebied 26

Literatuurlijst 27

Bijlage 1 Wettelijk kader 29

Bijlage 2 Methodiek natuurtoets 38

Bijlage 3 Rode Lijst-soorten uit NDFF 41

1. Inleiding

1.1 Aanleiding & planvoornemen

In opdracht van Van Wijnen is door Antea Group een natuurtoets opgesteld ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woonwijk ter hoogte van de 1e Wijk te Jubbega (provincie Fryslân, gemeente Heerenveen).
Het plangebied is gelegen ten zuiden van de Line en ten oosten van de 1e Wijk te Jubbega. Het plangebied omvat de kadastrale percelen 528 (gedeeltelijk) 530, 531, 532 en 3.967 (gedeeltelijk) binnen sectie K gelegen in de kadastrale gemeente Mildam. De exacte inrichting van het plangebied is nog onbekend. Ten behoeve van het planvoornemen wordt een (deel van) de bosschages ten noorden en oosten van het plangebied gerooid. Mogelijk worden een sloot en enkele droogstaande greppels gedempt in het plangebied. Er worden geen gebouwen gesloopt. Het is nog niet bekend wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd, maar in ieder geval niet voor 2026.

In figuur 1.1 en 1.2 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Regionale ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron achtergrond: ESRI luchtfoto 2023



Figuur 1.2: Gedetailleerde ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron achtergrond: ESRI luchtfoto 2023

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met beschermde planten- en dierensoorten en met beschermde gebieden. Er dient onderzocht te worden of het voornemen effect heeft op beschermde soorten, beschermde gebieden of houtopstanden (Omgevingswet (Ow), Natuurnetwerk Nederland (NNN) en overig (provinciaal) beleid). Ontwikkelingen mogen niet zonder meer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben op beschermde natuurwaarden (soorten, gebieden en/of houtopstanden). Er is daarom inzicht gewenst in de aanwezige beschermde natuurwaarden en de mogelijke effecten die op deze beschermde natuurwaarden kunnen optreden door de ontwikkeling. Dit wordt verkend in deze natuurtoets. Daarnaast worden kansen voor het verbeteren van natuurwaarden genoemd.

1.2 Doel

Het doel van de natuurtoets is om een goed eerste beeld te krijgen van de (beschermde) natuurwaarden die in het plangebied en de (directe) omgeving aanwezig (kunnen) zijn. Dit gebeurt door het uitvoeren van een bureaustudie en oriënterend terreinbezoek. Op basis hiervan wordt getoetst of op de - in het kader van de Ow beschermde natuurwaarden - als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kunnen optreden. Daarnaast wordt ingegaan op de eventuele vervolgstappen die noodzakelijk zijn.

1.3 Leeswijzer

De natuurtoets is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1 beschrijft de aanleiding van de natuurtoets en voorgenomen ontwikkeling;
- Hoofdstuk 2 beschrijft het gebied en toetst de (in de omgeving) aanwezige beschermde soorten, beschermde gebieden en houtopstanden aan de Ow en overige beleidskaders. Tevens wordt hier kort aandacht besteed aan kansen voor de natuur;
- Hoofdstuk 3 bevat de conclusies en advies over de te nemen vervolgstappen.

In bijlage 1 wordt het wettelijk kader beschreven. In bijlage 2 wordt de methodiek van voorliggende natuurtoets beschreven. In bijlage 3 worden de Rode Lijst-soorten uit NDFF benoemd.

2. Effectbeschrijving en -beoordeling

In paragraaf 2.1 wordt allereerst een gebiedsbeschrijving van het plangebied gegeven. Vervolgens wordt in paragraaf 2.2 de effectbepaling van het plan gegeven. In paragraaf 2.3 t/m paragraaf 2.6 wordt respectievelijk ingegaan op de aanwezigheid van en toetsing aan beschermde soorten onder de Ow en aanwezige invasieve soorten, Natura 2000-gebieden, NNN, overig provinciaal beleid van de Provincie Fryslân en beschermde houtopstanden onder de Ow. In paragraaf 2.7 worden kansen voor het verhogen van de natuurwaarden in het plangebied uiteengezet.

Indien blijkt dat een onderdeel van paragraaf 2.3 t/m paragraaf 2.7 niet relevant is voor voorliggend planvoornemen, vindt er geen toetsing van het voornemen aan de Ow (of ander relevant beleidskader) van dat onderdeel plaats.

2.1 Gebiedsbeschrijving: resultaat terreinbezoek

Methodiek

Op 6 maart 2025 vanaf circa 13:00 uur een oriënterend terreinbezoek uitgevoerd door een deskundig ecoloog van Antea Group bij onbewolkt weer, windkracht 2 Bft. en 15 ^{o}C. Het plangebied is te voet bekeken.
De bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op aanwezige boomnesten, holtes en scheuren. Verder is in het plangebied gezocht naar mogelijke verblijfplaatsen voor zoogdieren en amfibieën, zoals in aanwezige bosschages en ruigten.

Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bevindt zich tussen de 1^{e} Wijk en de Bramenstraat ten zuiden van Jubbega.
Ten noorden, westen en oosten van het plangebied bevinden zich bosschages en houtwallen. In deze bosschages en houtwallen staan soorten zoals gewone esdoorn, zomereik, berk, hulst en hazelaar. Het plangebied zelf bestaat grotendeels uit een grasland wat in zuidelijke richting doorloopt. Ten zuidwesten van het plangebied ligt een maïsperceel. Langs de randen van het grasland zijn greppels aanwezig waarin geen water stond van het terreinbezoek. In de sloot ten zuiden van het plangebied stond wel een ondiepe laag water.

In figuur 2.1 is een impressie gegeven van het plangebied en de omgeving.



Figuur 2.1 Impressie van het plangebied en de omgeving. Bron: Antea Group, 2025.

2.2 Effectbepaling voornemen

De volgende activiteiten vinden plaats als gevolg van het planvoornemen die een effect kunnen hebben op (het leefgebied van) (beschermde) soorten en beschermde gebieden tijdens de realisatiefase:

- De houtwal met bomen en ondergroei langs de 1e Wijk ten oosten van het plangebied wordt (deels) gerooid en afgegraven;
- Er worden enkele bomen en struiken gerooid in het noordelijke bosschage ten behoeve van de aanleg van het nieuwe fietspad;
- Er worden mogelijk enkele sloten/greppels gedempt in het plangebied;
- Er worden woningen gerealiseerd in het plangebied;
- Er worden wegen, een fietspad en groenvoorzieningen gerealiseerd;
- Er wordt gebruikt gemaakt van bouwverlichting tijdens de realisatiefase;
- Er vindt verstoring plaats door geluid en trilling tijdens de realisatiefase.

Tijdens de gebruiksfase zijn de volgende activiteiten van toepassing die een effect kunnen hebben op (het leefgebied van) (beschermde) soorten en beschermde gebieden:

- Er zal sprake zijn van toename van verkeer in het plangebied;
- Er zal sprake zijn van permanente (straat)verlichting;
- Er zal een toename van geluid en trillingen plaatsvinden.

2.3 Soortbescherming

In de onderstaande paragrafen worden per soortgroep de resultaten van het bureauonderzoek en het oriënterend terreinbezoek beschreven. Indien soortgroepen op basis van het oriënterend terreinbezoek op voorhand kunnen worden uitgesloten vanwege het ontbreken van geschikt biotoop, zijn deze soortgroepen vermeld in paragraaf 2.3.1. Op basis van het bureauonderzoek en het oriënterend terreinbezoek wordt ingegaan op de mogelijk effecten die als gevolg van het planvoornemen op mogelijk aanwezige beschermde soorten kunnen optreden. Indien negatieve effecten op beschermde soorten niet zijn uit te sluiten, wordt geadviseerd over de te nemen vervolgstappen.

2.3.1 Afbakening relevante soortgroepen

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie (NDFF-waarnemingen laatste 5 jaar), het bekende natuurlijke verspreidingsgebied van beschermde soorten en de bevindingen uit het verkennend terreinbezoek kan de aanwezigheid van leefgebied van amfibieën, vissen, weekdieren, kreeftachtigen, vaatplanten, bladmossen en varens worden uitgesloten.

Aanwezigheid van de overige soortgroepen (broedvogels, vleermuizen, landzoogdieren, reptielen en insecten) kan niet op voorhand worden uitgesloten. Deze soortgroepen worden in de hiernavolgende paragrafen nader beschouwd.

2.3.2 Vogels

Soorten met een jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4)

In de onderstaande tabel zijn de waarnemingen van vogels met een jaarrond beschermd nest in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.

Tabel 2.1. Overzicht van waargenomen vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4) in de omgeving van het plangebied (met een straal van 1 km) (NDFF, 2020-2025).

Soort	*Categorie*
Aalscholver	2
Bosuil	3
Buizerd	4
Gierzwaluw	2
Havik	4
Huismus	1
Huiszwaluw	2
Kerkuil	1
Ooievaar	3
Roek	2
Torenvalk	4
Wespendief	4

Zoals blijkt uit de bureaustudie is een aantal vogelsoorten waargenomen in de omgeving van het plangebied waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en waar bij verwijdering of aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats, alsook bij wezenlijke aantasting van de functionele leefomgeving, altijd omgevingsvergunningsaanvraag flora- en fauna-activiteit moet worden aangevraagd. Dit zijn boombroedende soorten (zoals buizerd en havik), gebouwbroedende soorten (zoals gierzwaluw, huismus en huiszwaluw) en overige soorten (zoals ooievaar).

Tijdens het terreinbezoek zijn binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden geen potentieel jaarrond beschermde nesten in bomen gevonden.
De graslandpercelen in het plangebied kunnen wel onderdeel uitmaken van de functionele leefomgeving van boombroedende vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest die in de wijde(re) omgeving broeden, zoals buizerd en havik. Voor deze en overige boombroedende soorten met een jaarrond beschermd nest maakt het plangebied geen essentieel onderdeel uit van de functionele leefomgeving. Tijdens en na afloop van de

werkzaamheden blijft er voldoende vergelijkbaar foerageergebied ten zuiden van het plangebied behouden. Daarom zijn voor soorten met een jaarrond beschermd nest in bomen geen vervolgstappen benodigd.

In de omgeving van het plangebied zijn gebouwen aanwezig. Tijdens het terreinbezoek zijn hier huismussen gehoord. In de gebouwen kunnen ook andere soorten, zoals gierzwaluw en huiszwaluw broeden. De gebouwen en bijbehorende groenvoorzieningen zoals tuinen blijven behouden. Bovendien zijn deze gebouwbewonende soorten goed aangepast aan menselijke verstoringsbronnen. Daarom heeft het planvoornemen geen effect op gebouwbewonende soorten met een jaarrond beschermd nest zoals de huismus.

Geschikt broedbiotoop voor koloniebroeders, zoals aalscholver is in (de omgeving van) het plangebied niet aanwezig. Ook ontbreekt broedbiotoop voor de ooievaar (grote boomnesten of nesten op palen) en torenvalk (nestkasten op palen of boomnesten). Daarom is aanwezigheid van nesten van deze soorten uitgesloten in de omgeving van het plangebied.
Er is geen sprake van een overtreding van een verbodsbepaling uit de Ow wat betreft jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4).

Soorten met een mogelijk jaarrond beschermd nest (categorie 5)

In de tabel op de volgende pagina zijn de waarnemingen van vogels met een mogelijk jaarrond beschermd nest in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.

Tabel 2.2. Overzicht van waargenomen vogelsoorten met een mogelijk jaarrond beschermd nest (categorie 5) in de omgeving van het plangebied (met een straal van 1 km) (NDFF, 2020-2025).

Soort	*Categorie*
Boerenzwaluw	5
Gekraagde roodstaart	5
Kokmeeuw	5
Scholekster	5
Spreeuw	5

Nesten van de categorie 5-vogelsoorten zijn alleen jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. De weilanden in het plangebied kunnen broedgebied vormen voor de scholekster. Er is echter voldoende alternatief broedgebied in de weilanden ten zuiden van het plangebied voor de scholekster.
De boerenzwaluw kan tot broeden komen bij bebouwing in de omgeving. Ook zijn er enkele nestkasten aangetroffen waarin de gekraagde roodstaart kan broeden. De bebouwing en deze nestkasten blijven behouden tijdens en na de werkzaamheden.
Derhalve zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die jaarronde bescherming voor de bovengenoemde soorten rechtvaardigen. De categorie 5 soorten valt daarmee onder de bescherming van algemene broedvogels.

Algemene broedvogels

Tijdens de terreinbezoeken zijn enkele potentiële algemene broedvogels waargenomen. Het gaat onder andere om merel, winterkoning en roodborst. In een groot deel van het plangebied kunnen vogels tot broeden komen. De graslanden zijn geschikt voor grondbroeders zoals kievit, scholekster, grutto en graspieper. De bosschages zijn potentieel broedgebied voor struweelvogels, zoals merel, roodborst en vink.

Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Ow (artikel 11.37 Bal). Indien nesten aanwezig zijn, mogen deze tijdens de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd of verstoord worden. Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door de werkzaamheden niet uit te voeren in het broedseizoen (circa maart tot en met juli[1]) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn (zie kader vervolgstappen). Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Ow aan de orde.

[1] Voor het broedseizoen wordt in het kader van de wet geen standaardperiode gehanteerd. Het broedseizoen is afhankelijk van klimatologische omstandigheden; dit houdt in dat het seizoen eerder dan wel later van start kan gaan en eerder dan wel later kan eindigen. Van belang is of er broedgevallen aanwezig zijn.

Naar verwachting is het niet mogelijk om geheel buiten het broedseizoen om te werken gezien de lange duur van de werkzaamheden. In dat geval kan het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. De graslandpercelen moeten voorafgaand en tijdens het broedseizoen kort gehouden worden en er dienen stokjes met lintjes geplaatst te worden om grondbroeders te weren. De ecoloog dient in het veld de werking van deze maatregelen te controleren en eventueel bij te sturen.
De bosschages kunnen niet ongeschikt worden gemaakt voor broedvogels. De houtwal ten oosten van het plangebied kan mogelijk voor broedseizoen weggehaald worden om broedvogels daar te voorkomen. Voordat gerooid kan worden moet middels nader onderzoek zijn uitgesloten dat andere beschermde natuurwaarden, zoals verblijfplaatsen voor marterachtigen aanwezig zijn.
Wanneer ongeschikt maken niet mogelijk is kan (een deel van) de werkzaamheden mogelijk worden opgestart voorafgaande aan het broedseizoen en worden gecontinueerd in het broedseizoen. In overleg met een ecoloog dient bepaald te worden welke werkzaamheden in het broedseizoen kunnen worden uitgevoerd.
Wanneer ook deze werkwijze niet haalbaar is, dient het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een deskundig ecoloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plangebied, kunnen locatiespecifieke maatregelen worden voorgesteld en/of wordt het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest niet meer in gebruik is. Een andere optie is het instellen van een verstoringszone rondom de nestplaats waarbinnen niet gewerkt wordt.
Wanneer één van bovenstaande werkwijzen wordt gehanteerd is er geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen uit de OW.

Vervolgstappen algemene broedvogels
- Bij voorkeur werken buiten het broedseizoen (circa maart t/m juli).

Wanneer gewerkt wordt in het broedseizoen dient de onderstaande werkwijze gevolgd te worden:
- In overleg met de ecoloog (delen van) het plangebied ongeschikt maken voorafgaand aan het broedseizoen door het maaien en korthouden van de vegetatie en/of het plaatsen van stokjes met lintjes;
- Opstarten (deel van de) werkzaamheden voor het broedseizoen en continueren in broedseizoen in overleg met de ecoloog;
- Controle op broedvogels voorafgaande aan de werkzaamheden door een ecoloog.

De rooiwerkzaamheden in de bosschages kunnen alleen worden verricht wanneer middels nader soortonderzoek is uitgesloten dat er verblijfplaatsen van zoogdieren (zoals kleine marterachtigen en grote bosmuis) aanwezig zijn.

2.3.3 Zoogdieren – vleermuizen

In de onderstaande tabel zijn de waarnemingen van vleermuizen in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.

Tabel 2.3 Overzicht van waargenomen vleermuizen in de omgeving van het plangebied (met een straal van 1 km) (NDFF, 2020-2025).

Soort	*Beschermingsregime* HR (artikel 11.46 Bal)
Gewone dwergvleermuis	X
Laatvlieger	X
Rosse vleermuis	X
Ruige dwergvleermuis	X

Voor vleermuizen zijn drie functies van het leefgebied te onderscheiden die van groot belang zijn. Dit zijn verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied. Foerageergebieden en vliegroutes zijn alleen beschermd als deze van essentieel belang zijn voor het functioneren van de verblijfplaats, zogenaamde essentiële

foerageergebieden en essentiële vliegroutes. Deze drie onderdelen (verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes en essentieel foerageergebied) worden hieronder nader beschouwd.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen kunnen hun verblijfplaats in gebouwen of bomen (of beide) hebben. Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbetimmering, achter boeiborden of op zolders. Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van voornamelijk grote bomen.

Tijdens het terreinbezoek zijn geen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen in bomen aangetroffen. Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen worden daarom niet verwacht.
In de omgeving van het plangebied zijn wel gebouwen aanwezig met potentiële verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten. De gebouwen worden echter niet aangetast door de werkzaamheden.
De werkzaamheden hebben dus geen effect op verblijfplaatsen van vleermuizen.

Wel dient lichtuitstraling tijdens de werkzaamheden voorkomen te worden in de actieve periode van vleermuizen welke loopt van circa april t/m oktober tussen zonsondergang en zonsopkomst. Dit kan door de bouwverlichting tijdens de bouwfase af te schermen, bijvoorbeeld met een kap op de verlichtingsbron en deze uitsluitend op de werkterreinen te richten.
In de gebruikssituatie zal in het gebied permanente verlichting geplaatst worden. Geadviseerd wordt in ieder geval uitstraling naar de omgeving (zoals de woningen, watergang en het bosschage) te voorkomen, zodat aanwezige vleermuizen niet worden verstoord. In het kennisdocument 'gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis' van BIJ12 (2024ab) staan richtlijnen waaraan de verlichting moet voldoen om verstoring te minimaliseren. Voor de implementatie van de verlichting kan een verlichtingsplan worden opgesteld. In onderstaand kader zijn de vervolgstappen wat betreft vleermuizen samengevat.
Wanneer bovenstaande werkwijze wordt gehanteerd is er geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen uit de OW.

Vervolgstappen verblijfplaatsen vleermuizen

- Bij gebruik bouwverlichting dient deze afgeschermd te worden en uitsluitend gericht te zijn op het werkterrein;
- De toekomstige verlichting in het plangebied dient vleermuisvriendelijk te zijn. Er wordt geadviseerd uitstraling van bouwverlichting naar de omgeving (met name gebouwen, watergangen en bosschages) te voorkomen en eventueel een verlichtingsplan op te stellen.

Essentiële vliegroutes

Vliegroutes van vleermuizen betreffen (vaak) lijnvormige elementen in het landschap die als verbinding tussen verblijfplaatsen en foerageergebied fungeren.

De houtwal ten oosten van het plangebied kan een vliegroute voor vleermuizen vormen. Echter vormt het bosschage aan de overzijde van de watergang parallel aan de 1e Wijk een alternatieve vliegroute waarmee de houtwal niet als essentiële vliegroute wordt aangemerkt.

Essentieel foerageergebied

Foerageergebied van vleermuizen betreft locaties waar vleermuizen hun voedsel verzamelen. Dit kunnen uiteenlopende gebieden zijn.
De weilanden en bosschages in het plangebied kunnen fungeren als foerageergebied. Er is geen sprake van unieke vegetatiestructuren die in de omgeving niet aanwezig zijn. Rondom het plangebied is voldoende gelijkwaardig foerageergebied aanwezig. Daarmee is er geen sprake van essentieel foerageergebied in het plangebied.

2.3.4 Zoogdieren – overige zoogdieren

In de onderstaande tabel zijn de waarnemingen van zoogdieren in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.

Tabel 2.4 Overzicht van waargenomen zoogdieren in de omgeving van het plangebied (met een straal van 1 km) (NDFF, 2020-2025).

Soort	***Beschermingsregime***		
	Art. 11.46 Bal	Art. 11.54 Bal en Bijlage IX	Art. 11.54 Bal en Bijlage IX Vrijgestelde zoogdieren
Bunzing		X	
Egel			X
Ree			X
Steenmarter			X
Wolf	X		

In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van de boommarter, das, eekhoorn, grote bosmuis gedaan (NDFF). Op basis van het terreinbezoek is gebleken dat in de omgeving van het plangebied mogelijk toch geschikt leefgebied aanwezig is voor deze soorten, zoals de (deels) te rooien bosschages rondom het plangebied (zie figuur 2.1). Bovendien valt het plangebied binnen het landelijke verspreidingspatroon van deze soorten. Daarom zijn deze soorten ook meegenomen in de onderstaande toetsing.

Boommarter

De boommarter leeft bij voorkeur in bossen. Het gaat om verschillende typen bos, van jong moerasbos tot oud loofbos. Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen of dassenholen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholen, in inrottingsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan (Zoogdiervereniging, 2025).
Uit het terreinbezoek blijkt dat de omgeving van het plangebied geschikt is voor de boommarter.
In de bosschages rondom het plangebied zijn echter geen geschikte rust- of nestplaatsen aangetroffen, zoals ingerotte boomholtes of nestkasten. Wel zijn er houtstapels en dichte struiken aanwezig welke als tijdelijke rustplaatsen kunnen dienen. Deze zijn niet essentieel aangezien er voldoende alternatieve rustplaatsen aanwezig zijn in de omgeving welke intact blijven. Er is daarom geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen uit de OW wat betreft de boommarter.

Das

De das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Maar ook open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen zijn geschikte leefgebieden voor de das. Dassen maken gebruik van een dassenburcht, waar ze met een hele familiegroep in leven. Deze burchten bevinden zich in bosranden, houtwallen, brede heggen, in hoogliggend terrein of op hellingen en altijd in de buurt van gras- en akkerland en water. De das is een alleseter en leeft voornamelijk van regenwormen (stapelvoedsel), maar ook van bosvruchten, gevallen fruit, noten, eikels, knollen, maïs, koren, paddenstoelen, knaagdieren, slakken, kevers en hommel- en wespenbroed. Dassen prefereren graslanden met kort gras als hun jachtterrein (BIJ12, 2017 & Zoogdiervereniging, 2025).
In het plangebied zelf is geen essentieel leefgebied van de das aanwezig, aangezien tijdens het terreinbezoek geen verblijfplaatsen (zoals burchten) of sporen (zoals prenten) zijn aangetroffen.
Het is niet helemaal uitgesloten dat de das (sporadisch) de weilanden gebruikt om te foerageren of te verplaatsen. Er is echter voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving van het plangebied aanwezig. Door uitstraling van bouwverlichting zoals hiervoor beschreven voor vleermuizen tegen te gaan wordt eventuele verstoring van foeragerende dassen tevens voorkomen. Er is daarom geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen uit de Ow indien lichtverstoring wordt voorkomen.

Eekhoorn

Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied voor. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is. Eekhoorns verblijven in holle ruimtes van bomen of maken zelf meerdere

bolvormige takkennesten hoog in de boom. De takkennesten hebben ieder een eigen functie, zoals een kraamfunctie of foerageerplek (zoogdierverenging, 2025).
Tijdens het terreinbezoek is de omgeving van het plangebied gecontroleerd op aanwezige eekhoornnesten. Er zijn geen nesten aangetroffen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. De bosschages (in de omgeving) van het plangebied zijn daarom geen onderdeel van het (essentiële) leefgebied van de eekhoorn. Er is daarom geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen uit de Ow.

Grote bosmuis

Tot voor kort kwam de grote bosmuis alleen in Zuid-Limburg en het uiterste oosten van Nederland voor. Inmiddels gaat het beter met de soort en verspreid de grote bosmuis zich snel meer landinwaarts en zijn er waarnemingen bekend van Drenthe tot aan het noorden van Groningen. De meeste waarnemingen zijn afkomstig van oude eiken- en beukenbossen met een uitgebreide struiklaag. Waar de meer algemene bosmuis voornamelijk in open gedeeltes voorkomt komt de grote bosmuis enkel in dicht begroeide delen voor. De grote bosmuis kan goed klimmen en kan daarmee boomzaden als hazelnoten en eikels eten. De grote bosmuis bouwt een nest als verblijfplaats. Het nest bekleden ze met bladeren en mos en bevindt zich meestal onder wortelstronken van grote bomen ondergronds. Een grote bosmuis wordt gemiddeld 4 maanden oud, waarbij de meeste dieren de winter niet overleven (Zoogdiervereniging, 2025).
In de nabije omgeving van het plangebied zijn (nog) geen waarnemingen van de soort bekend (NDFF). Echter is uit het terreinbezoek gebleken dat de bosschages waarin gerooid wordt wel geschikt leefgebied kunnen vormen. Bovendien is de soort recent met een sterke uitbreiding van haar leefgebied bezig én wordt deze soort maar beperkt onderzocht waarmee niet is uitgesloten dat de soort in de bosschages rondom het plangebied aanwezig is.
Geadviseerd wordt daarom nader soortonderzoek uit te voeren in de bosschages die worden gerooid (zie onderstaand kader). Indien de soort wordt aangetroffen dient een vergunning flora en fauna activiteit aangevraagd te worden.

In onderstaand kader is het benodigde nader onderzoek beschreven.

Vervolgstappen grote bosmuis

- Nader soortonderzoek naar de grote bosmuis. Hiervoor kunnen life traps worden geplaatst waarbij een prebait periode van 2 dagen wordt aangehouden. De vallen dienen in de periode september t/m november voor tenminste 2 nachten in het veld geplaatst te worden.

Kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel)

De bunzing heeft een voorkeur voor kleinschalig landschap met houtwallen, greppels en sloten met overhangende vegetatie, ook dorpen en buitenwijken van steden vormen geschikt leefgebied. De hermelijn komt in allerlei habitats voor zoals in bossen, houtwallen, duinen, akkers, vochtig terrein etc. De enige voorwaarde is dat er voldoende dekking aanwezig is. Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap maar verder in veel verschillende biotopen. De soort leeft meestal in droger gebied dan de hermelijn. Echter overal waar woelmuizen ontbreken, ontbreekt ook de wezel (Zoogdiervereniging, 2025).
In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van de bunzing, hermelijn en wezel gedaan (NDFF). Op basis van de aanwezige habitat in het plangebied kan aanwezigheid van deze soorten niet worden uitgesloten. De bosschages in het plangebied zijn potentieel leefgebied voor de kleine marterachtigen. In de bosschages liggen takkenhopen die kunnen fungeren als verblijfplaats. Daarbij fungeren de bosschages tevens als verbindend element waarlangs kleine marterachtigen zich verplaatsen. Daarnaast kunnen de bosschages en het grasland foerageergebied vormen. Er is echter voldoende alternatief en vergelijkbaar foerageergebied in de omgeving van het plangebied aanwezig wat niet wordt aangetast. Daarom is er geen sprake van essentieel foerageergebied in het plangebied. In figuur 2.2 en 2.3 zijn de onderdelen van het leefgebied in het plangebied van kleine marterachtigen weergegeven.
Er wordt geadviseerd om op basis van het uitgevoerde terreinbezoek en de habitatbeoordeling zoals weergegeven in figuur 2.2 een vergunning flora en fauna activiteit aan te vragen waarbij wordt aangenomen dat er (verblijfplaatsen) in de bosschages, takkenhopen en -rillen aanwezig zijn die aangetast worden door de werkzaamheden.
Een alternatief is het uitvoeren van nader soortonderzoek naar aanwezigheid van de soorten. Er is namelijk een kans dat kleine marterachtigen niet aanwezig zijn in het plangebied en er dan dus geen vergunning nodig is.

Hierbij wordt gebruikt gemaakt van wildcamera's en struikrovers welke gedurende 8 weken tussen juni en half november in het plangebied worden geplaatst (BIJ12, 2024c).
Wanneer er geen kleine marterachtigen worden aangetroffen hoeft geen vergunning aangevraagd te worden. Indien er wel kleine marterachtigen worden aangetroffen moet alsnog een vergunning aangevraagd worden.



Figuur 2.2 Ligging van potentieel habitat voor kleine marterachtigen in het plangebied. Bron achtergrond: ESRI luchtfoto 2023



Figuur 2.3 Voorbeelden van potentiële habitat voor de kleine marterachtigen waar struweel gerooid wordt. Foto links: houtstapel met mogelijke verblijfplaats in te rooien houtwal. Foto rechts: struweel ten zuiden van plangebied waar toekomstig fietspad doorheen komt.

In de tabel op de volgende pagina zijn de vervolgstappen voor de kleine marterachtigen aangegeven.

Vervolgstappen kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel)

- Aanvragen vergunning flora en fauna activiteit op basis van uitgevoerde habitatbeoordeling in het plangebied;
- Alternatief: Uitvoeren van nader soortonderzoek met wildcamera's en struikrovers gedurende 8 weken in de periode juni t/m half november (BIJ12, 2024c);

Vrijgestelde soorten zoogdieren in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen

Er is in de omgeving van het plangebied biotoop aanwezig voor de algemeen voorkomende (vrijgestelde) soorten, zoals steenmarter, ree, egel en muizensoorten (onder andere rosse woelmuis en veldmuis). De bosschages en weilanden in het plangebied kunnen habitat vormen voor deze soorten. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen negatieve effecten op deze soorten optreden. Binnen de Provincie Fryslân geldt een vrijstelling voor deze algemene soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel is voor deze soorten de zorgplicht van toepassing. Dit houdt in dat de negatieve effecten zo veel als mogelijk dienen te worden voorkomen dan wel beperkt. In paragraaf 2.3.9 wordt nader ingegaan op maatregelen die in het kader van de zorgplicht genomen kunnen worden.

2.3.5 Amfibieën

In de onderstaande tabel zijn de waarnemingen van amfibieën in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.

Tabel 2.5 Overzicht van waargenomen amfibieën in de omgeving van het plangebied (met een straal van 1 km) (NDFF, 2020-2025).

Soort	***Beschermingsregime***		
	Art. 11.46 Bal	Art. 11.54 Bal en Bijlage IX	Art. 11.54 Bal en Bijlage IX Vrijgestelde amfibieën
Bruine kikker			X
Bastaardkikker			X
Groene kikker onbekend			X

In de wijde omgeving van het plangebied zijn geen beschermde soorten amfibieën waargenomen. Op basis van het terreinbezoek worden deze ook niet verwacht in (de directe omgeving van) het plangebied, aangezien geschikt voortplantingswater in de omgeving ontbreekt. Er is daarom geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen uit de Ow. Wel kunnen er andere soorten amfibieën aangetroffen waarvoor de zorgplicht van toepassing is.

Vrijgestelde soorten amfibieën in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen

Er is in de omgeving van het plangebied biotoop aanwezig voor de algemeen voorkomende (vrijgestelde) soorten, zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. De sloot in het uiterste zuiden van het plangebied was tijdens het terreinbezoek watervoerend en kan voortplantingshabitat voor deze soorten vormen. De bosschages kunnen als overwinteringsverblijfplaats dienen. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen negatieve effecten op deze soorten optreden. Binnen de Provincie Fryslân geldt een vrijstelling voor deze algemene soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel is voor deze soorten de zorgplicht van toepassing. Dit houdt in dat de negatieve effecten zo veel als mogelijk dienen te worden voorkomen dan wel beperkt. In paragraaf 2.3.9 wordt nader ingegaan op maatregelen die in het kader van de zorgplicht genomen kunnen worden.

2.3.6 Reptielen

Ondanks dat er geen reptielen zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied blijkt op basis van het terreinbezoek en het landelijke verspreidingspatroon dat de (omgeving) mogelijk toch geschikt leefgebied vormt voor de ringslang. Daarom is deze soort meegenomen in de toetsing.

Ringslang

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Deze liggen veelal op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. De ringslang legt 20-30 eieren per legsel in composthopen, bladhopen en mestvaalten. Over natuurlijke eiafzetplekken van de ringslang is weinig bekend. In natuurlijke riviersystemen zijn dit waarschijnlijk hopen bij elkaar gespoeld organisch materiaal. In venen zijn drooggevallen horsten van bijvoorbeeld zeggen of russen geschikt. Ingerotte boomstobben en dichte lagen organisch materiaal met broei worden ook gebruikt (RAVON, 2025).
Op basis van het terreinbezoek blijkt dat de watergang ten oosten van het plangebied door de ringslang kan worden gebruikt om zich te verplaatsen. Er zijn echter geen geschikte voortplantingsplekken in de (directe) omgeving van het plangebied aanwezig. Wel kunnen de bosschages als (tijdelijke) verblijfplaats fungeren en kan de soort zonnend en/of trekkend in het plangebied aanwezig zijn. Echter zijn er in de omgeving voldoende andere bosschages met potentiële verblijfplaatsen aanwezig die als verblijfplaats kunnen fungeren en waarnaar de soort kan uitwijken.
Geadviseerd wordt om de rooiwerkzaamheden buiten de winterrustperiode van de ringslang uit te voeren, zodat wordt voorkomen dat onverhoopt dieren worden verwond of gedood tijdens deze kwetsbare periode. Uitvoering van de rooiwerkzaamheden kan tussen half maart en half oktober plaatsvinden bij temperaturen hoger dan 10 graden wanneer de soort voldoende actief is. Hierbij dient stapvoets te worden gereden en eventuele houtstapels of dichte struiken dienen onder ecologische begeleiding handmatig verwijderd te worden. Zo kan de ringslang zelfstandig wegkruipen en wordt een overtreding van verbodsbepalingen uit de OW voorkomen.
Wanneer bovenstaande werkwijze niet haalbaar is dient een nader soortonderzoek uitgevoerd te worden naar aanwezige verblijfplaatsen van de ringslang.
Het nader soortonderzoek naar de ringslang wordt uitgevoerd volgens het soortinventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2023). De onderzoeksperiode is tussen april en september. Er zijn 5 terreinbezoeken benodigd waarbij gekeken wordt naar zonnende exemplaren en waarbij een route langs oeverzones en structuurovergangen in het plangebied wordt gelopen.
Wanneer blijkt dat de ringslang gebruik maakt van het plangebied dient een vergunning flora en fauna activiteit aangevraagd te worden.

In onderstaand kader zijn de benodigde vervolgstappen voor de ringslang beschreven.

Vervolgstappen ringslang

- Rooiwerkzaamheden uitvoeren gedurende de actieve periode van de ringslang (tussen circa half maart en half oktober) bij temperaturen hoger dan 10 graden. Daarnaast stapvoets rijden en eventuele verblijfplaatsen (zoals houtstapels en dichte struiken) onder ecologische begeleiding handmatig verwijderen;
- Wanneer bovenstaande werkwijze niet haalbaar is dient nader soortonderzoek uitgevoerd te worden. Uitvoeren nader soortonderzoek in de periode april t/m september volgens het soortinventarisatieprotocol van het NGB (2023).

2.3.7 Insecten

In de onderstaande tabel zijn de waarnemingen van insecten in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.

Tabel 2.6 Overzicht van waargenomen amfibieën in de omgeving van het plangebied (met een straal van 1 km) (NDFF, 2020-2025).

Soort	***Beschermingsregime***		
	Art. 11.46 Bal	Art. 11.54 Bal en Bijlage IX	Art. 11.54 Bal en Bijlage IX Vrijgestelde amfibieën
Noordse winterjuffer	X		

Noordse winterjuffer

Noordse winterjuffers planten zich voort in helder, matig voedselrijk, niet zuur water met een ijle rietvegetatie, soms galigaan of kleine lisdodde. Dit zijn meestal verlandingsvegetaties van petgaten, maar het kan ook zeer langzaam stromend water zijn. De overwintering kan op verschillende plekken plaatsvinden maar voornamelijk op heideterreinen in pollen pijpenstrootje (Vlinderstichting, 2024).
Op circa 100 m ten oosten van het plangebied is één waarneming gedaan van de Noordse winterjuffer (NDFF).
In het plangebied is geen geschikt voortplantingshabitat aanwezig.
Als overwinteringsplaatsen worden meestal heidegebieden met pollen pijpenstrootje gekozen. De bosschages in en rondom het plangebied hebben derhalve naar verwachting geen (essentiële) functie als overwinteringsgebied. Het aangetroffen imago betreft waarschijnlijk een zwervend individu opzoek naar een overwinteringsplek in de wijde omgeving.
Daarom is er geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen uit de OW wat betreft de werkzaamheden.

2.3.8 Zorgplicht

In de omgeving van het plangebied kunnen vrijgestelde zoogdieren (haas, konijn en ree), amfibieën (zoals bruine kikker) en insecten (zoals dagvlinders en bijen) aanwezig zijn. Deze soorten zijn vrijgesteld van de vergunningsplicht voor de Ow in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Wel is de zorgplicht van toepassing.

Zo moet een initiatiefnemer een beeld hebben van de (bijzondere) natuurwaarden op en nabij het plan- of projectgebied. In het kader van de specifieke zorgplicht dient een initiatiefnemer in het geval van verslechterende effecten actief te anticiperen op het voorkomen of verzachten van deze effecten.
Onder de Ow dient onder andere extra aandacht besteed te worden aan soorten van de Rode Lijsten. Provincies kunnen onder de Ow beleidskaders opstellen over hoe en met welke soorten (van de Rode Lijsten) rekening dient te worden gehouden in het kader van de zorgplicht. Vooralsnog zijn deze aanvullende beleidskaders nog niet opgesteld. In de voorliggende rapportage is daarom gekozen voor het opnemen van waarnemingen van de Rode Lijst-soorten in de NDFF in het plangebied. De Rode Lijst-soorten waarvan waarnemingen in de NDFF bekend zijn, zijn opgenomen in bijlage 3.
De initiatiefnemer/uitvoerder is verantwoordelijk voor een adequate naleving van de algemene zorgplicht tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Door het uitvoeren van een aantal zorgplicht gerelateerde maatregelen, wordt voldaan aan de zorgplicht en kan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten worden gegarandeerd. Maatregelen waaraan gedacht kan worden bij de invulling van de zorgplicht bij voorliggend planvoornemen zijn weergegeven in tabel 2.7.

Daarnaast zijn bij het oriënterend veldonderzoek bosschages in en rondom het plangebied waargenomen. Deze hebben een hoge natuurwaarde voor bijvoorbeeld vogels, kleine zoogdieren, amfibieën en insecten. Indien mogelijk is het aan te bevelen deze structuren te behouden en te optimaliseren of binnen het plangebied nieuwe bosschages aanleggen. Hierdoor wordt de biodiversiteit in het gebied versterkt. (Rode Lijst) Soorten kunnen hiervan profiteren. Zie ook paragraaf 2.8. Daarnaast kunnen de maatregelen genoemd in tabel 2.7 bijdragen aan het voorkomen van negatieve effecten op (Rode Lijst) soorten.

Tabel 2.7. Voorbeelden van zorgplicht gerelateerde maatregelen voor soorten.

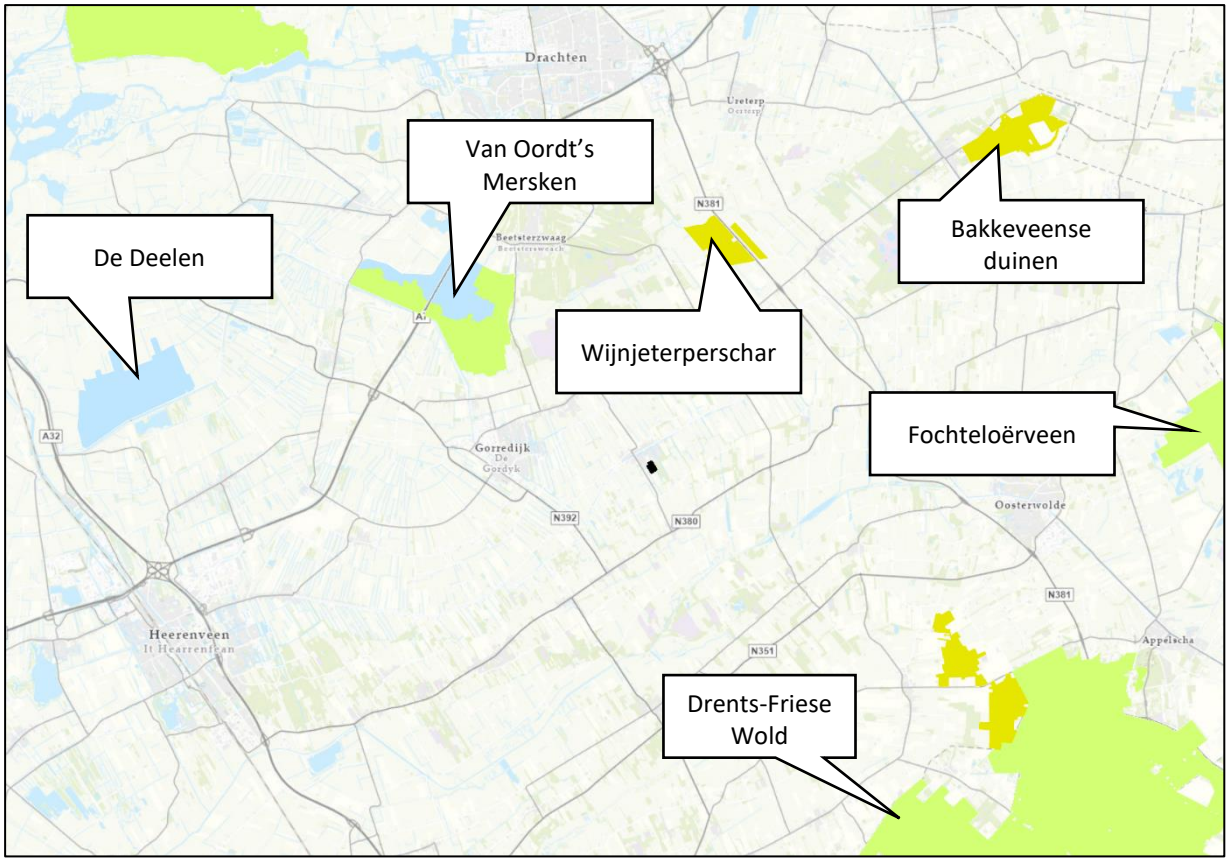
Soort(groep)	Maatregel
Grondgebonden zoogdieren	• Voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie (en eventueel bosschages) op het werkterrein kort maaien en kort houden tijdens de werkzaamheden. Deze maatregel mag niet leiden tot aantasting van de functionaliteit van andere beschermde natuurwaarden (zoals verblijfplaatsen van marterachtigen, grote bosmuis en ringslang); • Eén richting op werken naar aanwezige dekking en stapvoets rijden (zoals bosschages); • Ontgravingen na de werkzaamheden zoveel mogelijk afdekken of aanvullen met grond. Alternatief is het plaatsen van loopplankjes of grondhopen in de ontgravingen; • Verlichting dient uitsluitend op het werkterrein gericht te worden en uitstraling naar de omgeving moet worden voorkomen.
Vissen, libellen en amfibieën	• Niet werken in watergangen bij temperaturen beneden het vriespunt; • Voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie op het werkterrein kort maaien en kort houden tijdens de werkzaamheden; • Eén richting op werken naar aanwezige dekking en stapvoets rijden (zoals bosschages); • Bij werken in watergangen rustig één richting opwerken naar open water; • Bij dempen van sloten aanwezige vissen en amfibieën overplaatsen naar nabijgelegen watergang onder begeleiding van een ecoloog; • Werken in de actieve periode van amfibieën (gemiddeld half maart t/m half oktober) zodat deze zelfstandig weg kunnen komen van de werkzaamheden.
Insecten en vaatplanten	• Uitsluitend de benodigde vegetatie op de werkterreinen kortmaaien. Bij voorkeur gefaseerd maaibeleid toepassen, zodat altijd voldoende vegetatie intact blijft

2.3.9 Invasieve soorten

In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van de invasieve soorten bekend (NDFF). Ten tijde van het terreinbezoek zijn ook geen invasieve exoten aangetroffen in (de omgeving van) het plangebied. Derhalve zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

2.4 Natura 2000

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Van Oordts Mersken' ligt op circa 5 kilometer ten noordwesten van het plangebied (zie figuur 2.4). Dit gebied is aangewezen op basis van de Vogelrichtlijn. Binnen een straal van 15 kilometer liggen verschillende andere Natura 2000-gebieden, namelijk Van Oordt's Mersken, Het Sneekermeer, De Alde Feanen, Het Wijnjeterperschar en De Rottige Meenthe.



Figuur 2.4. Ligging Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (zwarte punt). Bron data: PDOK webservice. Bron achtergrond: ESRI Topo RD

Bij voorliggend planvoornemen is sprake van zowel een realisatie als gebruiksfase. Er kan daardoor sprake zijn van zowel tijdelijke als permanente effecten.

De Natura 2000-gebieden liggen buiten het invloedsgebied van alle storingsfactoren, zoals bijvoorbeeld verdroging of geluid- en lichtverstoring, met uitzondering van verzuring en vermesting. Gezien de afstand tot stikstofgevoelige habitattypen in de Natura 2000-gebieden en de voorgenomen werkzaamheden zijn effecten als gevolg van vermesting en verzuring door stikstofdepositie tijdens de realisatiefase en gebruiksfase niet op voorhand uit te sluiten.

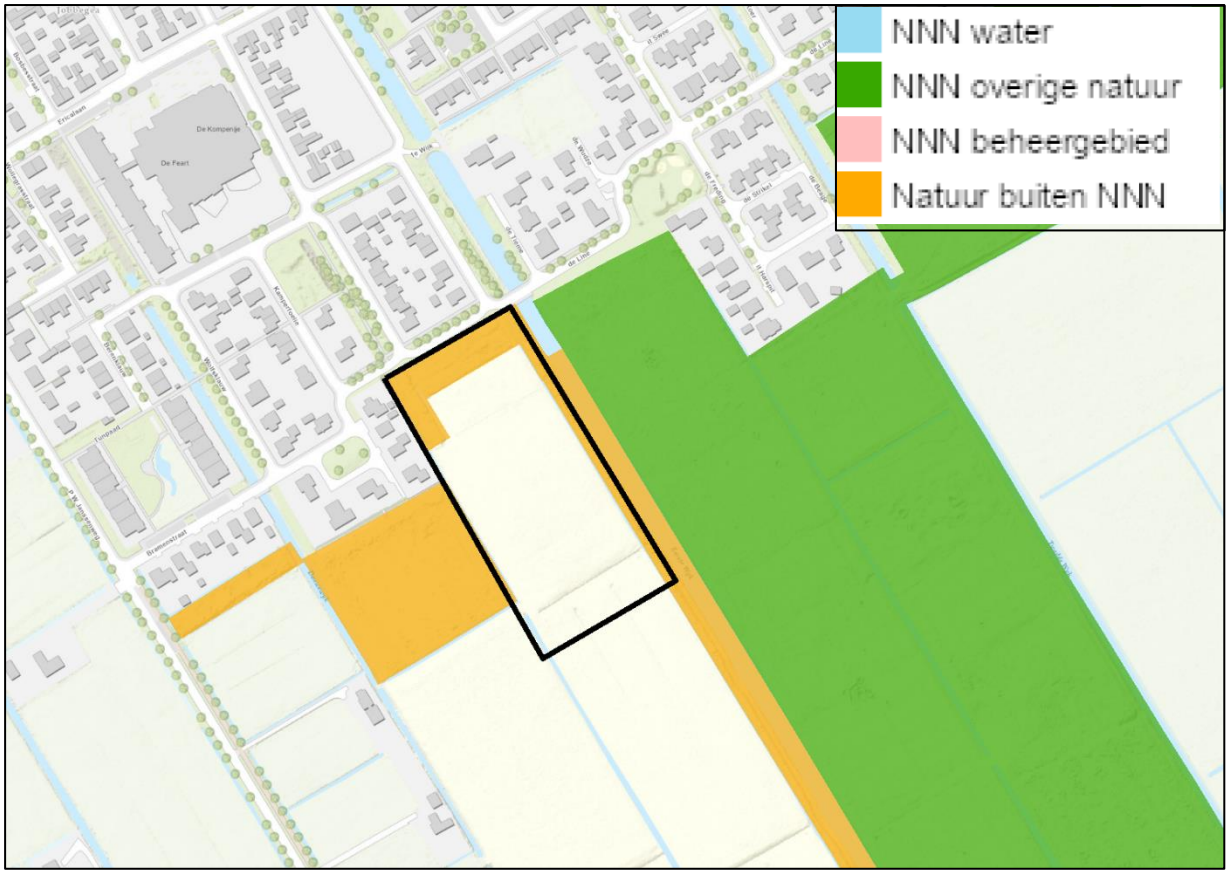
De enige manier om inzicht te krijgen in de aard en omvang van het effect van stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden, is het uitvoeren van een stikstofberekening met behulp van AERIUS Calculator. Geadviseerd wordt dan ook om een dergelijke berekening uit te voeren.

Indien uit de AERIUS-berekening volgt dat er als gevolg van het voornemen een verhoogde stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden, dient dit ecologisch te worden beschouwd door middel van een ecologische Voortoets Stikstof (zie kader volgende pagina).

Vervolgstappen – Natura 2000-gebieden
Er dient een AERIUS-berekening te worden opgesteld voor zowel de realisatie- en gebruiksfase.
Indien sprake is van een toename in stikstofdepositie, dient een ecologische Voorstoets Stikstof te worden opgesteld.

2.5 NNN

Het plangebied is niet gelegen binnen de begrenzing van het NNN (zie figuur 2.5). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied is gelegen op circa 15 m ten oosten van het plangebied. Aangezien er geen sprake is van externe werking in de provincie Fryslân zijn vervolgstappen niet aan de orde.

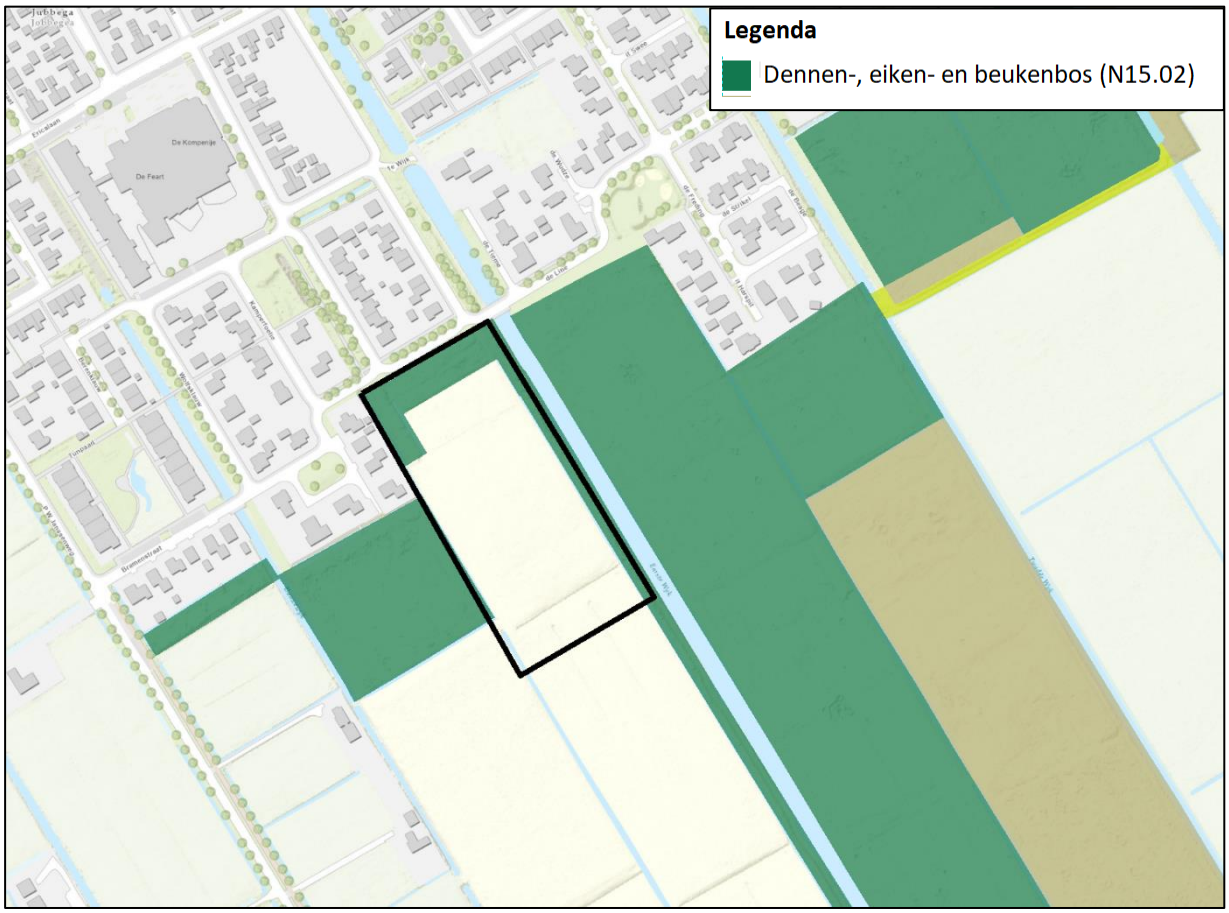


Figuur 2.5. Ligging van het plangebied (zwart omkaderd) ten opzichte van NNN-gebieden. Bron data: Provincie Fryslân. Bron achtergrond: ESRI topo RD

2.6 Overig provinciaal beleid

2.6.1 Natuur buiten NNN

In het plangebied liggen bosschages die vallen onder natuurgebieden buiten het NNN (zie figuur 2.5). Deze gebieden vallen onder het natuurbeheertype 'Dennen-, eiken en beukenbos' (N15.02) (zie figuur 2.6).
Het bosschage tussen het plangebied en de 1e Wijk wordt (deels) gerooid en waarschijnlijk wordt er ook begroeiing gerooid in het noordelijke bosschage ten behoeve van het nieuwe fietspad.
Er dient contact te worden opgenomen met de provincie Fryslân om te bepalen of er vervolgstappen benodigd zijn vanuit de gebiedsbescherming.



Figuur 2.6. Aangewezen natuurbeheertype ten opzichte van liggen plangebied (zwart omkaderd). Bron data: Provincie Fryslân. Bron achtergrond: ESRI topo RD

Vervolgstappen – Natuur buiten NNN
Er dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag (provincie Fryslân) om te bepalen of vervolgstappen benodigd zijn voor werkzaamheden in het natuurgebied buiten NNN.

2.6.2 Weidevogelkansgebied en ganzenfoerageergebied

In de omgeving van het plangebied liggen geen aangewezen weidevogelkansgebieden of ganzenfoerageergebieden. De dichtstbijzijnde gebieden liggen op meer dan 5 km afstand. Effecten door de werkzaamheden zijn daarom op voorhand uitgesloten.

2.6.3 Beschermde houtopstanden buiten de bebouwingscontour houtkap

In (de directe omgeving van) het plangebied zijn bosschages met bomen aanwezig. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden worden deze bomen gedeeltelijk gekapt en/of worden houtopstanden mogelijk aangetast. Daarnaast wordt ook de ondergroei binnen deze houtopstanden verwijderd.
Een separate toetsing beschermde houtopstanden is daarom noodzakelijk. In deze nadere toetsing (valt buiten de scope van voorliggende natuurtoets) wordt in eerste instantie bepaald of de houtopstanden beschermd zijn, en zo ja onder welk beschermingsregime (buiten de bebouwingscontour houtkap en/of Omgevingsplan). Daarnaast wordt in de nadere toetsing houtopstanden bepaald of eventuele vervolgstappen noodzakelijk zijn. Mogelijke vervolgstappen bij kap van bomen zijn: een melding houtkap (op basis van Bal – Ow) of een omgevingsvergunning houtkap (gemeentelijke beleid van gemeente Heerenveen).
Ook kunnen graafwerkzaamheden binnen de invloedssfeer van de boomwortels een effect hebben op de vitaliteit van de boom. In dat geval is een Boom Effect Analyse (BEA) noodzakelijk, waarbij wordt getoetst in hoeverre bomen in de invloedssfeer daadwerkelijk negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen

werkzaamheden ondervinden. Hierbij kan worden aangenomen dat de wortels van de bomen reiken tot over de gehele breedte van de boomkroon.

In onderstaand kader zijn de benodigde vervolgstappen voor beschermde houtopstanden beschreven.

Vervolgstappen - houtopstanden

- Indien bomen (inclusief rest van de houtopstanden zoals struiken) moeten worden gerooid dient uitgezocht te worden of deze vallen onder beschermde houtopstanden vallen. Vervolgens dient een melding of vergunning ingediend te worden bij het bevoegd gezag (Provincie of gemeente). Mogelijk is er ook sprake van een compensatieplicht;
- Wanneer in de buurt van bomen gegraven wordt (binnen de boomkroon) dient een boomeffectanalyse (BEA) uitgevoerd te worden.

2.7 Kansen voor natuurwaarden in het plangebied

Het meenemen van biodiversiteit, door het behouden van aanwezige natuurwaarden en deze te vergroten, verbeteren of verbinden, kan van grote meerwaarde zijn binnen een project. Het kan zorgen voor een gezonde en aantrekkelijke woonomgeving en levert integrale kansen ten aanzien van duurzaamheids- en klimaatadaptatiedoelen, zoals waterretentie, hittestress beperking, luchtzuivering, etc. Daarnaast kan het bijdragen aan acceptatie van het plan door de omgeving/omwonenden. Binnen het plan zijn er diverse mogelijkheden voor het toevoegen van natuurwaarden en daarmee biodiversiteit.
Hierbij kan gedacht worden aan het realiseren van (nieuwe watergangen) met natuurvriendelijke oevers, de ontwikkeling van kruidenrijke en bloemrijke vegetaties, het aanleggen of optimaliseren van de (bestaande) houtwallen en bosschages, het plaatsen van nestkasten voor broedvogels of vleermuizen, het aanleggen van een voedselbos etcetera. Indien gewenst kunnen deze mogelijkheden verder worden uitgewerkt in een biodiversiteitsadvies en meegenomen worden in het definitieve inrichtingsplan van het gebied.

3. Conclusie & advies

In dit hoofdstuk is per onderdeel de conclusie en het advies gegeven dat voortkomt uit de uitgevoerde natuurtoets.

3.1 Soortbescherming

Binnen het plangebied is geschikt biotoop aangetroffen voor beschermde soorten (Ow) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen vogels met jaarrond beschermd nest in gebouwen, algemene broedvogels, vleermuizen, overige zoogdieren (bunzing, hermelijn, wezel en grote bosmuis) en reptielen (ringslang). In tabel 3.1 zijn de conclusies ten aanzien van deze beschermde soorten opgenomen. De onderbouwing van de conclusies zijn beschreven in paragraaf 2.3 van voorliggende natuurtoets. Voor de overige soort(groep)en is beoordeeld dat vervolgstappen niet aan de orde zijn. Voor deze soorten en vrijgestelde soorten geldt wel de zorgplicht.

Tabel 3.1 Overzicht conclusies en vervolgstappen soortbescherming.

Soort(groep)	Essentieel leefgebied in (directe omgeving van) plangebied?	Nader onderzoek nodig?	Maatregelen?	Omgevings-vergunning flora- en fauna-activiteit Ow aan de orde?
Vogels (algemene broedvogels)	Ja, nestgelegenheid in onder andere opgaande begroeiing (zoals bosschages), weilanden en oevers van watergangen.	N.v.t.	Ja, zie tabel 3.2	Nee, mits de maatregelen uit tabel 3.2 worden opgevolgd.
Zoogdieren (diverse soorten vleermuizen) – verblijfplaatsen en vliegroutes in de omgeving van het plangebied	Ja, mogelijke vliegroutes buiten het plangebied.	Nee, indien lichtuitstraling voorkomen wordt.	Ja, zie tabel 3.2	Nee, mits de maatregelen uit tabel 3.2 worden opgevolgd.
Overige zoogdieren (bunzing, hermelijn en wezel)	Ja, mogelijk leefgebied met verblijfplaatsen aanwezig (zie figuur 2.3 en 2.4)	Eventueel, indien niet een vergunning flora en fauna activiteit wordt aangevraagd op basis van de habitat-beoordeling (zie hoofdstuk 2.3.4).	Ja, zie tabel 3.2	Ja, aanvragen vergunning op basis van habitatbeoordeling (zie hoofdstuk 2.3.4) **OF** aanvraag vergunning bij aanwezigheid op basis van uitkomsten nader onderzoek.
Overige zoogdieren (grote bosmuis)	Ja, mogelijk leefgebied met verblijfplaatsen in de bosschages.	Ja, zie tabel 3.3	Ja, zie tabel 3.2	Mogelijk, afhankelijk van uitkomsten nader onderzoek
Reptielen (ringslang)	Ja, mogelijk overwinteringsgebied in de te rooien bosschages	Nee, tenzij geadviseerde werkwijze (zie tabel 3.2) niet gevolgd kan worden.	Ja, zie tabel 3.2	Mogelijk, afhankelijk van uitkomsten nader onderzoek.
Vrijgestelde soorten	Zie tabel 3.4			

In tabel 3.1 is aangegeven dat een overtreding van de Ow voor een aantal soorten op voorhand kan worden voorkomen door het treffen van maatregelen. Deze maatregelen zijn in tabel 3.2 uiteengezet. Door het nemen van deze maatregelen worden negatieve effecten voorkomen en zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Voor de overige soorten is nader soortonderzoek benodigd (zie tabel 3.3).

Tabel 3.2. Beschrijving maatregelen om overtreding van de Ow te voorkomen.

Soort(groep)	Maatregelen
Algemene broedvogels	• Bij voorkeur werken buiten het broedseizoen (circa maart t/m juli). Wanneer gewerkt wordt in het broedseizoen dient de onderstaande werkwijze gevolgd te worden: • In overleg met de ecoloog (delen van) het plangebied ongeschikt maken voorafgaand aan het broedseizoen door het kortmaaien en houden van de vegetatie en het plaatsen van stokjes met lintjes; • Opstarten (deel van de) werkzaamheden voor broedseizoen en continueren in broedseizoen in overleg met de ecoloog; • Controle op broedvogels voorafgaande aan de werkzaamheden door een ecoloog. *De rooiwerkzaamheden in de bosschages kunnen alleen worden verricht wanneer middels nader soortonderzoek is uitgesloten dat er verblijfplaatsen van zoogdieren (zoals kleine marterachtigen en grote bosmuis) aanwezig zijn.*
Zoogdieren (diverse soorten vleermuizen)	• Indien in de schemer en het donker (door)gewerkt wordt dient lichtverstoring voorkomen te worden door bouwverlichting niet te schijnen op bomen, watergangen en gebouwen.
Reptielen (ringslang)	• Rooiwerkzaamheden uitvoeren gedurende de actieve periode van de ringslang (tussen circa half maart en half oktober) bij temperaturen hoger dan 10 graden. Daarnaast stapvoets rijden en eventuele verblijfplaatsen (zoals houtstapels en dichte struiken) onder ecologische begeleiding handmatig verwijderen zodat aanwezige ringslangen kunnen wegkruipen.

In tabel 3.1 is aangegeven dat er (mogelijk) nader onderzoek nodig is naar zoogdieren (grote bosmuis, bunzing, hermelijn en wezel) en reptielen (ringslang) indien geen maatregelen genomen kunnen worden. De beschrijving van dit nader onderzoek wordt in tabel 3.3 uiteengezet.

Tabel 3.3. Beschrijving nader onderzoek.

Soort	Onderzoeksmethode
Zoogdieren (bunzing, hermelijn en wezel)	• Het nader soortonderzoek dient plaats te vinden met wildcamera's en struikrovers gedurende 8 weken in de periode juni t/m half november (BIJ12, 2024c).
Overige zoogdieren (grote bosmuis)	• Het nader soortonderzoek vindt plaats met life traps. Er wordt een prebait periode van 2 dagen aangehouden. De vallen dienen in de periode september t/m november voor tenminste 2 nachten in het veld geplaatst te worden.
Reptielen (ringslang)	• Het nader soortonderzoek naar de ringslang wordt uitgevoerd volgens het soortinventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2023). De onderzoeksperiode is tussen april en september. Er zijn te 5 terreinbezoeken benodigd

3.1.1 Zorgplicht

Uit paragraaf 2.3.9 blijkt dat in het plangebied soort(groep)en aanwezig (kunnen) zijn waarmee rekening dient te worden gehouden in het kader van de zorgplicht voor soorten. Maatregelen waaraan gedacht kan worden bij de invulling van de zorgplicht bij voorliggend planvoornemen zijn weergegeven in tabel 3.4.

Onder de Ow dient nadere aandacht te worden besteed aan soorten van de Rode Lijsten. Onder de Ow kunnen provincies beleidskaders opstellen over hoe en met welke soorten (van de Rode Lijsten) rekening dient te worden gehouden in het kader van de zorgplicht. Vooralsnog zijn deze aanvullende beleidskaders nog niet opgesteld. In de voorliggende rapportage is daarom gekozen voor het opnemen van waarnemingen van de Rode Lijst-soorten in de NDFF in het plangebied. Door middel van de maatregelen beschreven in tabel 3.4 kan op negatieve effecten worden gemitigeerd op (een deel van) de opgenomen Rode Lijst-soorten. Daarnaast kan de biodiversiteit worden versterkt in het gebied door het behouden/versterken van bosschages, bomenrijen en watergangen in het plangebied. Zie ook paragraaf 2.7 voor kansen voor biodiversiteit. Ook hier kunnen (Rode Lijst) soorten van profiteren.

Tabel 3.4 Voorbeelden van zorgplicht gerelateerde maatregelen voor soorten.

Soort(groep)	Maatregel
Grondgebonden zoogdieren	• Voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie (en eventueel bosschages) op het werkterrein kort maaien en kort houden tijdens de werkzaamheden. Deze maatregel mag niet leiden tot aantasting van de functionaliteit van andere beschermde natuurwaarden (zoals verblijfplaatsen van zoogdieren en ringslang); • Eén richting op werken naar aanwezige dekking en stapvoets rijden (zoals bosschages); • Ontgravingen na de werkzaamheden zoveel mogelijk afdekken of aanvullen met grond. Alternatief is het plaatsen van loopplankjes of grondhopen in de ontgravingen; • Verlichting dient uitsluitend op het werkterrein gericht te worden en uitstraling naar de omgeving moet worden voorkomen.
Vissen, libellen en amfibieën	• Niet werken in watergangen bij temperaturen beneden het vriespunt; • Voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie op het werkterrein kort maaien en kort houden tijdens de werkzaamheden; • Eén richting op werken naar aanwezige dekking en stapvoets rijden (zoals bosschages); • Bij werken in watergangen rustig één richting opwerken naar open water; • Bij dempen van sloten aanwezige vissen en amfibieën overplaatsen naar nabijgelegen watergang onder begeleiding van een ecoloog; • Werken in de actieve periode van amfibieën (gemiddeld half maart t/m half oktober) zodat deze zelfstandig weg kunnen komen van de werkzaamheden.
Insecten en vaatplanten	• Uitsluitend de benodigde vegetatie op de werkterreinen kortmaaien. Bij voorkeur gefaseerd maaibeleid toepassen, zodat altijd voldoende vegetatie intact blijft

3.2 Gebiedsbescherming

3.2.1 Natura 2000

In tabel 3.5 zijn de conclusies ten aanzien van beschermde Natura 2000-gebieden opgenomen. De onderbouwing van de conclusie is beschreven in paragraaf 2.4 van voorliggende natuurtoets.

Tabel 3.5. Conclusies Natura 2000-gebieden.

	Natura 2000
Zijn er Natura 2000-gebieden aanwezig waarop effecten kunnen optreden?	Ja, dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Van Oordt's Mersken' op 5 km afstand van het plangebied.
Treden er negatieve effecten op of zijn deze te verwachten?	Ja, er kan sprake zijn van verzuring en vermesting door stikstofdepositie.
Zijn er vervolgstappen aan de orde?	Ja, er dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd in de uitvoerings- en gebruiksfase.
Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit of akkoord van de provincie noodzakelijk?	Nog onbekend.

3.2.2 NNN

In tabel 3.7 zijn de conclusies ten aanzien van beschermde NNN-gebieden opgenomen. De onderbouwing van de conclusie is beschreven in paragraaf 2.5 van voorliggende natuurtoets.

Tabel 3.7. Conclusies NNN-gebieden.

	NNN
Op welke afstand van het plangebied ligt het dichtstbijzijnde NNN-gebied?	Circa 15 m afstand
Is er sprake van toetsing van externe werking in de betreffende provincie?	Nee
Is er sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden of is dit te verwachten?	Nee
Zijn er vervolgstappen aan de orde?	Nee
Afstemming met het bevoegd gezag aan de orde?	Nee

3.2.3 Natuur buiten NNN

In het plangebied liggen bosschages die vallen onder natuurgebieden buiten het NNN (zie figuur 2.5). Er dient contact te worden opgenomen met de provincie Fryslân om te bepalen of er vervolgstappen benodigd zijn vanuit de gebiedsbescherming.

3.2.4 Overig provinciaal beleid

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van overig provinciaal beleid van de Provincie Fryslân. Er zijn geen vervolgstappen aan de orde.

3.3 Beschermde houtopstanden bebouwingscontour houtkap

In de bosschages in het plangebied wordt naar verwachting gerooid als gevolg van het planvoornemen. Het is onbekend of de bomen en bosschages in het plangebied vallen onder beschermde houtopstanden Ow (of voormalige Boswet). Dit dient uitgezocht te worden via de provincie Fryslân en gemeente Heerenveen. Indien er sprake is van beschermde houtopstanden Ow dient een melding of vergunning aangevraagd te worden bij de provincie Fryslân. Aanvullend kan de gemeentelijke regelgeving van toepassing zijn. Mogelijk is ook sprake van een herplantplicht. Indien er geen sprake is van een beschermde houtopstand Ow dient voldaan te worden aan de gemeentelijke Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Heerenveen.
Wanneer dicht langs bomen gegraven wordt is in overleg met een deskundige mogelijk een Boom Effect Analyse (BEA) noodzakelijk om de locatie van de boomwortels te bepalen.

3.4 Kansen voor natuurwaarden in het plangebied

Het meenemen van biodiversiteit, door het behouden van aanwezige natuurwaarden en deze te vergroten, verbeteren of verbinden, kan van grote meerwaarde zijn binnen een project. Het kan zorgen voor een gezonde en aantrekkelijke woonomgeving en levert integrale kansen ten aanzien van duurzaamheids- en klimaatadaptatiedoelen, zoals waterretentie, hittestress beperking, luchtzuivering, etc. Daarnaast kan het bijdragen aan acceptatie van het plan door de omgeving/omwonenden. Binnen het plan zijn er diverse mogelijkheden voor het toevoegen van natuurwaarden en daarmee biodiversiteit.
Hierbij kan gedacht worden aan het realiseren van (nieuwe watergangen) met natuurvriendelijke oevers, de ontwikkeling van kruidenrijke en bloemrijke vegetaties, het ontwikkelen of optimaliseren van de (bestaande) houtwallen en bosschages, het plaatsen van nestkasten voor broedvogels of vleermuizen, het aanleggen van een voedselbos etcetera. Indien gewenst kunnen deze mogelijkheden verder worden uitgewerkt in een biodiversiteitsadvies en meegenomen worden in het definitieve inrichtingsplan van het gebied.

Literatuurlijst

BIJ12, 2024a. Kennisdocument gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus)*. Versie 2.0, augustus 2024.

BIJ12, 2024b. Kennisdocument ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii)*. Versie 2.0, augustus 2024.

BIJ12, 2024c. Kennisdocument Kleine marterachtigen. Versie 1.0, januari 2024.

BIJ12, 2017. Kennis document das (*Meles meles*). Versie 1.0, juli 2017.

NatuurInclusief – Ecologisch advies- en projectbureau, 2024. Lijst beschermde soorten Ow (Juni 2024)

Netwerk Groene Bureaus, werkgroep, 2023. 'Standaarden en protocollen' (2023)
Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie nov 2023.
https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen/protocollen-vis-amfibie-reptiel-vogel
Zoogdiervereniging & Netwerk Groene Bureaus, 2021.

Netwerk Groene bureaus, 2021. Vleermuisprotocol

Overig
NDFF
Street Smart
www.ravon.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vlinderstichting.nl
www.zoogdiervereniging.nl

01 Wettelijk kader

Bijlage 1 Wettelijk kader

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving; de Omgevingswet (Ow) en het beleidskader. Naast bescherming vanuit de Ow zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De aanwijzing en bescherming van het NNN gebeurt in de Omgevingsverordening.

Ow - Algemeen

De Ow is op 1 januari 2024 in werking getreden. De Ow beschermt:

- De Natura 2000-gebieden die aangewezen zijn in het kader van het Europees natuurbeleid (gebiedsbescherming)
- De planten- en diersoorten (onderdeel soortbescherming)
- Bos en houtopstanden (onderdeel houtopstanden).

Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen bij de provincies. Er zijn hierop wel uitzonderingen waarvoor het ministerie van LNV bevoegd gezag is. Dit betreft onder andere de aanleg en uitbreiding van hoofdwegen, landelijke spoorwegen, hoofdvaarwegen, primaire waterkeringen, militaire terreinen en oefengebieden, militaire luchthavens, Schiphol en overige burgerluchthavens, het landelijke gastransportnet, hoogspanningsverbindingen van tenminste 220 kV, activiteiten van buitenlandse mogendheden en activiteiten namens een lid van het Koninklijk Huis. LNV is ook bevoegd gezag voor ruimtelijke ingrepen in de Exclusieve Economische Zone (EEZ) en voor Windenergie op zee (kavelbesluiten).

Gemeenten kunnen een loketfunctie hebben. Het is mogelijk om een natuurvergunning 'aan te haken' bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet. De Ow richt zicht op bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden.

Ow - Soortbescherming

In de Ow is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie geldt een vergunningsplicht bij verschillende schadelijke handelingen die zijn vermeld in artikel 11.37, 11.46 en 11.54 Bal van de Ow. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1) Vogels (artikel 11.37 Bal);
2) Strikt beschermde soorten (artikel 11.46 Bal);
3) Andere soorten (artikel 11.54 en bijlage IX, onder A en onder B Bal).

Soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 Bal, Ow)

Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 11.37 e.v.

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Het is mogelijk om omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aan te vragen het optreden van schadelijke handelingen. De omgevingsvergunning kan worden verleend indien voldaan wordt aan de volgende criteria:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: ‘in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid’ (dit is dus strenger dan voor soorten van de Habitatrichtlijn en de andere soorten);
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Strikt beschermde soorten (artikel 11.46 Bal, Ow)

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De schadelijke handelingen zijn vastgelegd in artikel 11.46 Bal e.v.:

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Ow is het mogelijk om voor strikt beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 11.46 Bal bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht bij schadelijke handelingen uit artikel 11.46 Bal.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten zoals opgenomen artikel 11.46 Bal van de Ow bij het optreden van schadelijke handelingen een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit worden aangevraagd. De omgevingsvergunning kan worden verleend indien voldaan wordt aan de volgende criteria:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn.
  Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: ‘in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soorten (artikel 11.54 Bal, Ow)

De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage IX, onder A en onder B Bal van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De schadelijke handelingen zijn vastgelegd in artikel 11.54 Bal e.v..

Het is verboden:
a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Daarnaast geldt ook vrijstelling bij ruimtelijke projecten voor soorten die staan op besluit vrijgestelde soorten. Het hangt per provincie af welke soort is vrijgesteld van een vergunningsplicht bij schadelijke handelingen in artikel 11.54 Bal, ook de grond waarvoor een vrijstelling geldt kan ook variëren tussen provincies. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 11.27 Bal) Deze zorgplicht is verder in deze bijlage nog toegelicht.

Indien de ‘andere soorten’ niet zijn vrijgesteld en daarmee als gevolg van het voornemen schadelijke handelingen in artikel 11.54 Bal optreden, dient een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aangevraagd te worden bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie ‘andere soorten’ van de Ow bij het optreden van schadelijke handelingen een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit worden aangevraagd. De omgevingsvergunning kan worden verleend indien voldaan wordt aan de volgende criteria:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h ‘in het algemeen belang’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Samenvatting gronden waarop een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit verleend mag worden per categorie beschermde soorten (artikel 311.37, 11.46 en 11.54 Bal).				
Vergunningsgronden		**Artikel 11.37 Bal**	**Artikel 11.46 Bal**	**Artikel 11.54 Bal en bijlage IX**
		Vogels	**Strikt beschermde soorten**	**Andere soorten**
1	Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	Ja	Ja	Ja
2	Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	Ja	Ja	Ja
3	volksgezondheid en openbare veiligheid	Ja	Ja	Ja
	veiligheid van luchtverkeer	Ja	Nee	Ja
	ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	Ja	Ja	Ja
	ter bescherming van Flora en Fauna	Ja	Ja	Ja
	voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten / teelt	Ja	Ja	Ja
	dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	Ja	Ja
	ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	Ja
	schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud (ook natuurbeheer), algemeen belang, bestendig gebruik	Nee	Nee	Ja

Zorgplicht

Er dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de zorgplicht zoals vastgelegd in artikel 11.27 Bal van de Ow. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor in het wild levende dieren en planten, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Deze zorgplicht heeft betrekking op de gebieds- en op de soortbescherming. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel
b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

1. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Ow - Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 11.1 tot en met 11.9 Bal van de Ow. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit worden verleend door de provincies of door de Minister van LNV.

Voortoets en Passende beoordeling

De Ow regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, ten aanzien van plannen en projecten en die mogelijke effecten hebben op de natuurlijke kenmerken van de gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelen die in de Natura 2000-gebieden van kracht zijn. De Ow maakt daarbij onderscheid in enerzijds plannen (plantoets) en anderzijds projecten (projecttoets).

Bij plannen en projecten in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een ´passende beoordeling´. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de “ADC-criteria”.
Dit betekent dat:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van het Natuurnetwerk Nederland is opgenomen in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). De bescherming van het NNN staat nader uitgewerkt in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL). Hierin staan instructieregels voor de omgevingsverordening van de provincies. De bescherming werkt vervolgens door in de bestemmingsplannen van de gemeenten. De instructieregels uit het BKL verplichten de provincies tot:

- het aanwijzen van Natuurnetwerk Nederland gebieden (artikel 7.6 Bkl)
- het vastleggen van de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN- gebieden (artikel 7.7 Bkl)
- het stellen van regels in het belang van de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de kenmerken en waarden van NNN-gebieden (artikel 7.8 Bkl, eerste lid)
- De regels die in de omgevingsverordening komen verzekeren in ieder geval dat (artikel 7.8 Bkl, tweede lid):
    - de kwaliteit en oppervlakte van het NNN-gebied niet achteruitgaan
    - de samenhang tussen de gebieden van het NNN wordt geborgd
    - tijdige compensatie van een bepaalde activiteit die negatieve gevolgen heeft

Wezenlijke waarden en kenmerken

Dit betreft de actuele en potentiële natuurwaarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied, met inbegrip van de omvang en de beoogde natuurkwaliteit alsmede de samenhang met andere natuurgebieden.

'Nee, tenzij'-principe

Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De Rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking.

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen.

Overige provinciale beschermde gebieden

Naast het NNN kunnen ook andere gebieden beschermd zijn op provinciaal niveau. Dit verschilt per provincie. Beschermde gebieden kunnen als volgt omschreven zijn:

- ecologische verbindingszones,
- weidevogelgebieden, ganzenfoerageergebieden, leefgebied weide- en akkervogels of rust- en foerageergebied ganzen en smienten,
- groene ontwikkelingszone of groenblauwe mantel of groene contour,
- natuur/ bos- en natuurgebieden buiten NNN.

Ook deze gebieden kennen een vorm van een beschermingsregime, in sommige gevallen gelijk aan het NNN, soms in een lichtere vorm.

Provincies kunnen ook provinciale landschappen aanwijzen. De aanwijzing van de Bijzonder Provinciale Landschappen is verleend op grond van Artikel 2.44 lid 5 van de Ow (zie tekstkader). Ook deze gebieden kunnen een beschermingsregime hebben vastgelegd in de provinciale verordening.

Art. 2.44 lid 5 Ow
Gedeputeerde Staten kunnen gebieden gelegen buiten het Natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als «bijzondere provinciale natuurgebieden», onderscheidenlijk «bijzondere provinciale landschappen».

Ow - Beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in artikel 11.3.1 en 11.3.2 Bal van de Ow. De Ow heeft tot doel de oppervlakte bos in Nederland in stand te houden. Begin 20e eeuw kwam dit doel vooral voort uit de belangen van de houtproductie, maar gaandeweg is meer oog gekomen voor de andere functies die bossen en houtopstanden hebben, zoals klimatologische, landschappelijke en recreatieve functies.

Binnen de Ow worden houtopstanden beschermd die aan bepaalde voorwaarden voldoen (Wnb artikel 4.1). Voornaamste onderscheid wordt gemaakt op basis van de locatie. Houtopstanden welke binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom Wnb vallen, zijn namelijk uitgezonderd (artikel 4.1) en worden niet onder de Wnb beschermd. De begrenzing van de bebouwde kom in de zin van de Ow komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwde kom in de zin van de Ow heeft vastgesteld, is de Ow overal van toepassing in die betreffende gemeente.

Een houtopstand onder de Ow wordt gezien als een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:

1) een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of;

2) bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

De Ow is van toepassing op houtopstanden die buiten de bebouwde kom liggen. De gemeenteraad dient de grens van de bebouwde kom Ow vast te leggen. Veel gemeentes hebben dit ook gedaan.
De grens van de bebouwde kom Ow is niet hetzelfde als de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. De bebouwde kom grens in de Wegenverkeerswet wordt met een ander oogmerk bepaald en vastgesteld. Volgens een uitspraak van de rechtbank is het niet mogelijk om het hele grondgebied van de gemeente aan te wijzen als bebouwde kom. De aard van het gebied is bepalend voor de vraag of het gebied kan aangewezen worden als bebouwde kom. De vaststelling van de grens van de bebouwde kom is van feitelijke aard: waar houdt de bebouwing op.
De provincies zijn op grond van de gemeentewet bevoegd om in het kader van interbestuurlijk toezicht zo nodig maatregelen te treffen als een gemeente heeft verzuimd om de begrenzing van de bebouwde kom vast te stellen, of deze heeft vastgesteld op een wijze die in strijd komt met het recht of het algemeen belang. Een begrenzing die is vastgesteld op grond van artikel 1 vijfde lid van de Boswet geldt ingevolge van het overgangsrecht overigens tevens als begrenzing van de bebouwde kom voor de Ow.
De begrenzing van de bebouwde kom in de zin van de Ow dus niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwde kom in de zin van de Ow heeft vastgesteld, is de Ow overal van toepassing in die betreffende gemeente.

Door het zogenoemde regelverbod van artikel 4.6 Wnb kunnen gemeente ook buiten de bebouwde kom regulerend optreden. Hierdoor kunnen gemeente ook een kapverbod opstellen voor houtopstanden die ze willen beschermen buiten de bebouwde kom. Er zijn veel gemeentes die dat ook daadwerkelijk hebben gedaan.

Er zijn ook gemeentes die houtopstanden buiten de bebouwde kom beschermen via een monumentenverordening. Voor deze houtopstanden is dus (ook) een omgevingsvergunning van de gemeente noodzakelijk. In voorliggende rapportage is niet getoetst aan gemeentelijk beleid omtrent de kap van bomen en/of bosschages (bijv. APV, bestemmingsplannen, etc.).

Meld- en herplantplicht

De Ow stelt dat wanneer houtopstanden worden gekapt, er voorafgaand aan de kap een meldingsplicht bij de provincie is.
De provincie bepaalt welke informatie omtrent de te kappen opstand aangeleverd dient te worden, op welke termijn dit aangeleverd dient te worden en welke voorwaarden voor de uitvoering van de kap gelden.
Daarnaast geldt dat binnen drie jaar na de kap een herbeplantingsplicht geldt (door aanplant, bezaaiing of natuurlijke verjonging dan wel op andere wijze realiseren van een nieuwe houtopstand). Wanneer dat niet op dezelfde plaats kan, dan kan een provincie ontheffing verlenen de herbeplanting op andere gronden toe te staan indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels. Verder kunnen provincies ontheffing of vrijstelling verlenen voor bepaalde verbodsbepalingen en/of voorwaarden omtrent herbeplanting.

In de volgende gevallen geldt op grond van de Ow geen verplichting tot het melden en herbeplanten voor het vellen:

- periodiek vellen van griend- of hakhout;
- houtopstanden die een zelfstandige eenheid vormen van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, én hetzij geen groter oppervlakte beslaan dan 10 are, hetzij ingeval van rijbeplanting, gerekend over het totaal aantal rijen, niet meer bomen omvatten dan 20;
- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom in de zin van de Ow;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
    - wegbeplantingen;
    - beplantingen langs waterwegen, en
    - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;

- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
- ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
- bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
- zijn aangelegd na 1 januari 2013;
- vellen ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel ten behoeve van Natura 2000;
- vellen ter uitvoering van een mitigerende of compenserende natuurmaatregel uit een Natura 2000-vergunning, een soortenontheffing, een Tracébesluit of een omgevingsvergunning;
- vellen voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen;

vellen en herbeplanten dat plaatsvindt overeenkomstig een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Beschermde houtopstanden (naast Ow)

Houtopstanden zijn tevens beschermd op grond van gemeentelijk regelgeving. Dit is vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente. Bomen kunnen op gemeentelijk niveau ook op een andere manier beschermd zijn. De bescherming van een houtopstand of groenstructuren kan bijvoorbeeld opgenomen zijn in de planregels bij een bestemmingsplan of via een gemeentelijke bomenverordening.
Bij voorgenomen kap van houtopstanden dient daarom ook altijd gekeken te worden naar deze bepalingen. Mogelijk kan uit deze bepalingen volgen dat voor de kap van een houtopstand een omgevingsvergunning nodig is welke bij de gemeente moet worden aangevraagd.

Bijlage 22 Methodiek natuurtoets

Bijlage 2 Methodiek natuurtoets

In deze bijlage wordt de methodiek beschreven die gehanteerd is tijdens het onderzoek naar de aanwezigheid en de toetsing van beschermde soorten, beschermde gebieden, beschermde houtopstanden en kansen voor natuurwaarden in het plangebied.

Soortbescherming

Het onderzoek naar beschermde soorten bestaat uit een bureaustudie, oriënterend terreinbezoek en effectbepaling.

Bureaustudie

Afbakening beschermde soorten

In het bureauonderzoek is specifiek gekeken naar vogels (artikel 11.37 Bal) strikt beschermde soorten (artikel 11.46 Bal) en 'andere' beschermde soorten (artikel 11.54 Bal en Bijlage IX). Bij vogels is met name speciale aandacht geschonken aan vogelsoorten met jaarrond beschermd nest. Bij werkzaamheden in watergangen/waterwegen is specifiek aandacht geschonken aan soorten van het aquatisch milieu. Bij werkzaamheden aan gebouwen is specifiek aandacht geschonken aan gebouwbewonende soorten. In voorliggende toetsing worden geen conclusies getrokken wat betreft de verwachte aanwezigheid van Rode Lijst-soorten in (de directe omgeving van) het plangebied.

Bronnen

Om een beeld te krijgen van de verspreiding en het (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied, is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd[2]. Hierbij is nagegaan of er in de periode 2019-2024 beschermde soorten zijn aangetroffen in een straal van 1 km rondom het plangebied. Daarnaast zijn indien relevant ook regionale bronnen en atlassen gebruikt zoals RAVON, SOVON en de vlinderstichting. Deze atlassen maken veelal gebruik van atlasblokken (5 x 5 kilometer). De soortgegevens hebben daarom betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied. De resultaten van de bureaustudie geven een indicatie van de soorten die in het plangebied kunnen voorkomen.

Oriënterend terreinbezoek

Tijdens het oriënterend terreinbezoek is door middel van een fysieke inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren. Daarnaast heeft een biotoopbeoordeling plaatsgevonden. Bij een biotoopbeoordeling wordt gekeken in hoeverre het aanwezige biotoop geschikt is voor beschermde soorten. Het betreft een deskundigenoordeel op basis van een biotopenscan. Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten opgetekend.

Effectbepaling

Aan de hand van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het oriënterend terreinbezoek is bepaald of op voorhand (negatieve effecten op) beschermde soorten al dan niet kunnen worden uitgesloten en of vervolgstappen (soortgericht nader onderzoek) noodzakelijk zijn. Indien van toepassing is geadviseerd over de te volgen procedure in het kader van de natuurwetgeving.

Beschermde gebieden

In het kader van gebiedsbescherming zijn de volgende gebieden meegenomen:

- Natura 2000-gebieden;
- Natuurnetwerk Nederland (NNN);
- Overige provinciaal beleid.

Op basis van een bureaustudie is de ligging van de gebieden ten opzichte van het plangebied in beeld gebracht. Hiervoor is gebruik gemaakt van onder andere AERIUS-calculator (versie 2023.2) (Natura 2000-gebieden) en de

[2] Deze informatie is (deels) afkomstig uit de NDFF (2024) op basis van een abonnement van Antea Group en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

provinciale website en/of digitale atlas (NNN, overig provinciaal beleid). Op basis van de ligging en de voorgenomen ontwikkeling is (indien relevant) een effectbepaling uitgevoerd. Voor de effectbepaling is gekeken naar directe effecten als gevolg van ruimtebeslag. Indien van toepassing zijn ook mogelijke indirecte effecten bekeken. Hierbij kan gedacht worden aan verstoring door geluid, licht en trillingen en optische verstoring. In het kader van Natura 2000-gebieden is ook gekeken naar mogelijk effecten door een toename aan stikstofdepositie. Indien aan de orde is geadviseerd over de vervolgstappen en de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving. Hierbij kan gedacht worden aan een voortoets of passende beoordeling t.b.v. Natura 2000-gebieden. Of het doorlopen van een 'nee, tenzij-procedure' in het kader van mogelijke effecten op NNN-gebieden.

Beschermde houtopstanden Ow

Op basis van het planvoornemen en de ligging van het plangebied is onderzocht of er onder de Ow beschermde houtopstanden aanwezig zijn binnen het plangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van de door de initiatiefnemer aangeleverde informatie over het planvoornemen, recente luchtfoto's en indien beschikbaar de begrenzing van de gemeentelijke bebouwde kom Ow. Indien onder de Ow beschermde houtopstanden aanwezig zijn in het plangebied, is getoetst of er sprake is van aantasting van beschermde houtopstanden. Indien er sprake is van aantasting van Ow beschermde houtopstanden is geadviseerd over de vervolgstappen en de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving. In voorliggende rapportage is niet getoetst aan gemeentelijk beleid omtrent de kap van bomen en/of bosschages (bijv. APV, bestemmingsplannen, etc.).

Kansen voor natuurwaarden in het plangebied

Binnen een plan zijn vaak mogelijkheden/ kansen aanwezig voor het verhogen van de natuurwaarden (biodiversiteit). Indien dit van toepassing is op het voornemen, zijn hiervoor suggesties gedaan op basis van expert judgement.

Bijlage 23 Rode Lijst-soorten uit NDFF

Bijlage 3 Rode Lijst-soorten uit NDFF

Rode Lijst soorten waarvan waarnemingen in de NDFF bekend zijn in of nabij het plangebied	
Soortgroep	**Soort**
Vogels	Boerenzwaluw
	Grauwe vliegenvanger
	Huismus
	Huiszwaluw
	Koekoek
	Wielewaal
Vleermuizen	Laatvlieger
Insecten	Noordse winterjuffer
Planten	Krabbenscheer

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 4 Stikstofberekening

Woningbouwlocatie 1e wijk Jubbega

Stikstofonderzoek

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0496879.100
revisie 03
23 oktober 2025

www.anteagroup.nl

Woningbouwlocatie 1e wijk Jubbega

Stikstofonderzoek

projectnummer 0496879.100
revisie 03
23 oktober 2025

Auteur(s)
M. Camp

Opdrachtgever
Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
K.R. Poststraat 101
8441 EN Heerenveen

Gecontroleerd
D. Lansink

datum	beschrijving	vrijgave
23 oktober 2025	Definitief	J. Fuite

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Ligging ten opzichte van Natura 2000 4
1.3 Leeswijzer 5

2. Wettelijk kader 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Onderzoek naar significante gevolgen 6
2.3 Rekenprogramma AERIUS Calculator 6

3. Uitgangspunten 7
3.1 Kaders ontwikkeling en uitgevoerde berekeningen 7
3.2 Realisatiefase 7
3.3 Gebruiksfase 9

4. Resultaten en conclusie 11
4.1 Resultaten 11
4.2 Conclusie 11

Bijlage 1 AERIUS PDF realisatiefase (kenmerk: RiFAya6kP8pH) 12

Bijlage 2: AERIUS PDF gebruiksfase (kenmerk: RWcwE71Ey7EP) 13

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Van Wijnen Projectontwikkeling Noord (hierna Van Wijnen) is voornemens 37 grondgebonden woningen aan de 1e Wijk in Jubbega te realiseren. Dit is niet mogelijk binnen de regels van het geldende omgevingsplan van de gemeente Heerenveen. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een wijziging van het omgevingsplan nodig. Onderdeel van de wijziging omgevingsplan is onderzoek naar stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

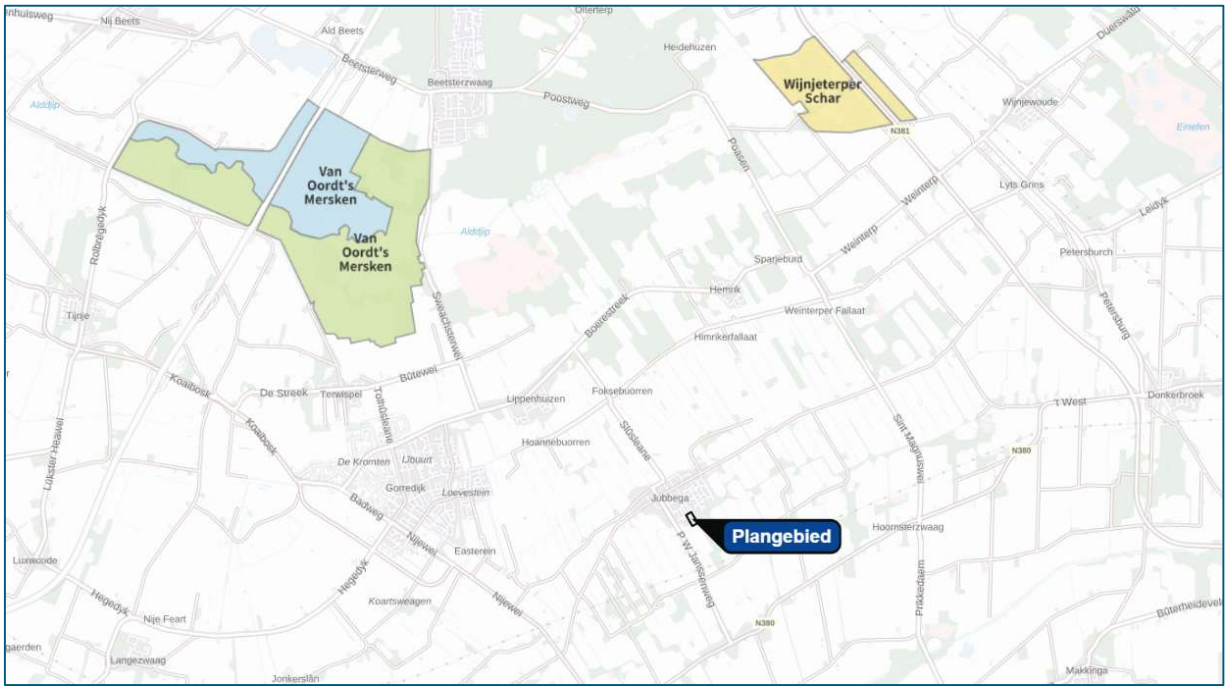
Ontwikkelingen mogen niet zondermeer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Om vast te stellen of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor wat betreft stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is een stikstofberekening uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2025).



Figuur 1-1 Ligging van het plangebied (bron luchtfoto: PDOK)

1.2 Ligging ten opzichte van Natura 2000

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is ‘Van Oordt’s Mersken’ op circa 5 kilometer afstand van het plangebied. Het Natura 2000-gebied ‘Wijnjeterper Schar’ ligt op circa 5,6 kilometer. De ligging van het plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebeden is weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 1-2 Ligging van het plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS)

1.3 Leeswijzer

In de voorliggende rapportage worden achtereenvolgens weergegeven: de uitgangspunten die gehanteerd bij de berekening, de resultaten van de berekeningen en de conclusie

2. Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn uitgewerkt in de Omgevingswet (Ow) en de Omgevingsregeling (Or). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen (behouds-, uitbreidings- of verbeteringsdoelstellingen) bepaald.

2.2 Onderzoek naar significante gevolgen

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Omgevingswet (Natura 2000-activiteit) biedt de basis voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve gevolgen hebben op de doelstellingen. Dit zijn de instandhoudings- en verbeterdoelstelling die per Natura 2000-gebied en per habitattype zijn vastgelegd. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag dus rekening houden met de gevolgen van het plan op Natura 2000-gebieden. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten die plaatsvinden binnen als buiten Natura 2000-gebieden.

In de oriënterende fase (voortoets) moet onderzocht worden of de ontwikkeling (beoogde situatie) significant negatieve gevolgen op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Dit kan onder andere door aan te tonen dat een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename in stikstofdepositie. Dan is namelijk uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied. Het is echter binnen de voortoets ook mogelijk om aan te tonen dat de depositietoename van de ontwikkeling ecologisch gezien niet leidt tot significante gevolgen.

Indien na een dergelijk onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase, in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze laatste analyse kan een ‘passende beoordeling’ zijn. Wanneer uit deze passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen of uitgebreid ecologisch onderzoek) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat ook dan het aspect gebiedsbescherming besluitvorming (voor wat betreft stikstofdepositie) niet in de weg.

2.3 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (Or). Van elke te berekenen situatie (beoogde situatie, referentie- en/of salderingssituatie) wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage, eventueel ten opzichte van die referentie- en/of salderingssituatie. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden waarop de bijdrage wordt bepaald. Deze bijdrage wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3. Uitgangspunten

3.1 Kaders ontwikkeling en uitgevoerde berekeningen

Het voornemen betreft de ontwikkeling van 37 grondgebonden woningen in Jubbega. Zie figuur 3-1 voor een impressie van de toekomstige situatie. Er is uitgegaan van de volgende verdeling:

- 1 vrijstaande woning
- 12 twee onder een kap woningen
- 24 rijwoningen

De voorgenomen ontwikkeling leidt tot een emissie van NO_x en NH_3 naar de atmosfeer. Om stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden te berekenen wordt gebruik gemaakt van het verplicht gestelde rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2025). Hiermee is de emissie voor de realisatiefase en gebruiksfase berekend. Voor de realisatiefase is 2026 als rekenjaar gehouden. De gebruiksfase is gemodelleerd in het rekenjaar 2027.



Figuur 3-1 Stedenbouwkundige uitwerking 1e wijk Jubbega (bron: VMEZ Architecten)

3.2 Realisatiefase

Voor de realisatiefase zijn twee aspecten in kaart gebracht, namelijk de stikstofemissies van mobiele werktuigen en van het werkverkeer (inclusief koude starts). Een plan maakt een bepaalde functie mogelijk (in dit geval woningbouw) en schrijft in de regel niet specifiek voor hoe deze functie gerealiseerd moet worden en welke materialen daarvoor gebruikt moeten worden. Vandaar dat de bijdrage aan de stikstofdepositie van de realisatiefase van het plan berekend is aan de hand van kengetallen. Als rekenjaar voor de realisatiefase is 2025 aangehouden.

Mobiele werktuigen
Tijdens de realisatiefase van de 1e wijk Jubbega zullen verschillende werktuigen ingezet worden. Met een standaardset aan mobiele werktuigen binnen Stage IV-categorie behoren zijn de verbruiksgegevens van de mobiele werktuigen ingeschat. Aan de hand van de door TNO beschikbaar gestelde rapportage[1] zijn vervolgens per bron het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik bepaald. Zie tabel 3-1 Voor een overzicht van de

[1] Ligterink, N.E., Dellaert, S. & van Mensch, P. (10 december 2021), AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305.

verbruiksgegevens. De emissies zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als vlakbron met sectorgroep 'Mobiele werktuigen' in de sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'. Bij de kengetallen is rekening gehouden met 10% onvoorziene emissies. In onderstaande tabel zijn de bouwemissies voor het initiatief weergegeven.

Tabel 3-1 Emissies als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen tijdens de realisatiefase

Werktuig	Draaiuren (uur/jaar)	STAGE-klasse	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik (L/jaar)	AdBlueverbruik (L/jaar)
Bouwrijp maken					
Graafmachine	68	IV	120	860	51
Bulldozer	24	IV	78	202	12
Shovel	68	IV	87	634	38
Bouw					
Graafmachine	24	IV	120	304	18
Heistelling	40	IV	280	1.152	69
Koppensnellen	8	IV	120	84	5
Hoogwerker	40	IV	20	104	-
Verreiker	24	IV	100	256	15
Mobiele kraan	56	IV	100	615	36
Lossen betonmixer	16	Zwaar utiliteitsvoertuig (vanaf 6L cilinderinhoud)	300	-	-
Betonpomp	16	Zwaar utiliteitsvoertuig (vanaf 6L cilinderinhoud)	335	-	-
Woonrijp maken					
Mobiele kraan	16	IV	100	176	10
Shovel	16	IV	87	150	9
Onvoorzien					
10% onvoorzien	36	IV	120	456	27

Bouwverkeer

Er komen werknemers naar het plangebied met licht verkeer ten behoeve van de bouw. Daarnaast wordt er middels vrachtverkeer materieel en materiaal aangeleverd tijdens de bouw. Het totale bouwverkeer is weergegeven in de onderstaande tabel 3-2.

Tabel 3-2 Verkeersgeneratie als gevolg van bouwverkeer tijdens de realisatiefase

Activiteit	Kengetal per 100 woningen		Bouwverkeer	
	Licht	Zwaar	Licht	Zwaar
Bouwrijp maken GGB + App	1.250,00	1.000,00	462,50	370,00
Bouw GGB + App	6.000,00	1.500,00	2.220,00	555,00
Woonrijp maken GGB + App	1.250,00	1.000,00	462,50	370,00
Totaal			**3.145,00**	**1.295,00**

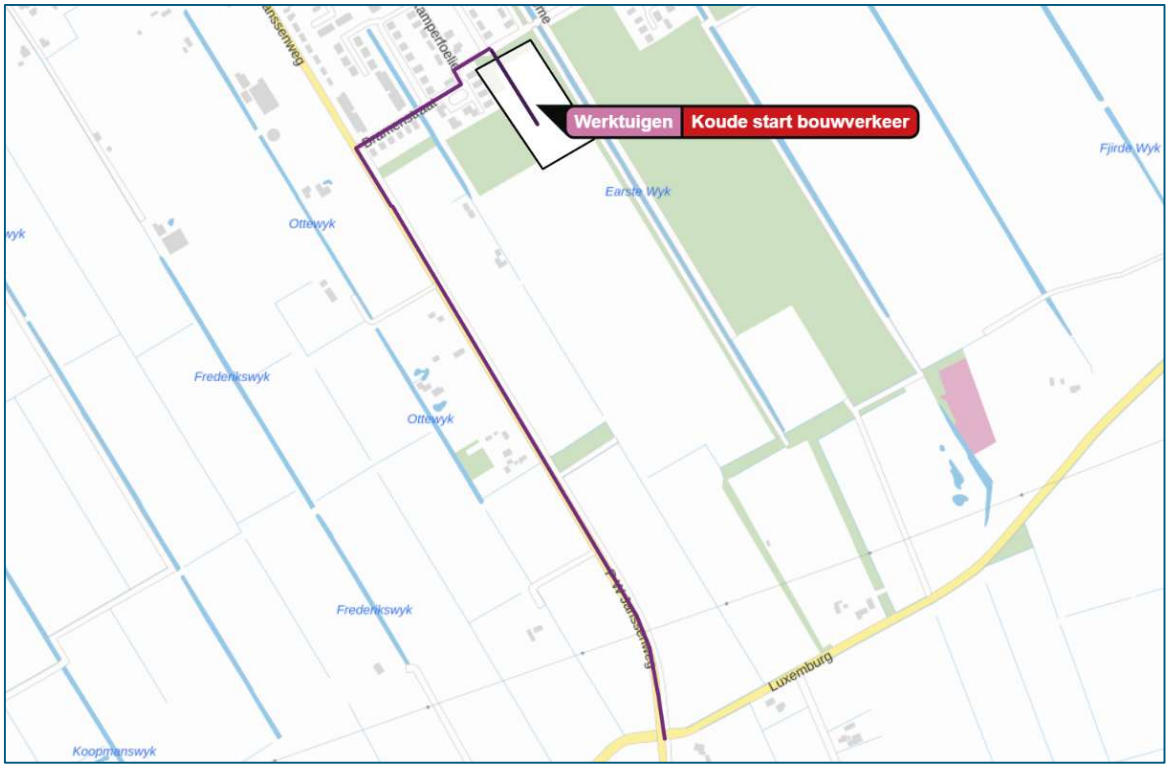
Verwacht wordt dat het bouwverkeer afwikkelt via de Bramenstraat naar de P.W. Janssenweg. Het bouwverkeer binnen het plangebied is gemodelleerd als 'binnen de bebouwde kom (stagnerend)'. Het wegvak richting de P.W. Janssenlaan is gemodelleerd als 'Binnen de bebouwde kom (normaal) en 'Buitenweg'. Het verkeer is gemodelleerd tot het is ogenomen in het heersend verkeersbeeld

Koude start

Voertuigen die koud opstarten, brengen verhoogde emissies met zich mee omdat de daarvoor bedoelde katalysator nog niet werkt op lagere temperaturen. Deze verhoogde emissies kunnen een significant aandeel zijn van emissies van wegverkeer. De koude start dient in AERIUS Calculator gemodelleerd te worden als het voertuig in kwestie langer dan twee uur stilgestaan heeft alvorens de motor wordt gestart om te gaan rijden.

Voor de realisatiefase wordt worst-case gesteld dat 100% van de lichte motorvoertuigen op locatie een koude start doormaakt. Dit betreft voornamelijk personeel dat na aankomst gedurende de hele werkdag op locatie blijft. Voor vrachtwagens geldt dat 95% snel na aankomst weer vertrekt, namelijk na lossen van materieel en materiaal. Slechts 5% kent zodoende een koude start. Dit komt in totaal neer op 1.573 koude starts voor lichte voertuigen en 33 voor zware voertuigen.

De koude start-emissies zijn gemodelleerd als vlakbron op het plangebied met als sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. Onderstaand figuur toont de gemodelleerde bronnen in de realisatiefase.



Figuur 3-2 Gemodelleerde bronnen realisatiefase (de vlakbron is voor de inzet van mobiele werktuigen en de koude starts, de lijnbronnen zijn voor het bouwverkeer), (bron, AERIUS)

3.3 Gebruiksfase

De woningen worden gasloos en haardloos gerealiseerd, waardoor er geen sprake is van stikstofuitstoot van de woningen zelf. Er vindt wel stikstofuitstoot plaats ten gevolge van de verkeersgeneratie van het plan. Als rekenjaar van de gebruiksfase is 202 aangehouden.

Verkeersgeneratie
De verkeersgeneratie behorende bij de voorgenomen ontwikkeling is in het uitgevoerde verkeersonderzoek bepaald aan de hand van CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering' (2024). Het aantal verkeersbewegingen bedraagt maximaal 282 motorvoertuigbewegingen per weekdag. Op onderstaande tabel is de verkeersgeneratie per woningtype weergegeven.

Tabel 3-3 Verkeersgeneratie ten behoeve van het initiatief

Categorie	Programma	Kengetal	Mvt/etm weekdag
Koop, huis, vrijstaand	1	8,2	8
Koop, huis, twee-onder-een-kap	12	7,8	94
Koop, huis, tussen/hoek	24	7,4	178
Totaal			**279**

Verkeersafwikkeling

Het verkeer zal zich via de 1e wijk ontsluiten richting de Jelle van Damweg. Hier splitst het verkeer op richting de P.W. Janssenweg en de Jogchem Alberdaweg. In onderstaande tabel is de verkeersafwikkeling weergegeven met daarin de aantallen per jaar. Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van een verdeling van 98,8%/1%/0,2% voor respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. De intensiteiten op de wegvakken zijn te zien in onderstaande tabel 3-3.

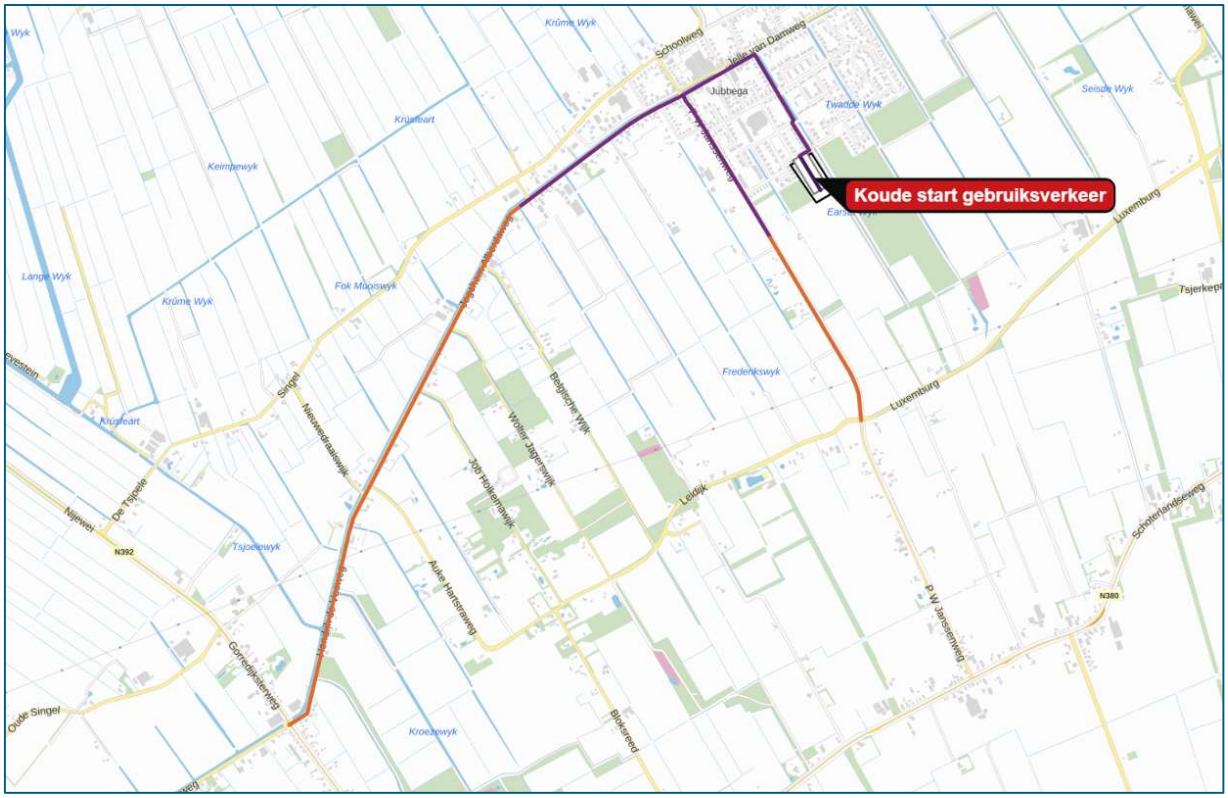
Tabel 3-4 Verkeersafwikkeling ten behoeve van het initiatief

Wegvak	%	Wegtype	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Ontsluiting plangebied	100%	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	100.757	1.020	204
Jelle van Damweg	100%	Binnen bebouwde kom (normaal)	100.757	1.020	204
P.W. Janssenweg	50%	Binnen bebouwde kom (normaal)	100.757	1.020	204
Jochem Alberdaweg	50%	Binnen bebouwde kom (normaal)	50.379	510	102

Koude start

Voor woningbouw geldt dat een groot deel van de lichte voertuigen een koude start ondergaan. Soms zal bezoek binnen twee uur vetrekken of is de bezorger langs geweest. Uitgegaan wordt van 90% koude start voor lichte motorvoertuigen. Voor middelzware en zware voertuigen wordt geen koude start gehanteerd. Voor deze vervoerstypen (OV, verhuizen, afvalverzameling, bezorging) geldt dat deze binnen 2 uur weer vertrokken zijn en niet onderhevig zijn aan de koude start. Voor onderhavig initiatief wordt er uitgegaan van 45.741 koude starts per jaar.

De koude start-emissies zijn gemodelleerd als vlakbron op het plangebied met als sectorgroep ‘verkeer’ en sector ‘koude start – overig’. De gemodelleerde bronnen in de gebruiksfase zijn weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 3-3 Gemodelleerde wegvakken gebruiksfase, vlakbron is koude start (bron: AERIUS)

4. Resultaten en conclusie

4.1 Resultaten

AERIUS Calculator (versie 2025) geeft voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase een maximale bijdrage van 0,00 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebieden. Er is geen referentiesituatie betrokken bij de onderhavige berekeningen.

Zie voor de resultaten ook bijlages 1 en 2.

4.2 Conclusie

Voor de voorgenomen ontwikkeling toont AERIUS Calculator geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op enig stikstofgevoelig Natura 2000-gebied. Significante gevolgen voor de habitats in Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie zijn daarmee uitgesloten. Het aspect stikstofdepositie staat verdere besluitvorming derhalve niet in de weg.

Bijlage 1 AERIUS PDF realisatiefase (kenmerk: RiFAya6kP8pH)

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
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

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	Van Wijnen Projectontwikkeling B.V.
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	1e wijk Jubbega
Toelichting	Realisatiefase Jubbega

Berekening

AERIUS kenmerk	RiFAya6kP8pH
Datum berekening	23 oktober 2025, 13:02
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Stikstof Jubbega oktober 2025 - Beoogd	2026	1,5 kg/j	75,2 kg/j

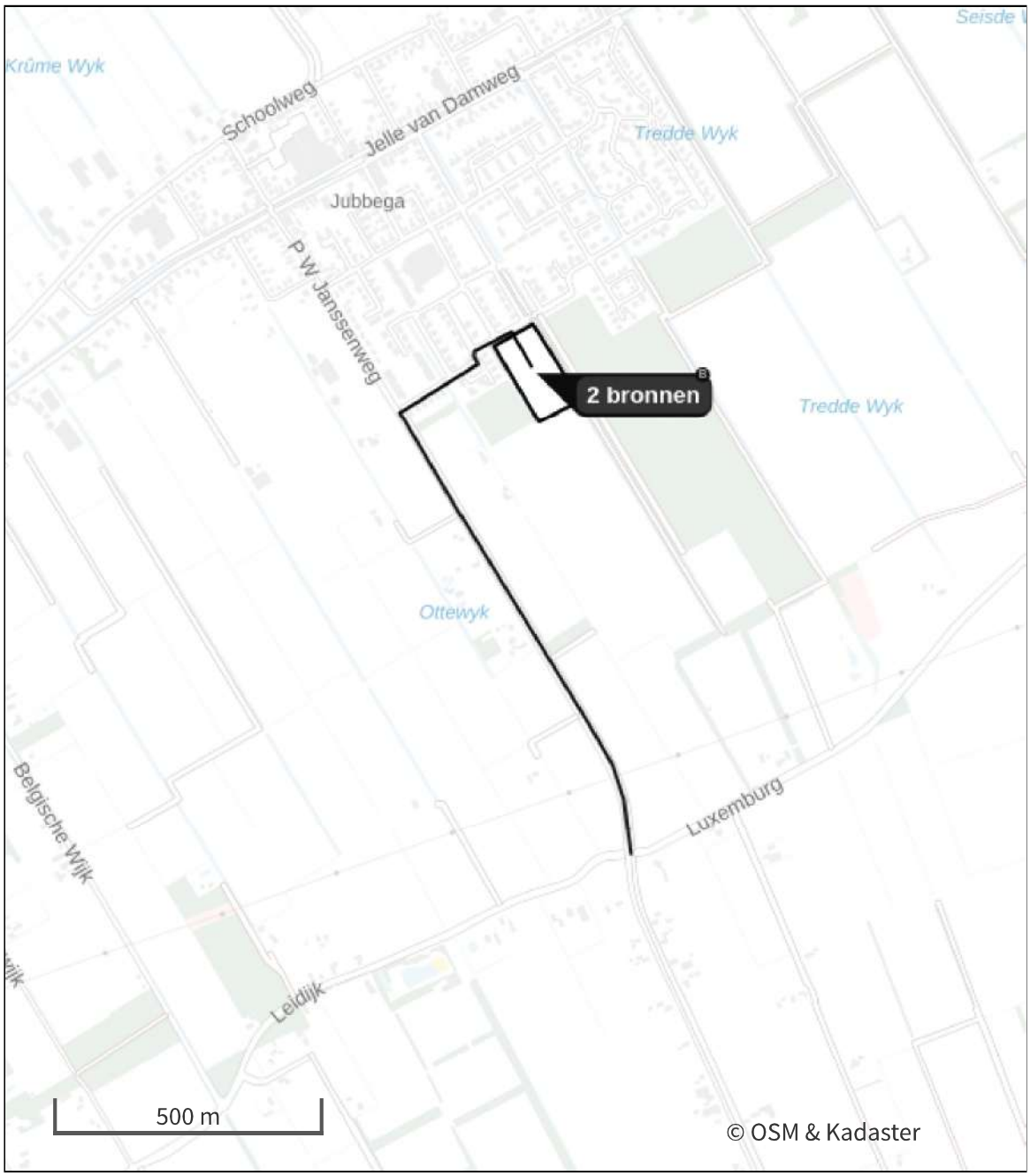
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Stikstof Jubbega oktober 2025 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Stikstof Jubbega oktober 2025 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Werktuigen	1,2 kg/j	66,7 kg/j
5 Verkeer | Koude start: overig | Koude start bouwverkeer	77,1 g/j	1,2 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	7,3 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 (achtergrond + 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 "Stikstof Jubbega oktober 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Stikstof Jubbega oktober 2025, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen

Naam	Werktuigen	NO_x	66,7 kg/j
Locatie	X:204797,68 Y:557386,76	NH_3	1,2 kg/j
Oppervlakte	1,47 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	860 l/j 51 l/j	68 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	5,3 kg/j 0,2 kg/j
Bulldozer Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	202 l/j 14 l/j	24 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,3 kg/j 48,5 g/j
Shovel Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	634 l/j 38 l/j	68 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,8 kg/j 0,2 kg/j
Bouw Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	304 l/j 18 l/j	24 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,9 kg/j 73,0 g/j
Heistelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.152 l/j 6 l/j	40 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	35,5 kg/j 0,3 kg/j
Koppensnellen Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	84 l/j 5 l/j	8 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,5 kg/j 20,2 g/j
Hoogwerker Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	104 l/j 0 l/j	40 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,3 kg/j 0,0 kg/j
Verreiker Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j 15 l/j	24 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,7 kg/j 61,4 g/j
Mobiele kraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	615 l/j 36 l/j	56 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	4,0 kg/j 0,1 kg/j
Lossen betonmixer Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j 0 l/j	16 u/j	0,3 m 0,008 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,2 kg/j 23,5 g/j
Betonpomp Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j 0 l/j	16 u/j	0,3 m 0,008 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,2 kg/j 23,5 g/j

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Mobiele kraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	176 l/j 10 l/j	16 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,3 kg/j 42,2 g/j
Shovel Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j 9 l/j	16 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,9 kg/j 36,0 g/j
0.1 Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	459 l/j 27 l/j	36 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,9 kg/j 0,1 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Ontsluiting plangebied		Links	Rechts	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:204770,42 Y:557429,32	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	69,68 m	Hoogte	-	-	NH_3	10,5 g/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					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.145,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.295,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer binnen bebouwde kom		Links	Rechts	NO_x	3,4 kg/j
Locatie	X:204561,23 Y:557324,85	Type scherm	-	-	NO_2	0,9 kg/j
Lengte	507,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	70,5 g/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					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.145,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.295,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer buiten bebouwde kom				NO_x	3,3 kg/j
Locatie	X:204845,18 Y:556803,38	Type scherm	-	-	NO_2	0,9 kg/j
Lengte	727,05 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.145,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.295,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bouwverkeer	NO_x	1,2 kg/j
		NH_3	77,1 g/j
Locatie	X:204797,68 Y:557386,76		
Oppervlakte	1,47 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.573,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	32,0 /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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

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

Bijlage 2: AERIUS PDF gebruiksfase (kenmerk: RWcwE71Ey7EP)

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
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

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	Van Wijnen Projectontwikkeling B.V.
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	1e wijk Jubbega
Toelichting	Gebruiksfase Jubbega

Berekening

AERIUS kenmerk	RWcwE71Ey7EP
Datum berekening	23 oktober 2025, 13:01
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase Jubbega - Beoogd	2027	6,4 kg/j	75,5 kg/j

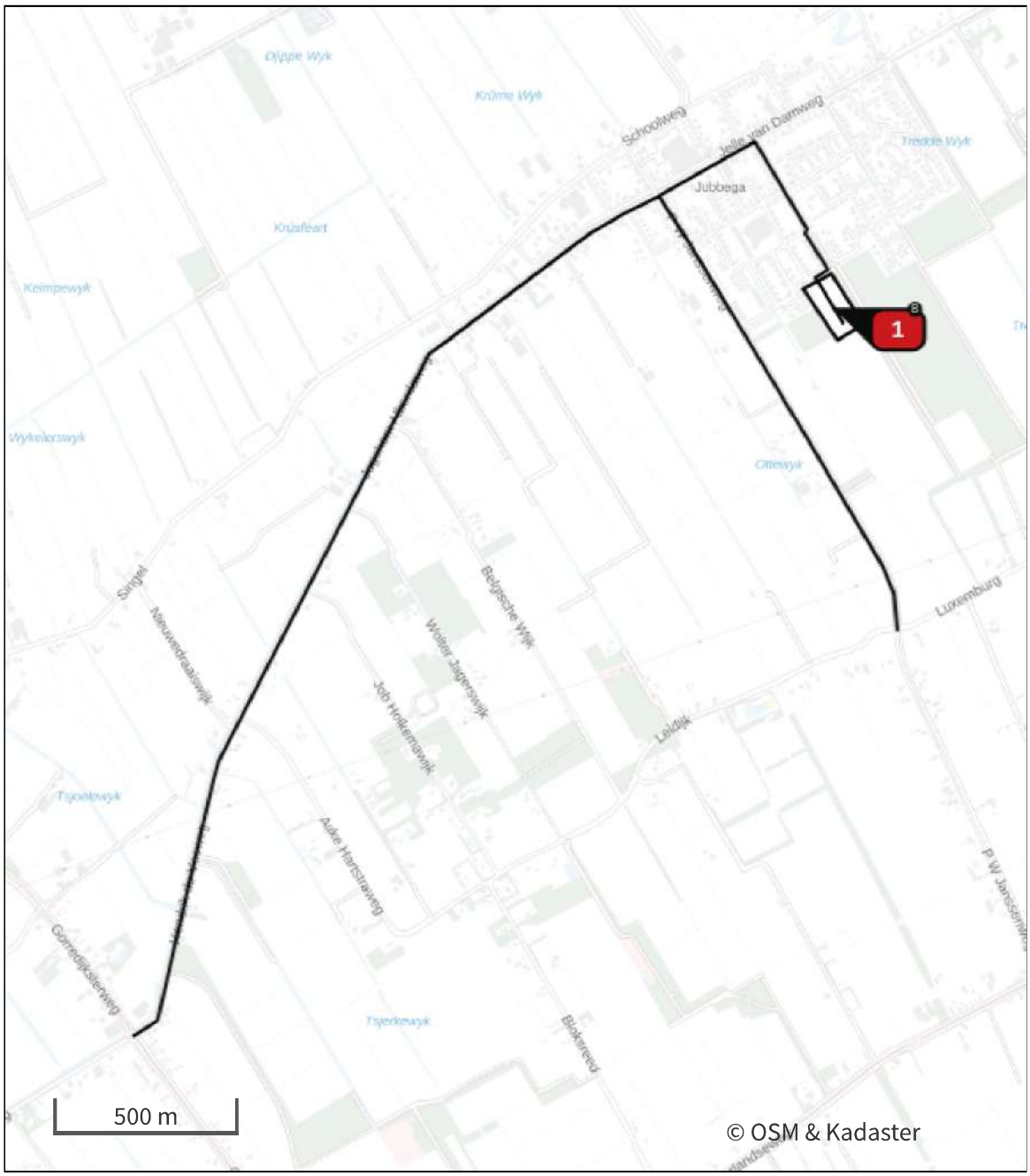
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase Jubbega - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase Jubbega (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Verkeer | Koude start: overig | Koude start gebruiksverkeer	1,8 kg/j	11,6 kg/j
Verkeersnetwerk	4,5 kg/j	64,0 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 (achtergrond + 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 "Gebruiksfase Jubbega" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase Jubbega, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start gebruiksverkeer	NO_x	11,6 kg/j
		NH_3	1,8 kg/j
Locatie	X:204794,87 Y:557374,88		
Oppervlakte	1,49 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	45.341,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Ontsluiting plangebied				NO_x	6,1 kg/j
Locatie	X:204782,67 Y:557393,45	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	149,10 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 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					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	100.757,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.020,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	204,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Richting Jelle van Damweg				NO_x	18,8 kg/j
Locatie	X:204612,12 Y:557774,64	Type scherm	-	-	NO_2	2,4 kg/j
Lengte	772,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,0 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					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	100.757,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.020,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	204,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	P.W. Janssenweg (binnen bebouwde kom)				NO_x	7,6 kg/j
Locatie	X:204470,19 Y:557419,5	Type scherm	-	-	NO_2	1,0 kg/j
Lengte	624,30 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 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					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	50.379,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	510,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	102,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	P.W. Janssenweg (buiten bebouwde kom)				NO_x	5,9 kg/j
Locatie	X:204830,42 Y:556817,84	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	775,45 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	50.379,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	510,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	102,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Jogchem Alberdaweg (binnen bebouwde kom)				NO_x	9,1 kg/j
Locatie	X:203986,8 Y:557491,28	Type scherm	-	-	NO_2	1,1 kg/j
Lengte	745,39 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 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					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	50.379,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	510,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	102,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Jogchem Alberdaweg (buiten bebouwde kom)				NO_x	16,5 kg/j
Locatie	X:203177,99 Y:556317,05	Type scherm	-	-	NO_2	2,3 kg/j
Lengte	2.159,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	50.379,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	510,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	102,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

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

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 5 Nader onderzoek grote bosmuis

Ecologisch nader onderzoek grote bosmuis

Woningbouw Jubbega

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0496879.100
revisie 0A
27 november 2025

www.anteagroup.nl

Ecologisch nader onderzoek grote bosmuis

Woningbouw Jubbega

projectnummer 0496879.100
documentnummer 496879.100-NO-01
revisie 0A
27 november 2025

Auteur(s)
A. Wiersma

Opdrachtgever
Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
K.R. Poststraat 101
8441 EN Heerenveen

Gecontroleerd
E. Goutbeek

datum	beschrijving	vrijgave
27 november 2025	concept	J. Fuite

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Huidige situatie 7
1.3 Planvoornemen 7
1.4 Doel 7
1.5 Leeswijzer 7

2. Methode 8
2.1 Grote bosmuis 8
2.2 Overzicht inventarisatiemomenten 10

3. Resultaten en effectbeoordeling 11
3.1 Grote bosmuis 11
3.2 Andere soorten 12
3.3 Zorgplicht 12

4. Conclusie en vervolgstappen 14

Literatuurlijst 15

Bijlage 1 Wettelijk kader 17

Bijlage 2 Overzicht resultaten 21

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Van Wijnen is door Antea Group een natuurtoets opgesteld ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woonwijk ter hoogte van de 1e Wijk te Jubbega (provincie Fryslân, gemeente Heerenveen).
Het plangebied is gelegen ten zuiden van de Line en ten oosten van de 1e Wijk te Jubbega. Het plangebied omvat de kadastrale percelen 528 (gedeeltelijk) 530, 531, 532 en 3.967 (gedeeltelijk) binnen sectie K gelegen in de kadastrale gemeente Mildam.

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met beschermde plant- en diersoorten. Er dient onderzocht te worden of de geplande ingrepen effect hebben op beschermde soorten. Ontwikkelingen mogen niet zonder meer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige beschermde natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties.

In dit kader is een Natuurtoets uitgevoerd voor de voorgenomen ontwikkeling (Antea Group, 2025). Uit deze Natuurtoets is naar voren gekomen dat in het plangebied biotoop aanwezig is dat geschikt is als leefgebied voor beschermde soorten, te weten:

- Grondgebonden zoogdieren (grote bosmuis).

Deze soort is beschermd in het kader van de Omgevingswet (Ow) en staat vermeld in 11.54 Bal, bijlage IX onderdeel A van de wettekst. Wanneer vaste verblijfplaatsen en/of essentiële leefgebieden van beschermde soorten aangetast worden, is dit in strijd met de verbodsbepalingen onder de Ow. Om te bepalen of vaste rust- en verblijfplaatsen dan wel essentiële leefgebieden van bovenstaande soort daadwerkelijk aanwezig zijn, is nader onderzoek uitgevoerd. In voorliggende rapportage zijn de uitvoering en resultaten van het nader onderzoek naar bovengenoemde soort beschreven. Indien beschermde soorten zijn waargenomen, wordt in de effectbeoordeling ingegaan op mogelijke effecten op deze soorten als gevolg van het voornemen.

In figuur 1.1 en 1.2 is de ligging van het plangebied weergegeven. In figuur 1.3 is de voorgenomen inrichting van het plangebied opgenomen.



Figuur 1.1: Regionale ligging van het plangebied (rood omkaderd). De kaart is noord gericht. Bron achtergrond: ESRI luchtfoto



Figuur 1.2: Gedetailleerde ligging van het plangebied (rood omkaderd). De kaart is noord gericht. Bron achtergrond: ESRI luchtfoto



Figuur 1.3: Voorgenomen inrichting van het plangebied. Bron: Van Wijnen

1.2 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich tussen de 1e Wijk en de Bramenstraat ten zuiden van Jubbega.
Ten noorden, westen en oosten van het plangebied bevinden zich bosschages en houtwallen. In deze bosschages en houtwallen staan soorten zoals gewone esdoorn, zomereik, berk, hulst en hazelaar. Het plangebied zelf bestaat grotendeels uit een grasland wat in zuidelijke richting doorloopt. Ten zuidwesten van het plangebied ligt een maïsperceel. Langs de randen van het grasland zijn greppels aanwezig waarin geen water stond ten tijde van het terreinbezoek van de natuurtoets. In de sloot ten zuiden van het plangebied stond wel een ondiepe laag water.

1.3 Planvoornemen

Ten behoeve van het planvoornemen worden doorsteken gemaakt door het bosschage ten noorden en oosten van het plangebied waarbij bomen en struiken worden weggehaald. Mogelijk worden een sloot en enkele droogstaande greppels gedempt in het plangebied. Er worden geen gebouwen gesloopt. Het is nog niet bekend wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd, maar in ieder geval niet voor 2026.

De volgende activiteiten vinden plaats als gevolg van het planvoornemen die een effect kunnen hebben op (het leefgebied van) (beschermde) soorten en beschermde gebieden tijdens de realisatiefase:

- In de houtwal met bomen en ondergroei langs de 1e Wijk ten oosten van het plangebied worden doorsteken gemaakt. Daarbij wordt de houtwal afgegraven;
- Er worden bomen en struiken gerooid ten behoeve van de aanleg van het nieuwe fietspad;
- Er worden mogelijk enkele sloten/greppels gedempt in het plangebied;
- Er worden woningen gerealiseerd in het plangebied;
- Er worden wegen, een fietspad en groenvoorzieningen gerealiseerd;
- Ten zuiden van het plangebied wordt een nieuwe bosschage aangeplant;
- Er wordt gebruikt gemaakt van bouwverlichting tijdens de realisatiefase;
- Er vindt verstoring plaats door geluid en trilling tijdens de realisatiefase.

Tijdens de gebruiksfase zijn de volgende activiteiten van toepassing die een effect kunnen hebben op (het leefgebied van) (beschermde) soorten en beschermde gebieden:

- Er zal sprake zijn van toename van verkeer in het plangebied;
- Er zal sprake zijn van permanente (straat)verlichting;
- Er zal een toename van geluid en trillingen plaatsvinden.

1.4 Doel

Het doel van voorliggende rapportage is het inzichtelijk maken van de resultaten van het nader onderzoek en of er sprake is van handelingen als gevolg van het voornemen die in strijd zijn met de wet, wat de consequenties hiervan zijn en of er een noodzaak is tot het aanvragen van een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit.

1.5 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgezet:

- Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de gehanteerde methodiek, inclusief een overzicht van de veldbezoeken;
- Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten en de toetsing van de resultaten ten aanzien van de Ow;
- Hoofdstuk 4 bevat de conclusies en een advies over de te nemen vervolgstappen.

In bijlage 1 wordt het wettelijk kader beschreven.

2. Methode

In dit hoofdstuk wordt de methodiek beschreven die gehanteerd is tijdens de inventarisaties om de aanwezigheid van beschermde soorten vast te stellen. Paragraaf 2.1 bevat een beschrijving van de methode voor de onderzochte soort (grote bosmuis). Indien gedurende het onderzoek onverwacht andere beschermde soorten worden waargenomen wordt hier rekening mee gehouden in het vervolg van het onderzoek. In paragraaf 2.2 staat een overzicht van de inventarisatiemomenten.

2.1 Grote bosmuis

Bij de natuurtoets (Antea group, 2025) is geschikt gebied aangetroffen voor de grote bosmuis. De houtwal ten oosten en het bosschage ten zuiden van het plangebied vormen geschikt leefgebied met verblijfplaatsen. Daarbij is binnen het plangebied foerageergebied met voldoende voedsel voor de grote bosmuis aanwezig (insecten en vruchtdragende vegetatie). Om de aanwezigheid dan wel afwezigheid van de grote bosmuis in het plangebied vast te stellen is er gebruik gemaakt van de IBN-methode (Bergers, 1997) en het kennisdocument noordse woelmuis (BIJ12, 2017). Deze protocollen zijn gericht op de noordse woelmuis en waterspitsmuis, maar ook toepasbaar op de grote bosmuis. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van inloopvallen (Longworths).

Als lokaas is gebruik gemaakt van meelwormen, appels en knaagdiervoedsel, in de vorm van een mix van zaden. In de inloopvallen is ook hooi aanwezig, ter bescherming voor mogelijke koude nachten. Het onderzoek is uitgevoerd middels het uitzetten van de inloopvallen in raaien. Zowel in de westelijke houtwal als in het zuidelijke bosschage is een raai met vallen geplaatst. In totaal zijn op 21 locaties vallen uitgezet verdeeld over twee raaien. Iedere locatie bestaat uit een valpaar met twee vallen. Tussen de valparen is een afstand van circa 10 meter aangehouden. Hiervan is afgeweken als de vallen niet op een geschikte locatie geplaatst konden worden, zoals bij een gebrek aan dekking. De gevangen dieren zijn gefotografeerd als identificatie en bewijsmateriaal zodat aanwezigheid kan worden aangetoond.
Voorafgaand aan het vangen van de muizen is een prebait periode gestart waarbij de vallen niet scherp gesteld in het veld zijn geplaatst in de ochtend van 3 oktober 2025. Deze periode is bedoeld voor gewenning aan de vallen door de muizen.
Op 6 oktober zijn de inloop vallen in de ochtend op scherp gezet. De vallen werden driemaal per dag gecontroleerd: in de vroege ochtend (rond 8:00 uur), na de middag (rond 14:00 uur) en ‘s avonds (rond 20:00 uur). Het onderzoek is woensdag 8 oktober 2025 tijdens de middagronde afgerond waarna de vallen uit het veld zijn gehaald. In figuur 2.1 zijn de locaties van de inloopvallen weergeven. In figuur 2.2 is een valpaar weergegeven.

Voor het onderscheiden tussen de bosmuis en de grote bosmuis zijn de volgende kenmerken gebruikt:

- Contrast kleuren tussen de rug en de buik;
- De lineaire/strakke demarcatielijn (kleurenscheiding tussen rug en buik);
- De aanwezigheid van een duidelijke gele lijn (zogenaamde halsband) op de buik tussen de schouders;
- Afmetingen achtervoeten minimaal 23 millimeter;
- Lengte staart in vergelijking met de kop en romp moet minimaal 100% zijn.

Bovenstaande zijn determinatiekenmerken voor de grote bosmuis. Muizen die niet aan deze vereisten voldeden werden gedetermineerd als bosmuis (*Apodemus sylvaticus*). Bij vangsten werden de vallen eerst geleegd en een vangzak is gebruikt om muizen in te verplaatsen indien nodig. Ten alle tijden stond de gezondheid van de dieren voorop.



Figuur 2.1: De locaties van de geplaatste inloopvallen. Bron achtergrond: luchtfoto



Figuur 2.2: Impressie van de inloopvallen (rood omcirkeld) in het plangebied.

2.2 Overzicht inventarisatiemomenten

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de data en activiteit van de inventarisaties. De inventarisaties zijn uitgevoerd door deskundige ecologen van Antea Group.

Tabel 2.1. Overzicht data en weersomstandigheden tijdens het onderzoek naar de grote bosmuis

Datum	Tijdstip	Weer	Soort	Activiteit
3 oktober 2025	8:30 tot 11:00	n.v.t.	Grote bosmuis	• Plaatsen van de vallen (niet scherpgesteld).
6 oktober 2025	8:15 tot 9:30 15:00 tot 16:00 20:00 tot 21:00	n.v.t.	Grote bosmuis	• Inloopvallen leeghalen en muizen inventariseren
7 oktober 2025	8:00 tot 9:00 14:15 tot 15:15 20:00 tot 21:00	n.v.t.	Grote bosmuis	• Inloopvallen leeghalen en muizen inventariseren
8 oktober	8:00 tot 9:00 14:30 tot 15:30	n.v.t.	Grote bosmuis	• Inloopvallen leeghalen en muizen inventariseren • Opruimen vallen.

3. Resultaten en effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de inventarisaties per soort beschreven, worden de resultaten getoetst aan de Ow en wordt aangegeven of er een noodzaak is om een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aan te vragen. Paragraaf 3.1 bevat de resultaten en effectbeoordeling van het grote bosmuis onderzoek. In paragraaf 3.2 wordt een opsomming gegeven van waarnemingen van overige soorten en in paragraaf 3.3 staat de zorgplicht uitgeschreven.

3.1 Grote bosmuis

Resultaat nader soortenonderzoek

Gedurende het onderzoek is de grote bosmuis niet gevangen. Tijdens het onderzoek zijn wel de huisspitsmuis, rosse woelmuis en gewone bosmuis aangetroffen. Verder is een bruine kikker in de val aangetroffen. Deze soorten zijn echter vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht (zie paragraaf 3.2 en 3.3). In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de resultaten uit het onderzoek. In bijlage 3 staan de resultaten uitgebreid beschreven per datum en valpaar. In figuur 3.1 worden enkele foto's van de gevangen muizen weergegeven.

Tabel 3.1: De resultaten van de gevangen soorten

Soort	Raai 1	Raai 2	Totaal
Rosse woelmuis	1	0	1
Gewone bosmuis	2	4	6
Huisspitsmuis	22	12	34
Bruine kikker	0	1	1
Valse trigger	3	12	15



Figuur 3.1a: Gevangen muizen. Links: Huisspitsmuis. Rechts: Rosse woelmuis



Figuur 3.1b: Gevangen muizen. Links: jonge gewone bosmuis. Rechts: volwassen gewone bosmuis

3.2 Andere soorten

Gedurende het onderzoek zijn andere soorten waargenomen:

- Vrijgestelde soorten (huisspitsmuis, rosse woelmuis, gewone bosmuis en bruine kikker).

Bij het planvoornemen dient daarom rekening gehouden te worden met de zorgplicht in het kader van deze soorten (zie volgende paragraaf).

3.3 Zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld zoogdieren en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland. In tabel 3.2 zijn enkele zorgplicht gerelateerde maatregelen beschreven.

Tabel 3.2. Voorbeelden van zorgplicht gerelateerde maatregelen voor soorten.

Soort(groep)	Maatregel
Grondgebonden zoogdieren	• Voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie (en eventueel bosschages) op het werkterrein kort maaien en kort houden tijdens de werkzaamheden; • Eén richting opwerken naar aanwezige dekking en stapvoets rijden (zoals bosschages); • Ontgravingen na de werkzaamheden zoveel mogelijk afdekken of aanvullen met grond. Alternatief is het plaatsen van loopplankjes of grondhopen in de ontgravingen; • Verlichting dient uitsluitend op het werkterrein gericht te worden en uitstraling naar de omgeving moet worden voorkomen.
Libellen en amfibieën	• Niet werken in watergangen bij temperaturen beneden het vriespunt; • Voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie op het werkterrein kort maaien en kort houden tijdens de werkzaamheden; • Eén richting op werken naar aanwezige dekking en stapvoets rijden (zoals bosschages); • Bij werken in watergangen rustig één richting opwerken naar open water; • Bij droogpompen van de watergang aanwezige vissen en amfibieën overplaatsen naar nabijgelegen watergang onder begeleiding van een ecoloog.
Insecten en vaatplanten	• Uitsluitend de benodigde vegetatie op de werkterreinen kortmaaien. Bij voorkeur gefaseerd maaibeleid toepassen, zodat altijd voldoende vegetatie intact blijft.

4. Conclusie en vervolgstappen

Van Wijnen is voornemens om een nieuwe woonwijk ter hoogte van de 1e Wijk te Jubbega te realiseren (provincie Fryslân, gemeente Heerenveen).
Naar aanleiding van de natuurtoets is in de periode 3 t/m 8 oktober onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van de grote bosmuis in het plangebied. In tabel 4.1 zijn de conclusies van het nader onderzoek per onderzochte soort weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht conclusies en vervolgstappen onderzochte soorten.

Soort	Vastgesteld bij onderzoek	Essentiële functies in plangebied?	Sprake van effecten door planvoornemen?	Vervolgstappen
Grote bosmuis	Nee.	Nee.	Nee.	Niet van toepassing
Overige soorten (vrijgesteld)	Ja, verschillende vrijgestelde soorten muizen en amfibieën	Ja, verblijfplaatsen in plangebied	Ja, aantasting verblijfplaatsen	Werken volgens zorgplicht

In tabel 4.1 is aangegeven dat de grote bosmuis niet is waargenomen in het plangebied en dat het plangebied geen essentiële functie voor deze soort heeft. Er is daarom voor de grote bosmuis geen vergunning flora en fauna activiteit nodig. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.

Het plangebied maakt onderdeel uit van het leefgebied van de overige soorten zoogdieren en amfibieën, zoals huisspitsmuis, gewone bosmuis en bruine kikker. Daarom dienen de zorgplichtmaatregelen in acht te worden genomen te worden. Deze staan omschreven in de gerelateerde natuurtoets (Antea Group, 2025) en tabel 3.2.

Literatuurlijst

- **Antea Group, 2025.** Natuurtoets realisatie nieuwe woningen nabij Jubbega. Documentnummer 496879-NT-01

- **Bergers, 1997.** Kleine zoogdieren inventariseren: Het kan efficiënter, Zoogdieren, 1997 8 (3);

- **BIJ12, 2017.** Kennisdocument noordse woelmuis. Versie 1.0

Overig

NDFF
www.verspreidingsatlas.nl
www.zoogdiervereniging.nl
www.knmi.nl

0 Bijlage 1 Wettelijk kader

Bijlage 1 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving; de Omgevingswet (Ow) en het beleidskader ten aanzien van beschermde soorten.

Ow - Algemeen

De Ow is op 1 januari 2024 in werking getreden. De Ow beschermt:

- De Natura 2000-gebieden die aangewezen zijn in het kader van het Europees natuurbeleid (gebiedsbescherming)
- De planten- en diersoorten (onderdeel soortbescherming)
- Bos en houtopstanden (onderdeel houtopstanden).

Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen bij de provincies. Er zijn hierop wel uitzonderingen waarvoor het ministerie van LNV bevoegd gezag is. Dit betreft onder andere de aanleg en uitbreiding van hoofdwegen, landelijke spoorwegen, hoofdvaarwegen, primaire waterkeringen, militaire terreinen en oefengebieden, militaire luchthavens, Schiphol en overige burgerluchthavens, het landelijke gastransportnet, hoogspanningsverbindingen van tenminste 220 kV, activiteiten van buitenlandse mogendheden en activiteiten namens een lid van het Koninklijk Huis. LNV is ook bevoegd gezag voor ruimtelijke ingrepen in de Exclusieve Economische Zone (EEZ) en voor Windenergie op zee (kavelbesluiten).

Gemeenten kunnen een loketfunctie hebben. Het is mogelijk om een natuurvergunning ‘aan te haken’ bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet. De Ow richt zicht op bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden.

Ow - Soortbescherming

In de Ow is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie geldt een vergunningsplicht bij verschillende schadelijke handelingen die zijn vermeld in artikel 11.37, 11.46 en 11.54 Bal. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. Vogels (artikel 11.37 Bal);
2. Strikt beschermde soorten (artikel 11.46 Bal);
3. Andere soorten (artikel 11.54 en bijlage IX, onder A en onder B Bal).

Soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 Bal, Ow)

Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 11.37 e.v.

A. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
B. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
C. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
D. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
E. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Strikt beschermde soorten (soorten van Habitatrichtlijn, Bern I en II en Bonn I) (artikel 11.46 Bal, Ow)

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De schadelijke handelingen zijn vastgelegd in artikel 11.46 Bal e.v.:

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Ow is het mogelijk om voor strikt beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 11.46 Bal bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht bij schadelijke handelingen uit artikel 11.46 Bal.

Andere soorten (artikel 11.54 Bal, Ow)

De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage IX, onder A en onder B Bal van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De schadelijke handelingen zijn vastgelegd in artikel 11.54 Bal e.v..

Het is verboden:

A. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
B. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
C. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Daarnaast geldt ook vrijstelling bij ruimtelijke projecten voor soorten die staan op besluit vrijgestelde soorten. Het hangt per provincie af welke soort is vrijgesteld van een vergunningsplicht bij schadelijke handelingen in artikel 11.54 Bal, ook de grond waarvoor een vrijstelling geldt kan ook variëren tussen provincies. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 11.27 Bal) Deze zorgplicht is verder in deze bijlage nog toegelicht.

Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit

Het is mogelijk om omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aan te vragen het optreden van schadelijke handelingen. De omgevingsvergunning kan worden verleend indien voldaan wordt aan de volgende criteria:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Welk wettelijk belang geldig is, is afhankelijk van de categorie waar de beschermde soort onder valt.
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Samenvatting gronden waarop een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit verleend mag worden per categorie beschermde soorten (artikel 311.37, 11.46 en 11.54 Bal).				
Vergunningsgronden		**Artikel 11.37 Bal**	**Artikel 11.46 Bal**	**Artikel 11.54 Bal en bijlage IX**
		Vogels	**Strikt beschermde soorten**	**Andere soorten**
1	Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	Ja	Ja	Ja
2	Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	Ja	Ja	Ja
3	volksgezondheid en openbare veiligheid	Ja	Ja	Ja
	veiligheid van luchtverkeer	Ja	Nee	Ja
	ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	Ja	Ja	Ja
	ter bescherming van Flora en Fauna	Ja	Ja	Ja
	voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten / teelt	Ja	Ja	Ja
	dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	Ja	Ja
	ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	Ja
	schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud (ook natuurbeheer), algemeen belang, bestendig gebruik	Nee	Nee	Ja

Zorgplicht

Er dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de zorgplicht zoals vastgelegd in artikel 11.27 Bal van de Ow. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor in het wild levende dieren en planten, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Deze zorgplicht heeft betrekking op de gebieds- en op de soortbescherming. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

Artikel 11.27 Bal

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel
b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

1. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Bijlage 2 Overzicht resultaten

Bijlage 2 Overzicht resultaten

Datum en tijd	Bezoek	Raai	Valpaar	Soort aangetroffen	Bijzonderheden
3 oktober 2025 8:30 tot 11:00	Vallen zetten				
6 oktober 2025 8:15 tot 9:30	Vallen scherp zetten				
6 oktober 2025 15:00 tot 16:00	Middagbezoek	1	1	1x Huisspitsmuis	
		1	2		
		1	3		Valpaar gestolen door omstanders.
		1	4		
		1	5		
		1	6		
		1	7		
		1	8		Eén val kapot en één val verplaatst door omstanders. Deze vervolgens weggehaald.
		1	9	1x Rosse woelmuis	
		1	10		
		1	1		
		2	2		
		2	3		
		2	4		
		2	5	1x Huisspitsmuis	
		2	6	Huisspitsmuis en 1x vals	
		2	7		
		2	8		
		2	9		
		2	10		
		2	11		
6 oktober 2025 20:00 tot 21:00	Avond bezoek	1	1		
		1	2	1x Huisspitsmuis	
		1	3		
		1	4	1x Huisspitsmuis	
		1	5		
		1	6		
		1	7		

		1	8	2x huisspitsmuis	
		1	9		
		1	10		
		1	1		
		2	2		
		2	3	1x bruine kikker	
		2	4		
		2	5	1x vals	
		2	6	1x Huisspitsmuis	
		2	7		
		2	8		
		2	9	1x Huisspitsmuis en 1x vals	
		2	10		
		2	11		
7 oktober 8:00 tot 9:00	Ochtendbezoek	1	1	2x huisspitsmuis	
		1	2		
		1	3		
		1	4	1x bosmuis	
		1	5	2x huisspitsmuis	
		1	6	1x huisspitsmuis	
		1	7		
		1	8	1x huisspitsmuis en 1x vals	
		1	9	2x vals	
		1	10		
		1	1	1x vals	
		2	2		
		2	3	1x vals	
		2	4	1x vals	
		2	5	1x huisspitsmuis	
		2	6	1x huisspitsmuis	
		2	7		
		2	8		
		2	9	1 x bosmuis	
		2	10		
		2	11	1x huisspitsmuis	
7 oktober 14:15 tot 15:15	Middagbezoek	1	1		
		1	2		
		1	3		
		1	4	1x huisspitsmuis	
		1	5		
		1	6	1x huisspitsmuis	
		1	7	1x huisspitsmuis	
		1	8		
		1	9		
		1	10		
		1	1		
		2	2		

		2	3		
		2	4		
		2	5		
		2	6		
		2	7		
		2	8		
		2	9		
		2	10		
		2	11	1x huisspitsmuis	
7 oktober 20:00 tot 20:30	Avondbezoek	1	1		
		1	2		
		1	3	1x huisspitsmuis	
		1	4	1x bosmuis	
		1	5		
		1	6		
		1	7	1x huisspitsmuis	
		1	8		
		1	9	1x huisspitsmuis	
		1	10	1x huisspitsmuis	
		2	1		
		2	2	2x vals	
		2	3		
		2	4		
		2	5	1x huisspitsmuis	
		2	6		
		2	7		
		2	8		
		2	9	1x bosmuis	
		2	10		
		2	11	1x bosmuis	
8 oktober 8:00 tot 9:00	Ochtendbezoek	1	1		
		1	2		
		1	3		
		1	4		
		1	5		
		1	6		
		1	7	1x huisspitsmuis	
		1	8		
		1	9		
		1	10	1x huisspitsmuis	
		2	1		
		2	2	2x vals	
		2	3		
		2	4		
		2	5	1x huisspitmuis	
		2	6		
		2	7		
		2	8		
		2	9		

		2	10		
		2	11	1x bosmuis	
8 oktober 14:30 tot 15:30	Middagbezoek	1	1	1x huisspitsmuis	
		1	2		
		1	3		
		1	4		
		1	5		
		1	6		
		1	7		
		1	8		
		1	9	1x huisspitsmuis	
		1	10		
		2	1		
		2	2	2x huisspitsmuis	
		2	3	1x vals	
		2	4		
		2	5		
		2	6		
		2	7		
		2	8		
		2	9	1x vals	
		2	10		
		2	11		

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek

Memo

referentienummer	01
datum	26 september 2025
aan	Van Wijnen
van	P. Schalk
kopie	M. Reinders
projectnummer	0496879.100
project	Jubbega Woningbouwlocatie
betreft	Akoestisch onderzoek woningbouw

1. Inleiding

Gemeente Heerenveen is voornemens om nieuwe woningen te realiseren op het braakliggende terrein aan de 1e Wijk te Jubbega. In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties dient kwalitatief aangetoond te worden dat het bestemmingsverkeer van en naar de beoogde woningen inpasbaar is binnen het toetsingskader uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. Er moet daarbij sprake zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat. In figuur 1.1 wordt de locatie van de beoogde woningen alsook de directe omgeving weergegeven. Het voorliggende rapport betreft een revisie (01) van het originele onderzoek (revisie 00) waarbij het aantal woningen is opgehoogd van 29 naar 37 eenheden.



Figuur 1.1 Actuele luchtfoto van het braakliggend terrein waar de beoogde woningen geplaatst worden.

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: Algemene voorwaarden en privacyverklaring

2. Wettelijk kader

2.1 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Ingevolge de Omgevingswet dient voor het opstellen van een omgevingsplan of in het kader van de beoordeling van een aanvraag voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) rekening te worden gehouden met onder andere het geluid door wegen op (bestaande en/of beoogde) geluidgevoelige gebouwen, waarbij wordt beoordeeld in hoeverre de geluidbelasting aanvaardbaar is en daarmee, vanuit optiek van geluid, sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. In dit hoofdstuk wordt dit nader uitgewerkt.

In het tijdelijk omgevingsplan van de gemeente Heerenveen zijn geen regels opgenomen voor geluid als gevolg van wegen. Daarom wordt als basis voor de beoordeling de instructieregels ingevolge het Besluit kwaliteit leefomgeving gehanteerd.

2.2 Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Besluit kwaliteit leefomgeving
Artikel 5.78t. (hoofdregel toelaten van geluidgevoelig gebouw)

1. Een omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, voorziet erin dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 5.78t.

Tabel 5.78t Standaardwaarde geluidgevoelige gebouwen

Geluidbronsoort	Standaardwaarde [dB]
Provinciale wegen - Rijkswegen	50 L_{den}
Gemeentewegen - Waterschapswegen	53 L_{den}

Artikel 5.78u. (overschrijding standaardwaarde)

1. Een omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, kan erin voorzien dat het geluid op dat gebouw hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 5.78t, als:
   a. geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
   b. de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en
   c. het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in tabel 5.78u.

Tabel 5.78u Grenswaarde geluidgevoelige gebouwen

Geluidbronsoort	Grenswaarde [dB]
Provinciale wegen - Rijkswegen	60 L_{den}
Gemeentewegen - Waterschapswegen	70 L_{den}

Geluidaandachtsgebied

Een geluidaandachtsgebied is het gebied langs een weg, spoorweg of rondom een industrieterrein waar het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde (artikel 3.20 Bkl).

Omgevingsregeling
Artikel 17.5. (overgangsrecht geluidaandachtsgebied voor gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen)

1. Tot een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip waarop de gegevens voor de basisgeluidemissie uiterlijk worden verzameld, bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:
   a. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;

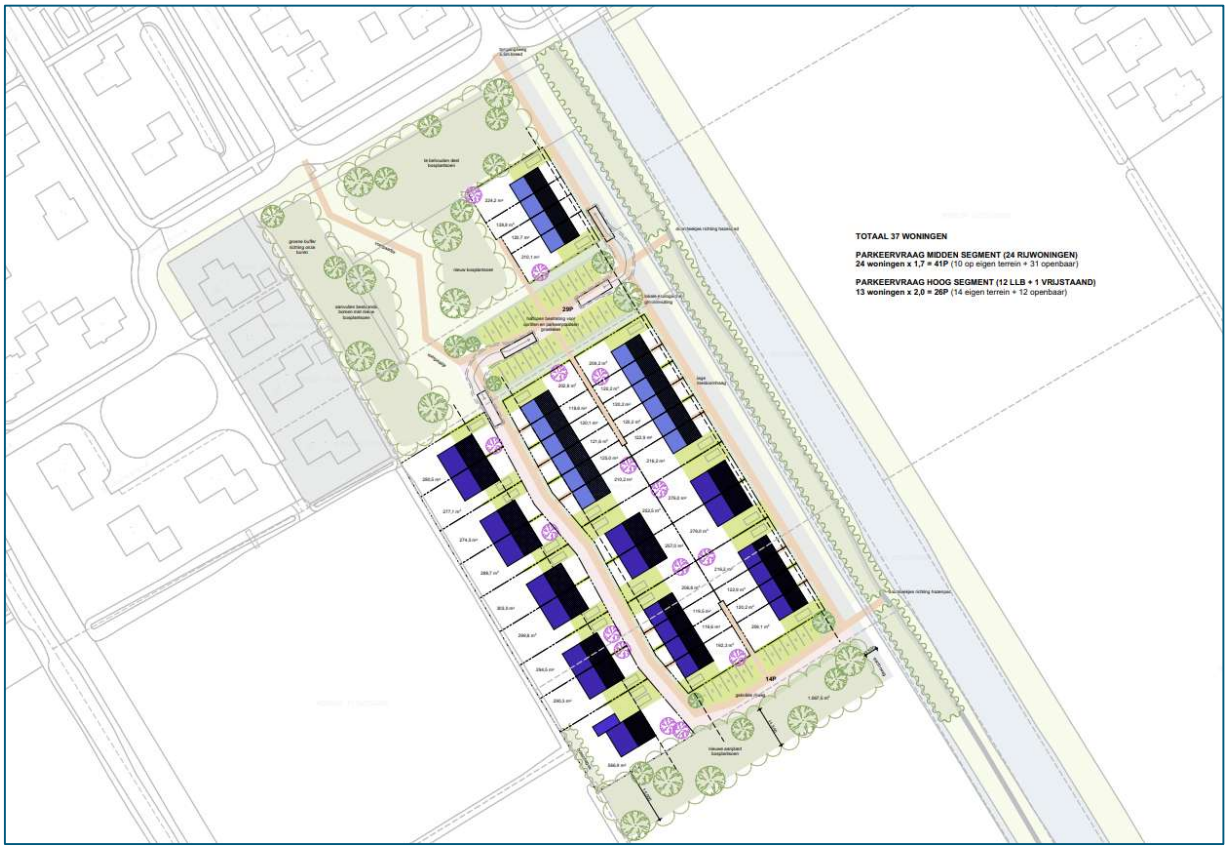
b. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m; en
c. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m.

2. Als een lokale spoorweg grotendeels is verweven of gebundeld met een gemeenteweg wordt bij de toepassing van het eerste lid het totaal van het aantal sporen of rijstroken beschouwd.

3. Onderzoeksopzet

3.1 Situatie

Aannemersbedrijf van Wijnen is gevraagd om in opdracht van gemeente Heerenveen een aantal nieuwe woningen te bouwen binnen het vastgestelde plangebied aan de 1e wijk te Jubbega, Heerenveen. De gemeente is voornemens op het braakliggende terrein 37 woningen te realiseren. In figuur 3.1 wordt een bovenaanzicht gegeven met de locatie van de geprojecteerde woningen.



Figuur 3.1 Concept indeling van 37 geprojecteerde woningen aan de 1e Wijk in Jubbega.

Een overzicht met twee variaties op de indeling van de verschillende typen (vrijstaand, tweekapper en rijwoning) woningen, aangeleverd door Van Wijnen, is gegeven in bijlage 1.

3.2 Uitgangspunten

Het plangebied omvat 37 woningen. Per type woning zijn de volgende hoeveelheid woningen geprojecteerd:

- 1 vrijstaande woning;
- 12 tweekappers;
- 24 rijwoningen.

De woningen worden gerealiseerd aan de zuidelijke bebouwingsgrens van Jubbega. Het dorp heeft een oppervlakte van 17 km^2 met een populatie van circa 3.300 bewoners. De beoogde woningen worden gerealiseerd op een afstand van 10-80 meter vanaf de 1^e Wijk, een onverharde gemeenteweg waar, net als de rest van het dorp, een maximumsnelheid geldt van 30 km/u. De weg is doodlopend en bevat momenteel nog geen woningen. Het is daardoor aannemelijk dat alle toekomstige vervoersbewegingen op de 1^e Wijk uitsluitend bestemmingsverkeer van en naar de beoogde woningen zal betreffen. Bij het ontwikkelen van de woningen wordt verondersteld dat de 1^e Wijk wordt verhard met hetzelfde wegdektype dat wordt gebruikt op de aanliggende wegen, namelijk een elementenverharding in keperverband.

Ter beschouwing van de geluidbelasting als gevolg van het bestemmingsverkeer zijn kengetallen uit de handreiking CROW publicatie 381 aangehouden. Hierbij dient een stedelijkheidsgraad toegekend te worden aan het te onderzoeken gebied, zoals aangegeven in tabel A1 uit de handreiking. Deze graad is gebaseerd op de bevolkingsdichtheid binnen het oppervlak dat het dorp beslaat. In Jubbega is de bevolkingsdichtheid: $\frac{3300}{17} = 194$ inwoners per km². Dit betekent het gebied een stedelijkheidsgraad van “niet stedelijk” (<500 inwoners) betreft. Echter is ter beoordeling van de situatie gekozen een conservatieve benadering te doen waarbij het dorp wordt beschouwd als “weinig stedelijk” (500-1000 inwoners per km²). Daardoor zal bij de berekeningen de intensiteit van de vervoersbewegingen hoger zijn dan in de praktijk het geval is. Tabel A2 uit de handreiking geeft aan dat in een “weinig stedelijk” gebied het gemiddelde huishouden beschikt over 1,22 personenwagens. Deze wagens worden 36% van de tijd actief gebruikt.

In de handreiking wordt in hoofdstuk 4 een onderscheid gemaakt tussen verschillende typen huizen. Aangezien de beoogde woningbouw een combinatie wordt van rijwoningen, tweekappers alsook een vrijstaande woning, is gekozen een conservatieve benadering te doen waarbij gerekend is met de CROW kengetallen behorende bij een tweekapper. Deze ligt namelijk wat betreft het aantal vervoersbewegingen tussen het aantal dat voorkomt bij een vrijstaande woning en rijwoning. Voor een tweekapper is de verkeersgeneratie per woning in een bebouwde kom (buiten het centrum) vastgesteld op 8,2 vervoersbewegingen pet etmaal[1].

4. Resultaten

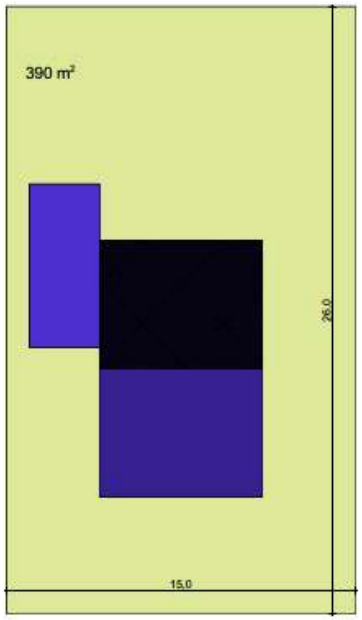
Op een gemiddelde dag wordt bij beschouwing van 37 woningen met ieder 8,2 vervoersbewegingen berekend dat per etmaal 37 · 8,2 = 303 vervoersbewegingen met personenwagens zullen plaatsvinden op de 1^e Wijk. Het aantal vervoersbewegingen maakt het mogelijk om, met behulp van rekenmethode I (bijlage IVh van de omgevingsregeling), de geluidbelasting te berekenen op de gevels van de beoogde woningen. Voor de berekening is een benadering van de situatie gedaan waarbij aangenomen is dat nagenoeg alle vervoersbewegingen zich in de dagperiode [07.00-19.00] plaatsvinden. Dit betekent dat er $\frac{303}{12} = 25{,}3$ personenwagens per uur zich door de straat bewegen. Uitgaande van een wegdektype waarbij elementenverharding in keperverband is toegepast, de maximumsnelheid 30 km/u is, en de afstand van het midden van de weg tot de dichtstbijzijnde gelegen woningen circa 15 meter zal zijn, is een berekening uitgevoerd, waarbij de hoogte van de waarnemer op 5,0 meter ligt. De geluidbelasting als gevolg van de vervoersbewegingen op de 1^e Wijk is berekend en bedraagt L_{den} = 38,8 dB per etmaal. Daarbij wordt geconstateerd dat L_{den} aanzienlijk lager is dan de standaardwaarde van 53 dB conform het Besluit kwaliteit leefomgeving (paragraaf 2.2). Er wordt dus ruimschoots voldaan aan het toetsingskader.

5. Conclusie

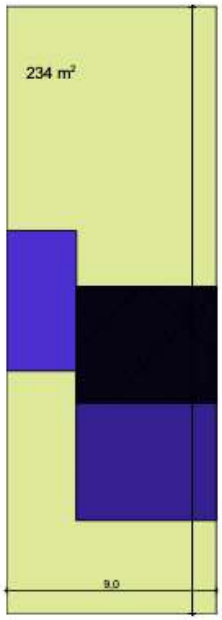
Gezien de relatief kleine populatie van Jubbega en de gunstig gelegen locatie van de 1^e Wijk aan de zuidelijke rand van het dorp, is het voldoende aannemelijk dat de worst-case benadering, waarbij L_{den} = 38,8 dB, representatief is voor de beoogde geluidsituatie. Daarbij wordt ruimschoots voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. Er wordt geconcludeerd dat de geluidbelasting als gevolg van de vervoersbewegingen op de 1^e Wijk verwaarloosbaar is ten opzichte van de standaardwaarde uit het Bkl. Een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

[1] Dit wordt beschouwd als een worst-case scenario. Volgens tabel A6 uit de CROW publicatie 381 is het gemiddeld aantal voertuigbewegingen per woning bij “landelijk wonen” 7,4 bewegingen per etmaal.

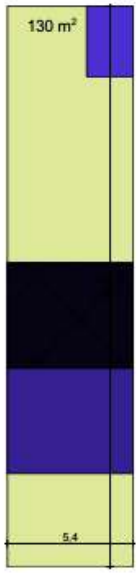
Bijlage 1: Indeling beoogde woningen



vrijstaande woning
8x11m + garage 3x7m



tweekapper
6x10m + garage 3x6m



rijwoning
5,4x9m

woningtypes

Martin Luther Kingsingel 11 | 9203 JC Drachten | 0512 584646 | info@vmez.nl
V M E Z ARCHITECTEN



TOTAAL 37 WONINGEN

PARKEERVRAAG MIDDEN SEGMENT (24 RIJWONINGEN)
24 woningen x 1,7 = 41P (10 op eigen terrein + 31 openbaar)

PARKEERVRAAG HOOG SEGMENT (12 LLB + 1 VRIJSTAAND)
13 woningen x 2,0 = 26P (14 eigen terrein + 12 openbaar)

situatie

2220-08.1 | 1:1000 | 17-07-2025 | Van Wijnen | Ontwikkeling woningen te Jubbega

Martin Luther Kingsingel 11 | 9203JC Drachten| 0512 584646 | info@VMEZ.nl

VMEZ ARCHITECTEN

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 7 Weging van het waterbelang

Weging van het waterbelang

1e Wijk Jubbega

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0496879.100
definitief revisie 03
18 december 2025

www.anteagroup.nl

Weging van het waterbelang

1e Wijk Jubbega

projectnummer 0496879.100
definitief revisie 03
18 december 2025

Auteur(s)
Y. Adam

Opdrachtgever
Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
K.R. Poststraat 101
8441 EN Heerenveen

Gecontroleerd
M. Stark

datum	beschrijving	vrijgave
18 december 2025		

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4
1.3 Leeswijzer 4

2. Huidige situatie 5
2.1 Locatie 5
2.2 Maaiveld 5
2.3 Geohydrologie en bodemopbouw 6
2.4 Grondwater 8
2.5 Watersysteem 9
2.6 Waterveiligheid 10
2.7 Vuil- en hemelwater 10
2.8 Wateroverlast door hevige regenval 10

3. Beleid 12
3.1 Rijksoverheid 12
3.2 Provincie Fryslân 14
3.3 Wetterskip Fryslân 15
3.4 Gemeente Heerenveen 16
3.5 Contact 16

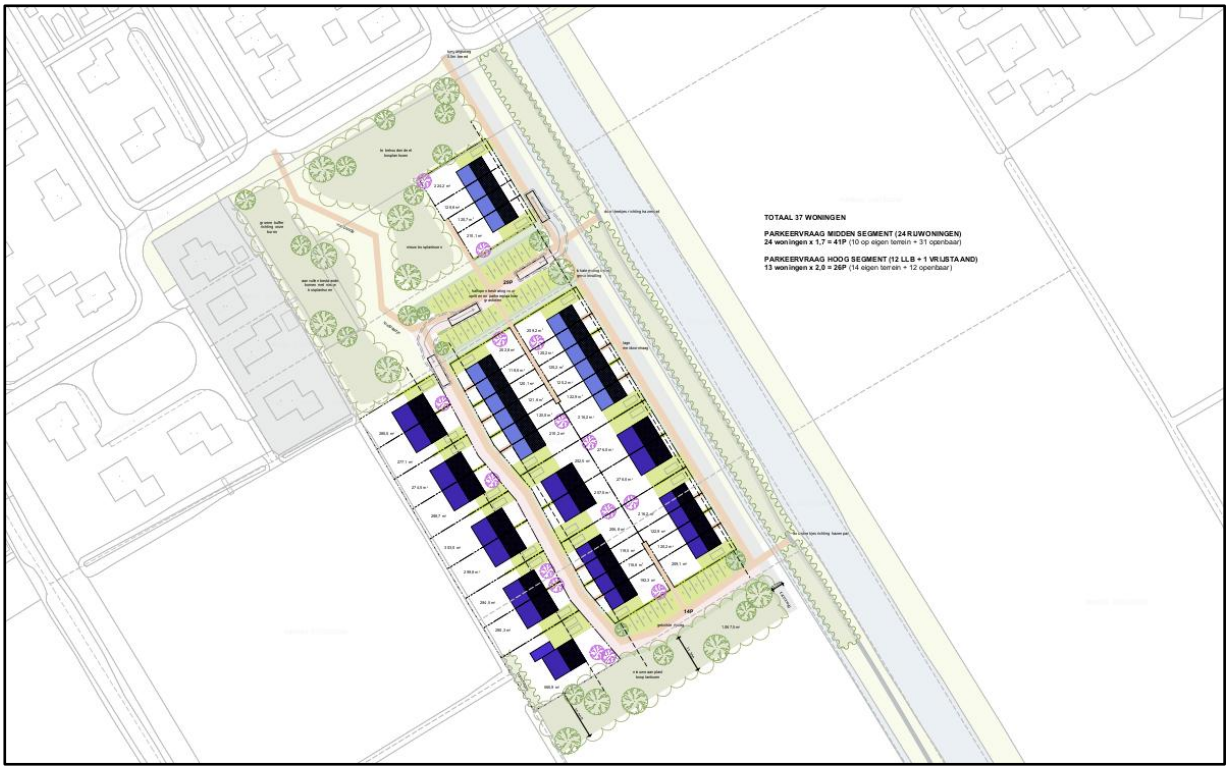
4. Toekomstige situatie 18
4.1 Voorgenomen ontwikkeling 18
4.2 Oppervlakteverdeling 18
4.3 Wateropgave 20
4.4 Watersysteem 21
4.5 Grondwater 21
4.6 Vuil- en hemelwater 22
4.7 Waterveiligheid 22
4.8 Waterkwaliteit 22
4.9 Conclusie / weging van het waterbelang 23

Bijlage 1 Het Wateradvies 25

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V. is voornemens 29 woningen langs de watergang 1e Wijk te Jubbega te realiseren. De ontwikkeling vindt plaats op gronden die nu nog agrarisch in gebruik zijn. Zie een weergave van het planvoornemen in Figuur 1-1.



Figuur 1-1: Weergave van het planvoornemen, variant 1 (links) en variant 2 (rechts) (bron: VMEZ Architecten).

Het planvoornemen past niet binnen het vigerende omgevingsplan. Om deze reden wordt een omgevingsplanwijziging doorgevoerd door een Tijdelijke Alternatieve Maatregel omgevingsplan via Informatiemodel Ruimtelijke Ordening-procedure (TAM-IMRO). Onderdeel van het opstellen van een nieuw omgevingsplan is het doorlopen van de verplichte procedure voor de weging van het waterbelang.

1.2 Doel

De 'Weging van het waterbelang' houdt in dat rekening gehouden moet worden met de gevolgen voor het beheer van watersystemen. De opvattingen van de waterbeheerder moeten daarbij worden betrokken. Aldus is sprake van een motiveringsverplichting en een meer impliciete overlegverplichting. Beoogd wordt vroegtijdig in ruimtelijke planprocessen afstemming te laten plaatsvinden tussen de betrokken overheden (in dit geval Wetterskip Fryslân en gemeente Heerenveen) en gezamenlijk te zoeken hoe ruimtelijke ontwikkelingen en waterbelangen optimaal samen kunnen gaan.

In voorliggend rapport worden de randvoorwaarden voor waterhuishoudkundige aspecten beschreven voor de voorgenomen ontwikkeling.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie van de locatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het vigerende beleid. In hoofdstuk 4 is de toekomstige situatie beschreven en getoetst aan het beleid en de randvoorwaarden van de waterbeheerders.

2. Huidige situatie

2.1 Locatie

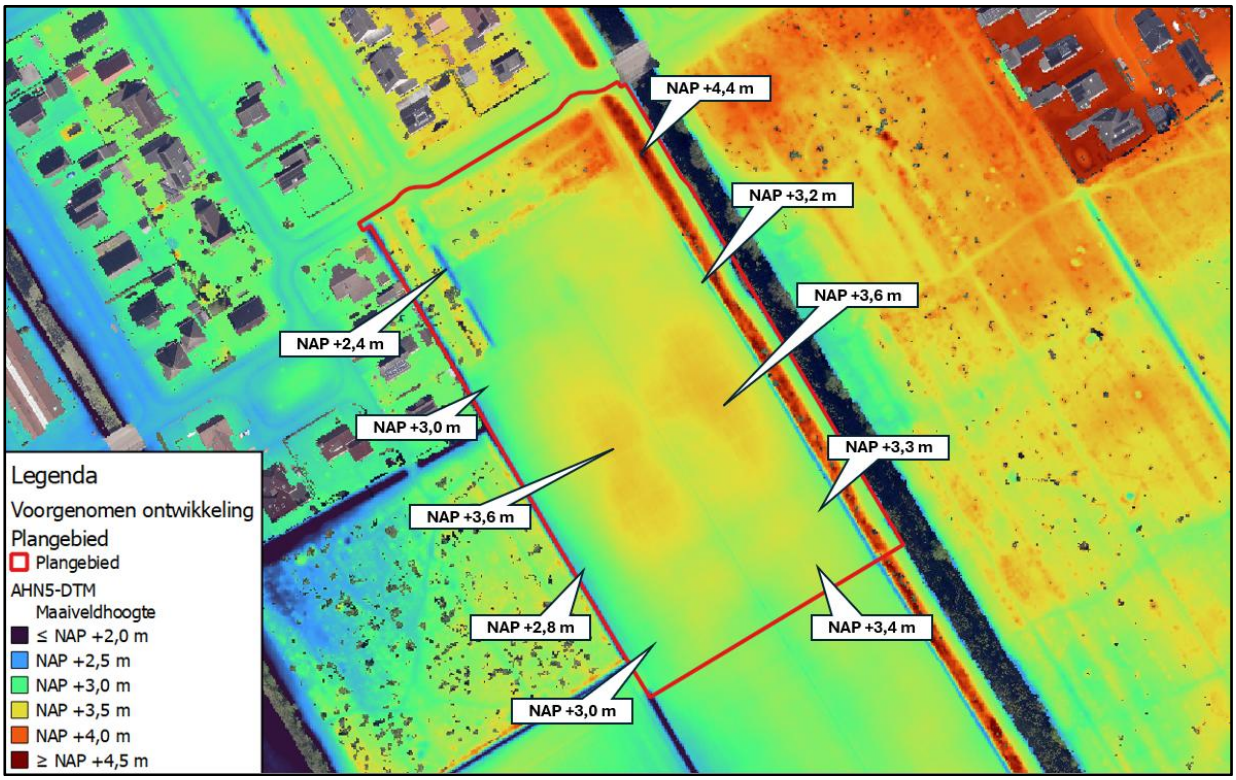
Het plangebied is gelegen binnen de gemeente Heerenveen in het dorp Jubbega. Het plangebied bevindt zich in het zuidelijk deel van het dorp, nabij de watergang genaamd 1e Wijk. Ten noorden van het plangebied grenst het aan de weg de Line, ten oosten grenst het plangebied aan watergang 'OVK0134553', ten zuiden en westen grenst het aan landbouwgrond. Zie een weergave van het plangebied in Figuur 2-1.



Figuur 2-1: Locatie van het plangebied (bron: ArcGIS online basiskaart Topo).

2.2 Maaiveld

Om de maaiveldhoogten van het plangebied te analyseren is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5-DTM) geraadpleegd. Het maaiveld bevindt zich tussen NAP +2,4 m tot NAP +4,4 m. De gemiddelde maaiveldhoogte is ca. NAP +3,3 m. Het plangebied loopt af naar het noordoosten. In figuur 2-2 is een overzicht van de maaiveldhoogten weergegeven.



Figuur 2-2: Maaiveldhoogten plangebied (bron: AHN5-DTM).

2.3 Geohydrologie en bodemopbouw

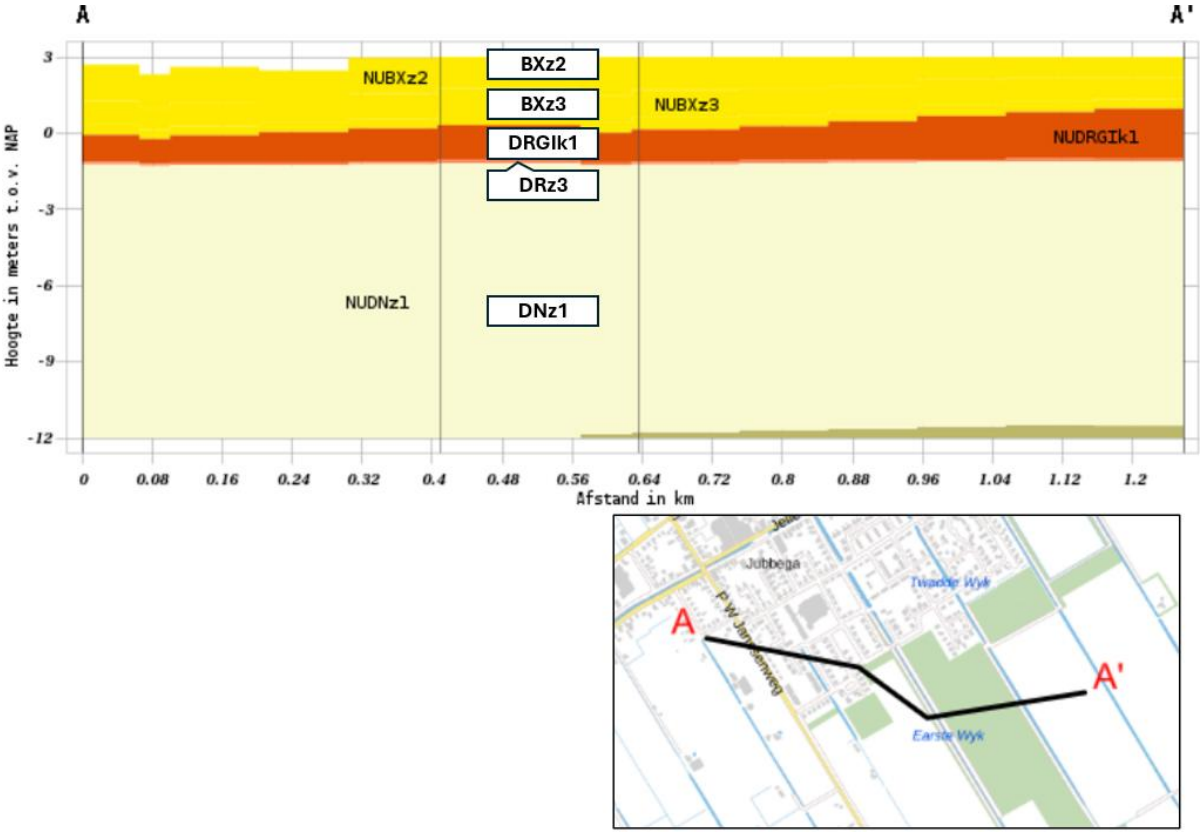
Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II v2.2.3 (TNO)

De diepere bodemopbouw is in figuur 2-3 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2.3. In dit profiel zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan.

Voor de verschillende zandige formaties zijn in REGIS k_h-waarden en kD-waarden opgenomen. Voor de kleiige en venige formaties zijn k_v-waarden en c-waarden vermeld, zie tabel 2-1.

Tabel 2-1: Bodemopbouw op basis van REGIS II V2.2.3 (bron: DINOloket).

Formatie	Onderkant (m NAP)	Bodemsoort	k_h-waarde (m/dag)	kD-waarde (m^2/dag)	k_v-waarde (m/dag)	Weerstand (dag)
Boxtel (BXz2)	+1	Zand	5 tot 10	1 tot 5	-	-
Boxtel (BXz3)	0	Zand	5 tot 10	5 tot 25	-	-
Drente, Gieten (DRGIk1)	-1	Klei	-	-	0,005 tot 0,01	100 tot 500
Drente (DRz3)	-1,5	Zand	10 tot 25	1 tot 5	-	-
Drachten (DNz1)	-12	Zand	2,5 tot 5	25 tot 50	-	-

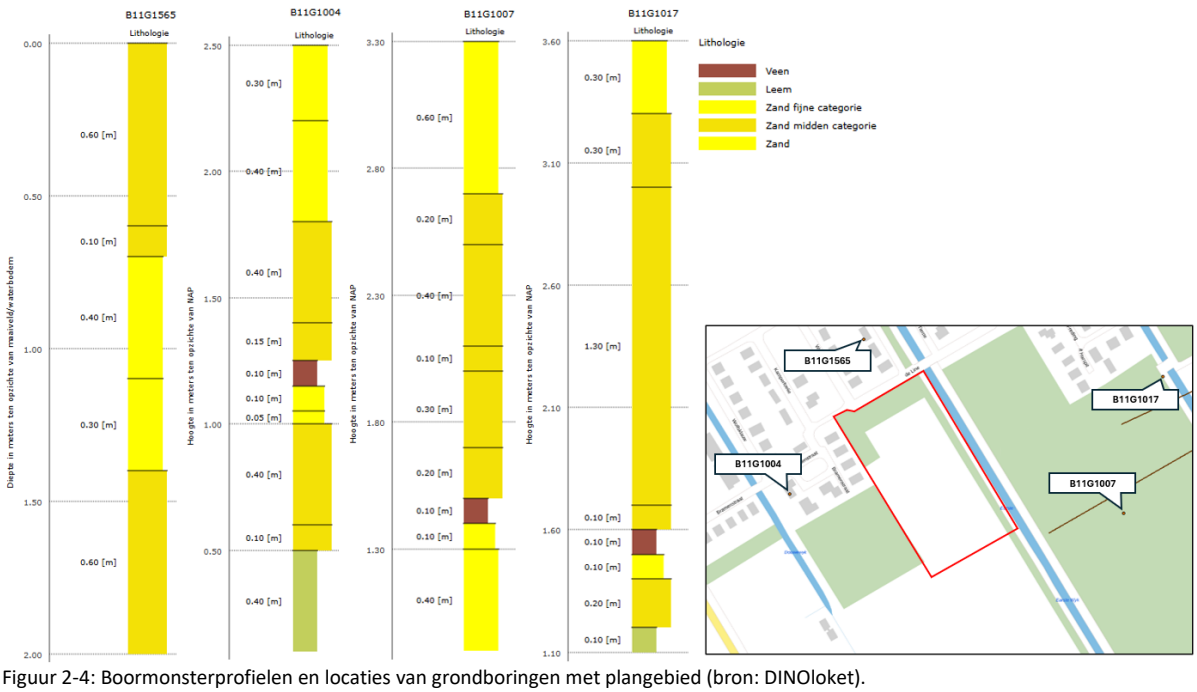


Figuur 2-3: Geohydrologisch profiel op basis van REGIS II v2.2.3 (bron: DINOloket).

Lokale bodemopbouw op basis van grondboringen uit DINOloket

Om inzichten te verkrijgen in de lokale bodemopbouw is gebruik gemaakt van grondboringen uit het TNO DINOloket. In de nabije omgeving van het plangebied zijn vier grondboringen aangetroffen. Dit zijn grondboringen met id. B11G1565, B11G1004, B11G1007 en B11G1017. Zie Figuur 2-4 voor de locaties van de grondboringen en toebehorende boormonsterprofielen.

De uitkomsten wijzen uit dat de bodem vooral bestaat uit zand, maar dat er vanaf een diepte van ca. >1,5 m-mv ook lokaal veen- en leemlagen aanwezig kunnen zijn.



Figuur 2-4: Boormonsterprofielen en locaties van grondboringen met plangebied (bron: DINOloket).

2.4 Grondwater

Actuele grondwaterstand (AG) op basis van veldonderzoek Antea Group uit 2025

De grondwaterstanden in het plangebied zijn op 7 juli 2025 gemeten door Antea Group. De gemeten grondwaterstanden zijn opgenomen in Tabel 2-2 en de locaties van de metingen zijn weergegeven in Figuur 2-5.

Tabel 2-2: Gemeten grondwaterstanden tijdens het veldwerk.

nummer	filter peilbuis (m-mv)	maaiveld (m NAP)	datum opname	GWS (m-mv)	GWS (m NAP)
005	2,50 tot 3,50	+3,26	7-7-2025	2,12	+1,14
012	2,00 tot 3,00	+3,41	7-7-2025	2,25	+1,16
020	2,00 tot 3,00	+3,19	7-7-2025	1,80	+1,39



Figuur 2-5: Locaties van peilbuizen met plangebied.

Gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand

Er zijn in het plangebied en in de nabije omgeving daarvan geen beschikbare peilbuisgegevens in DINOloket, BROloket of Grondwatertools. Doordat het plangebied is gelegen in landelijk gebied is hiervoor het BRO-model grondwaterspiegeldiepte (WDM) geraadpleegd. De resultaten daarvan wezen uit dat het plangebied de volgende gemiddelde grondwaterstanden kent:

- GHG: 0,6 m-mv;
- GLG: 1,4 m-mv.

De GHG en GLG zijn naar verwachting lager dan bovengenoemde waarden. De gemeten grondwaterstanden in juli 2025 toonde lagere grondwaterstanden dan de verwachtte GLG op basis van het BRO-model. Op basis daarvan is er een grote kans dat dit ook het geval is voor de GHG uit het BRO-model.

Kwel en infiltratie

Aan de hand van een beschikbare kaart in de Klimaateffectatlas is bepaald of er sprake is van kwel of infiltratie ter plaatse van het plangebied. De kaart toonde aan dat er bij het plangebied sprake is van infiltratie. De hoeveelheid infiltratie is op basis van de kaart 0,1 tot 0,5 mm per dag.

Grondwateronttrekkingen en open bodemenergiesystemen

Binnen het plangebied en in de nabije omgeving daarvan zijn geen grondwateronttrekkingen gemeld volgens de WKO-tool van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

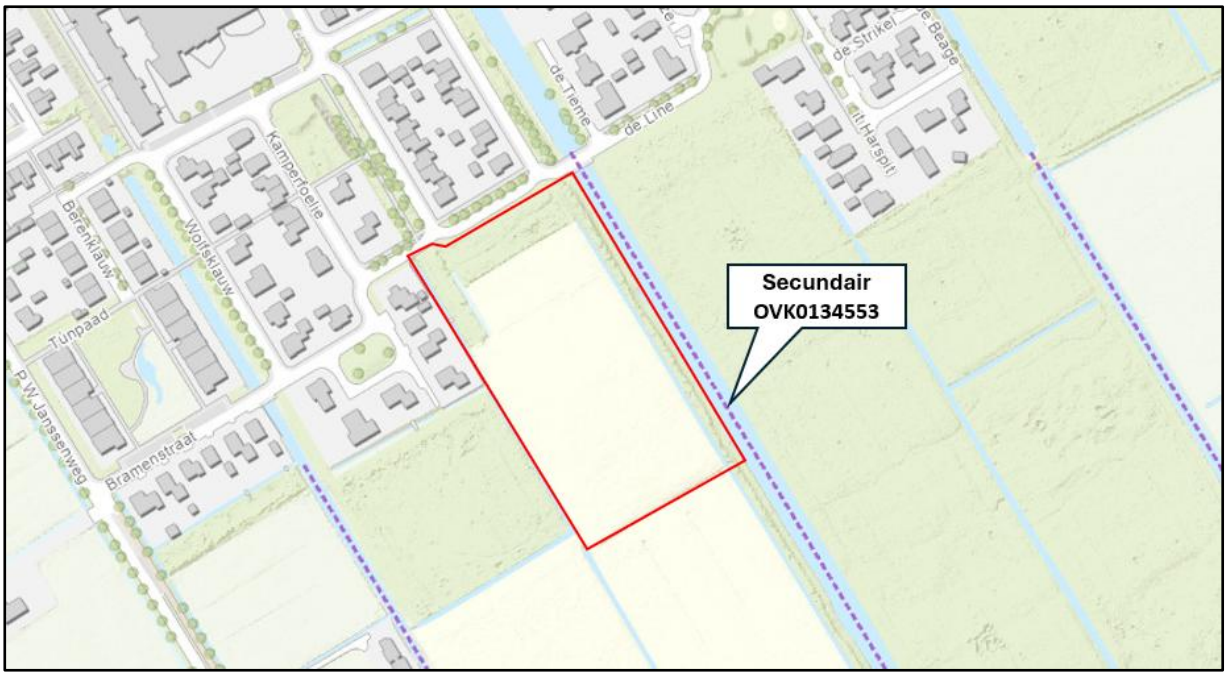
Grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en boringsvrije zone

Het plangebied is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of boringsvrije zone.

2.5 Watersysteem

Oppervlaktewater

Binnen en in de omgeving van het plangebied is op basis van de Vastgestelde legger van het wetterskip Fryslân oppervlaktewater gelegen. In Figuur 2-6 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven. Daarin is zichtbaar dat er oppervlaktewater is gelegen ten oosten en ten westen van het plangebied. De watergang ten oosten van het gebied betreft de secundaire leggerwatergang Eerste Wyk en de watergang ten westen heeft geen leggerstatus.



Figuur 2-6: Uitsnede legger (bron: Wetterskip Fryslân).

Waterpeilen

Het watersysteem waar de leggerwatergang Eerste Wyk deel van uitmaakt is genaamd Schoterlandse Compagnonsvaart en het peilbesluit heet ‘Peilbesluit WGP Tjonger (TJ-157)’. Het peilgebied kent een seizoensgebonden peil met:

- Zomerpeil: NAP +2,55 m; en
- Winterpeil: NAP +2,45 m.

Het peilbesluit waar de watergang ten westen van het plangebied deel van uitmaakt is ook deel van het watersysteem Schoterlandse Compagnonsvaart en heet ‘Peilbesluit WGP Tjonger (TJ-147)’. Dit peilbesluit kent een seizoensgebonden peil met:

- Zomerpeil: NAP +1,20 m; en
- Winterpeil: NAP +1,10 m.

Zie een weergave van de kaart met peilbesluiten in Figuur 2-7.



Figuur 2-7: Kaart met peilgebieden en plangebied (bron: Waterskip Fryslân).

2.6 Waterveiligheid

Op basis van de legger van het Wetterskip Fryslân zijn binnen en direct buiten het plangebied geen primaire of regionale waterkeringen gelegen. Het plangebied is op basis van kaarten uit de Klimaateffectatlas die overstromingsdiepten weergegeven ook niet gelegen binnen overstroombaar gebied.

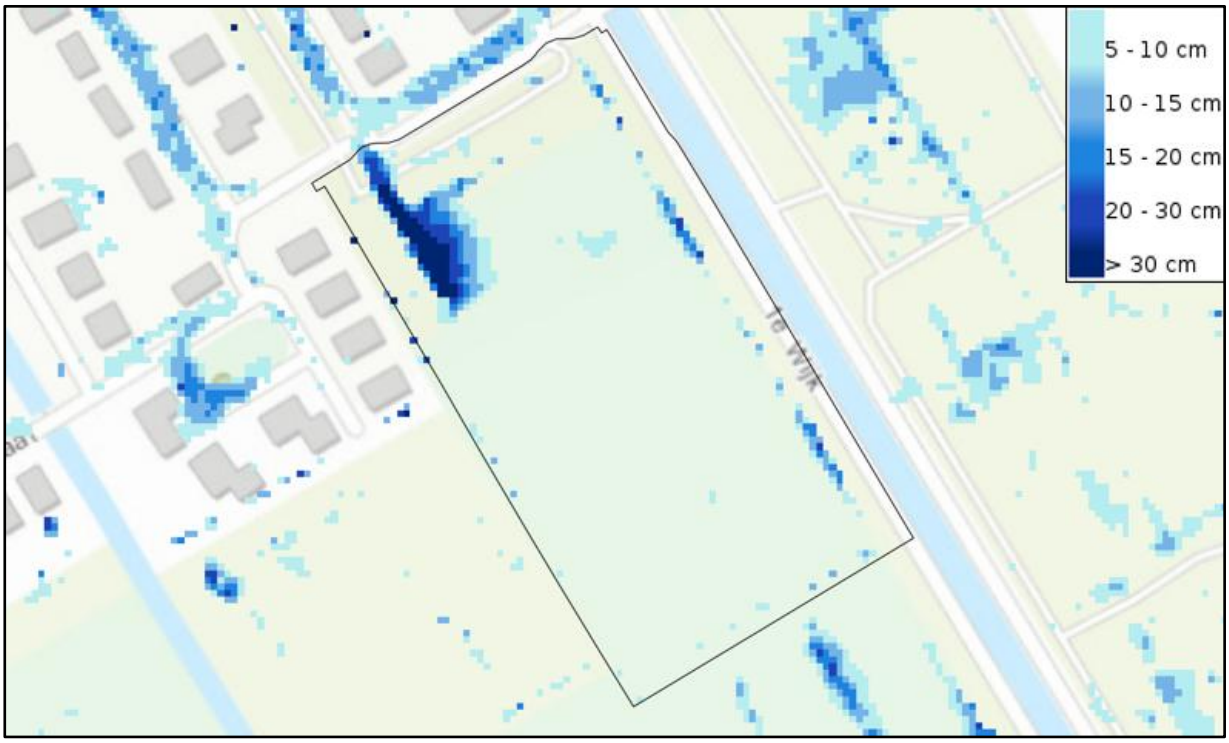
2.7 Vuil- en hemelwater

Er zijn geen gegevens ten aanzien van het aanwezige rioolsysteem. Door de ligging direct buiten het stedelijk gebied van Jubbega wordt ervan uitgegaan dat er in de omgeving van het plangebied een rioolsysteem gelegen is. Het type rioolsysteem is echter onbekend.

2.8 Wateroverlast door hevige regenval

Hevige neerslag over een korte periode kan lokaal zorgen voor wateroverlast. Figuur 2-8 geeft een indicatie van de maximale waterdiepte die op kan optreden als gevolg van hevige neerslag. De kaart is gegenereerd op basis van modelsimulaties en wordt ontsloten via de Klimaateffectatlas. De kaart toont de maximale waterdiepte bij een bui van 70 mm in 2 uur, deze bui komt in het huidige klimaat gemiddeld eens per 100 jaar voor. Door klimaatverandering kan die kans aan het einde van de eeuw twee keer zo groot zijn.

Op basis van de kaart treedt in het plangebied niet tot nauwelijks wateroverlast op. De wateroverlast zichtbaar in het noordwesten van de kaart is een watergang/greppel waarvan het waterpeil stijgt. Het model heeft dit niet aangemerkt als peilstijging, daardoor is dit zichtbaar als wateroverlast.



Figuur 2-8: Waterdiepte bij een hevige bui van 70 mm in 2 uur (bron: Klimaateffectatlas.nl).

3. Beleid

3.1 Rijksoverheid

Omgevingswet 2024

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In de Omgevingswet wordt de leefomgeving op een andere manier benaderd dan voorheen, waarbij wordt ingezet op een duurzame economische structuur met borging van de kwaliteit en veiligheid daarvan. In de Omgevingswet worden de wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu natuur en water gebundeld. Deze wet regelt daarmee het beheer en de ontwikkeling met minder en overzichtelijke regels, meer ruimte voor initiatieven en lokaal maatwerk. Ingezet wordt op integraliteit, vertrouwen en participatie van alle belanghebbenden. De wet krijgt vorm in de omgevingsvisie, waarbij de huidige provinciale plannen komen te vervallen en worden geïntegreerd in deze visie.

Weging van het waterbelang

De watertoets, zoals deze bestond onder de Waterwet, is in de Omgevingswet overgegaan in de weging van het waterbelang. In de Omgevingswet is opgenomen dat ruimtelijke plannen (waaronder omgevingsplannen) die ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een weging van het waterbelang. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de verschillende waterbeheerders.

In de weging van het waterbelang geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer aan welke rol de waterhuishoudkundige aspecten hebben gespeeld bij de besluitvorming. De weging van het waterbelang grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Water Programma 2022-2027

Het Nationaal Water Programma 2022–2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016- 2021. Met de samenvoeging van deze twee plannen wordt geanticipeerd op de Omgevingswet, waarin het programma als een van de instrumenten is opgenomen. Het Nationaal Water Programma bevat:

- Een uitwerking van het te voeren beleid (inclusief het nationale ruimtelijke en ecologische beleid) voor de ontwikkeling, het gebruik, het beheer en de bescherming of het behoud van water;
- Maatregelen vanwege nationale belangen en om wateropgaven te bereiken en daaraan te blijven voldoen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot de aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De maatregelen om de bindende doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wordt perspectief gegeven om grote opgaven aan te pakken, ons land samen mooier en sterker te maken en daarbij voort te bouwen op het bestaande landschap en de (historische) steden. Het stuk behandelt een nieuwe aanpak waarin wordt gericht op integrale samenwerking en een zorgvuldige afweging van belangen met ruimte voor klimaatadaptatie en de energietransitie. De nieuwe aanpak krijgt vorm door het geven van toekomstperspectieven, de nationale belangen en de daaruit voortkomende opgaven. Voor de opgaven is een prioritering opgesteld van:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2. Duurzaam economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk beleid.

Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie maakt deel uit van het Deltaprogramma. Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie moet leiden tot een langjarige en planmatige aanpak van het beperken van de gevolgen van overstromingen, wateroverlast, hittestress en droogte. Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen hebben de gezamenlijke ambitie dat in 2050 alle steden en dorpen in Nederland klimaatbestendig en waterrobuust zijn ingericht. Bij hevige neerslag blijven in een klimaatbestendige stad de bedrijven en woningen droog en blijven de hoofdwegen begaanbaar. Ook wordt neerslag benut voor droge en warme periodes, zo wordt schade voorkomen.

Kamerbrief 'Water en bodem sturend'

In een brief aan de Tweede Kamer in november 2022 heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat principes en structurerende keuzes geformuleerd over de rol van water en bodem in de ruimtelijke ordening. De brief presenteert principes waarbij water en bodem een leidende rol spelen bij toekomstige besluitvorming.

In de brief worden de volgende uitgangspunten gehanteerd die de basis vormen voor structurerende keuzes die in de brief worden gemaakt.

Niet afwentelen

Het principe van 'niet afwentelen', zoals benoemd in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI), is op verschillende manieren van toepassing:

- Niet afwentelen op toekomstige generaties;
- Niet afwentelen naar andere gebieden of functies;
- Niet afwentelen van privaat naar publiek.

Meer rekening houden met extremen

De klimaatscenario's en concrete incidenten als gevolg van hevige regenval én hitte en droogte geven op dit moment geen aanleiding tot optimisme. Daarom is het belangrijk om in ons beleid en onze aanpak veel meer dan nu rekening te houden met extremen. Worstcasescenario's zijn door het veranderende klimaat veel vanzelfsprekender geworden en maken het noodzakelijk ons daar nog beter op voor te bereiden.

In samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en de bodem

Omgaan met wateroverlast en droogte vraagt een samenhangende aanpak. Nederland moet van een vergiet weer een spons worden. Dit biedt ook kansen voor de kwaliteit van water en bodem. Al in het begin van deze eeuw hebben Rijk en decentrale overheden daarom het uitgangspunt vasthouden-bergen-afvoeren vastgelegd in een overeenkomst. Dit bereiken we door een vitale bodem te bewerkstelligen, die als een spons het water opneemt, maar ook door het realiseren van voldoende bufferen afvoercapaciteit. Daarbij streven we naar een veerkrachtig ecosysteem, dat beter opgewassen is tegen de extra verstoringen door klimaatverandering.

Meerlaagsveiligheid

Om de risico's van overstroming in de toekomst te beperken, vraagt het Rijk aan haar medeoverheden meer aandacht voor meerlaagsveiligheid. Aandacht voor waterveiligheid betekent meer dan preventief dijken en keringen aanleggen versterken. Conform het eerste advies van de Beleidstafel wateroverlast en hoogwater passen we het principe van meerlaagsveiligheid niet alleen toe op het hoofdwatersysteem maar ook op het regionaal watersysteem.

Minder afdekken, minder vergraven, niet verontreinigen
Als we verstandiger omgaan met de bodem, kunnen we de natuurlijke kracht van de bodem benutten. Verstandiger omgaan met onze bodem betekent onder meer dat we de bodem minder afdekken, niet onnodig afgraven (en grond elders dumpen) en niet verontreinigen.

Integrale aanpak in de leefomgeving
De water- en bodemopgaven staan niet op zichzelf. Ze hangen samen met elkaar, maar ook met andere opgaven in de leefomgeving. Zo kunnen doelen voor klimaatadaptatie, waterkwaliteit en bodem niet los gezien worden van verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening. Een integrale aanpak met alle opgaven in de fysieke leefomgeving is dan ook noodzakelijk, waarbij het water- en bodemsysteem sturend is.

Comply or explain
Veel van de structurerende keuzes hebben het karakter van: ‘pas toe of leg uit’. Benadrukt wordt dat voor bepaalde doelen onontkoombare en juridisch afdwingbare maatregelen nodig zijn. Wanneer wordt afgeweken geldt dat dit expliciet uitlegbaar en toetsbaar moet zijn en dat doelen nog steeds wel gehaald worden. Het principe ‘comply or explain’ geldt voor alle partijen waaronder ook het Rijk.

Structurerende keuzes
Aan de hand van de bovenstaande principes zijn structurerende keuzes gemaakt. Deze keuzes zijn geclusterd per thema of gebied. Als thema’s en gebieden zijn daarbij onderscheidden:

- Water en bodem;
  - Voldoende en schoon (zoet)water;
  - Bodem; vitaal en efficiënt geordend.
- Bebouwd gebied;
- Gebieden;
  - Laagveengebieden;
  - Verziltende kustgebieden;
  - Hoge zandgronden.

3.2 Provincie Fryslân

Regionaal Waterprogramma 2022-2027

Het Regionaal Waterprogramma 2022-2027 (RWP) van de provincie Fryslân bevat de ambities en doelen voor oppervlaktewater, grondwater en waterveiligheid van de provincie voor de planperiode 2022 tot 2027. De drie ambities van de provincie in het programma zijn:

- een vitaal en veerkrachtig watersysteem;
- karakteristiek en gezond;
- meebewegen en samenwerken.

Bij deze drie ambities heeft de provincie vier doelen opgesteld. Dit zijn:

1. meervoudig ruimtegebruik;
2. omgevingskwaliteit als ontwerpbasis;
3. koppelen en verbinden van opgaven;
4. gezond en veilig.

Het waterbeleid van de provincie Fryslân richt zich vooral op de toekomst, zodat de provincie tijdig kan inspelen op de stijgende zeespiegel, klimaatverandering en bodemdaling. Het beleid wordt onderscheiden in drie beleidsvelden: waterveiligheid, voldoende water en schoon water.

Het uitvoeren van het waterbeleid en het nemen van de nodige maatregelen is in handen van de waterbeheerders, in het bijzonder Wetterskip Fryslân. Daarnaast is de provincie verantwoordelijk voor de vergunningverlening van grote grondwateronttrekkingen en drinkwaterwinningen. Tevens monitort de provincie de toestand van het Friese grondwatersysteem.

Omgevingsverordening provincie Fryslân 2024

Door het intreden van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn alle Nederlandse provincies verplicht een provinciale Omgevingsverordening op te stellen. De Omgevingsverordening is een integrale verordening met regels voor de gehele fysieke leefomgeving. Dit omvat in ieder geval bouwwerken, infrastructuur, watersystemen, water, bodem, lucht, landschappen, natuur, cultureel erfgoed, werelderfgoed en activiteiten die gevolgen hebben of kunnen hebben voor de fysieke leefomgeving.

3.3 Wetterskip Fryslân

Waterbeheerprogramma 2022-2027

In het Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP) geeft het waterschap aan wat de doelen en ambities voor de komende planperiode zijn. In het programma zijn verschillende thema's uitgewerkt. Deze thema's zijn:

- Waterveiligheid;
- Voldoende water; en
- Schoon water.

Waterschapsverordening Wetterskip Fryslân

De Waterschapsverordening is een verordening met de wettelijke regels die het waterschap hanteert bij de bescherming van oppervlaktewaterlichamen (beken, sloten en rivieren), waterkeringen, bergingsgebieden, grondwater en bijbehorende kunstwerken (gemalen, stuwen, etc.). In de Waterschapsverordening wordt specifiek gekeken naar de regelgeving voor verschillende soorten gebieden en activiteiten.

Het Wateradvies

Het wetterskip adviseert een digitale watertoets uit te voeren voor het inventariseren van de verschillende waterbelangen. Het wateradvies, dit is opgenomen in Bijlage 1.

Leidraad watertoets 2013

Het Doel van de Leidraad Watertoets is dat in ruimtelijke plannen alle wateraspecten worden meegenomen, waarmee wordt voldaan aan de beleidsdoelstellingen van de thema's veilig, voldoende en schoon. De Leidraad Watertoets is een instrument waarmee de waterbelangen in ruimtelijke plannen kunnen worden geborgd en waarmee er zorg voor kan worden gedragen dat ruimtelijke plannen voldoen aan de uitgangspunten van wetterskip Fryslân. Daarnaast zorgt de leidraad watertoets voor draagvlak van het wateradvies bij de gemeenten en voor een betere samenwerking tussen gemeenten en wetterskip tijdens het watertoetsproces. De leidraad geeft duidelijkheid over de juridische status van het wateradvies.

Volgens de leidraad is het verboden om binnen de bebouwde kom meer neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m^2 onverharde grond wordt bebouwd of verhard. Bij een toename verhard oppervlak van meer dan 200 m^2 dient te worden gecompenseerd. De compensatie kan in vasthoudmaatregelen en oppervlaktewater worden gepleegd. Het uitganspunt bij toename verhard oppervlak is dat de volgorde vasthouden, bergen en afvoeren wordt gehanteerd.

De compensatieregeling binnen stedelijk gebied van het Wetterskip Fryslân is het graven van 10% van de toename verhard oppervlak in oppervlaktewater (binnen of buiten het plangebied binnen hetzelfde peilgebied), het volledig infiltreren van het hemelwater of het bergen van hemelwater in een regenwaterbassin van minimaal een bui van 50 mm over de toename verhard oppervlak. Een waterberging mag op het oppervlaktewater lozen met een maximale afvoer van 1,33 l/s/ha.

Het waterschap heeft in de leidraad ook richtlijnen voor ontwateringsdiepten opgesteld, zie Tabel 3-1.

Tabel 3-1: Ontwateringseisen (bron: Wetterskip Fryslân).

Grondgebruik	Ontwateringseis
Woningen met kruipruimte	0,70 m - onderkant vloer
Woningen zonder kruipruimte	0,30 m - onderkant vloer
Drijvende woningen	Geen ontwateringseis
Woningen op (houten) palen	Mag geen verdroging optreden, grondwaterstand mag niet verlagen
Gangbare wegen (met grof cunet) Primair Secundair Weg op polystreen - hardschuim	 1,0 m - as van de weg 0,70 m - as van de weg Ca. 0,30 m - as van de weg
Tuin – plantsoen	0,50 m-mv
Industrieterrein	0,70 m-mv

3.4 Gemeente Heerenveen

Omgevingsplan gemeente Heerenveen 2024

De gemeente Heerenveen heeft een omgevingsplan vastgesteld. Het omgevingsplan is de samenvoeging van diverse gemeentelijke beleidsdocumenten waaronder het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) en de bestemmingsplannen van de gemeente.

In het omgevingsplan staan de specifieke regels voor lozing van hemelwater. Hierbij wordt benoemd dat afvloeiend hemelwater mag worden geloosd op een schoonwaterriool of in de bodem. Lozingen op het vuilwaterriool zijn alleen toegestaan wanneer wordt aangetoond dat infiltreren in de bodem, schoonwaterriool en/of oppervlaktewater redelijkerwijs niet mogelijk is.

Watertakenplan Heerenveen 2025-2029

De gemeente Heerenveen heeft voor de periode 2025 tot 2029 een watertakenplan opgesteld. In het watertakenplan beschrijft de gemeente de invulling van de zorgplichten. De gemeente heeft zorgplichten voor stedelijk afvalwater, voor afvloeiend hemelwater en een inspanningsverplichting voor grondwatermaatregelen.

In het plan staat een ‘Kader’ voor wateroverlast opgenomen. Hier staat dat de gemeente het volgende wil bereiken:

- geen water op straat bij een bui die eens per 5 jaar voorkomt. (Bui 09 uit de Kennisbank van brancheorganisatie stichting RIONED, dit is een bui van ongeveer 27 mm in één uur);
- geen schade door water dat afstroomt van de openbare ruimte richting panden bij een bui die eens per 100 jaar voorkomt (dit is volgens het huidige klimaatscenario een bui van ongeveer 60 mm in één uur, door klimaatverandering zal dit in 2050 naar verwachting ongeveer 70 mm in één uur zijn);
- geen ontwrichtende gevolgen bij een bui die zwaarder is.

In het plan staat ook een beleidsregel voor grondwater opgenomen. Hierin staat aangegeven dat er een minimale ontwateringsdiepte geldt bij nieuwbouw van 0,7 m-mv.

3.5 Contact

Wetterskip Fryslân

Op 21-07-2025 is aan de hand van het Wateradvies contact gezocht met Wetterskip Fryslân over de voorgenomen ontwikkeling. Het wetterskip heeft ten tijde van het schrijven van de rapportage geen reactie met aanvullende uitgangspunten en randvoorwaarden gegeven. Wel is er via het Wateradvies een advies geleverd. Deze is opgenomen in Bijlage 1.

Gemeente Heerenveen

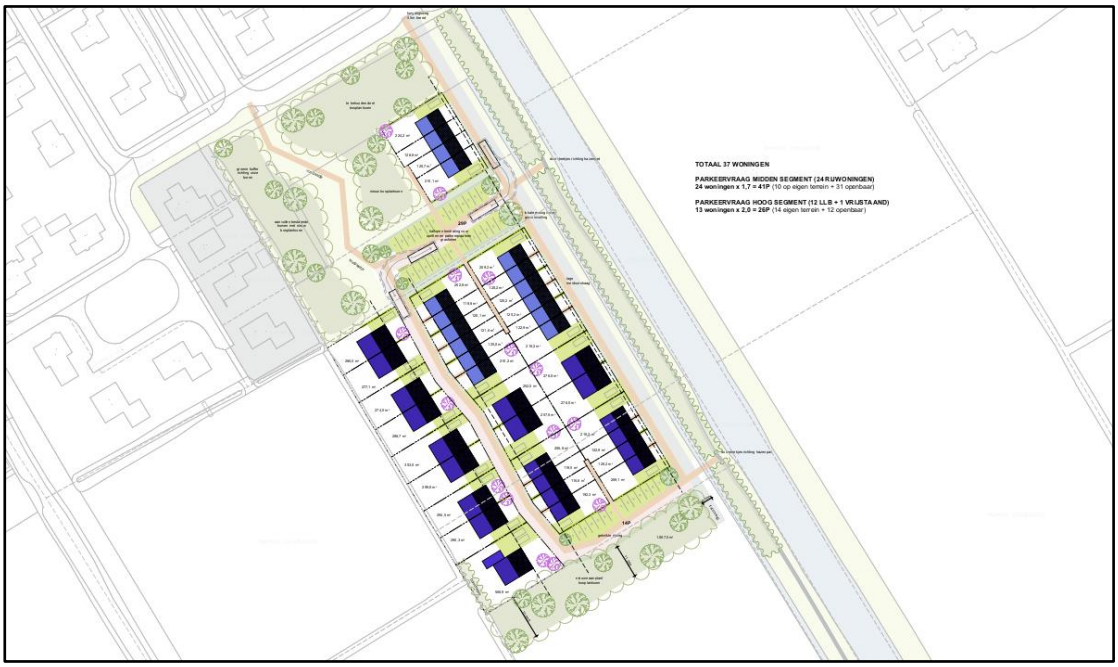
Op 6 augustus 2025 heeft er per e-mail contact plaatsgevonden met de gemeente Heerenveen. De gemeente heeft aangegeven dat er geen aanvullende eisen zijn buiten de reeds opgenomen beleidsstukken.

De gemeente geeft daarbij wél aan dat er voor de riolering van de planontwikkelaar wordt verwacht dat een ontwerp wordt gemaakt. De uitgangspunten daarbij zijn dat er (zodra dat kan) een gescheiden stelsel wordt aangelegd. Het hemelwater kan direct op de omliggende watergangen worden geloosd, het vuile water op de bestaande riolering. Hierbij wordt verwezen naar het (in de mail bijgevoegde) handboek openbare ruimte.

4. Toekomstige situatie

4.1 Voorgenomen ontwikkeling

Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V. is voornemens 29 woningen langs de watergang 1e Wijk te Jubbega te realiseren. De ontwikkeling vindt plaats op gronden die nu nog agrarisch in gebruik zijn. Het planvoornemen kent twee varianten. Deze zijn in plangebied en woningbouwaantallen gelijk, verschil zit alleen in de verhouding tussen de hoeveelheid rijwoningen en twee-onder-een-kapwoningen. In het planvoornemen wordt verharding en bebouwing toegebracht. Onderdeel van het plan is ook het aanleggen van een toegangs- en tractorweg. Zie een weergave van de beide varianten in Figuur 4-1.



Figuur 4-1: Weergave van beide varianten van het planvoornemen (bron: VMEZ Architecten).

4.2 Oppervlakteverdeling

Het volledig terrein heeft een oppervlakte van 19.660 m^2. Het planvoornemen bestaat in de huidige situatie uit 18.870 m^2 onverhard oppervlak, geen verhard oppervlak en 790 m^2 oppervlaktewater. Het oppervlak van de eindsituatie bestaat uit 10.615 m^2 onverhard oppervlak, 8.350 m^2 verhard oppervlak en 695 m^2 oppervlaktewater. Zie Tabel 4-1 voor de uitwerking van de oppervlakteverdeling, Figuur 4-2 en Figuur 4-3 voor een weergave van de oppervlakteverdeling op kaart.

Tabel 4-1: Oppervlakteverdeling plangebied.

Type	Huidig oppervlak (m^2)	Toekomstig oppervlak (m^2)	Verandering (m^2)
Onverhard oppervlak	**18.870**	**10.615**	**-8.255**
Stedelijk groen	18.870	8.010	-10.860
Tuinen (30% onverhard)	0	510	+510
Grasbetontegels (50% onverhard)	0	2.095	+2.095
Verhard oppervlak	**0**	**8.350**	**+8.350**
Bebouwing	0	2.225	+2.225
Bestrating	0	2.830	+2.830
Tuinen (70% verhard)	0	1.195	+1.195
Grasbetontegels (50% verhard)	0	2.100	+2.100
Oppervlaktewater	**790**	**695**	**-95**
Totaal	**19.660**	**19.660**	**-**



Figuur 4-2: Oppervlakteverdeling huidige situatie.



Figuur 4-3: Oppervlakteverdeling toekomstige situatie.

4.3 Wateropgave

De verandering in hemelwaterafvoer wordt beïnvloed door de verharding. Neerslag op verhard oppervlak komt sneller tot afstroming naar het oppervlaktewater en/of het rioolsysteem. Dit wordt hierdoor zwaarder belast, waardoor er een vergroot risico ontstaat op wateroverlast. Om de waterbergingsopgave te bepalen, is gekeken naar de opgaven vanuit het beleid van het Wetterskip Fryslân en de Gemeente Heerenveen. Op basis hiervan is bepaald welk beleid voor deze planontwikkeling maatgevend is.

Wetterskip Fryslân

Volgens de Waterschapsverordening en de Leidraad watertoets 2013 van het wetterskip Fryslân is er bij toename verhardoppervlak sprake van een compensatieplicht. In het planvoornemen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met ca. 8.350 m^2. De compensatieplicht van het wetterskip is van kracht bij een toename van >200 m^2 en omvat 10% van de toename in oppervlaktewater of 50 mm in infiltratie- en/of waterbergingsvoorzieningen. Daarnaast geldt bij het dempen van oppervlaktewater dat dit 1:1 gecompenseerd moet worden binnen hetzelfde peilgebied. De totale opgave van het wetterskip is als volgt:

- 8.350 m^2 * 0,1 = **835 m^2** nieuw gegraven oppervlaktewater; of
- 8.350 m^2 * 0,05 m = **418 m^3** infiltratie- en/of waterbergingsvoorzieningen; en
- 790 m^2 - 695 m^2 = **95 m^2** nieuw gegraven oppervlaktewater.

Gemeente Heerenveen

De gemeente Heerenveen heeft geen specifieke hemelwaterbergingseisen. Wel heeft de gemeente in het Watertakenplan 2025-2029 opgenomen dat er tijdens hevige regenval geen schade mag optreden aan bebouwing. De gemeente geeft aan dat dit kan worden bereikt door zo min mogelijk verharding, meer wateroppervlak, een robuust watersysteem (hemelwaterriolering en watergangen/partijen die ‘samenwerken’), verlagingen in het maaiveld, infiltratie waar dat kan, etc.

Maatgevende opgave

De opgave van het Wetterskip Fryslân van **418 m^3** aan waterbergingsvoorzieningen of 835 m^2 nieuw gegraven oppervlaktewater is maatgevend in het planvoornemen. De gemeente Heerenveen heeft geen hemelwaterbergingseisen. Daarnaast dient de demping van het oppervlaktewater volledig te worden gecompenseerd. Dit is een hoeveelheid te graven oppervlaktewater van **95 m^2**.

Potentiële waterberging van geïnventariseerde maatregelen

De invulling van de wateropgave van 418 m^3 dient te worden gedaan in waterbergingsvoorzieningen. De mogelijkheden zijn in tabel 4-2 geïnventariseerd. Het is mogelijk om één of meer maatregelen te treffen ter invulling van de wateropgave. Het wetterskip geeft aan dat er rekening gehouden dient te worden met de trits ‘vasthouden – bergen – afvoeren’ op een manier waarop dat voor het betreffende plan het beste te realiseren is. Door de hoge verwachte GHG zijn ondergrondse voorzieningen niet toepasbaar. Hiertoe wordt verkend welke bovengrondse maatregelen kunnen worden aangelegd.

Tabel 4-2: Effectiviteit geïnventariseerde maatregelen.

Maatregel	Oppervlak	Theoretisch bergende capaciteit	Potentieel berging
Sedumdaken(1)	2.225 m^2	0,02 m	40 m^3
Retentiedaken(1)(2)	2.225 m^2	0,06 m	120 m^3
Wadi(1)(4)	774 m^2	0,6 m	418 m^3
Waterbergingsvijver(1)(4)	620 m^2	0,75 m(5)	418 m^3
Waterbergingskelder(3)	-	-	418 m^3

1) De berekening gaat uit van een holle ruimte van 90%;
2) Platte daken zijn benodigd;
3) Maatwerkoplossing, dimensionering dient nader te worden vastgesteld;
4) Berekend op basis van totale opgave, meer berging is mogelijk;
5) Op basis van drooglegging (gemiddeld maaiveld – zomerpeil peilgebied): NAP +3,3 m – NAP +2,55 m = 0,75 m.

De eerste mogelijkheid is het aanleggen van sedum- of waterretentiedaken. Sedumdaken bieden een kleine hoeveelheid waterberging, maar kunnen wel worden aangelegd op schuine daken, waterretentiedaken kunnen alleen op platte daken worden aangelegd.

De tweede mogelijkheid is het graven van wadi's. De wadi's bieden een hoeveelheid waterberging gelijk aan de ontwateringsdiepte (gemiddeld maaiveld – GHG). De wadi kan afwateren middels infiltratie naar het grondwater en/of met een knijpconstructie vertraagd afvoeren naar het oppervlaktewater. De toegestane afvoersnelheid is 1,33 l/s/ha. Om te voldoen aan de benodigde hoeveelheid waterberging is volgens indicatieve berekening vastgesteld dat deze een formaat van ca. 774 m^2 dient te krijgen.

De derde mogelijkheid is het graven van waterbergingsvijvers. De waterbergingsvijver(s) biedt een hoeveelheid waterberging gelijk aan de drooglegging (gemiddeld maaiveld – zomerpeil). De vijver(s) dient door een knijpconstructie vertraagd af te gaan voeren naar het naastgelegen oppervlaktewater. De toegestane afvoersnelheid is 1,33 l/s/ha. Om te voldoen aan de benodigde hoeveelheid waterberging is volgens indicatieve berekening vastgesteld dat deze een formaat van ca. 620 m^2 dient te krijgen.

Binnen het plangebied zelf zijn beperkte mogelijkheden voor het aanleggen van wadi's en/of waterbergingsvijvers door de grote hoeveelheid opgenomen bomen, maar op de gronden ten zuidoosten van het plangebied is dit wél mogelijk.

Daarnaast dient er minimaal een hoeveelheid van 95 m^2 oppervlaktewater worden gegraven om de demping 1:1 te compenseren. Voor het inpassen van dit oppervlaktewater kunnen de bestaande watergangen in het plangebied worden verbreed of kan het oppervlak van een eventuele waterbergingsvijver met 95 m^2 worden vergroot. De watergangen in het noordwesten en oosten van het plangebied zijn hier geschikt voor.

In de aanvraag van de omgevingsvergunning dient te worden aangetoond dat het plangebied de volledige wateropgave kan bergen en afvoeren. Daarnaast dient te worden onderbouwd hoe het hemelwater de voorziening kan bereiken.

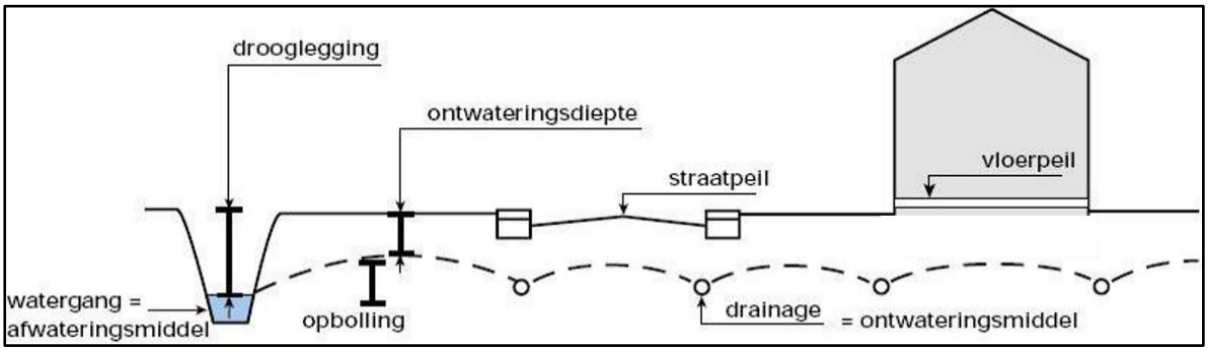
4.4 Watersysteem

Het bestaande watersysteem blijft in het planvoornemen intact. De watergangen die in het planvoornemen gedeeltelijk worden gedempt zijn geen aangewezen leggerwatergangen. De verdwenen hoeveelheid berging uit het watersysteem door de demping heeft indien 1:1 gecompenseerd geen effecten op het watersysteem.

De geadviseerde waterbergingsvijver die eventueel kan worden aangelegd gaat enkel een waterbergende functie krijgen en beïnvloedt het bestaande watersysteem daardoor ook niet.

4.5 Grondwater

Om het risico op grondwateroverlast te beperken dient de ontwateringsdiepte en/of drooglegging voldoende te zijn. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de gemiddeld hoogste grondwaterstand en het straatpeil, het maaiveld en/of vloerpeil, en de drooglegging is het verschil tussen het waterpeil en maaiveld (zie ook figuur 4-4).



Figuur 4-4: Schematische weergave ontwateringsdiepte.

De maaiveldhoogte bevindt zich ter plaatse van het plangebied gemiddeld op ca. NAP +3,3 m. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bevindt zich op een diepte van 0,6 m-mv. Op basis daarvan is de huidige maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied ook 0,6 m. De richtlijn voor ontwateringsdiepte uit het Watertakenplan van de gemeente Heerenveen is 0,7 m voor 'woningen met kruipruimte'. De ontwikkeling voldoet nagenoeg aan de richtlijn. Om te voldoen aan de richtlijn dient het oppervlak waar de bebouwing komt te staan te worden opgehoogd met ca. 0,1 m zand.

Het advies is om vóór de ophoging eerst opnieuw te berekenen wat de GHG ter plaatse van het plangebied is. Deze is in de onderhavige rapportage afgeleid uit het BRO-model grondwaterspiegeldiepte (WDM). Naar verwachting (op basis van de gemeten grondwaterstanden uit de peilbuizen 005, 012 en 020) is deze lager dan weergegeven in het model. Indien de GHG blijkt 0,1 m lager te zijn gelegen dan in het model is opgenomen, voldoet de ontwikkeling huidig al aan de richtlijn en zijn maatregelen tegen grondwateroverlast niet benodigd.

4.6 Vuil- en hemelwater

Het vuilwater en hemelwater dienen apart te worden afgevoerd conform het beleid van de gemeente. Het vuilwater dient te worden afgevoerd in een vuilwaterriool en het hemelwater dient op het eigen perceel te worden verwerkt. Het is nodig om af te stemmen met de juiste afdeling binnen de Gemeente Heerenveen om te bepalen waar de vuilwateraansluiting(en) van de nieuwe riolering op het bestaande stelsel kan plaatsvinden.

Voor het aansluiten van de toekomstige ontwikkeling op het bestaand openbaar rioolstelsel moet een rioleringsplan/technisch ontwerp worden opgesteld. Bij de realisatie van het technisch ontwerp dient te worden aangetoond dat het toekomstige vuilwateraanbod geen negatieve effecten veroorzaakt in het bestaande systeem of dat het rioolsysteem hier voldoende op is aangepast.

4.7 Waterveiligheid

Er zijn geen waterkeringen in de omgeving van het plangebied. De ontwikkeling heeft dus geen nadelige effecten op waterkeringen. Er is ook geen risico op overstromingen vanuit de rivier of zee.

4.8 Waterkwaliteit

Materiaalgebruik

Ten opzichte van de huidige situatie heeft de herontwikkeling van het plangebied weinig tot geen invloed op de waterkwaliteit. Om hemelwater dat van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

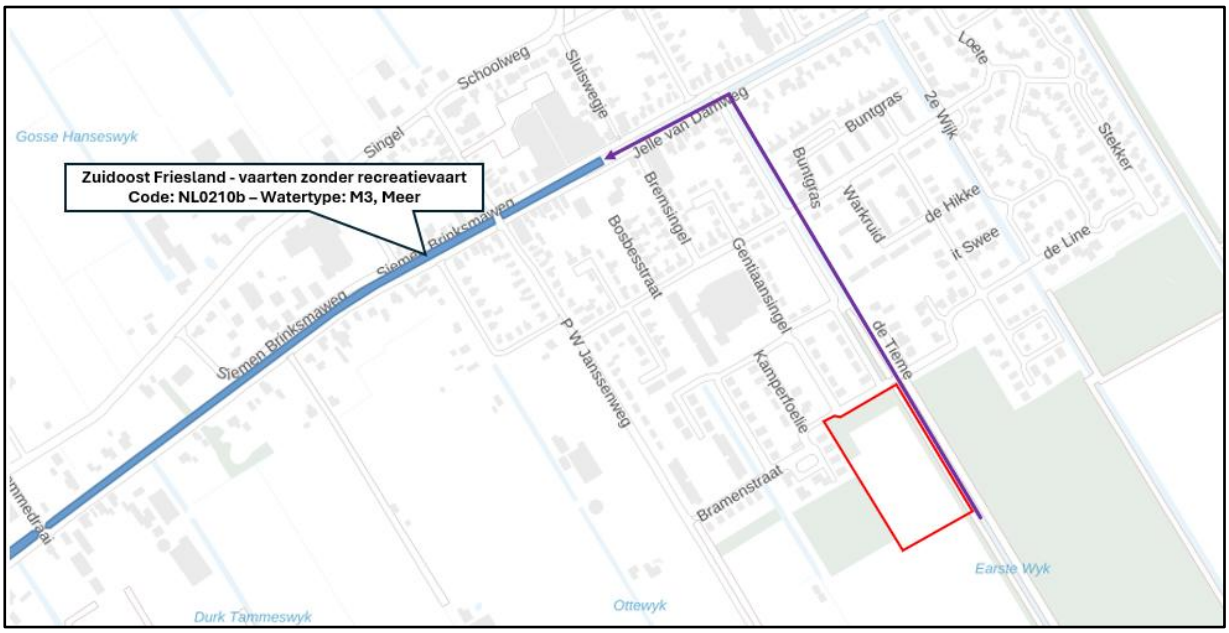
- Vereist is de toepassing van niet-uitloogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen;
- Hemelwater van (afgekoppelde) verhardingen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige gebruikers van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen voor de waterkwaliteit van het niet naleven van deze regels.

Europese Kaderrichtlijn Water-oppervlaktewaterlichamen

De Europese Kaderrichtlijn Water verplicht alle Europese lidstaten om de waterkwaliteit per 2027 in orde te krijgen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient te zijn gewaarborgd dat deze niet leiden tot (tijdelijke) achteruitgang in de ecologische en chemisch-fysische waterkwaliteit.

De aan te leggen waterberging gaat vertraagd afvoeren op de secundaire watergang 1e Wyk (OVK0134553). Deze watergang stroomt richting het noorden en staat in verbinding met KRW-waterlichaam NL0210b, 'Zuidoost Friesland – vaarten zonder recreatievaart.' In Figuur 4-5 is de afwatering van het plangebied tot aan het KRW-waterlichaam weergegeven.

Door ervoor te zorgen dat het hemelwater in de waterbergingsvoorziening niet vervuild is, worden ook negatieve effecten op de waterkwaliteit van het KRW-waterlichaam voorkomen.



Figuur 4-5: Afwatering van plangebied richting KRW-waterlichaam (bron: Waterkwaliteitsportaal.nl).

4.9 Conclusie / weging van het waterbelang

Op het planvoornemen is de opgave van het Wetterskip Fryslân van kracht. Het wetterskip heeft een opgave van 835 m^2 nieuw te graven oppervlaktewater of 418 m^3 aan infiltratie- en/of waterbergingsvoorzieningen voor de toename verhard oppervlak. Daarnaast heeft het wetterskip voor het dempen van oppervlaktewater een 1:1 compensatieplicht. Daaruit ontstaat een opgave van 95 m^2 nieuw te graven oppervlaktewater.

Voor de invulling van de opgave worden waterbergende daken, een wadi en een waterbergingsvijver(s) geadviseerd. De wadi biedt een hoeveelheid waterberging gelijk aan de ontwateringsdiepte (maaiveld – GHG) en de waterbergingsvijver(s) biedt een hoeveelheid waterberging gelijk aan de drooglegging (maaiveld – zomerpeil). De wadi kan via infiltratie en/of een knijpconstructie afwateren en de vijver dient door een knijpconstructie vertraagd af te gaan voeren naar het naastgelegen oppervlaktewater. Binnen het plangebied zelf zijn beperkte mogelijkheden voor het aanleggen van wadi's en/of waterbergingsvijvers door de grote hoeveelheid opgenomen bomen, maar op de gronden ten zuidoosten van het plangebied is dit wél mogelijk.

Daarnaast dient er minimaal een hoeveelheid van 95 m^2 oppervlaktewater worden gegraven om de demping 1:1 te compenseren. Voor het inpassen van dit oppervlaktewater kunnen de bestaande watergangen in het plangebied worden verbreed of kan het oppervlak van een eventuele waterbergingsvijver met 95 m^2 worden vergroot. De watergangen in het noordwesten en oosten van het plangebied zijn hier geschikt voor.

Binnen het plangebied zelf zijn beperkte mogelijkheden voor het aanleggen van wadi's en/of waterbergingsvijvers door de grote hoeveelheid opgenomen bomen, maar op de gronden ten zuidoosten van het plangebied is dit wél mogelijk.

In de aanvraag van de omgevingsvergunning dient te worden aangetoond dat het plangebied de volledige wateropgave kan bergen en afvoeren. Daarnaast dient te worden onderbouwd hoe het hemelwater de voorziening kan bereiken.

Om het risico op grondwateroverlast te beperken dient de ontwateringsdiepte en/of drooglegging voldoende te zijn. De maaiveldhoogte bevindt zich ter plaatse van het plangebied gemiddeld op ca. NAP +3,3 m. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bevindt zich op een diepte van 0,6 m-mv. Op basis daarvan is de huidige maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied ook 0,6 m. De richtlijn voor ontwateringsdiepte uit het

Watertakenplan van de gemeente Heerenveen is 0,7 m voor ‘woningen met kruipruimte’. De ontwikkeling voldoet nagenoeg aan de richtlijn. Om te voldoen aan de richtlijn dient het oppervlak waar de bebouwing komt te staan te worden opgehoogd met ca. 0,1 m zand.

Het advies is om vóór de ophoging eerst opnieuw te berekenen wat de GHG ter plaatse van het plangebied is. Deze is in de onderhavige rapportage afgeleid uit het BRO-model grondwaterspiegeldiepte (WDM). In realiteit kan de GHG hoger of lager zijn dan weergegeven in het model. Indien blijkt dat de GHG 0,1 m lager is gelegen dan in het model is opgenomen, voldoet het plangebied in de huidige situatie al aan de richtlijn.

Het vuilwater en hemelwater dienen apart te worden afgevoerd conform het beleid van de gemeente. Het vuilwater dient te worden afgevoerd in een vuilwaterriool en het hemelwater dient op het eigen perceel te worden verwerkt. Het is nodig om af te stemmen met de juiste afdeling binnen de gemeente Heerenveen om te bepalen waar de vuilwateraansluiting(en) van de nieuwe riolering op het bestaande stelsel kan plaatsvinden.

Voor het aansluiten van de toekomstige ontwikkeling op het bestaand openbaar rioolstelsel moet een rioleringsplan/technisch ontwerp worden opgesteld. Bij de realisatie van het technisch ontwerp dient te worden aangetoond dat het toekomstige vuilwateraanbod geen negatieve effecten veroorzaakt in het bestaande systeem of dat het rioolsysteem hier voldoende op is aangepast.

Bijlage 1 Het Wateradvies

Normale procedure in Wetterskip Fryslan

Algemene informatie

Aanvraag gestart	21-07-2025 16:20
Aanvraag ingediend	21-07-2025 16:30
Aanvraagnummer	00063126
Bevoegd gezag	Wetterskip Fryslan
E-mailadres	yourie.adam@anteagroup.nl
Naam aanvraag	Normale procedure

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Contactgegevens

Wat is uw naam?	Yourie Adam
Wat is uw emailadres?	yourie.adam@anteagroup.nl
Wat is uw telefoonnummer?	06 31452085
Doet u een aanvraag namens uzelf?	Ja
In welke gemeente ligt het plan?	Heerenveen
Is er contact geweest met de gemeente?	Nee

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?	10590
Wat voor compenserende maatregelen worden er in het plan genomen bij een toename verharding en/of demping oppervlaktewater?	waterbergende maatregelen (mijn advies is een waterbergingsvijver). Nog geen besloten maatregelen door opdrachtgever.
Geef aan wat er wordt uitgevoerd in het oppervlaktewater	keuzes: Dempen
Wordt er tijdelijk of permanent grondwater onttrokken?	Nee
Voeg een overzichtstekening toe van het plan	bestandsnaam: Variant 1 Jubbega 1e Wijk.pdf

Algemene gegevens

Omschrijving van het plan	In het dorp Jubbega is het planvoornemen om 29 woningen langs de watergang 1e Wijk te realiseren. De ontwikkeling vindt plaats op gronden die nu nog agrarisch in gebruik zijn.
Straat en nummer van het plan	Bramenstraat
Postcode en plaats van het plan	Nieuwbouw (geen PC), Jubbega
Kadastraal adres	MDM02 - K - 2290, 516, 518, 528, 530, 1766, 517, 2291, 531, 532, 3967
Oppervlak van het plangebied in m2	18380
Tekening met de nieuwe situatie en/of compenserende maatregelen toename verharding/demping oppervlaktewater. Maximale bestandsgrootte te uploaden is 20 MB.	bestandsnaam: Variant 1 Jubbega 1e Wijk.pdf
Heeft u aanvullende opmerkingen?	Ja
Opmerkingen	Er zijn nog geen concrete maatregelen voorzien, ik schrijf de weging van het waterbelang momenteel, hiervoor ben ik benieuwd naar randvoorwaarden en/of locatiespecifieke uitgangspunten.

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

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 8 Mer-beoordeling

Memo

referentienummer	
datum	14 april 2026
aan	Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
van	Antea Group
kopie	
projectnummer	0496879.100
project	Jubbega Woningbouwlocatie
betreft	Mer-beoordeling TAM-IMRO woningbouw Jubbega Zuid

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De verplichting een MER op te stellen is van kracht sinds 1 september 1987 en is verankerd in de Omgevingswet (en voorheen Wet Milieubeheer). Voor sommige plannen of projecten geldt direct de verplichting om een MER op te stellen, maar er zijn ook plannen waarvoor het bevoegd gezag moet beoordelen of zij het nodig vindt om ter voorbereiding van een besluit een MER te laten maken. In het Omgevingsbesluit is opgenomen voor welke activiteiten de mer-(beoordelings)plicht bestaat. Het gaat dan met name om activiteiten die aanzienlijke nadelige effecten kunnen hebben op het milieu.

Voorliggende aanmeldnotitie is opgesteld in het kader van de motivering ‘TAM-IMRO woningbouw Jubbega Zuid’ in Jubbega, gemeente Heerenveen. In deze aanmeldnotitie zijn de milieueffecten in relatie tot het planvoornemen van de beoogde realisatie van 37 woningen geïnventariseerd en gebundeld weergegeven. Op basis van de aanmeldnotitie dient het bevoegd gezag een besluit te nemen over het al dan niet opstellen van een milieueffectrapportage.



Figuur 1: Globale ligging van het besluitgebied (rood omkaderd). Bron: Cyclomedia luchtfoto

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: Algemene voorwaarden en privacyverklaring

Van Wijnen wil op deze locatie een nieuwe woonbuurt ontwikkelen op het onbebouwde terrein aan de 1e Wijk in Jubbega. Het plan omvat 37 woningen. De woningen worden gerealiseerd aan de zuidelijke bebouwingsgrens van Jubbega, op een afstand van 10-80 meter van de 1e Wijk, een onverharde gemeenteweg. Ook worden parkeerplaatsen, groen en paden aangelegd binnen het plangebied, zodat er een nieuwe woonbuurt ontstaat. Figuur 2 laat een situatieschets zien van de nieuwe woonbuurt.



Figuur 2: situatieschets (Bron: Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V., 2025)

1.2 Te nemen besluit

De gemeente gaat een besluit nemen over het plan TAM-IMRO woningbouw Jubbega Zuid. In juridische zin gaat het hier om een wijziging van het omgevingsplan. De mer-verplichtingen gaan dus ook uit van de verplichtingen die gelden bij dit besluit (omgevingsplanwijziging).

1.3 Mer-eisen voor TAM-IMRO

De wet- en regelgeving voor milieueffectrapportage (mer) is vastgelegd in hoofdstuk 11 in het Omgevingsbesluit. Of een besluit over een project-mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig is, kan worden afgeleid uit bijlage V bij het Omgevingsbesluit, in samenhang met de artikelen 11.6 en 11.8 van het Omgevingsbesluit. Bijlage V heeft als ingang (kolom 1) de omschrijving van het project van de initiatiefnemer. In kolom 4 staan de besluiten genoemd waarvoor dan de mer-plicht of mer-beoordelingsplicht van toepassing zijn. Of er voor het besluit een mer-plicht of een mer-beoordelingsplicht geldt, volgt uit kolom 2 en kolom 3. In kolom 2 zijn de gevallen opgenomen waarvoor een mer-plicht geldt en in kolom 3 zijn de gevallen opgenomen waarin een mer-beoordelingsplicht geldt.

De ontwikkeling van de locatie aan de 1e Wijk in Jubbega valt onder de mer-categorie “Stedelijk ontwikkelingsproject”. In Bijlage V van het Omgevingsbesluit is vastgelegd dat voor een besluit over een omgevingsplan voor deze activiteit geen project-mer-plicht geldt, maar wel een mer-beoordelingsplicht.

1.4 Inhoudelijke eisen aan de mer-beoordeling Omgevingswet en mer-beoordeling

Volgens artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit geldt het volgende;

1. Bij een mededeling als bedoeld in artikel 16.45, eerste lid, van de wet verstrekt degene die voornemens is het project uit te voeren in ieder geval een beschrijving van:
   a. het project, met in ieder geval een beschrijving van:
      1) de fysieke kenmerken van het gehele project en, als dat van toepassing is, van de sloopactiviteiten;
      2) de locatie van het project, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn;
   b. de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project; en
   c. voor zover er informatie over deze effecten beschikbaar is: de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project als gevolg van:
      1) de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen; en
      2) het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.
2. Bij het verstrekken van de informatie, bedoeld in het eerste lid, houdt degene die voornemens is het project uit te voeren rekening met de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn en, voor zover relevant, met de beschikbare resultaten van andere relevante beoordelingen van de milieueffecten.
3. Bij de mededeling kan een beschrijving worden verstrekt van de kenmerken van het voorgenomen project en van de voorgenomen maatregelen om mogelijk aanzienlijke milieueffecten te vermijden of te voorkomen.

Hierbij dient dus ook rekening te worden gehouden met de relevante criteria van bijlage III bij de (Europese) mer-richtlijn en, voor zover relevant, met de beschikbare resultaten van andere relevante beoordelingen van gevolgen voor het milieu.

Voorts kan bij de mededeling een beschrijving worden verstrekt van de kenmerken van de voorgenomen activiteit en van de geplande maatregelen om aanzienlijke milieueffecten te vermijden of te voorkomen. Op grond van de mededeling (het voorliggende document) neemt het bevoegd gezag uiterlijk zes weken na ontvangst een beslissing omtrent de vraag of er bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit, vanwege de mogelijke aanzienlijke milieueffecten, een milieueffectrapport moet worden gemaakt (artikel 11.11 Omgevingsbesluit). Het bevoegd gezag houdt bij zijn beslissing rekening met de in bijlage III bij de EU Richtlijn MER aangegeven criteria.

Criteria EU Richtlijn
Op grond van de EU Richtlijn MER bijlage III (genoemd in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit) moet worden getoetst op een aantal criteria. In de voorliggende notitie vindt deze toetsing plaats.

1. Kenmerken van de projecten
Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
   a) de omvang en het ontwerp van het gehele project;
   b) de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
   c) het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
   d) de productie van afvalstoffen;
   e) verontreiniging en hinder;
   f) het risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
   g) de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

2. Plaats van de projecten
De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:
   a) het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
   b) de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;

c) het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
   i. wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
   ii. kustgebieden en het mariene milieu;
   iii. berg- en bosgebieden;
   iv. natuurreservaten en -parken;
   v. gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
   vi. gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
   vii. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
   viii. landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Soort en kenmerken van het potentiële effect
De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onder punten 1 en 2 van deze bijlage hierboven uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project op de in artikel 3, lid 1 van de EU Richtlijn, uiteengezette factoren, met inachtneming van:

a) de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
b) de aard van het effect;
c) het grensoverschrijdend karakter van het effect;
d) de intensiteit en de complexiteit van het effect;
e) de waarschijnlijkheid van het effect;
f) de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
g) de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
h) de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

2. Kenmerken

2.1 Kenmerken van het project

Aard en omvang activiteit	Het omgevingsplan maakt de bouw van 37 woningen met bijbehorende groenvoorzieningen en parkeerfaciliteiten mogelijk. De bebouwing zal bestaan uit grondgebonden woningen, waarin vervolgens onderscheid wordt gemaakt tussen 24 rijwoningen, 12 levensloopbestendige twee-onder-één-kapwoningen en één vrijstaande woning.
Cumulatie	Er zijn, gelet op de uitkomsten van de bijbehorende onderzoeken, geen aanzienlijke cumulatieve gevolgen voor het milieu te verwachten.
Natuurlijke hulpbronnen	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen is geen onderdeel van het eindbeeld van het ruimtelijk plan. De te bouwen woningen maken gebruik van elektriciteit en de te verwachten verkeersstroom grotendeels van fossiele brandstof. Voor de realisatie van woningen wordt gebruik gemaakt van daarvoor benodigde bouwmaterialen. Onderwerpen als klimaatadaptatie en duurzaamheid zijn meegenomen bij de ontwikkeling en het gebruik van de voorgenomen ontwikkeling. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten betreffende dit aspect.
Productie van afvalstoffen	Tijdens zowel de aanlegfase als de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling worden er afvalstoffen geproduceerd. Tijdens de bouw van de woningen wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van duurzame en circulaire materialen. Hiermee wordt de productie van afval zoveel mogelijk voorkomen. In de gebruiksfase gaat het om het gebruikelijke huishoudelijke

	afval. Dit is echter kleinschalig en gaat om een beperkte impact. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten betreffende dit aspect.
Verontreinigingen	Tijdens de aanleg wordt er zo veel mogelijk naar gestreefd om hinder te voorkomen. Tijdens de aanlegfase kan als gevolg van het bouwverkeer en de werkzaamheden mogelijk een (tijdelijke) verslechtering van de lokale luchtkwaliteit optreden en kan er bouwlawaai en/of lichthinder optreden. Er worden tijdens de aanlegfase geen gevaarlijke stoffen gebruikt die nadelige gevolgen hebben voor het milieu. Verdere afweging van de (milieu)aspecten vindt plaats in paragraaf 2.2 van deze rapportage.
Te verwachten geluidshinder	Eventuele hinder wordt toegelicht onder de te toetsen milieuaspecten in paragraaf 2.2 van deze rapportage.
Het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering	De realisatie van het plan en de landschappelijke inpassing leidt niet tot grotere kansen op ongevallen of rampen, dan in de huidige situatie. Er wordt tijdens de bouw geen verhoogde kans van het risico op een ongeval verwacht. Het is dan ook niet aannemelijk dat de voorgenomen ontwikkeling een effect heeft op eventuele ongevallen en/of rampen. Het is niet aannemelijk dat de voorgenomen ontwikkeling een bijdrage heeft op het klimaat.

2.2 Kenmerken van het potentiële effect

De kenmerken van het potentiële effect worden per milieuaspect geanalyseerd in onderstaande tabel met indien relevant een verwijzing naar het betreffende milieuonderzoek.

Aspect	Onderzoek
Verkeer en parkeren	Door de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk ontstaan er, gemiddeld, 311 extra verkeersbewegingen. De verkeersintensiteiten op de omliggende wegen zijn niet bekend. In de landelijke categorisering van wegen wordt voor erftoegangswegen uitgegaan van een maximale intensiteit van 5.000 tot 6.000 motorvoertuigen per etmaal. Gezien de ligging van het plangebied aan de rand van de bebouwde kom, de inrichting van de bestaande wegen in de omgeving en de verkeersgeneratie als gevolg van het plan worden hier niet op voorhand knelpunten verwacht. Ook wordt er in het plan in voldoende mate rekening gehouden met de parkeerbehoefte die blijkt uit de berekening aan de hand van het Beleidskader Nota Parkeernormen Gemeente Heerenveen. Om deze redenen zijn er geen negatieve effecten te verwachten betreffende dit aspect.
Geluid	De geluidsbelasting als gevolg van de vervoersbewegingen op de 1e Wijk is berekend op 38,8 dB(A) per etmaal. Daarbij wordt geconstateerd dat het aanzienlijk lager is dan de standaardwaarde van 53 dB(A) conform het Besluit kwaliteit leefomgeving). Ten aanzien van dit aspect zijn er geen negatieve effecten te verwachten.
Luchtkwaliteit	Het plangebied ligt niet in een aandachtsgebied voor luchtkwaliteit. Woningen vallen daarnaast onder de regeling ‘niet in betekende mate’ als er sprake is van minder dan 1.500 woningen. De maximaal 37 woningen die hier gerealiseerd worden vallen daar ruim onder en zullen niet in betekenende mate bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Om deze redenen zijn er geen negatieve effecten te verwachten betreffende dit aspect.
Omgevingsveiligheid	Binnen en buiten het werkingsgebied zijn geen bedrijven of transportroutes gelegen waarbij rekening moet worden gehouden met het aspect omgevingsveiligheid. Om deze redenen zijn er geen negatieve effecten te verwachten betreffende dit aspect.
Natuurgebied	Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Van Oordts Mersken, wat op ongeveer 5 kilometer ten noordwesten van het plangebied ligt. Dit gebied is aangewezen op basis van de Vogelrichtlijn. Binnen een straal van 15 kilometer liggen meerdere Natura 2000-gebieden, namelijk Het

	Sneekermeer, De Alde Feanen, Het Wijnjeterperschar en De Rottige Meenthe. Deze gebieden liggen buiten het invloedgebied van alle storingsfactoren, zoals bijvoorbeeld verdroging of geluid- en lichtverstoring, met uitzondering van verzuring en vermesting. Op voorhand zijn effecten als gevolg van vermesting en verzuring door stikstofdepositie tijdens de realisatiefase en gebruiksfase niet uit te sluiten. Daardoor is er ook een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd. De AERIUS Calculator geeft voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase een maximale bijdrage van 0,00 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebieden. Significante gevolgen voor de habitats in Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie zijn daarmee uitgesloten. Dit aspect staat verdere besluitvorming daarom niet in de weg. Om deze redenen zijn er geen negatieve effecten te verwachten betreffende dit aspect.
Natuur- en diersoorten	Binnen het plangebied is geschikt biotoop aangetroffen voor beschermde soorten (Ow) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen: algemene broedvogels, vleermuizen, overige zoogdieren (bunzing, hermelijn, wezel en grote bosmuis) en reptielen (ringslang). De voorgestelde maatregelen in de natuurtoets om overtreding van de Ow ten aanzien van vogels en vleermuizen te voorkomen worden overgenomen bij de realisatie van de nieuwe woonwijk. Voor de kleine marterachtigen en ringslang is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aangevraagd op basis van de natuurtoets en habitatbeoordeling. Deze vergunning is verleend. Voor de grote bosmuis is een nader onderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de grote bosmuis niet is waargenomen in het plangebied en dat het plangebied geen essentiële functie voor deze soort heeft. Om deze redenen zijn er geen negatieve effecten te verwachten voor dit aspect.
Bodemkwaliteit	Er is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige nieuwbouwlocatie. Uit de beoordeling van de gemeente blijkt dat het onderzoek nog niet volledig is en moet worden uitgebreid. Dit aanvullend onderzoek wordt nog uitgevoerd. Voor de borging van de uitvoering van het aanvullend onderzoek is in de regels een voorwaardelijke verplichting opgenomen. De gronden in het plangebied zijn in het verleden altijd agrarisch in gebruik geweest. Gezien dit historische gebruik is de verwachting dat de bodemkwaliteit de toekomstige functie niet in de weg staat. Om deze redenen zijn er geen negatieve effecten te verwachten betreffende dit aspect.
Water	Op het planvoornemen is de opgave van het Wetterskip Fryslân van kracht. Het Wetterskip heeft een opgave van 835 m^2 nieuw te graven oppervlaktewater of 418 m^3 aan infiltratie- en/of waterbergingsvoorzieningen voor de toename verhard oppervlak. Daarnaast heeft het Wetterskip voor het dempen van oppervlaktewater een 1:1 compensatieplicht. Daaruit ontstaat een opgave van 95 m^2 nieuw te graven oppervlaktewater. De gemeente Heerenveen heeft een opgave van 531 m^3 in infiltratie- en/of waterbergingsvoorzieningen. Voor de invulling daarvan worden waterbergende daken en waterbergingsvijver(s) geadviseerd. De waterbergingsvijver(s) biedt een hoeveelheid waterberging gelijk aan de drooglegging (maaiveld – zomerpeil). De vijver(s) dient door een afvoerconstructie vertraagd af te gaan voeren naar het naastgelegen oppervlaktewater. Op de gronden in het zuidoosten van het plangebied zijn mogelijkheden voor het aanleggen van waterbergingsvijvers. Daarnaast dient er minimaal een hoeveelheid van 95 m^2 oppervlaktewater worden gegraven om de demping 1:1 te compenseren. Voor het inpassen van dit oppervlaktewater kunnen de bestaande watergangen in het plangebied worden verbreed of kan het oppervlak van een eventuele waterbergingsvijver met 95 m^2 worden vergroot. De watergangen in het noordwesten en oosten van het plangebied zijn hier geschikt voor. Het vuilwater en hemelwater dienen apart te worden afgevoerd conform het beleid van de gemeente. Het vuilwater dient te worden afgevoerd in een vuilwaterriool en het hemelwater dient op het eigen perceel te worden verwerkt. Het is nodig om af te stemmen met de juiste afdeling binnen de gemeente Heerenveen om te bepalen

	waar de vuilwateraansluiting(en) van de nieuwe riolering op het bestaande stelsel kan plaatsvinden. Voor het aansluiten van de toekomstige ontwikkeling op het bestaand openbaar rioolstelsel moet een rioleringsplan/technisch ontwerp worden opgesteld. Bij de realisatie van het technisch ontwerp dient te worden aangetoond dat het toekomstige vuilwateraanbod geen negatieve effecten veroorzaakt in het bestaande systeem of dat het rioolsysteem hier voldoende op is aangepast. Met inachtneming van de voorgestelde maatregelen wordt geen negatief effect verwacht betreffende dit aspect.
Klimaatadaptatie	De locatie ligt net buiten Jubbega in het buitengebied. Het planvoornemen voorziet in veel groen en hier kan regenwater infiltreren binnen het plangebied. Het aspect 'Water' laat zien dat wanneer de voorgestelde maatregelen getroffen worden, er voldoende waterbergingsvoorzieningen zijn. De nieuwe bebouwing sluit aan bij de omliggende en zal op vergelijkbare manier omgaan met klimaatadaptatie door het waar mogelijk behouden van groen en het gebruik van halfopen bestrating en graskeien.
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Er is een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen (verkennende fase) uitgevoerd naar aanleiding van het woningbouwinitiatief aan de 1e Wijk in Jubbega. Uit het archeologisch booronderzoek (IVO-O, verkennende fase) blijkt dat er ondanks het gebruik van het terrein als grasland toch een aanzienlijke verstoring van het oorspronkelijk bodemprofiel aanwezig is. Deze reikt gemiddeld tot circa 0,7 m onder het huidig maaiveld en het uit zich in een omgewerkte laag, waarin brokken lemig zand, moerige grond, brokken geel dekzand en brokken van gepodzolideerd dekzand voorkomen. Deze aangetroffen restanten moerige grond wordt beschouwd als een vermenging van veen en zand en vermoedelijk daarmee het resultaat van de middeleeuwse ontginning. Ook deze grond is niet meer als laag aanwezig, enkel als brokken in de omgewerkte laag. De bodemprofielen binnen het voorliggende plangebied bestaan daarmee in hoofdzaak uit omgewerkte grond op een C-horizont van dekzand. Intacte en relevante archeologische resten zijn hierin niet te verwachten. De archeologische verwachting kan voor het plangebied op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek worden bijgesteld naar laag. Tot slot heeft het plangebied geen aanduiding gekregen op de Cultuurhistorische Kaart Fryslân (CHK2). Er zijn binnen het plangebied geen elementen te vinden van cultuurhistorische waarde. Daarom ligt het niet in de lijn der verwachting dat er negatieve effecten optreden voor dit aspect.
Trillingen	Het planvoornemen maakt de bouw van 37 woningen mogelijk in de buurt van de 1e Wijk in Jubbega. Dit zijn trillinggevoelige gebouwen. De meest relevante trillingsbronnen zijn wegverkeer, railverkeer en industriële activiteiten. Railverkeer en industriele activiteiten bevinden zich niet in de buurt van het plangebied. Wegverkeer bevindt zich wel in de buurt van het plangebied, maar vanwege de huidige verkeersniveaus zal dit geen aanzienlijke effecten van trillingshinder veroorzaken. Daarom ligt het niet in de lijn der verwachting dat er negatieve effecten optreden voor dit aspect.
Gezondheid	Tijdens de bouwfase kan het beoogde ontwerp tijdelijke verstoringen veroorzaken in luchtkwaliteit, geluid, trillingen en bodem. Vanwege de tijdelijkheid van deze werkzaamheden wordt er geen gezondheidshinder verwacht. Luchtemissies vanuit de omgeving zijn beschouwd. Aanzienlijke negatieve milieueffecten vanuit veehouderijen in de omgeving op de toekomstige eindsituatie zijn niet te verwachten. Ook vanwege het klimaatbestendige en natuur-inclusieve ontwerp van de voorgenomen ontwikkeling worden er geen aanzienlijke negatieve milieueffecten verwacht.

3. Conclusie

Uit de mer-beoordeling blijkt dat er geen bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en de locatie van het plan zijn, die zouden kunnen leiden tot aanzienlijke milieueffecten ter plaatse van de ontwikkeling. Voor de getoetste milieuaspecten geldt dat er geen aanzienlijke milieueffecten verwacht worden.

Er wordt geconcludeerd dat er geen noodzaak is voor het doorlopen van een mer-procedure en het opstellen van een MER voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bijlage 9 Participatieverslag

Participatieverslag ontwikkeling Jubbega

In de afgelopen twee jaar heeft initiatiefnemer het nodige aan participatie gedaan.

Al vanaf het prille begin is Plaatselijk Belang Jubbega en Hoornsterzwaag betrokken bij de mogelijke ontwikkeling en de te volgen route. Daaruit kwam mede naar voren dat er een sterke wens is voor 'bouwen voor het dorp'. Een wens die initiatiefnemer gedurende het proces steeds voor ogen heeft gehouden.

Vervolgens zijn de direct omwonenden uitgenodigd voor een bijeenkomst op 11 juli 2024.

<u>Verslag eerste bijeenkomst 11 juli 2024</u>

Tijdens deze avond zijn de direct omwonenden geïnformeerd over de plannen en zijn vragen beantwoord. Plaatselijk Belang Jubbega en Hoornsterzwaag was ook aanwezig.

Hoewel de boodschap voor de omwonenden minder prettig was, was de sfeer tijdens de avond goed. Een aantal zaken die op deze avond de revue zijn gepasseerd:

- Bredere participatie in en met het dorp start in het najaar van 2024, waarbij potentiële kopers de kans wordt geboden om zich vroegtijdig te melden.
- In het voorliggende plan zou het perceel van de gemeente niet met woningen worden bebouwd. Wel zou het benut kunnen worden voor (extra) groen, water(berging), spelen of infra.
- Achter het perceel van de omwonende, waarbij er geen opgaand groen is, is er bewust ruimte gecreëerd om te voorkomen dat er direct achter het perceel wordt gebouwd.

Vanuit de omwonenden zijn onder andere de volgende, ruimtelijk relevante, punten ingebracht. Om concreet te worden is daaronder, met schuingedrukte tekst, de uitwerking op het huidige plan meegenomen.

- Aan de noordzijde het liefst woningen '1-laags met kap'
  In het plan zijn alle woningen aan de noord- en westzijde als 1 laags met kap meegenomen. Het betreft de woningen die het dichtst bij de omwonenden komen. In de maximale variant van het plan gaat het om 24 van de maximaal mogelijk te maken 37 woningen.
- Groene afscheidingen zijn veel mooier dan schuttingen.
  De potentiële kopers zullen zich hier ook in moeten kunnen vinden en dit punt is lastig te handhaven. Rond de woningen van de omwonenden wordt sowieso groene afscherming aangebracht, voor zover niet aanwezig.
- Aandacht werd gevraagd voor waterafvoer/waterberging. Met name de sloten aan de westzijde zijn in dit kader belangrijk en moeten worden schoongehouden.

  Er is aandacht voor bestaande watergangen en er is, vanuit de weging waterbelang, gekeken naar de mogelijkheid van het verbreden van bestaande sloten. Dit zal niet direct

achter de omwonenden worden gedaan in verband met bestaand groen, wel in de rest van het plangebied.

- De omwonenden willen de bestaande bosjes handhaven.
  De bestaande bosjes zullen blijven en worden achter één omwonende nog aangebracht. Het bestaande pad wordt een pad voor langzaam verkeer, waar nooddiensten in uitzonderlijke gevallen langs moeten kunnen.
- De omwonenden hebben de wens uitgesproken om de totale ontwikkeling 'iets op te schuiven', richting het zuiden.

  Dit is verkend maar vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet haalbaar. De ontwikkeling moet enigszins aansluiten bij het dorp. Door het verder opschuiven van het plan, zou dit een solitair wijkje worden.
- De bewoner van de meest zuidelijk gelegen woning zou graag zien dat de perceelsgrens iets opschuift zodat de nieuwe ontwikkeling niet direct aan het huidige perceel grenst.

  Dit is verwerkt en in overleg met de omwonende wordt er ook groen aangeplant.

De omwonenden benadrukten dat ze niet blij worden van de voorgestelde ontwikkeling, maar geven ook aan te snappen dat er woningen nodig zijn in Jubbega.

Vervolgens heeft de initiatiefnemer een aantal onderzoeken uitgevoerd en de opmerkingen van de bijeenkomst op 11 juli 2024 verwerkt. Op 27 maart 2025 vond de tweede bijeenkomst met de omwonenden plaats.

<u>Verslag tweede bijeenkomst 27 maart 2025</u>

Op deze avond met omwonenden heeft initiatiefnemer, in het bijzijn van vertegenwoordigers van Plaatselijk Belang en de gemeente, een vijftal varianten gepresenteerd. Tijdens de avond hebben de omwonenden constructief meegedacht om te komen tot een ontwikkeling met draagvlak. Conclusie is dat variant 2 als basis voor de ontwikkeling dient en verder wordt uitgewerkt.

Deze uitwerking heeft plaatsgevonden en de uitkomsten zijn meegenomen naar de participatieavond op 14 mei 2025. Deze avond was voor het hele dorp.

<u>Verslag derde bijeenkomst (inloopavond) 14 mei 2025</u>

In deze open bijeenkomst in het multifunctioneel centrum is de door de omwonenden gekozen voorkeursvariant, na aanpassingen, getoond. De bezoekers konden in gesprek gaan met vertegenwoordigers van de gemeente en initiatiefnemer. Daarnaast is er een enquête gehouden onder de aanwezigen. Daarin was aandacht voor een aantal onderwerpen:

<u>*Geschiktheid locatie voor woningbouw*</u>

Hier is grotendeels heel positief op gereageerd. De plek spreekt aan door de ligging in het groen en ook het belang van het behouden van het dorpse karakter wordt benadrukt. Mensen die aangrenzend wonen zien het plan echter liever op een andere plek, maar snappen ook de noodzaak voor woningbouw.

Inrichting toekomstige straat

De vraag voor wie de toekomstige straat het meest ingericht zou moeten worden, is divers beantwoord. Groen kreeg de meeste stemmen, maar ook voetgangers, fietsers, parkeerplaatsen, auto's en spelende kinderen kregen veel stemmen.

Ook zijn in de enquête een aantal stellingen voorgelegd. Het aantal stemmen is hieronder vermeld zodat het beeld helder is

- Op één na hebben alle stemmers liever een goede sfeer en gezellig verblijf, dan ruim baan voor de automobilist.
- 13 stemmers hebben liever meer verharding voor de toegankelijkheid en parkeren, dan ruimte voor een groenere inrichting, 20 stemmers zijn het hier mee oneens.
- 23 stemmers hebben liever meer bomen en planten dan parkeren voor de deur, 14 stemmers zijn het hier mee oneens.
- 11 stemmers hebben liever meer speelvoorzieningen en gemeenschappelijk groen, dan grote tuinen. 24 stemmers zijn het hier mee oneens.

De inrichting van een relatief klein gebied vergt de nodige aandacht. Dit omdat er wensen zijn voor diepere tuinen, voldoende groen maar ook parkeergelegenheid. Dat gecombineerd met inrichtingseisen van de gemeente en nutspartijen, leidt tot een uitdagende puzzel. De auto krijgt de benodigde ruimte, maar zal het straatbeeld niet domineren en zal ook haar snelheid moeten aanpassen. Er is een groenstrook waarin de nutsvoorzieningen een plek krijgen. Het parkeren wordt door bewoners deels op eigen terrein gerealiseerd en deels geclusterd. Er is hierdoor dus geen sprake van auto's die overal langs de weg staan. In overleg met de omwonenden zijn geen speelvoorzieningen opgenomen, wel hebben we aan de noordzijde een gemeenschappelijke groene ruimte opgenomen.

Woningtypes

Van de types die tijdens de inloopavond getoond zijn, spreekt de eenlaags met kap het meest aan, gevolgd door de halfvrijstaande woning, de tweelaags met kap en als laatste de vrijstaande woning. De meeste bezoekers geven aan een levensloopbestendige woning te zoeken.

Dat veel mensen aangeven gecharmeerd te zijn van de eenlaagse woning met kap kan wellicht te maken hebben met de wens om levensloopbestendig te wonen, de betaalbaarheid en de vraag naar huurwoningen.

Aanvullend was de vraag gesteld welke woningtype men in het plan mist.

Hierbij is de vraag naar levensloopgeschikte woningen veel naar voren gekomen. Er waren in totaal liefst 26 stemmen voor een levensloopgeschikte halfvrijstaande en/of levensloopgeschikte rijwoning. Ook werden de huurwoningen gemist, alsmede starterswoningen.

Het programma is aangepast op basis van de uitkomsten van de inloopbijeenkomst in Jubbega. Mede vanwege de vraag naar huurwoningen, zijn meer woningen toegevoegd in het betaalbare segment. Daarnaast zijn er levensloop bestendige woningen toegevoegd. Hier was veel vraag naar. Dit is voornamelijk ten koste gegaan van kavels voor vrijstaande woningen. Dit leidt tot een groter aantal woningen dan tijdens de eerdere bijeenkomsten zijn gepresenteerd.

Dit alles leidt tot een aangepast plan, waarbij de hoofdstructuur vergelijkbaar is met de opzet die tijdens de inloopavond voor het dorp gepresenteerd is. Omdat het de vraag is of de uitkomsten van de inloopbijeenkomst representatief zijn (met name jongeren laten vaak verstek gaan), is het bestemmingsplan zo ingericht dat er ook een andere invulling zou kunnen komen. Zo kunnen op in het gebied aan de westzijde van het plan ook reguliere 2-onder-1 kap of vrijstaande woningen komen en kan de locatie bij de entree bijvoorbeeld ook bebouwd worden met 3-onder-1 kap woningen. Dit past bij de gedachte om te bouwen op basis van de daadwerkelijke vraag vanuit het dorp.

Wel staan een tweetal zaken voorop:

- *De te realiseren woningen zijn passend binnen de afspraken op het gebied van betaalbaarheid tussen initiatiefnemer en gemeente;*
- *De met omwonenden gemaakte afspraken over de locatie van de woningen en de verschijningsvorm rondom de bestaande woningen (maximaal één laags met kap) blijven van kracht.*

<u>Verslag vierde bijeenkomst 15 oktober 2025</u>

Op 15 oktober 2025 zijn de omwonden door de ontwikkelaar geïnformeerd over de stand van zaken rond onze ontwikkeling aan de 1e Wijk te Jubbega. Hierbij waren ook vertegenwoordigers van Plaatselijk Belang, de gemeente en woningcorporatie Accolade aanwezig.

De omwonenden zijn eerst meegenomen in de ontwikkelingen sinds de vorige bijeenkomst met de omwonenden en de participatiebijenkomst voor het hele dorp. Hierbij is ingegaan op de resultaten van de participatiebijeenkomst, onder andere over de vraag naar levensloopbestendige woningen maar ook huurwoningen. Deze beide opties zaten nog niet in de plannen, maar zijn naar aanleiding van de participatiebijeenkomst ingepast. De ontwikkelaar wil “bouwen voor het dorp” en daar past bij dat het plan wordt aangepast op basis van de vraag uit het dorp, zoals deze tijdens participatie duidelijk is geworden. Het plangebied is niet vergroot, de ruimte is gevonden door o.a. een aantal kavels voor vrijstaande woningen te laten vervallen.

De ontwikkelaar heeft aan de hand van de situatietekening ook benadrukt dat het plan qua bebouwingshoogte past bij de gevoerde gesprekken met de omwonenden. Hierbij is afgesproken dat achter de bestaande woningen, enkel éénlaags met kap komt. Alle woningen aan de noordkant van het plan worden niet hoger dan 1 bouwlaag met een kap. Dit betreft iets meer dan de helft van het aantal woningen in het plan. Toegezegd is dat dit ook als zodanig in de regels van het omgevingsplan wordt vastgelegd.

Andermaal was er sprake van een constructieve houding van de omwonenden. Er was geen wanklank en de bewoners hebben nog een aantal tips meegegeven. Op basis hiervan is de conclusie dat de participatie met de direct omwonenden goed verlopen is.

Dit betekent ook dat het met de omwonenden besproken plan, voldoende draagvlak kent zodat dit op 28 oktober 20025 aan het dorp gepresenteerd kon worden.

Verslag vijfde bijeenkomst 28 oktober 2025

In deze open bijeenkomst in het multifunctioneel centrum te Jubbega heeft de ontwikkelaar de circa 70 aanwezigen tijdens een presentatie meegenomen in het proces en de wijzigingen in het plan die tijdens het proces zijn doorgevoerd. Daarbij is ook aangegeven wat er met de input vanuit de gesprekken met de direct omwonenden en tijdens de vorige participatiebijeenkomst is gedaan. Hierbij een aantal ingebrachte zaken die zijn verwerkt in het nieuwe plan:

- Er zijn sociale huurwoningen toegevoegd;
- Er zijn zogenaamde tijdloze woningen (badkamer en slaapkamer op de begane grond) toegevoegd
- Het plan bevat zoveel mogelijk groen in de straten, minder blik. Parkeren is op eigen terrein of in zogenaamde parkeerkoffers;
- In het ontwerp wordt een poging gedaan om de snelheid van auto's remmen, de auto is te gast.

De plenaire vragen na afloop van de presentatie hadden vooral betrekking op de huurwoningen. Denk hierbij aan de huurprijs en de mogelijkheid om de huurwoningen enkel aan bewoners van Jubbega toe te kennen. De aanwezige vertegenwoordigers van de woningcorporatie hebben hier een antwoord op gegeven.

Na de presentatie en korte vragenronde hebben de aanwezigen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om met vertegenwoordigers van de ontwikkelaar, de corporatie en gemeente in gesprek te gaan. Hierbij ging het met name om de huurmogelijkheden, het woningtype van de koopwoningen, de eventuele opties bij de koopwoningen en ook werd er nog een suggestie voor een naam van de wijk gedaan. Ook hebben een aantal aanwezigen kenbaar gemaakt zeer content te zijn met het feit dat er serieus naar de input vanuit het dorp is gekeken en dat dit waar mogelijk ook verwerkt is.

Conclusie

Op basis van de constructieve gesprekken met de direct omwonenden, alsmede het feit dat tijdens de laatste participatiebijeenkomst een aantal aanwezigen heeft aangegeven content te zijn met het feit dat de input vanuit het dorp serieus genomen is, en het feit dat tot op heden niemand kenbaar heeft gemaakt tegen deze ontwikkeling te zijn, wordt geconcludeerd dat de participatie goed is doorlopen. Hiermee is de participatiefase met goed resultaat afgerond.