bestemmingsplan
Bedrijventerrein
Scheemder Hoogte
Scheemda

vastgesteld

gemeente Oldambt

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

bestemmingsplan Bijlagen bij toelichting

Bedrijventerrein Scheemder Hoogte Scheemda

vastgesteld

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting **5**

Bijlage 1	**Stec behoefteraming bedrijventerreinen Groningen**	**7**
Bijlage 2	**Archeologisch onderzoek**	**81**
Bijlage 3	**Rapportage bodemonderzoek**	**113**
Bijlage 4	**Beknopte natuurtoets**	**257**
Bijlage 5	**AERIUS-berekening**	**269**
Bijlage 6	**Advies externe veiligheid**	**301**
Bijlage 7	**Advies externe veiligheid A7, N964**	**329**
Bijlage 8	**Watertoets**	**341**
Bijlage 9	**Uitgangspuntennotitie Watertoets**	**349**
Bijlage 10	**Overlegreactie Veiligheidsregio Groningen**	**361**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Stec behoefteraming bedrijventerreinen Groningen

stec
groep

Behoefteraming bedrijventerreinen Groningen

Stec Groep aan provincie Groningen

[redacted] en [redacted]

3 februari 2023

Inhoudsopgave

0 Samenvatting 4

1 Inleiding 8

1.1 Waarom een behoefteraming? 8
1.2 Onze afbakening en focus 8
1.3 Procesaanpak 9
1.4 Leeswijzer 10

2 Bedrijventerreinen in Groningen in beeld 11

2.1 Regionale economische structuur 11
2.2 Bedrijventerreinen 13
2.3 Trends en ontwikkelingen 18
2.4 Onderdelen behoefteraming 23
2.5 Interpretatie van behoefteraming 25
2.6 Vertaling vraag naar werkmilieus 27

3 Behoefteraming provincie Groningen 29

3.1 Ruimtevraag bedrijventerreinen 29
3.1.1 Uitbreidingsvraag 29
3.1.2 Vervangingsvraag 29
3.1.3 Additionele vraag 30
3.1.4 Totale ruimtevraag 31
3.2 Aanbod bedrijventerreinen 32
3.2.1 Bestaande voorraad 32
3.2.2 Hard planaanbod 32
3.3 Behoefte (confrontatie vraag-aanbod) 33

4 Behoefteramingen per regio 35

4.1 Delfzijl en omgeving 35
4.1.1 Ruimtevraag bedrijventerreinen 35
4.1.2 Aanbod 37
4.1.3 Behoefte (confrontatie vraag-aanbod) 37
4.2 Behoefteraming Oost-Groningen 39
4.2.1 Ruimtevraag bedrijventerreinen 39
4.2.2 Aanbod 42
4.2.3 Behoefte (confrontatie vraag-aanbod) 43
4.3 Behoefteraming RGA-gemeenten 45
4.3.1 Ruimtevraag bedrijventerreinen 45
4.3.2 Aanbod 47
4.3.3 Behoefte (confrontatie vraag-aanbod) 48

5 Adviezen voor bedrijventerreinen-strategie 52

5.1 Ga bij gelijkblijvend beleid uit van een ruimtevraag tussen laag en hoog scenario 52

5.2 Hanteer een flexibele benadering bij het programmeren van bedrijventerreinen ... 54
5.3 Zorg voor voldoende ruimte voor lokaal geworteld MKB met (lokale) meerwaarde ... 54
5.4 Werk samen in regionaal verband: maak keuzes vanuit een gedeeld toekomstbeeld ... 55
5.5 Ga aan de slag met beter benutten van de bestaande voorraad bedrijventerreinen ... 56
5.6 Zet sterk in op monitoring van de Groningse bedrijventerreinmarkt ... 57

6 Adviezen per regio 58

6.1 Adviezen Delfzijl en omgeving ... 58
6.2 Adviezen Oost-Groningen ... 58
6.3 Adviezen RGA-gemeenten ... 59

7 Bijlagen 60

A: Methodiek ... 60
B: Inventarisatie vervangingsvraag ... 66
C: Indeling hard (plan)aanbod naar type bedrijventerrein ... 67
D: Innovatiespotter thema's bedrijventerreinen Groningen ... 68
E: Indicatieve vraag-aanbod confrontatie per gemeente ... 71

0 Samenvatting

Behoefteraming belangrijke bouwsteen voor toekomstbestendige bedrijventerreinenmarkt
Bedrijventerreinen vormen een belangrijke pijler onder de economie en brede welvaart van Groningen. Er wordt op bedrijventerreinen veel geld verdiend en toegevoegde waarde gecreëerd, ook zijn de terreinen belangrijk voor de werkgelegenheid. Bovendien vervullen de terreinen een essentiële rol in maatschappelijke opgaven. Zo kunnen bedrijventerrein een flinke bijdrage leveren aan de energietransitie, de omslag naar een circulaire economie en aan klimaatopgaven. Met dit onderzoek krijgt de provincie Groningen grip op de vraag naar bedrijventerreinen, zowel kwantitatief (omvang vraag) als kwalitatief (samenstelling, kenmerken).

Opdrachtgever voor deze behoefteraming is de provincie Groningen. De provincie heeft de volgende randvoorwaarden meegegeven:
- De raming richt zich op de autonome behoefte aan droge bedrijventerreinen in de provincie. Dit is de behoefte die resteert als de verwachte ruimtevraag door ontwikkelingen binnen het Groningse bedrijvenbestand wordt afgezet tegen het beschikbare harde aanbod aan droge bedrijventerreinen.
- Droge bedrijventerreinen zijn alle niet (lucht)havengebonden locaties van meer dan 1 hectare (aaneengesloten) met een bedrijfsbestemming die geregistreerd staan in de IBIS database.
- Kantoorlocaties en zeehaventerreinen (Eemshaven en Delfzijl/Oosterhorn) vallen dus buiten de behoefteraming. Ook valt de grootschalige ontwikkeling Oostpolder buiten deze behoefteraming.

Startpunt: scherpe analyse van economie en ruimtegebruik bedrijventerreinen
Eerst is gekeken hoe de economie van Groningen en de regio's in elkaar steekt en specifiek wat de positie van de bedrijventerreinen hierin is (werkgelegenheid, toegevoegde waarde, ruimtebeslag, et cetera). Hiervoor is alle informatie die beschikbaar is geïnventariseerd en gebruikt. Denk aan regionale en lokale strategieën, onderzoeken en inventarisaties. Maar ook databestanden als IBIS (aanbod bedrijventerreinen) en LISA (werkgelegenheid) en input vanuit werksessies met gemeenten. Deze ruimtelijk-economische analyse zorgt voor nauwkeurige gegevens van onderaf, gebaseerd op de praktijksituatie op de bedrijventerreinenmarkt in Groningen en regio's.

Raming uitbreidingsvraag op basis van economische- en werkgelegenheidsscenario's en trends
De informatie uit de ruimtelijk-economische analyse is gecombineerd met de meest recente ramingen over de verwachte werkgelegenheidsontwikkeling van het Ministerie van EZK in de Groningse regio's en inschattingen over de betekenis van trends als robotisering, circulaire economie en energietransitie op het (toekomstige) ruimtegebruik van bedrijven. Dit leidt tot een raming van de autonome uitbreidingsvraag naar ruimte op bedrijventerreinen in Groningen en regio's. Deze raming is voorgelegd, besproken en getoetst aan de realiteit met een breed marktpanel.

Daarnaast kan sprake zijn van vervangingsvraag en additionele vraag
Er kan ook vraag naar bedrijventerreinen ontstaan doordat een gemeente een bestaand bedrijventerrein omzet naar een andere functie, zoals woningen. Voor de (actieve) bedrijven op het bedrijventerrein moet dan vervangende ruimte worden aangeboden. Daarom noemen we dit vervangingsvraag. We hebben bij alle regiogemeenten geïnventariseerd of dit soort plannen er zijn, om hoeveel hectare het precies gaat en hoe concreet de plannen zijn. Op basis hiervan hebben we de precieze vervangingsvraag bepaald.

Additionele ruimtevraag kan ontstaan door de komst van grote, nieuwe bedrijven van buiten de regio of provincie, die niet in de reguliere raming te voorspellen zijn en sterk afwijken van de trendmatige ontwikkeling. En er kan extra (of andere) vraag ontstaan door grote beleidswijzingen en infrastructurele ontwikkelingen. Denk aan inzet op aantrekken van nieuwe, andere typen van economische activiteit, sterkere inzet op bepaalde beleidsambities of de realisatie van een havenfaciliteit, waardoor extra

economische activiteiten worden aangetrokken. De zeehaventerreinen in Groningen spelen hierin een belangrijke rol. Ook eerder genoemde energietransitie en de ontwikkeling naar een circulaire economie brengen sterke groei met zich mee die zich niet altijd laat vatten in autonome groeiramingen.

Behoefte = totale ruimtevraag – hard planaanbod

De drie bovenstaande vraagonderdelen bij elkaar vormen de totale ruimtevraag naar bedrijventerreinen in Groningen en de regio's. Vervolgens kijken we hard aanbod van bedrijventerreinen er is om de vraag te bedienen. Vaak gaat het om terreinen die al bouwrijp en in uitgifte zijn. Maar het kan ook gaan om bedrijventerreinen waarvoor de schop nog in de grond moet. IJkpunt is de status van het bestemmingsplan. Gekeken is naar de omvang van het aanbod, maar ook naar de kenmerken daarvan. Past het aanbod bij het type bedrijven dat extra ruimte zoekt? Is er een goede match met het programma van eisen dat bedrijven uit de verschillende sectoren hebben? Uit deze confrontatie kan komen dat er nog aanvullend bedrijventerrein nodig is. We noemen dat de behoefte.

Conclusies

Hieronder de belangrijkste conclusies voor Groningen en de drie regio's samengevat:

Schaalniveau	Conclusies
Groningen	• Er is een totale ruimtevraag van circa 133 tot 271 hectare in de provincie Groningen in de periode 2022 tot 2030. In de periode 2030 tot 2040 komt hier nog circa 27 tot 173 hectare ruimtevraag bij. Dit sluit goed aan bij de historische uitgifte van bedrijventerreinen in de provincie. Tegenover deze ruimtevraag staat circa 226 hectare hard planaanbod (exclusief specifiek hard planaanbod). • De vraag naar extra bedrijventerrein doet zich over de volle breedte voor. Er is een forse ruimtevraag vanuit grootschalige logistiek en productie. Daarnaast verwachten we vraag naar extra bedrijventerreinen vanuit de bouw, handel en reparatie en in mindere mate vanuit diensten. • In het EZK behoedzaam scenario is er meer aanbod dan vraag in de provincie tot 2030. In het EZK gunstig scenario is er meer vraag dan aanbod tot 2030. Als we de totale uitbreidingsvraag confronteren met het harde planaanbod (excl. specifiek aanbod) dan is er in het behoedzame scenario tot 2030 een overschot van circa 93 hectare en in het gunstige scenario een behoefte van circa 45 hectare. Als we de totale ruimtevraag tot 2040 meerekenen dan blijft het beeld hetzelfde. In het EZK behoedzaam scenario is er meer aanbod dan vraag tot 2040 en is er sprake van een overschot van circa 66 hectare. In het EZK gunstig scenario is er sprake van een tekort aan bedrijventerreinen in de provincie tot 2040 van circa 218 hectare. Op lange(re) termijn kan dus groeiende behoefte aan ruimte ontstaan om in de vraag te kunnen voorzien.
Delfzijl en omgeving	• Er is een totale ruimtevraag van circa 11 tot 26 hectare in Delfzijl en omgeving in de periode 2022 tot 2030. In de periode 2030 tot 2040 komt hier nog circa -7 tot 7 hectare ruimtevraag bij. Tegenover deze ruimtevraag staat circa 42 hectare hard planaanbod (exclusief specifiek hard planaanbod). • In beide scenario's is er meer aanbod (excl. specifiek aanbod) dan vraag in Delfzijl en omgeving tot 2030. In absolute zin is het overaanbod niet enorm; circa 16 tot 30 hectare. Ook in de periode 2030 tot 2040 is er in beide scenario's meer aanbod dan vraag. • Kwalitatief zien we in de segmenten kleinschalig lokaal en regulier gemengd dat er tot 2030 en tot 2040 meer aanbod is dan vraag in Delfzijl en omgeving. Voor grootschalige ruimtevragers is er in het hoge scenario mogelijk een tekort aan kavels in de regio in de periode tot 2030.
Oost-Groningen	• Er is een totale ruimtevraag van circa 25 tot 78 hectare in Oost-Groningen in de periode 2022 tot 2030. In de periode 2030 tot 2040 komt hier nog circa -15 tot 56 hectare ruimtevraag bij. Tegenover deze ruimtevraag staat circa 109 hectare hard planaanbod (exclusief specifiek hard planaanbod). • In beide scenario's is er fors meer aanbod (excl. specifiek aanbod) dan vraag in Oost-Groningen tot 2030. We concluderen dat er nog genoeg ontwikkelruimte is op uitgeefbare kavels richting 2030. Met daarbij wel de kanttekening dat er al verschillende kavels onder optie/verkocht zijn en dat niet iedere kavel aansluit bij de behoefte van ondernemers. In de periode 2030 tot 2040 is er in het lage scenario's ook meer aanbod dan vraag. In het hoge scenario ontstaat een behoefte van circa 25 hectare. • Kwalitatief zien we dat er op enkele plekken behoefte kan zijn aan het toevoegen van kleinschalig lokaal aanbod in Oost-Groningen. Oost-Groningen heeft een groot oppervlak en niet overal is kleinschalig lokaal aanbod beschikbaar voor lokale bedrijven. In het regulier gemengde segment is in beide scenario's meer dan voldoende aanbod om aan de ruimtevraag naar bedrijventerreinen te voldoen tot 2030, al is er minder beschikbaar dan op papier staat aangezien een aanzienlijk deel van dit segment onder optie is. Ook is er in het grootschalig gemengde segment in beide scenario's voldoende aanbod om in de vraag tot 2030 te voorzien.
RGA-gemeenten	• Er is een totale ruimtevraag van circa 97 tot 166 hectare in de RGA-gemeenten in de periode 2022 tot 2030. In de periode 2030 tot 2040 komt hier nog circa 49 tot 111 hectare ruimtevraag bij. Tegenover deze ruimtevraag staat circa 75 hectare hard planaanbod (exclusief specifiek hard planaanbod).

	• In beide scenario's is de vraag groter dan het aanbod (excl. specifiek aanbod) in de RGA-gemeenten tot 2030. De algehele tendens in de RGA-gemeenten is dat de vraag hoger ligt dan het aanbod tot 2040. In het behoedzame scenario is er tot 2040 bijna net zo veel autonome uitbreidingsvraag als dat er nu hard planaanbod is, los van de vervangingsvraag en additionele vraag. In het gunstige scenario ontstaat er zelfs een behoefte van circa 202 hectare. • Kwalitatief zien we dat er behoefte is aan kleinschalig lokaal aanbod in de regio, er is minder aanbod dan vraag tot 2030 in beide scenario's. Omdat lokale bedrijven ook lokaal gebonden zijn kan er voor dit segment moeilijker alternatief aanbod beschikbaar worden gesteld in een andere regio. Ook voor het regulier gemengde segment geldt dat er meer vraag is dan aanbod tot 2030 in het hoge scenario, in het lage scenario is er een balans tussen vraag en aanbod. In de periode tot 2040 ontstaat in ieder geval een (groot) tekort aan regulier gemengde bedrijventerreinen in de RGA-gemeenten als er geen nieuw aanbod wordt toegevoegd. In het grootschalig regulier gemengde segment is tot 2030 genoeg aanbod in beide scenario's, richting 2040 (of als de uitgifte veel harder gaat dan verwacht) kan er in dit segment ook een tekort ontstaan.

Adviezen

Hieronder de belangrijkste adviezen voor Groningen samengevat:

1. **Ga bij gelijkblijvend beleid uit van een ruimtevraag tussen laag en hoog scenario.** Deze geeft bij gelijkblijvend beleid een realistisch perspectief op hoe de ruimtevraag naar bedrijventerreinen zich de komende jaren zal ontwikkelen in Groningen.

2. **Hanteer een flexibele benadering bij het programmeren van bedrijventerreinen.** Het is voor een goede strategie rondom bedrijventerreinen in Groningen vooral belangrijk dat er sprake is van een gezond evenwicht tussen vraag en aanbod op de regionale bedrijventerreinenmarkten. Dit terwijl de vraag lager of hoger uit kan pakken dan verwacht. Dit vraagt om een flexibele benadering. Het toepassen van vraaggericht ontwikkelen is een concrete manier om meer flexibiliteit in te bouwen in de regionale bedrijventerreinenprogrammering.

3. **Zorg voor voldoende ruimte voor lokaal geworteld MKB met (lokale) meerwaarde.** Op lokaal niveau hebben bedrijven ook uitbreidingswensen in Groningen. Juist in de kleinere kernen en dorpen in Groningen kan het aanbod aan kleinschalig regulier bedrijventerrein zeer beperkt zijn. Een kleinschalige uitbreiding van lokale bedrijventerreinen in de toekomst biedt perspectief voor gemeenschappen om de lokale economie te stimuleren en de lokale gemeenschap te versterken. Dit vraagt tegelijkertijd ook voor een discussie/keuze ten aanzien van bedrijvigheid die de lokale context zijn overgroeid of geen maatschappelijke meerwaarde meer oplevert op de huidige plek.

4. **Werk samen in regionaal verband: maak keuzes vanuit een gedeeld toekomstbeeld.** Om vraag en aanbod dichter bij elkaar te brengen moeten in Groningen keuzes gemaakt worden in regionaal verband. Deze keuzes gaan over de programmering van bedrijventerreinen en het versterken van de huidige bedrijventerreinen. We adviseren hiervoor per regio met een regionale convenant bedrijventerreinen te werken. Hierin worden bestuurlijke afspraken gemaakt over de werklocaties in een regio. Afspraken gaan onder andere over (de te faciliteren) vraag, aanbod, beter benutten van de bestaande voorraad bedrijventerreinen en ambities rondom duurzaamheid op (nieuwe) bedrijventerreinen.

5. **Ga aan de slag met beter benutten van de bestaande voorraad bedrijventerreinen.** Het beter benutten van bedrijventerreinen kan ruimtewinst opleveren omdat kavels intensiever benut worden. Zo laten verschillende onderzoeken naar het beter benutten van bedrijventerreinen (o.a. in provincie Utrecht en Hart van Brabant) zien dat zo'n 5 tot 10% ruimte te winnen is door o.a. beschikbare bouwhoogtes en bebouwingspercentages te benutten en te zorgen voor 'het juiste bedrijf op de juiste plek'. We adviseren om een analyse uit te voeren naar de mogelijkheden om de ruimte op bedrijventerreinen in Groningen beter te benutten omdat het ruimtegebruik efficiënter kan.

6. **Zet sterk in op monitoring van de Groningse bedrijventerreinmarkt.** Het is belangrijk dat deze monitoring van vraag en aanbod jaarlijks wordt uitgevoerd en landelijk wordt teruggekoppeld via IBIS.

Ook zien we kansen voor het ontsluiten van de resultaten van de monitor via de Groningse dashboard toekomstbestendigheid bedrijventerreinen. Gemeenten moeten hun bedrijventerreingegevens op orde hebben, voor hun eigen cijfers en monitoring, maar ook voor een goed regionaal, provinciaal en nationaal beeld van bedrijventerreinen. In het verlengde hiervan adviseren we het uitbouwen van overleggen met het bedrijfsleven binnen de regio's. In het kader van de behoefteraming zijn consultatiesessies gehouden met marktpartijen en het zou goed zijn als dit gesprek regelmatig plaatsvindt, zoals ook besproken tijdens de marktconsultatie.

Hieronder de belangrijkste adviezen voor de drie regio's samengevat:

Schaalniveau	Adviezen
Delfzijl en omgeving	• We adviseren om voor de segmenten kleinschalig lokaal en regulier gemengd de komende jaren geen nieuw aanbod te ontwikkelen in de regio. • We adviseren om goed vinger aan de pols te houden wat interesse in grootschalige kavels betreft, vooral op Farmsumerpoort. Als er in Delfzijl en omgeving geen plek meer is kan bijvoorbeeld op basis van goede afspraken een grote(re) ruimtevrager opgevangen worden op een locatie met genoeg grootschalig aanbod in een van de andere twee regio's. • We adviseren ook om als regio die maar uit één gemeente bestaat om goed af te stemmen (en mogelijk ook afspraken te maken) met de omliggende regio's Oost-Groningen en de RGA-gemeenten.
Oost-Groningen	• We adviseren om ruimte te creëren voor kleinschalige lokale bedrijven op plekken waar dat lokale meerwaarde oplevert. • We adviseren om als regio goed de uitgifte op regulier gemengde en grootschalig gemengde bedrijventerreinen te monitoren. Als de uitgifte op deze terreinen voorspoedig gaat (richting het hoge scenario) dan kan er richting 2040 wel een tekort ontstaan in beide segmenten. • Tot slot adviseren we de gemeenten in de regio Oost-Groningen om gezamenlijk afspraken te maken over bedrijventerreinen en de programmering hiervan. Ook adviseren we om afspraken te maken met de RGA-gemeenten over de bedrijventerreinen.
RGA-gemeenten	• We adviseren om goede plannen voor kleinschalig lokaal aanbod zo snel mogelijk op te stellen en te realiseren in de regio. • We adviseren ook om zo snel mogelijk nieuw regulier gemengd aanbod te realiseren in de regio en/of om afspraken te maken over (gedeeltelijke) opvang van deze vraag op geschikte bedrijventerreinen in andere omliggende regio's. • We adviseren om als regio goed de uitgifte op grootschalig regulier gemengde bedrijventerreinen te monitoren. In dit segment kunnen in de toekomst knelpunten ontstaan. • Ook adviseren we de RGA-gemeenten om afspraken te maken over (de programmering van) bedrijventerreinen, binnen de regio en met andere regio's.

1 Inleiding

1.1 Waarom een behoefteraming?

Bedrijventerreinen belangrijke locaties voor ontwikkeling economie en brede welvaart

Bedrijventerreinen vormen een belangrijke pijler onder de economie en brede welvaart van Groningen. Er wordt veel geld verdiend (en toegevoegde waarde gecreëerd) en de terreinen zijn belangrijk voor de werkgelegenheid. Bovendien vervullen de terreinen een essentiële rol in maatschappelijke opgaven. Zo kunnen bedrijventerrein een flinke bijdrage leveren aan de energietransitie (besparing en duurzame opwek), de omslag naar een circulaire economie en aan klimaatopgaven. Daarbij zijn de bedrijventerreinen ook qua ruimtebeslag belangrijk en is het van belang om een goed inzicht te krijgen in de ruimte die er nog bij komt. Niet alleen in volume, maar vooral ook in variëteit. Welke bedrijven vragen ruimte? Welke typen ruimte vragen zij? Wat zijn de belangrijkste kwalitatieve eisen en wensen, wat is de invloed van verschillende trends en ontwikkelingen hierop en hoe hierop te reageren als provincie? Dit is een greep van de vragen die we in dit behoefteonderzoek beantwoorden.

In een recent onderzoek naar de toekomstbestendigheid van de Groningse bedrijventerreinen is in beeld gebracht hoe de Groningse bedrijventerreinen erbij staan (kwaliteiten, functioneren) en wat er komende jaren nodig is om zo goed mogelijk in te kunnen spelen op de verschillende transities en opgaven. Hierdoor beschikt de provincie over een up-to-date inzicht van de aanbodzijde van de (bestaande) bedrijventerreinen. Met dit onderzoek krijgt de provincie en grip op de vraagzijde naar bedrijventerreinen in Groningen, zowel kwantitatief als kwalitatief.

Behoefteraming als input voor de omgevingsvisie

De behoefteraming is samen met het provinciale onderzoek naar toekomstbestendige bedrijventerreinen (2022) straks input voor nieuw (bedrijventerreinen)beleid als onderdeel van de nieuwe provinciale Omgevingsvisie. Ook op regionaal en lokaal niveau wordt er gewerkt aan economische doelen en ambities. Zo werkt een aantal gemeenten al samen in een regionaal verband voor het gebied rond de A7 en de N33 en wordt voor de N366 regio momenteel een ruimtelijk-economische visie opgesteld. Op lokaal niveau dient de behoefteraming als input voor de gemeentelijke bedrijventerreinenvisies.

1.2 Onze afbakening en focus

Doel raming: beeld geven van verwachte verloop ruimtevraag bedrijventerreinen Groningen

Doel van de behoefteraming is een goed beeld te vormen van de verwachte ontwikkeling van het benodigde ruimtebeslag voor bedrijventerreinen in de komende jaren. Dit op basis van verwachtingen over de economische en werkgelegenheidsontwikkeling, de locatievoorkeuren van bedrijven, de ontwikkeling van het ruimtegebruik bij bedrijven en de invloed van diverse trends hierop. De focus ligt daarbij op zowel op de korte en middellange termijn (tot 2025 en 2030) als op de lange termijn met een doorkijk naar de periode daarna; 2022 tot 2040. Deze raming brengt dus een deel van de ruimtevraag vanuit economische activiteiten in Groningen in beeld: die naar bedrijventerreinen. De ruimtevraag vanuit economie doet zich uiteraard ook op andere plekken voor, zoals op locaties in het buitengebied, de wijk, het centrum, et cetera.

Opdrachtgever voor deze behoefteraming is de provincie Groningen. De provincie heeft de volgende randvoorwaarden meegegeven:

- De raming richt zich op de autonome behoefte aan droge bedrijventerreinen in de provincie. Dit is de behoefte die resteert als de verwachte ruimtevraag door ontwikkelingen binnen het Groningse bedrijvenbestand wordt afgezet tegen het beschikbare harde aanbod aan droge bedrijventerreinen.
- Droge bedrijventerreinen zijn alle niet (lucht)havengebonden locaties van meer dan 1 hectare (aaneengesloten) met een bedrijfsbestemming die geregistreerd staan in de IBIS database.
- Kantoorlocaties vallen dus buiten de behoefteraming. Het kan natuurlijk wel zo zijn dat er enkele (solitaire) kantoren aanwezig zijn op een bedrijventerrein (wat bijvoorbeeld in de gemeente Groningen het geval is), deze worden dan wel meegenomen in de vraagraming. Ook ondergeschikte kantoorruimte als onderdeel van een bedrijfspand valt onder de raming.
- De formele zeehaventerreinen in de provincie Groningen (Eemshaven en Delfzijl/Oosterhorn) vallen buiten de raming. Eventuele watergebonden ('natte') bedrijfskavels op een verder droog bedrijventerrein vallen er wel onder. Denk aan een paar kavels aan een kanaal.
- Tot slot valt de grootschalige ontwikkeling Oostpolder buiten deze behoefteraming. Gezien het specifieke karakter van deze ontwikkeling (beoogde doelgroep, internationale oriëntatie, omvang) valt deze niet binnen de autonome vraag-aanbod analyse.

Veelheid aan aspecten van invloed op daadwerkelijk verloop ruimtevraag

Los van de inherente onzekerheid die hoort bij een behoefteraming kunnen meerdere flankerende aspecten van invloed zijn op de verwachte ruimtevraag. Denk aan bereikbaarheid, arbeidsaanbod, woningbouw, maar in het bijzonder ook aan (het gebrek aan) de capaciteit van het elektriciteitsnet en het stikstofdossier. Het valt buiten de scope van deze behoefteraming om concrete uitspraken over te doen over wat de precieze impact is van al deze (afzonderlijke) aspecten op de ruimtevraag. Wel onderstrepen we deze randvoorwaarden – waar nodig – in dit rapport expliciet.

Via beleid kunnen de provincie en gemeenten bovendien de uiteindelijke ruimtevraag beïnvloeden

De raming geeft een beeld van de verwachte ruimtevraagvraag naar bedrijventerreinen in Groningen. Uiteindelijk zijn gemeenten en provincie zelf aan zet of, waar en hoe ze deze marktvraag faciliteren. De raming is dus geen planningsopgave, maar geeft input voor keuzes in de te voeren strategie, programmering/afspraken en aanpak (ontwikkeling, herstructurering, verduurzaming, etc.) van bedrijventerreinen.

We geven in voorliggend rapport voor een aantal beleidskeuzes aan hoe deze de ruimteclaim naar bedrijventerreinen kunnen beïnvloeden (hoofdstuk 5, adviezen).

1.3 Procesaanpak

De aanpak voor deze behoefteraming was vanaf het begin gericht op het zo goed mogelijk opbouwen van de raming (met lokale en regionale data) en het zorgen voor transparantie (begrip) en draagvlak bij de betrokken partijen. Deze raming is namelijk geen doel op zich. De uitkomsten zijn voor de regio's en gemeenten input om vervolgstappen te zetten en de Groningse economie te versterken.

Zowel ambtelijk als bestuurlijk zijn bijeenkomsten georganiseerd om input op te halen uit de verschillende regio's en gemeenten. Ook zijn relevante beleidsstukken, informatie over bedrijvendynamiek en transformatieplannen opgehaald. Vervolgens is een bouwstenennotitie opgesteld. Deze notitie geeft een profielschets van de bedrijventerreinenmarkt van Groningen als geheel en de drie onderscheiden regio's. De profielschets gaat in op de specifieke regionale uitgangssituatie, de belangrijkste trends & ontwikkelingen, beleidsambities en de mogelijke impact hiervan op de ruimtebehoefte aan bedrijventerrein. De bouwstenennotitie is de belangrijkste basis voor de behoefteraming.

De ruimtevraag is berekend op basis van de lokale en regionale data en deze is afgezet tegen het beschikbare, harde planaanbod zoals door de gemeenten is opgegeven. De conceptraming is met alle

Groningse gemeenten en provincie besproken. Daarna zijn de resultaten ook aan marktkenners gepresenteerd. Vervolgens zijn opmerkingen verwerkt in een concept rapport. Het concept rapport is weer voorgelegd aan alle Groningse gemeenten en de provincie. Ook is het concept rapport gepresenteerd aan bestuurders. De opmerkingen die hieruit voorkwamen zijn verwerkt in een definitief rapport.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 geven we een overzicht van de ontwikkelingen op bedrijventerreinen in Groningen. Ook kijken we vooruit en beschrijven we de belangrijkste trends op bedrijventerreinen. Deze ontwikkelingen en trends zijn naast de economische data de basis voor de prognose. In hoofdstuk 3 presenteren we de behoefteraming op provinciaal niveau, om deze vervolgens in hoofdstuk 4 te verdiepen naar de drie regio's: Delfzijl en omgeving, Oost-Groningen en de RGA-gemeenten. In hoofdstuk 5 geven we aanbevelingen voor een vervolg.

In de bijlage leest u achtergrondinformatie over de prognose en de inputvariabelen.

AFRONDINGSVERSCHILLEN MOGELIJK IN TABELLEN

In verschillende tabellen in het rapport worden hectares afgerond naar gehele getallen. Afhankelijk van de decimalen achter het afgerond getal kan het voorkomen dat totalen in tabellen niet hetzelfde zijn als de som van de afgeronde getallen in de tabel.

2 Bedrijventerreinen in Groningen in beeld

De ruimtevraag naar bedrijventerreinen komt voor een groot deel vanuit bestaande, al in Groningen gevestigde, bedrijven. De huidige situatie bepaalt dus in belangrijke mate de ruimtevraag van de toekomst. Daarnaast hebben trends en ontwikkelingen impact op de ruimtevraag. Deze kunnen zorgen voor nieuwe bedrijven en voor veranderingen in de activiteiten bij bestaande bedrijven. Maar ook voor bedrijven die niet met de veranderingen mee kunnen en moeten krimpen of sluiten. De uitkomst van dit proces bepaalt de toekomstige, autonome ruimtevraag in Groningen, zowel in omvang als in aard.

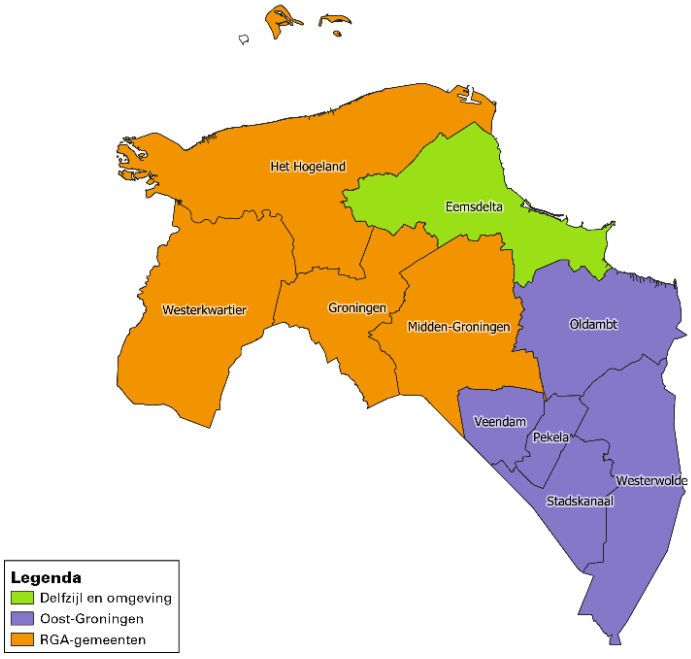
De informatie die we in dit hoofdstuk presenteren gebruiken we om ons prognosemodel op te bouwen. We brengen eerst de huidige ruimtelijk-economische structuur van Groningen en de regio's in beeld en gaan vervolgens in op de belangrijkste trends en ontwikkelingen op de bedrijventerreinenmarkt. De gegevens en analyses in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op de bouwstenennotitie.

2.1 Regionale economische structuur

Behoefteraming voor drie regio's

De provincie Groningen bestaat uit tien gemeenten. De prognose stellen we op voor drie regio's: Delfzijl en omgeving, Oost-Groningen en de RGA-gemeenten. Deze regio's komen overeen met de COROP-regio's in de provincie[1]. Op dit schaalniveau zijn er werkgelegenheidsprognoses aanwezig die aan de basis staan van deze behoefteraming. We splitsen de uitbreidingsvraag naar bedrijventerreinen ook (indicatief) uit naar de gemeenten per regio waardoor de uitkomsten flexibel benut kunnen worden voor verschillende regionale samenwerkingsverbanden. Zo werken de RGA-gemeenten ook nog samen met de gemeenten Assen, Noordenveld en Tynaarlo en werken de gemeenten Stadskanaal Pekela, Westerwolde en Borger-Odoorn samen aan een ruimtelijk-economische visie voor de zogenoemde N366-regio.

Figuur 1: Regio-indeling provincie Groningen



Marktdynamiek voornamelijk binnen en tussen regio's in Groningen

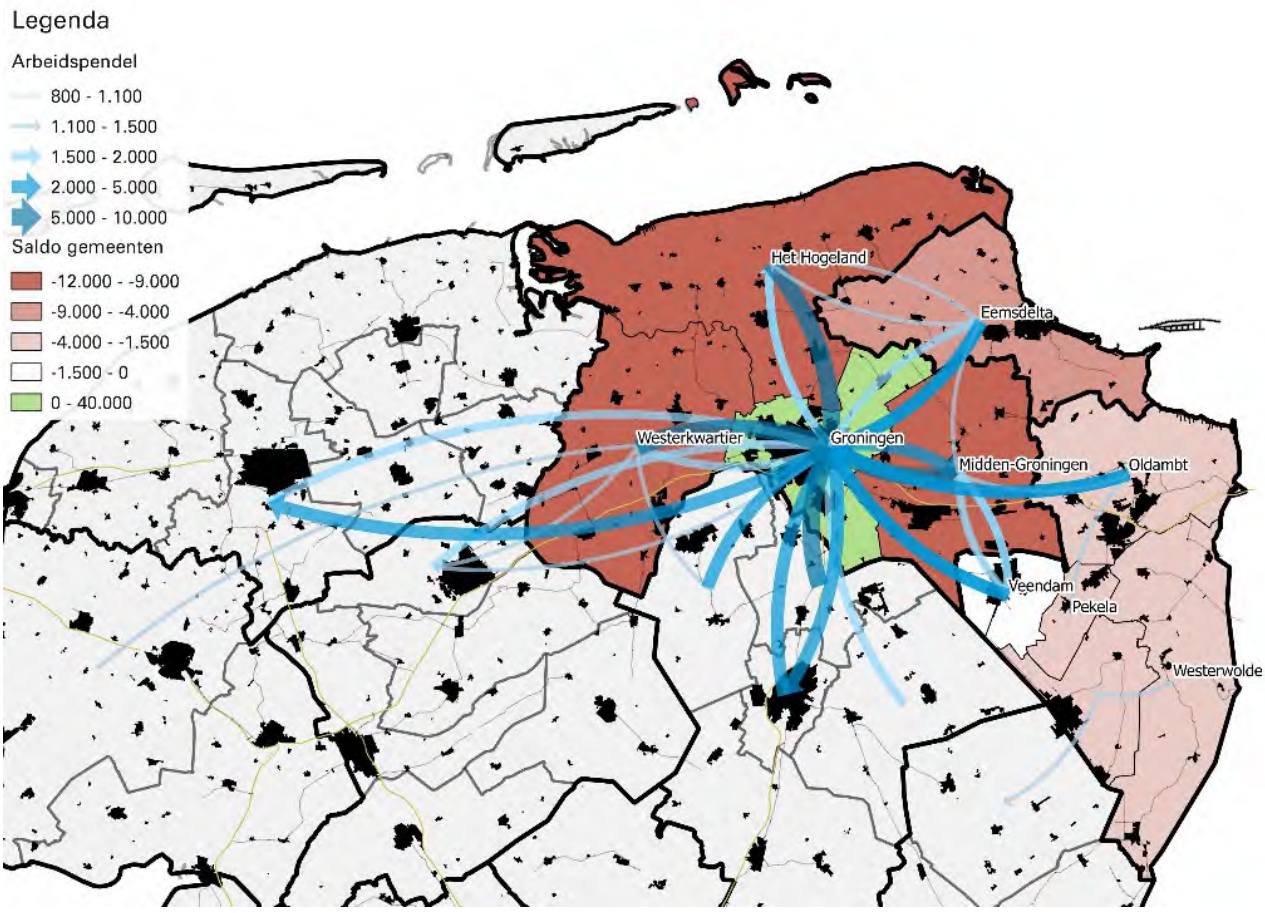
Uit analyse van de verhuisbewegingen van bedrijven op bedrijventerreinen in Groningen blijkt dat circa 60% van de totale marktdynamiek zich afspeelt binnen de provincie. Het merendeel hiervan speelt zich af binnen de regio's, slechts enkele bedrijven verhuizen naar bedrijventerreinen in een andere regio. De drie regio's vormen zo bezien marktregio's waarin het gros van de economische activiteiten plaatsvindt. Er is verder een beperkte instroom van bedrijven in Groningen. De afgelopen vijf jaar zijn er circa vijf (grootschalige) bedrijven van buiten de provincie Groningen in de provincie gevestigd. Deze zijn bijna

[1] Een COROP-gebied is een gebied tussen provincies en gemeenten in. COROP-gebieden zijn bedoeld voor regionaal onderzoek. Nederland bestaat uit 40 COROP-gebieden, Groningen is opgemaakt uit drie COROP-gebieden.

allemaal in de RGA-gemeenten gevestigd en komen uit de provincies Drenthe, Friesland en Overijssel. Ook vertrekken er weinig bedrijven naar andere provincies. Er is slechts één (grootschalig) bedrijf vertrokken uit Groningen de afgelopen vijf jaar.

Als we ons richten op de arbeidspendelstromen in de provincie dan zien we dat de voornaamste pendelstromen binnen en tussen de regio's in de provincie plaatsvinden. Waarbij de gemeente Groningen als middelpunt fungeert. De regio Delfzijl en omgeving heeft ten opzichte van het totaal aantal banen de grootste uitgaande arbeidspendel (circa 55%). In de overige regio's is de relatieve uitgaande stroom een stuk kleiner (beide circa 40%). Daarnaast zien we zowel inkomende als uitgaande pendelstromen met verschillende gemeenten in de provincies Friesland en Drenthe. Met name de pendelstromen naar de stedelijke gebieden Leeuwarden en Assen zijn goed zichtbaar. Zie ook onderstaand figuur.

Figuur 2: Arbeidspendelsaldo- en stromen in de provincie Groningen



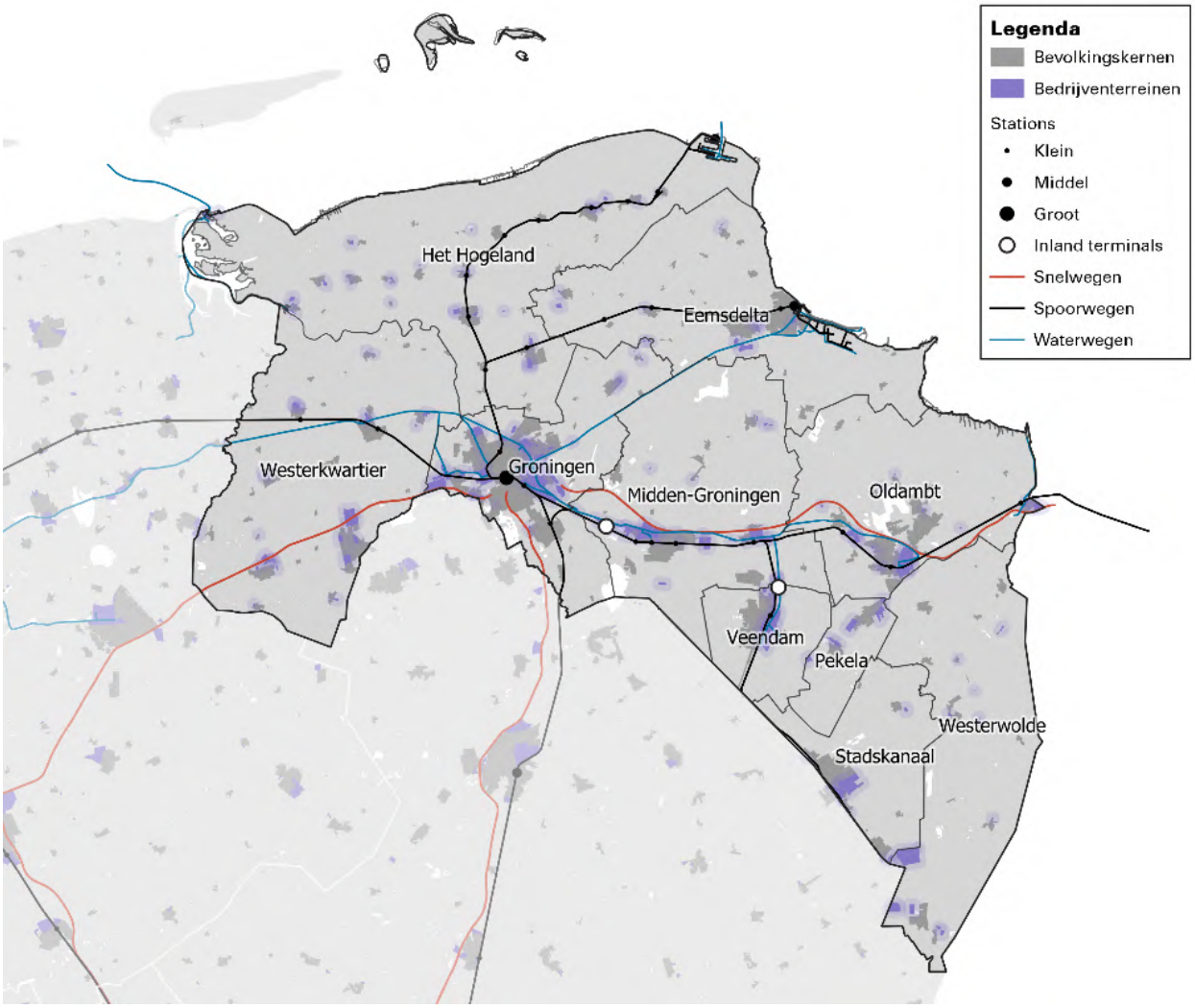
Bron: CBS (2019), bewerking Stec Groep (2022).

Zeehaventerreinen zijn belangrijke onderdelen van de regionaal-economische structuur in Groningen

Ondanks dat we de grote zeehaventerreinen in Het Hogeland en Eemsdelta niet direct meenemen in deze behoefteraming, spelen deze gebieden een belangrijke rol voor de regionaal-economische structuur van de provincie Groningen. De Eemshaven en Oosterhorn zijn samen goed voor circa 3.800 banen. Dit is circa 1% van de totale werkgelegenheid in de provincie. Deze werkgelegenheid bevindt zich in kapitaalintensieve sectoren, zoals de energiesector en chemische industrie. Daarnaast leiden de activiteiten op de zeehaventerreinen tot veel indirecte werkgelegenheid in de provincie Groningen en de rest van Nederland, veelal op bedrijventerreinen. Zo zijn de chemische industrie en gassector grote afnemers van de energiesector en zijn de landbouw en verschillende industrieën grote afnemers van de chemische industrie. Naast de grote zeehaventerreinen Eemshaven en Oosterhorn ligt in Het Hogeland ook het bedrijventerrein Haven Lauwersoog. Dit terrein wordt veelal gebruikt door lokaal watergebonden MKB.

De zeehaventerreinen bieden een goede verbinding tussen de waterwegen en het open water van de Noordzee, dit maakt het importeren en doorvoeren van (deel)producten mogelijk. Door de sterke verwevenheid van de zeehaventerreinen met de bedrijventerreinen in Groningen verwachten we dat verdere ontwikkeling van de zeehaventerreinen ook zijn weerslag zal hebben op het ruimtegebruik op de droge bedrijventerreinen in de provincie. Dit kan zowel een positief als een negatief effect hebben op de ruimtevraag naar droge bedrijventerreinen. Enerzijds kan (door)ontwikkeling van de zeehaventerreinen leiden tot een toename in faciliterende en toeleverende bedrijven op de droge bedrijventerreinen in de provincie. Ook kan de doorontwikkeling van de zeehaventerreinen de provincie meer uitstraling geven op thema's zoals offshore windenergie, waterstofproductie en chemische industrie. Anderzijds moet ervoor gewaakt worden dat er geen bedrijven die zich ook op een (regulier) droog bedrijventerrein kunnen vestigen zich op de zeehaventerreinen vestigen. Dan concurreren beide segmenten onnodig met elkaar. Ook bij het ontwikkelen van Oostpolder verwachten we een dergelijke weerslag op het ruimtegebruik op de overige droge bedrijventerreinen.

Figuur 3: Regionaal-economische structuur Groningen



Bron: CBS (2022), RWS (2022), IBIS (2021). Bewerking: Stec Groep (2022).

2.2 Bedrijventerreinen

Bedrijventerreinen goed voor circa 25% van de economie en 25% toegevoegde waarde

De bedrijventerreinen in Groningen zijn van grote waarde voor de provincie. Zo blijkt ook uit de cijfers. Bedrijventerreinen in Groningen huisvesten circa 5.710 bedrijven die goed zijn voor circa 81.550 banen. Zo'n 27% van alle werkgelegenheid in de provincie is daarmee op een bedrijventerrein gevestigd,

dergelijke aantallen zien we ook in veel andere provincies in Nederland. Inclusief indirecte banen (banen die niet op bedrijventerrein zelf aanwezig zijn, maar er wel mee samenhangen) schatte we dat circa 110.000 (circa 40%) van alle banen in de provincie Groningen samenhangt met activiteiten op bedrijventerreinen in de regio. De gezamenlijke netto uitgegeven oppervlakte op bedrijventerreinen in de provincie is circa 2.470 hectare. Dit is circa 1% van het totale landoppervlakte.

Tabel 1: Ruimtelijk-economisch belang bedrijventerreinen Groningen

5.710 bedrijfsvestigingen	81.550 werkzame personen	2.470 netto uitgegeven hectare	circa € 5,7 miljard toegevoegde waarde
circa 11% van totaal aantal vestigingen	*circa 27% van totale werkgelegenheid*	*circa 1% van totale landoppervlakte*	*circa 25% van bruto regionaal product*

Bron: LISA (2022), IBIS (2022), input gemeenten (2022).

Niet alleen vertegenwoordigen de Groningse bedrijventerreinen een belangrijke rol binnen de werkgelegenheid binnen de provincie, ook dragen ze flink bij aan het Bruto Regionaal Product (BRP). In totaal is de jaarlijkse toegevoegde waarde op de terreinen circa € 5,65 miljard, dat is circa 25% van het totale Groningse BRP. Daarmee zijn bedrijventerreinen een cruciale schakel in het economisch functioneren van Groningen.

Relatief hoge score op de 'levenscyclus' en toekomstpotentie ten opzichte van landelijk gemiddelde

In 2021 heeft de provincie een onderzoek laten uitvoeren door Stec Groep naar de toekomstbestendigheid van de bestaande voorraad aan bedrijventerreinen (zie ook online dashboard hier). Het eerste deel van het onderzoek gaat in op de positie op de levenscyclus van bedrijventerreinen[2]. Het onderzoek geeft aan dat op circa 38% van het netto uitgegeven areaal bedrijventerrein binnen de selectie de economische waarde hoog is en er nog geen of nauwelijks veroudering zichtbaar is[3]. Het gros van de bedrijventerreinen in Groningen bevindt zich in fase II waar veroudering merkbaar begint te worden. Circa 5% van het netto uitgegeven areaal bevindt zich aan het einde van de levenscyclus in fase III. Dit zijn vaak oudere, kleinere bedrijventerreinen of bedrijventerreinen die nog wel het 'label' bedrijventerrein hebben maar waar vergaande verkleuring in functies te zien is.

Naast de kwaliteit en het economisch belang van een terrein is er in het onderzoek ook gekeken naar de toekomstbestendigheid en duurzaamheidskansen van ieder bedrijventerrein. Het gros van de bedrijventerreinen in Groningen scoort een 'basis+' potentie (44% van het totale areaal). Dit betekent zoals eerder gezegd niet dat de 'basis-terreinen' automatisch weinig toekomstpotentie hebben, de vraag naar 'gewone' gemengde bedrijventerreinen zal in de toekomst ook blijven bestaan. Niet op ieder terrein zijn de ambities om mee te kunnen gaan in de veranderende ruimtevraag even hoog.

Terreinen kunnen stappen zetten op vergoenen en verduurzamen

Op de bedrijventerreinen komen de belangrijke transities rondom energie, klimaat, circulaire economie en digitalisering samen. Hier zijn de bedrijven gevestigd die huizen moeten verduurzamen. Hier is ruimte voor grootschalige duurzame energieproductie en hier klopt het hart van de circulaire economie. Voor het toekomstige verdienvermogen en de brede welvaart in de provincie is voldoende plek voor bedrijventerreinen dus essentieel. In hetzelfde onderzoek is naar voren gekomen dat de bedrijventerreinen in Groningen behoorlijk versteend zijn. Relatief weinig ondernemers zijn actief bezig met de aanwezigheid

[2] Bedrijventerreinen worden beoordeeld aan de hand van een Next Economy Effect Rapportage (NEER-model). De scores worden voor ieder terrein vertaald naar een positie op de 'levenscyclus bedrijventerreinen' en een Next Economy (NE) potentie. De uitgangspositie van een terrein hierop geeft handvatten voor ingrepen die kunnen worden gedaan per bedrijventerrein.
[3] Nb. In dit onderzoek zijn ook de zeehaventerreinen beoordeeld. De selectie wijkt dus iets af dan de gehanteerde getallen in dit behoefteonderzoek.

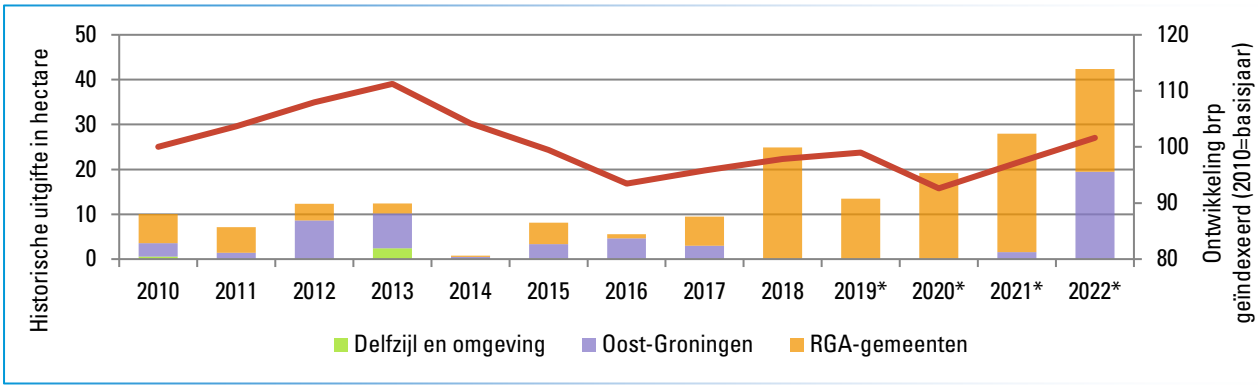
en kwaliteit van de groenvoorziening op hun eigen kavel. De provincie heeft mede daarom een Programmalijn vergroening bedrijventerreinen opgestart om zowel bestaande als nieuwe bedrijventerreinen meer allure mee te geven en een groener imago, waaronder door aanplant van bomen en andere beplanting. De helft van de vastgoedvoorraad heeft een bouwjaar vóór 1990. Het vastgoed kan daarmee een verduurzamingsslag gebruiken, denk aan isolatie en de versterking van de dakconstructie voor zonnepanelen/groen.

Op het gebied van energietransitie heeft de provincie Groningen zich de afgelopen jaren geëtaleerd als dé hotspot voor innovatie rondom waterstof opwek en de toepassing van waterstof. Naast verschillende bekende initiatieven (zoals de plannen om de grootste groene waterstoffabriek van Europa in Groningen te bouwen), zijn er op veel Groningse bedrijventerreinen initiatieven met waterstof die niet direct 'zichtbaar' zijn voor het bredere publiek. Door deze 'onzichtbare' waterstof-innovatie verder uit te lichten kan de provincie verder op de nationale en internationale kaart worden gezet als dé hotspot voor waterstof-innovatie.

Vraag naar bedrijventerreinen is conjunctuurgevoelig en afhankelijk van bestaande voorraad

De vraag naar bedrijventerreinen beweegt zich in Nederland op de golven van de conjunctuur. Dit is ook in Groningen terug te zien, zie onderstaand figuur. De beschikbaarheid en de kwaliteit van het aanbod speelt een rol in het uitgifteniveau. Tegelijkertijd is er ook een sterke relatie tussen uitgifte van nieuwe bedrijventerreinen en de kwaliteit van de bestaande voorraad. Bedrijven die bouwen op nieuwe bedrijventerreinen laten in een deel van de gevallen bestaande locaties achter[4]. Mochten deze plekken kwalitatief niet goed genoeg zijn om weer in gebruik te nemen dan kan dit leiden tot (onnodige) extra ruimtevraag naar bedrijventerreinen. Een goede balans tussen nieuw en bestaand is dus van belang om de kwaliteit op bestaande terreinen op peil te houden.

Figuur 4: Historische uitgifte in netto hectare (stand op 1-1) en ontwikkeling BRP provincie



Bron: CBS Statline (2021), CPB Raming MEV 2023 (2022), IBIS (2022). *Voorlopige cijfers & voorspellingen BBP.

Het jaar 2021 is een recordjaar geworden in de uitgifte van bedrijventerreinen voor Groningen. Dit geldt ook voor veel andere plekken in Nederland. In de eerste maanden van dit jaar zijn er wederom diverse kooptransacties geweest in Groningen. Denk aan Shine Medical Technologies (16 ha in Veendam, nog niet geleverd per 1-1-2022) en Jumbo HUB (0,5 ha in Groningen). Bovendien lijken er nog voldoende leads in de pijplijn te zitten wat blijkt uit gesprekken met gemeenten. Met andere woorden, de Groningse bedrijventerreineneconomie draait op volle toeren.

Kwalitatieve verschillen zichtbaar tussen regio's

In onderstaande tabel hebben we een aantal belangrijke kenmerken van de bedrijventerreinenmarkt in de drie regio's weergegeven. Hiermee wordt een aantal verschillen tussen de marktgebieden duidelijk, zoals

[4] Bij grootschalige bedrijven gaat dit volgens onze database locatiedynamiek Nederland om circa 60% in Groningen.

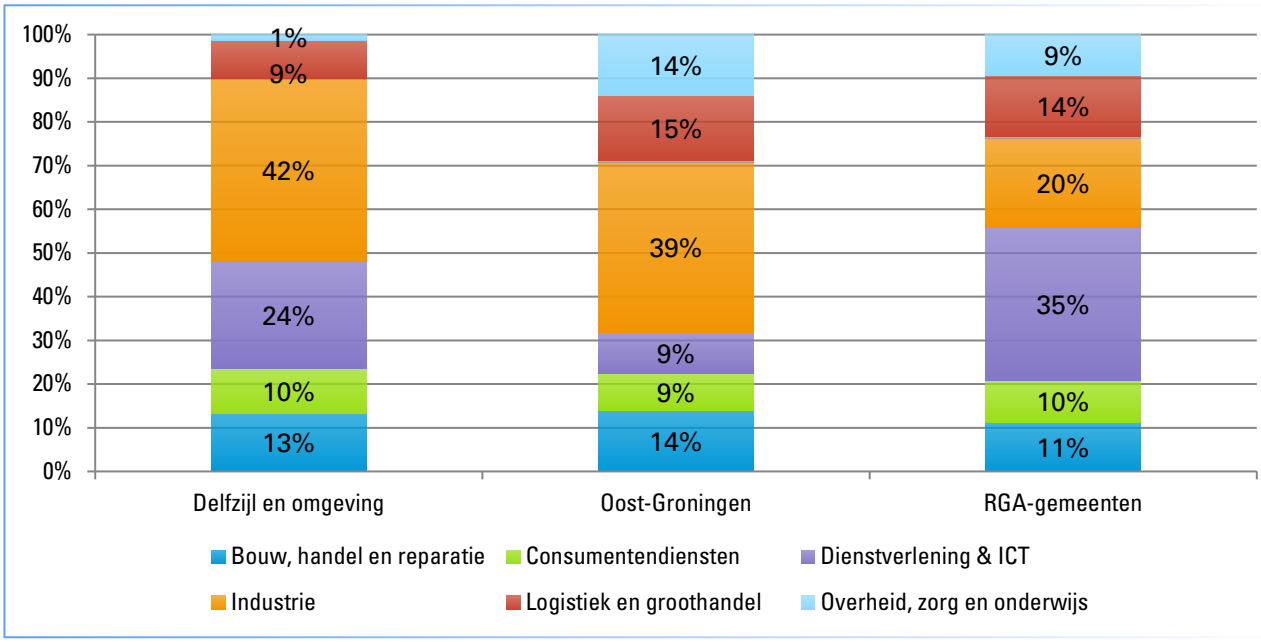
de verdeling van banen naar sectoren en de intensiteit van het ruimtegebruik op bedrijventerreinen.

Tabel 2: Regionaal-economische structuur bedrijventerreinen per regio

	Delfzijl en omgeving	Oost-Groningen	RGA-gemeenten
Aantal banen	18.330	53.000	225.960
Aandeel banen op bedrijventerreinen	32%	30%	28%
Omvang BT-voorraad	146	874	1431
Gemiddeld ruimtgebruik (terreinquotiënt)	511 m² kavel per werknemer	567 m² kavel per werknemer	236 m² kavel per werknemer
Typering	• Oosterhorn belangrijk onderdeel van regionale economie met o.a. chemische industrie wat kan leiden tot extra (indirecte) werkgelegenheid op de bedrijventerreinen • Relatief ruim ruimtegebruik en relatief weinig banen op de bedrijventerreinen • Op bedrijventerreinen industriële sectoren sterk aanwezig	• Regio met relatief veel bedrijventerreinen • Relatie met RGA-gemeenten (A7/N33-regio) en Zuidoost-Drenthe (N366-regio) maar relatief weinig onderlinge pendel in de regio • Veel bedrijven in 'traditionele' bedrijventerreinsectoren: industrie, logistiek en groothandel en bouw, handel en reparatie	• Gemeente Groningen zwaartepunt van de economie van de regio (en de hele provincie) • Relatief intensief ruimtegebruik en relatief veel dienstverlenende bedrijven • Sterke relatie met Drentse RGA-gemeenten en A7/N33-regio • Industrie relatief minder aanwezig dan in andere twee regio's.

De drie Groningse regio's hebben een andere sectorale structuur op bedrijventerreinen. In Delfzijl en omgeving is de industrie verreweg het grootst. De sector overheid, zorg en onderwijs is in Delfzijl en omgeving minimaal aanwezig op de bedrijventerreinen. In Oost-Groningen is ook de industrie groot. De vijf andere sectoren zijn ongeveer in gelijke delen verdeeld over de bedrijventerreinen in de regio. In de RGA-gemeenten is de industrie relatief beperkt aanwezig op bedrijventerreinen. Daar staat tegenover dat de dienstverlening & ICT bovengemiddeld aanwezig is op bedrijventerreinen in de RGA-gemeenten.

Figuur 5: Werkgelegenheid op bedrijventerreinen naar sector



Clusters van sectoren in de Groningse economie als input voor prognoseparameters

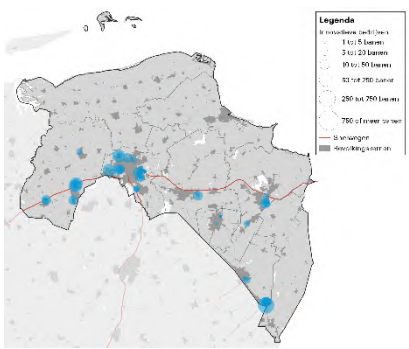
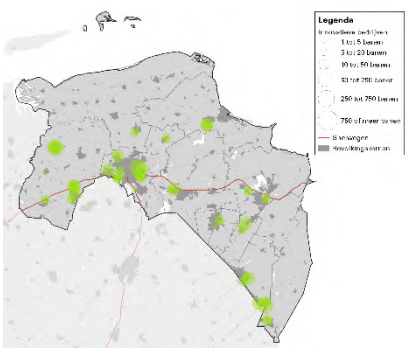
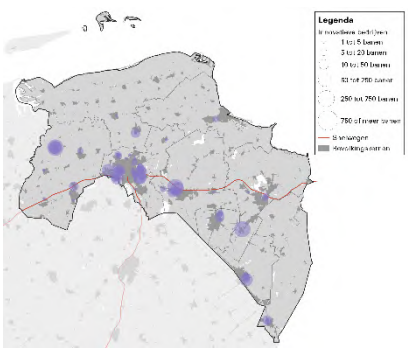
Om de invloed van groei van clusters op ruimtevraag goed in beeld te kunnen brengen is het belangrijk om de economische clusters op bedrijventerreinen in beeld te hebben. Hiervoor maken we gebruik van de werkwijze van Innovatiespotter (zie kadertekst). Door de economische clusters en de onderlinge samenhang hiervan in kaart te brengen kunnen we onze verwachtingen voor de toekomst van de sectoren in de raming in een gedetailleerdere en meer samenhangende context plaatsen. Deze informatie over economische clusters en de onderlinge overlap/samenhang daarvan gebruiken we als input voor de parameters in het prognosemodel.

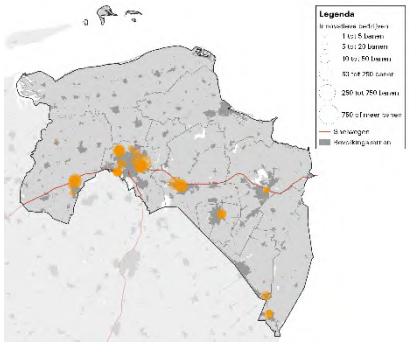
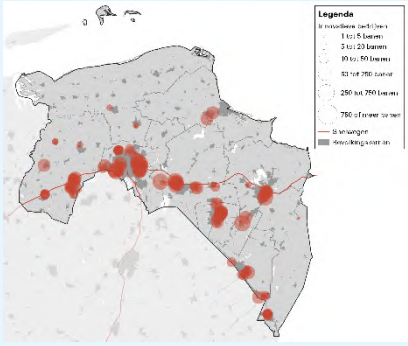
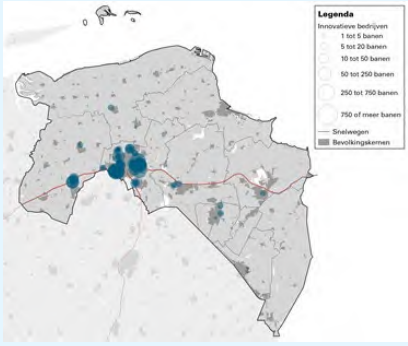
Wat in het algemeen opvalt is dat binnen de provincie Groningen de gemeente Groningen een belangrijke broedplaats is van innovatie. Circa de helft van de innovatieve bedrijvigheid is binnen de gemeente Groningen gevestigd. Daarnaast zien we ook buiten de gemeente Groningen veel innovatieve clusters. Zo zien we rondom Delfzijl, Hoogezand, Leek en Veendam grotere innovatieve clusters. Onder meer de A7 en het gebied rondom de N33 is een belangrijke ader voor innovatieve bedrijvigheid. Opvallend is ook het belang van bedrijventerreinen als vestigingsplaats voor innovatieve bedrijvigheid. Circa 75% van alle innovatieve bedrijven is op een bedrijventerrein gehuisvest. Alleen de stad Groningen is hierop een uitzondering: in bijvoorbeeld de Groningse binnenstad zijn veel (kleinschalige) innovatieve bedrijven gevestigd, veelal actief in de ICT, Hightech of Health-sectoren.

VOORBIJ DE SBI CODERING: CLUSTERS VAN INNOVATIEVE BEDRIJVEN REAL TIME IN BEELD

Innovatiespotter heeft een robuuste werkwijze ontwikkeld waarmee startups en bestaande bedrijven die actief zijn in innovatieve clusters/topsectoren opgespoord kunnen worden. Dagelijks worden online gegevens over twee miljoen bedrijven in Nederland door Innovatiespotter verzameld. Een team van data scientists analyseert deze gegevens met hulp van Big Data en Machine Learning en clustert de resultaten bij allerlei (topsector)thema's. Bronnen voor de analyse zijn de websites van bedrijven, rapporten, roadmaps, nieuwsberichten, alsmede de analyses en onderzoeken van de topsectoren zelf. Maar ook netwerken waarin de bedrijven actief zijn, regelingen waarvan zij gebruik maken, et cetera. Het grote voordeel van deze werkwijze is dat deze veel secuurder en completer is dan een traditionele clusteranalyse gebaseerd op SBI-codes. De SBI-analyse laat cross-sectorale activiteiten niet zien terwijl onze gezamenlijke analyse met Innovatiespotter dat wél kan.

Zie tabellen hieronder voor korte conclusies per cluster op bedrijventerreinen in Groningen. Zie bijlage D voor uitvergrote versies van onderstaande afbeeldingen.

Agrifood	Circulair	Energie
		
De innovatieve Agrifood bedrijven zijn vooral te vinden op de bedrijventerreinen rondom de stad Groningen. Denk aan de grote John Deere dealer GroeNoord in Groningen met innovatie in precisie-	We zien rondom dit thema ongeveer dezelfde ruimtelijke clusters als bij het thema 'Agrifood'. We zien echter ook enkele verspreide circulaire bedrijven in de provincie (let op; het zeehaventerrein	Grote innovatieve Energie bedrijven zijn verspreid door de provincie te vinden, met een zwaartepunt in en rondom de stad Groningen. Enkele bedrijven actief op dit thema zijn bijvoorbeeld ReHeat project

uitrusting en technologieoplossingen voor landbouw en bouw. Ook zien we op het Avebe- terrein in Veendam veel innovatie op het gebied van voedsel (productie van aardappelzetmeel en aardappeleiwit).	is in deze analyse niet meegenomen, daar zijn ook circulaire clusters aanwezig). Denk aan bedrijven zoals Bollegraaf Recycling Machinery B.V. en aan Koninklijke Oosterhof Holman.	B.V., EQUANS en Corre Energy.
Health	High Tech	ICT
		
De stad Groningen kent met het Health Technology Research & Innovation Cluster (op de Campus Groningen) een plek waar gewerkt wordt op het gebied van medische technologie dat ontwikkelingen van 'bench to bed and back' mogelijk maakt.	High Tech is verreweg het grootste innovatieve thema op bedrijventerreinen in Groningen. Op veel bedrijventerreinen in de provincie zijn innovatieve High Tech bedrijven te vinden, ook op de kleinere bedrijventerreinen. Denk bij High Tech aan bedrijven zoals QSIL, Solidus Solutions en Südpack Grootegast.	Het thema ICT komt veel terug in Groningen. Dit thema is voornamelijk gevestigd rondom de stad Groningen. Wat verklaart kan worden door de relatief grote aanwezigheid van dienstverlenende bedrijvigheid op de bedrijventerreinen. De stad Groningen profileert zich ook nadrukkelijk als 'IT-stad'. Deze bedrijven zijn gemiddeld iets kleiner van omvang in vergelijking met bijvoorbeeld innovatieve High Tech bedrijven.

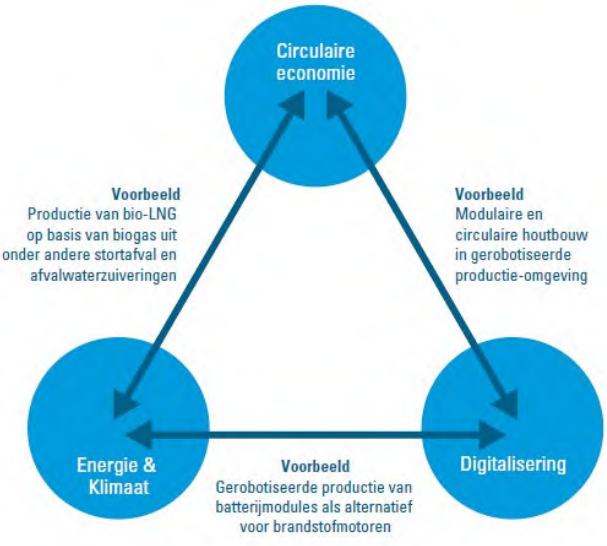
2.3 Trends en ontwikkelingen

Verschillende trends en ontwikkelingen hebben impact op de aard en omvang van de ruimtevraag naar bedrijventerreinen in Groningen. We zoomen hieronder in op de drie meest relevante – en sterk samenhangende – technologisch-maatschappelijke trends, waarvan we de grootste ruimtelijke effecten verwachten komende jaren:

- Circulaire economie
- Digitalisering
- Energie en klimaat

We beschrijven iedere trend en geven expliciet aan welke impact we verwachten op de parameters die we hanteren in de behoefteraming voor Groningen. In de bijlage zijn alle uitgangspunten voor de prognoseparameters te vinden.

Figuur 6: Drie next economy-megatrends met sterke samenhang en impact op bedrijventerreinen



Bron: Stec Groep (2022). Zie ook ons whitepaper.

Circulaire economie – impact op ruimtevraag

Het is een landelijk doel om een 100% circulaire economie te hebben in Nederland in 2050. Een tussendoelstelling hierbij is 50% circulair in 2030. Er is nog een flinke weg te gaan om

deze doelstellingen te behalen; uit onderzoek van PBL (ICER 2021) blijkt dat nog maar 6% van de bedrijven in Nederland circulair is. Het merendeel van de bedrijven richt zich daarbij nu op (down)recycling[5] of claimt zijn product of dienst nog te voorbarig als circulair[6]. Om flinke stappen te zetten in circulariteit moeten bedrijven en de samenleving als geheel hoger gaan opereren op de 'Trap tegen troep', ofwel de R-ladder[7]. Het gaat dan bijvoorbeeld om het afzien van producten of het intensiever gebruiken van producten (denk aan delen). En om het verlengen van de levensduur van producten (tweedehandsgebruik, reparatie, upgraden, et cetera).

Al met al staat de circulaire economie nog in de kinderschoenen, al zien we een duidelijke toename in het aantal circulaire activiteiten op bedrijventerreinen afgelopen paar jaar. Ook in Groningen. Denk aan de investeringen van Purified Metal Company (recyclefabriek voor vervuild metaalafval), S4GroNext (verwerking van niet-recyclebaar plasticafval tot gas), GipsRec (verwerking gipsafval tot herbruikbaar gipspoeder), Foamplant (scale-up die duurzaam schuim produceert) en Avantium (maker van plantaardig plastic). Daarbij is niet alles gelijk een succes. Zo loopt bijvoorbeeld PMC aan tegen te weinig aanvoer van schroot en fors gestegen energiekosten, waardoor de verwerking niet langer rendabel is[8]. Ook zien we dat circulaire initiatieven regelmatig (nog) botsen met lineaire wet- en regelgeving rondom afval.

Naast bovenstaande circulaire dynamiek, werkt ook de Provincie Groningen aan het versterken van de transitie naar een circulaire economie. Daarbij richt de provincie zich nadrukkelijk op bedrijventerreinen. Deze locaties vormen namelijk een belangrijke bron van reststromen die (nog) niet hoogwaardig (her)gebruikt worden, ondanks de hoge circulaire potentie. Dit blijkt uit het reststromenonderzoek (klik hier voor feiten en cijfers) dat Stec Groep samen met New Economy – in opdracht van de provincie – op 15 Groningse bedrijventerreinen uitvoerde. Vanwege de hoge circulaire potentie heeft de provincie dan ook de ambitie om uitwisseling van grondstofstromen te bevorderen en grote(re) hoeveelheden grondstofstromen op een hoogwaardigere manier hergebruiken. In het tabel hieronder hebben we de bedrijventerreinen met de hoogste circulaire potentie per regio in Groningen opgenomen.

Tabel 3: Bedrijventerreinen (binnen de scope van het onderzoek) met hoogste circulaire potentie

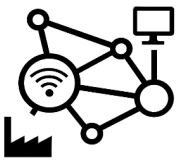
Regio	Bedrijventerrein	Circulaire potentie
Delfzijl en omgeving	Boerdam	€76.000
Oost-Groningen	Dallen	€6.500.000
RGA-gemeenten	Winschoterdiep	€15.000.000

Bron: Circulair.BiZ

Qua ruimtelijk patroon concentreert het gros van de circulaire initiatieven zich op de haventerreinen en grotere industrieel-logistieke locaties in Groningen; Eemshaven en Chemiepark Delfzijl in het bijzonder. Grote kavels, bouwhoogte, bereikbaarheid via het water en/of een hoge milieucategorie zijn belangrijke assets voor dit soort bedrijven. We zien dat dit soort gebieden aantrekkelijk zijn om op grote schaal reststromen uit te wisselen. Zo bezien groeit het belang van fysieke ruimtelijke clustering op specifieke plekken met onderscheidende circulaire vestigingskwaliteiten. Dit alles betekent niet dat op andere plekken geen ruimtevraag en dynamiek is vanuit circulaire bedrijven. We zien bijvoorbeeld ook allerlei circulaire initiatieven landen op 'gewone' bedrijventerreinen in het stedelijk gebied van Groningen, zoals op Hoendiep.

[5] Denk aan sloopafval van de bouw dat als fundering onder de weg komt in plaats van in nieuwe huizen.
[6] Zie Trouw: https://www.trouw.nl/economie/ondernemers-verkopen-hun-product-vaak-ten-onrechte-als-circulair~bea8411a/
[7] Zie voor meer informatie: https://duurzaamheid.nl/artikelen/trap-tegen-troep-r-ladder-voor-dummies/. De trap tegen troep is gebaseerd op de R-ladder die onder meer door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) gebruikt wordt. De trap geeft op een begrijpelijke wijze en in 'gewone mensen taal' weer wat er precies moet gebeuren in de strijd tegen afval en voor de transitie naar een circulaire economie.
[8] Zie bijvoorbeeld: https://www.nrc.nl/nieuws/2022/09/22/circulair-staalverwerker-pmc-in-nood-a4142793

Effect op…	Toelichting		
Ruimtevraag (kwantitatief en kwalitatief)	• Overgang naar 100% circulaire economie vraagt extra ruimte. Bestaande bedrijven zetten nieuwe activiteiten en productielijnen op en hebben meer ruimte nodig voor het verzamelen, tussentijds opslaan en hoogwaardig scheiden van secundaire materiaalstromen. Zo groeit de revisiemarkt als kool. Het gaat om allerlei bedrijven die zich richten op bijvoorbeeld revisering van installaties, elektronica, accu's en retourlogistiek. Ook vergt het verlengen van ketens en de invulling van circulariteit (de mogelijkheid voor) vestiging van nieuwe spelers op en rondom bestaande bedrijven. Bovenal is schuifruimte nodig om op bestaande terreinen herontwikkeling naar de circulaire economie en interessante koppelingen tussen bedrijven mogelijk te maken. • Tot 2030 is er vooral vraag naar plekken om te experimenteren en op te schalen van bewezen circulaire toepassingen, daarna is er steeds meer ruimte nodig voor volledige circulaire productie en logistiek. De echt serieuze ruimtelijke impact vindt dus pas tegen 2030 en daarna plaats. Gezien de specifieke kwalitatieve eisen van veel circulaire bedrijvigheid, zoals milieuruime en multimodale bereikbaarheid, is het belangrijk om nu al in actie te komen om dan voldoende geschikte ruimte te hebben. Op de langere termijn (na 2040) is het realistisch dat er steeds meer vraag binnen de bestaande ruimte kan landen (door vrijval van 'oude, fossiele' ruimtegebruikers) en bijvoorbeeld door het effect van digitalisering (efficiëntere productie, meer op dezelfde meter). • Steeds meer concentratie van circulaire ruimtevraag gaat plaatsvinden op plekken met een kwalitatief onderscheidend profiel. Denk aan plekken waar stromen (grondstoffen, reststromen, warmte, water) maar ook kennis en innovatie makkelijk kunnen worden uitgewisseld. Circulaire bedrijven werken steeds meer crosssectoraal samen rond een specifiek thema, product of plek met een unieke locatiekwaliteit. • Levensfase, aard en omvang materiaalstromen en productiewijze bepalen de locatiekeuze. Enerzijds is er sprake van verdere concentratie van ruimtevraag op multimodale, industrieel-logistieke locaties met veel ruimte en waar bijvoorbeeld ook geluid of geur mag vrijkomen. Anderzijds is er een groeiende focus op vestigingsplekken in of aan de rand van stad, waar kennis, talent, innovatie en productie samenkomen (zoals circulaire innovatiedistricten, campussen en ambachtscentra).		
Prognose-parameters	**Werkgelegenheid**	**Locatietypevoorkeur (LTV)**	**Terreinquotiënt (TQ)**
	Beperkt tot geen kwantitatief effect. Wel kwalitatieve effecten. Denk aan een groter aandeel van de werkgelegenheid in sectoren als reparatie, onderhoud, recycling, grondstoffenbeheer. En veranderende eisen aan de vaardigheden van personeel.	Per saldo verwachten we een licht stijgende LTV, met name in de industriële sectoren en de logistiek.	We verwachten dat het ruimtegebruik door deze trend meer stijgt dan de werkgelegenheid. Onder meer vanwege extra ruimte voor opslag en voor het scheiden van reststromen, maar ook vanuit (brand)veiligheid. Dit betekent dat de terreinquotiënt in het prognosemodel licht toeneemt door de circulaire transitie. Dit is vooral het geval in de sectoren industrie, logistiek en bouw.



Digitalisering – impact op ruimtevraag

Robotisering en automatisering nemen de laatste jaren sterk toe in de grote bedrijventerreinsectoren industrie, bouw en logistiek. De krappe arbeidsmarkt geeft daarbij een extra boost. Door investeringen in machines en robots kunnen bedrijven de productie vaak opschroeven zonder extra 'handjes'. Tegelijkertijd ontstaat nieuwe werkgelegenheid voor technische vakmensen, ICT-ers en programmeurs. We zien tot nu toe dat dit leidt tot meer ruimtevraag op bedrijventerreinen; door de groei in ruimte loont het om te robotiseren en kunnen bedrijven innoveren.

Effect op…	Toelichting
Ruimtevraag (kwantitatief en kwalitatief)	• Komende jaren verwachten we een sterke groei van robotisering en automatisering in de industrie, logistiek en bouw. Logistiek en bouw kennen nog een lage robotdichtheid in Nederland, terwijl er een enorm potentieel is. Bovendien is krappe arbeidsmarkt een belangrijke versneller van deze trend. • Toenemende robotisering leidt tot verdere schaalvergroting en productiegroei en leidt zeker komende vijf tot tien jaar tot toenemende ruimtevraag. Op langere termijn verwachten we dat minder uitbreidingsruimte nodig is. Na robotisering kunnen bedrijven immers efficiënter de ruimte benutten, bijvoorbeeld door de hoogte in te gaan. Zo kan een op maat gemaakte robot plekken op hoogte bereiken die voor een mens ontoegankelijk zijn.

	Dit verhoogt de effectiviteit per kubieke meter in een pand en daarmee ook de effectiviteit per vierkante meter. • Robotisering verandert fabrieken en logistieke hallen steeds meer in ICT-omgevingen. Behoefte aan locaties met voldoende aanbod aan én trekkracht op hoogwaardige en technische vakmensen neemt verder toe. Stedelijke regio's zijn hierbij in het concurrentievoordeel, ook omdat hier de grootste bouw- en verduurzamingsopgave ligt. • Tegelijkertijd speelt lokale gebondenheid een belangrijke rol voor met name industriële bedrijven. Deze bedrijven zullen als het even kan willen vernieuwen en doorgroeien op of direct nabij de huidige plek.		
Prognose-parameters	**Werkgelegenheid**	**Locatietypevoorkeur (LTV)**	**Terreinquotiënt (TQ)**
	Beperkt tot geen kwantitatief effect.	We verwachten een neutraal effect op de LTV. Door robotisering en automatisering zijn sommige bedrijfsactiviteiten schoner en stiller en daardoor makkelijker te combineren met andere functies, ook buiten formele bedrijventerreinen. Toch zal het voor veel bedrijven aantrekkelijk zijn om juist op bedrijventerreinen gevestigd te zijn en blijven.	Naar verwachting stijgt het ruimtegebruik door deze trend meer dan de werkgelegenheid. Robots nemen in eerste instantie vaak meer ruimte in of worden 'naast' het personeel ingezet. Daardoor neemt de terreinquotiënt in het prognosemodel licht toe. Dit is vooral het geval in de sectoren industrie en logistiek, maar bijvoorbeeld ook – in lichtere mate – in de bouw, handel en reparatiesector. Wel is dit naar verwachting vooral een effect op de korte (2025) tot middellange termijn (2030). Uiteindelijk biedt robotisering namelijk ook meer mogelijkheden om bijvoorbeeld de hoogte in te gaan en dus meer te doen op dezelfde meter.

Energie & klimaat – impact op ruimtevraag

Het kabinet heeft het klimaatdoel verder aangescherpt. In 2030 moet er sprake zijn van tenminste 55% CO2-reductie[9]. Na 2030 wordt ingezet op verdere reductie oplopend naar 80% in 2040. De industrie speelt een belangrijke rol in het behalen van de doelstellingen. Daarbij focust de aanpak zich op de vijf grote industriële clusters met energie-intensieve bedrijvigheid[10]. Noord-Nederland, met als zwaartepunt Eemshaven-Delfzijl, is een van deze clusters. Voor deze clusters worden Cluster Energie Strategieën (CES-en) opgesteld, waarmee duidelijk wordt welke investeringen gedaan moeten worden om de uitstoot te verlagen en wat dit betekent voor de energie-infrastructuur (investeringen, maar ook ruimtelijke impact). De overstap van fossiele naar duurzame grondstoffen is belangrijk om het vestigingsklimaat voor bedrijven te versterken.

Effect op…	Toelichting
Ruimtevraag (kwantitatief en kwalitatief)	• We verwachten een flinke groei bij mkb-bedrijven die werk halen uit de energie- en klimaatdoelstellingen. Zo groeien bestaande en nieuwe installatiebedrijven in Groningen die zich richten op zonnepanelen, windturbines, warmtepompen, isolatie, airco's, laadpalen, et cetera. Denk bijvoorbeeld aan EAZ Wind. Verder verwachten we groei in bedrijven die zich richten op productie van bijvoorbeeld duurzame, biobased brandstoffen. Een voorbeeld is de geplande (maar flink vertraagde) biokerosine-fabriek (SkyNRG) in Delfzijl. Specifiek is er flink toenemende belangstelling voor vestiging van batterijfabrieken. Dit gaat al snel om vestigers van 50 tot 100 hectare of (veel) meer. • Het elektriciteitsnetwerk piept en kraakt onder de energietransitie. Specifiek in Groningen is er op o.a. de Eemshaven voorlopig nog genoeg energie voorhanden. Er is in de provincie geen transportschaarste wat

[9] In lijn met het "Fit for 55"-pakket door de Europese Unie (EU).
[10] https://www.klimaatakkoord.nl/actueel/nieuws/2020/10/22/industriele-clusters-publiceren-plannen-2030-2050

	betreft de afname van energie. Wel zijn er in delen van de provincie steeds meer problemen wat betreft de invoeding. Dit kan bijvoorbeeld het aanleggen van zonnepanelen (en het opwekken van zonne-energie) ontmoedigen aangezien er soms geen mogelijk is om de duurzaam opgewekte energie terug te leveren. • De toekomstige investeringen van de energie-infrastructuur op bedrijventerreinen vraagt ruimte. Afhankelijk van type elektriciteitsstation kan het om halve tot wel tien hectare of meer gaan. Soms ook om tijdelijke prefab oplossingen. Op bedrijventerrein Zuid-Groningen te Westerwolde wordt bijvoorbeeld een 380KV hoogspanningsstation gebouwd door TenneT en Enexis. • Momenteel zijn er al verschillende hectares op en naast bedrijventerreinen in gebruik als zonneweide. Deze gronden komen in de toekomst weer beschikbaar. • Er ontstaat een toenemende ruimtelijke concentratie van duurzame energieproductie om het net slimmer te benutten. Door bijvoorbeeld wind en zon op één locatie te combineren wordt optimaal gebruik gemaakt van de beschikbare infrastructuur en transportcapaciteit. Vooral bedrijventerreinen dicht bij energienetwerken waar grootschalige opwekking van energie gecombineerd kan worden met bijvoorbeeld uitwisseling van warmte en energieopslag zijn dan extra aantrekkelijk. • Groei van (groene) waterstofproductie vraagt ruimte. Omvang van een waterstoffabriek hangt onder meer af het vermogen dat de fabriek produceert en het type elektrolyse. Op steeds meer bedrijventerreinen zullen komende jaren initiatieven opkomen en dus ruimte vragen. Verwachting is dat de groene waterstofproductie pas vanaf 2030 en vooral 2040-2050 de schaal zal bereiken die nodig is om aan de vraag te voldoen. Zo wordt erop Eemshaven een grote waterstoffabriek beoogd door het Duitse energiebedrijf RWE. • Vervoer op bedrijventerreinen wordt steeds meer verduurzaamd. Onzeker is wat de overhand krijgt: elektriciteit, waterstof of wat anders. Zeker is dat dit nieuwe ruimtevraag met zich meebrengt voor waterstoftankstations, laadpleinen, vulpunten met biobrandstoffen, et cetera. Denk daarnaast aan logistieke hubs waar goederen efficiënt gebundeld en overgeladen kunnen worden op emissievrije en kleinere distributievoertuigen. Vooral op bedrijventerreinen aan de rand van de stad verwachten we deze ruimtevraag. • Klimaatdoelstellingen die vragen om extensivering van bestaande en nieuwe bedrijventerreinen om zo voor groen, wateropvang, voorkomen hittestress en biodiversiteit te zorgen. Dit kan zorgen voor meer ruimtevraag, maar tegelijkertijd ligt er natuurlijk ook een belangrijke uitdaging in het zo slim mogelijk ruimtelijk combineren van de opgaven. Denk aan groene bedrijfsdaken met zonnepanelen. • Locatiefactor 'energie en klimaat' is steeds belangrijker bij investeringsbeslissingen. Een groeiende groep bedrijven, ontwikkelaars, beleggers en financiers ziet de meerwaarde en noodzaak van groene, klimaatadaptieve bedrijventerreinen voor hun voortbestaan en laat dit steeds zwaarder wegen in hun investeringsbeslissingen en locatiekeuzes.		
Prognose-parameters	**Werkgelegenheid**	**Locatietypevoorkeur (LTV)**	**Terreinquotiënt (TQ)**
	Beperkt tot geen kwantitatief effect.	Per saldo verwachten we een neutraal tot licht positief effect op de LTV doordat energie- en klimaatoplossingen vaak technisch en/of industrieel van aard zijn en daarmee vaker op een bedrijventerrein landen.	De tendens om duurzaam en maatschappelijk verantwoord te ondernemen kan betekenen dat bedrijven kritischer kijken naar hun ruimtegebruik. Dit kan de terreinquotiënt drukken. Tegelijkertijd zien we robotisering en automatisering toenemen en in eerste instantie vaak extra ruimte vragen. Ook ontwikkelingen als waterstofproductie leveren wel ruimtevraag op, maar niet perse veel werkgelegenheid. In de prognose gaan we nu uit van een veelal neutraal effect.

Bredere (maatschappelijke) trends

Naast genoemde technologisch-maatschappelijke trends, zijn er nog diverse andere ontwikkelingen die impact (kunnen) hebben op de toekomstige ruimtevraag naar bedrijventerreinen. Zonder compleet te willen zijn noemen we als belangrijkste:

- **Arbeidsmarkt:** De krappe arbeidsmarkt is in toenemende mate leidend of bedrijven nog kunnen groeien of uitbreiden en op welke manier. Zo kan een structurele krapte betekenen dat bedrijven nog sterker inzetten op het robotiseren en automatiseren van activiteiten om zo toch te kunnen groeien.

Beide kanten van de medaille zijn meegenomen in de prognose. Zo houdt de onderliggende werkgelegenheidsprognose rekening met de actuele inzichten over demografie en wat dit betekent voor de (beschikbare) beroepsbevolking en de te verwachten werkgelegenheid. In de vertaling naar het ruimtegebruik per werknemer (terreinquotiënt) is de impact van onder meer robotisering verwerkt.

- **Woningbouw en verstedelijkingsopgave:** Deze opgaven zijn veelal een reactie op de flinke groei in economie en arbeidsplaatsen. Immers, de extra woningen en schaalsprong in stedelijke voorzieningen zijn nodig om het gevraagde arbeidspotentieel te leveren en om de kwaliteit van wonen, leven en ondernemen op een hoger plan te brengen. Op het moment dat de woningen en voorzieningen op of nabij een bedrijventerrein landen, dan beïnvloedt dat de ruimtevraag en dan specifiek de vervangingsvraag, zie ook 2.4).
- **Onzekere economische vooruitzichten:** De ongekend hoge prijzen voor energie, brandstof en voedsel – mede door de oorlog in Oekraïne – knagen aan het verdienvermogen en vertrouwen van bedrijven en consumenten. De economie in Nederland daalde in het derde kwartaal van 2022 ten opzichte van het tweede kwartaal volgens het CBS. Veel instanties verwachten op korte termijn een recessie in Europa. Steeds meer tekenen wijzen dan ook op een afkoeling van de economie op korte termijn. Het aantal orders neemt bij bedrijven af met als gevolg vollere logistieke hallen en langzamere uitvoering van orders in Nederland. Maar de onzekerheden blijven groot. Zo is de arbeidsmarkt historisch krap en zijn de spaargelden bij consumenten en de winsten bij bedrijven hoog. Ook blijft het aantal faillissementen in Nederland laag, tegelijkertijd neemt het aantal faillissementen wel hard toe. Bovendien kunnen genoemde ontwikkelingen juist een extra boost kunnen geven aan de grote opgaven als de energietransitie, verduurzaming en het minder kwetsbaar maken van de toeleveringsketens. Ook de coronacrisis heeft bedrijven anders heeft doen kijken naar de organisatie van hun toeleveringsketen. Er wordt nagedacht over meer back-ups en logistieke buffercapaciteit en over het dichterbij halen van een groter deel van keten. Groningen kan hier wellicht van profiteren, gezien de beschikbare ruimte in de provincie.
- **Stikstofcrisis:** Gebrek aan stikstofruimte belemmert uitbreiding en nieuwvestiging van bedrijven, maar beknelt ook verduurzamingsprojecten van bedrijven(terreinen) en infrastructuurprojecten.
- **Bereikbaarheid:** Er zijn verschillende plannen om de (interne) bereikbaarheid van Groningen te verbeteren. Denk bijvoorbeeld aan de beoogde Lelylijn van Groningen naar Lelystad (en de Randstad) en de plannen voor een spoorverbinding voor reizigers tussen Stadskanaal en Veendam als onderdeel van de Nedersaksenlijn. Een betere (interne) bereikbaarheid van Groningen kan leiden tot een aantrekkelijkere vestigingsklimaat voor bedrijven en aantrekkelijkere woongebieden op plekken die beter bereikbaar zijn geworden.

Verwachte totaal-effect trends en ontwikkelingen op de behoefteraming

Op korte tot middellange termijn (2030/2035) verwachten we per saldo een extra ruimtevraag vanuit de trends in Groningen. Enerzijds omdat er simpelweg meer ruimte nodig is. Zo vereisen robots en machines soms meer ruimte, zeker als mens en robot samen (co-bots) aan producten werken. Anderzijds omdat er sprake is van een overgangseffect: ‘oude’ lineaire economie bestaat eerst naast ‘nieuwe’ circulaire economie. Op langere termijn is sprake van een ruimtelijk inverdieneffect. Zo kunnen diverse bedrijfsactiviteiten door bijvoorbeeld robotisering meer de hoogte in. Ook is hierdoor meer productie en toegevoegde waarde te realiseren op dezelfde meter. Het precieze effect hangt sterk af van de sector en de aard van de activiteiten. Kwantitatief en kwalitatief proberen we dat op basis van de kennis van nu en de input vanuit de regio’s en markt zo goed als mogelijk te duiden in deze behoefteraming. De diverse trends hebben we daarvoor – en rekening houden met de specifieke uitgangssituatie per regio – concreet vertaald naar impact op de verschillende prognoseparameters.

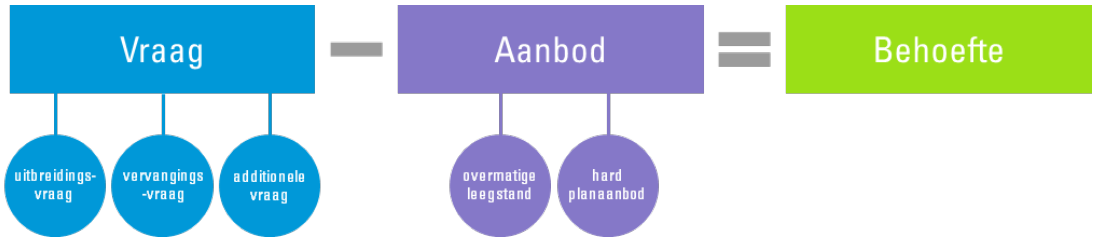
2.4 Onderdelen behoefteraming

Behoefte is vraag minus aanbod

We ramen de behoefte aan (ontwikkeling van) extra bedrijventerrein. Dit doen we door de ruimtevraag naar bedrijventerreinen te confronteren met het (uitgeefbare) aanbod. De ruimtevraag bestaat uit drie componenten (zie volgende alinea). Die ruimtevraag kan landen in zowel de bestaande voorraad (leegstaand vastgoed, maar bijvoorbeeld ook op uitgegeven braakliggende kavels) als op nog uitgeefbare

bedrijventerreinen. Voor de bestaande voorraad houden we rekening met frictieleegstand. Een leegstand van zo'n 5% is gewenst om enige schuifruimte te bieden aan ruimtezoekende bedrijven. Leegstand boven dit niveau beschouwen we als overmatig en kan in potentie een deel van de ruimtevraag opvangen.

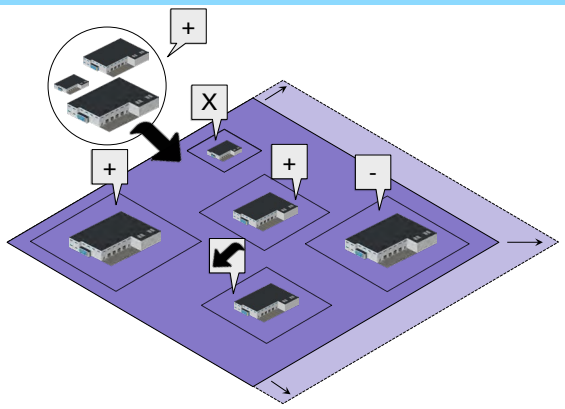
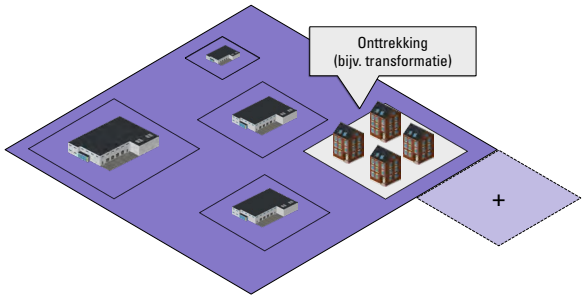
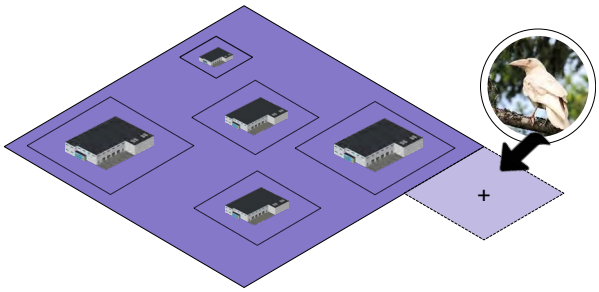
Figuur 7: Onderdelen behoefteraming



Ruimtevraag bestaat uit drie componenten

De ruimtevraag naar bedrijventerreinen bestaat uit drie componenten: (1) uitbreidingsvraag, (2) vervangingsvraag en (3) additionele vraag. In dit onderzoek brengen we de uitbreidingsvraag en vervangingsvraag kwantitatief en kwalitatief in beeld. De additionele vraag is niet direct te 'voorspellen' via de ramingsmethodiek. Wel geven we in hoofdstuk 3 een inschatting van de vraag die dit mogelijk kan opleveren. We rapporteren steeds over netto hectares, tenzij anders aangegeven.

Tabel 4: Ruimtevraag in drie componenten

Uitbreidingsvraag		**Wat is het?** Vraag naar extra bedrijventerrein, ten opzichte van huidige voorraad, door natuurlijk verloop en dynamiek van bedrijven in de regio. Ook wel **autonome** vraag genoemd. **Hoe bepalen we deze ruimtecomponent?** Via Bedrijfslocatiemonitor (BLM) methodiek, ontwikkeld door het CPB. Basis voor deze methodiek is werkgelegenheid. **Recent voorbeeld in Groningen** Kozijnenbedrijf HEPRO heeft als gevolg van groei van het bedrijf eind 2021 een nieuwe loods bijgebouwd op bedrijventerrein de Gouden Driehoek.
Vervangingsvraag		**Wat is het?** Vraag naar bedrijventerrein door onttrekking van een deel van de huidige voorraad bedrijventerreinen (bijvoorbeeld door **transformatie** van een bedrijventerrein naar een woonfunctie). **Hoe bepalen we deze ruimtecomponent?** Inventarisatie van plannen voor onttrekkingen (transformaties) onder alle gemeenten. **Recent voorbeeld in Groningen** De eerste stappen richting transformatie worden momenteel gezet op bedrijvenerrein Hoendiep Zuid in Groningen.
Additionele vraag		**Wat is het?** Vraag naar bedrijventerrein die niet direct te 'voorspellen' is via ramingsmethodiek. Het gaat veelal om grote (>5 ha), nieuwe (economische) ontwikkelingen , **incidenteel** van aard. **Hoe bepalen we deze ruimtecomponent?** Inschatting op basis van bestaande onderzoeken en eigen databases over locatiedynamiek, maar ook veelal niet direct kwantificeerbaar.

		Recent voorbeeld in Groningen Aankoop van 15 ha op Wespoort (gemeente Groningen) van Google voor de bouw van een datacenter.

2.5 Interpretatie van behoefteraming

Werkgelegenheid als basis, maar geen wetmatigheid, voor toekomstige ruimtevraag

De gehanteerde methodiek voor het bepalen van de uitbreidingsvraag is een van onderop (op basis van specifieke lokale en regionale data uit de regio's) opgebouwde modelmatige benadering van de ruimtevraag. Belangrijk uitgangspunt daarbij is dat de ruimtevraag afgeleid kan worden van de werkgelegenheidsontwikkeling. Daarbij kijkt het model naar het resultaat van drie parameters (zie bijlage A voor nadere methodische toelichting):

- de ontwikkeling van het aantal banen (naar sector en naar regio) tussen het basisjaar van de prognose en een moment in de toekomst;
- waar deze banenontwikkeling plaatsvindt, de locatietypevoorkeur: vindt de groei plaats op bedrijventerreinen of bijvoorbeeld op kantoorlocaties en in centrumgebieden?;
- hoeveel ruimte elke baan inneemt, de terreinquotiënt, en de verwachte ontwikkeling daarvan. Daarbij nemen we bijvoorbeeld het effect van trends als robotisering/automatisering mee, die soms leiden tot minder of stabiele werkgelegenheid op de productielocatie, maar wel groei in productie, toegevoegde waarde en ruimtebeslag (een stijgende terreinquotiënt dus).

Het is nadrukkelijk de combinatie van de verwachte ontwikkeling op deze parameters die het toekomstige ruimtebeslag en daarmee de verwachte uitbreidingsvraag naar bedrijventerreinen bepaalt. Van invloed op deze toekomstige ontwikkeling zijn onder meer economische groei, vraag naar werknemers, trends, maar bijvoorbeeld ook (gemaakte) beleidskeuzes tot op heden. Laatste factor is bijvoorbeeld van invloed op hoe/waar bedrijven nu zijn gevestigd in een regio en daarmee op de locatietypevoorkeur.

Voor sectoren als de industrie en logistiek geldt dat werkgelegenheidsontwikkeling niet altijd direct een goede voorspeller is van ruimtevraag. Door investeringen in bijvoorbeeld automatisering en robotisering zijn deze sectoren in staat om met hetzelfde aantal of zelfs minder mensen evenveel of meer toegevoegde waarde en productie te leveren. Mogelijk ook met ruimtevraag als gevolg. Het is daardoor van belang om in het prognosemodel een goede inschatting te maken van de terreinquotiënt. Die neemt namelijk toe bij een gelijkblijvend aantal banen en groeiende ruimtevraag van bedrijven door automatisering en robotisering. Werkgelegenheid blijft de meest werkbare basis voor het prognosemodel, omdat de data (1) langjarig, (2) tot op vestigingsniveau en (3) eenduidig en betrouwbaar is.

Theoretisch betekent dat in het prognosemodel elke extra baan direct ook extra ruimtevraag oplevert en andersom. Op microniveau (bedrijfsniveau) klopt deze aanname in de praktijk niet altijd. Werkgelegenheid moet erg sterk terugvallen wil er daadwerkelijk sprake zijn van krimp in ruimtebeslag. De werkgelegenheid bij bedrijven beweegt met de economische golven mee. Bij de eerste de beste paar werknemers die erbij komen of eraf gaan, zal een bedrijf niet zomaar ruimte afstoten of uitbreiden. Dit gebeurt pas als echt duidelijk is dat er structureel meer of minder ruimte nodig is, waarbij vaak ook meer strategische, bedrijfseconomische afwegingen en andere factoren dan alleen de werkgelegenheid een rol spelen. [11] Daardoor bewegen dus ook parameters als de terreinquotiënt met deze ontwikkelingen mee en is sprake van een tijdsfactor tussen de ontwikkelingen bij bedrijven en het ruimtelijk effect. Dit is één van de redenen dat de behoefteraming op een bepaald schaalniveau opgesteld moet worden om een betrouwbaar beeld te

[11] Uit eerder onderzoek (CPB, 1998 en Stec Groep, 2018) blijkt dat bedrijven pas structureel fysiek inkrimpen als de werkgelegenheid met zo'n 50% afneemt. Voor de industrie moet die afname zelfs meer dan 80% zijn. Feitelijk gaat het dan om faillissementssituaties of fundamentele locatie-afwegingen.

kunnen geven. Op regionaal schaalniveau – en over langere termijn – geeft de beschreven behoefteramingsmethodiek een gedegen inschatting van de ruimtevraag [12].

Behoefteraming is beleidsneutraal, uitgedrukt in twee scenario's

Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft begin 2022 een nieuwe werkgelegenheidsprognose op laten stellen door het Economisch Instituut voor de Bouw (EIB)[13]. Dit betreft een actualisatie en regionalisering van de bedrijfstakramingen die het EIB eerder opstelde. EZK wil provincies en onderliggende regio's hiermee ondersteunen om in hun ruimtelijk beleid te anticiperen op deze ontwikkelingen. De bedrijfstakramingen geven de verwachte ontwikkelingen weer van het arbeidsvolume en de toegevoegde waarde voor 18 bedrijfstakken voor de periode 2019-2032, met een doorkijk op totaalniveau naar 2040. Het EIB hanteert twee scenario's: laag en hoog. De toekomstige ontwikkeling van de (beroeps)bevolking is een belangrijke determinant voor toekomstige ontwikkeling van de werkgelegenheid. Het EIB baseert zich op de bevolkingsprognose van het CBS. De EIB-scenario's zijn de basis voor de raming van de uitbreidingsvraag naar bedrijventerreinen in Groningen. Zie bijlage A voor meer informatie over de gebruikte methodiek.

De geraamde uitbreidingsvraag is een beleidsneutraal scenario. De raming kijkt naar langjarige historische ontwikkelingen en houdt rekening met trends en ontwikkelingen in de toekomst. De raming gaat dus uit van het voortzetten van de huidige praktijk van bedrijventerreinenontwikkeling en -planning en van de autonome groei van bedrijven. Huidige locatievoorkeuren en gemiddeld ruimtegebruik worden dus min of meer voortgezet, wel rekening houdend met de impact van trends en ontwikkelingen hierop.

Het is dus belangrijk om te beseffen dat de geraamde uitbreidingsvraag niet zonder meer een 'gegeven' is, maar dat hier invloed op uitgeoefend kan worden. Beleidskeuzes kunnen de totale ruimteclaim op bedrijventerreinen verkleinen (door bijvoorbeeld actief in te zetten op intensiveren) of vergroten (zoals het actief verplaatsen van bedrijven vanuit het buitengebied naar een formeel bedrijventerrein).

Behoefteraming is een saldobenadering

De geraamde uitbreidingsvraag is een saldo-benadering: positieve en negatieve uitkomsten van sectoren vallen tegen elkaar weg. Vertaald naar ruimtevraag betekent dit dat op termijn bestaande locaties vrijvallen en hier – in potentie – nieuwe bedrijven gevestigd kunnen worden. De vraag is hoe het (bestaande, vrijkomende) aanbod aansluit bij de wensen en eisen van de zoekende partij. Inzicht in de kwalitatieve kant van vraag en (bestaand, mogelijk vrijkomend) aanbod wordt in deze context dus extra belangrijk. De behoefteraming gaat dus niet alleen over nieuwe terreinen; juist de bestaande voorraad is van groot belang. Het toekomstbestendig maken en houden van de bestaande voorraad, bijvoorbeeld via herstructurering, is van belang om een deel van de vraag ook binnen die bestaande voorraad te laten landen.

In de praktijk zit vaak een gat tussen vrijval en herbenutting van ruimte. Herontwikkeling vraagt tijd, waardoor ook rekening gehouden moet worden met een bepaalde schuifruimte: beschikbaarheid van voldoende en kwalitatief passend aanbod om in de behoefte van bedrijven te kunnen voorzien terwijl ondertussen de vrijgevallen ruimte vraaggericht en passend bij de kwaliteiten van de vraag wordt herontwikkeld, bijvoorbeeld door een gemeente, belegger of nieuwe eindgebruiker.

Een negatieve uitbreidingsvraag betekent dus ook niet dat er helemaal geen ruimtevraag is. Bedrijven kunnen om kwalitatieve redenen een vervangingsvraag hebben naar een andere locatie. Zoals door veranderende huisvestingswensen en eisen – bijvoorbeeld door krimpende ruimtevraag – en door ontwikkelingen in de omgeving van het bedrijf (ruimtelijk, wetgeving, et cetera).

[12] Dit blijkt onder meer uit een evaluaties van de BLM door het Planbureau voor de Leefomgeving en een evaluatie van Erik Louw en Han Olden (2016), hier te raadplegen.
[13] EIB (2022), Actualisatie en regionalisering bedrijfstakramingen. Ontwikkeling van de werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit tot 2032 naar 18 bedrijfstakken en 40 COROP-gebieden. Hier te raadplegen.

Indicatieve verdeling uitbreidingsvraag naar gemeenten

We splitsen telkens per regio de uitbreidingsvraag op naar gemeenten. Daarmee maken we inzichtelijk waar we verwachten waar de uitbreidingsvraag mogelijk gaat landen. Dit doen we per gemeente op basis van het aandeel werkgelegenheid op bedrijventerreinen, het aandeel binnen de uitgegeven voorraad bedrijventerreinen en het aandeel in de uitgifte van bedrijventerreinen de afgelopen tien jaar.

2.6 Vertaling vraag naar werkmilieus

De behoefteraming wordt in de basis uitgesplitst naar sectoren. Per sector wordt een verwachting uitgesproken over de drie prognoseparameters (werkgelegenheid, locatietypevoorkeur en terreinquotiënt) en zo wordt per sector de ruimtevraag in beeld gebracht. Dit is de basis van de BLM-methodiek, ontwikkeld door het CPB/PBL. We zien echter dat het ruimtelijke en kwalitatieve onderscheid in de vraag naar bedrijventerreinen zich steeds minder voordoet op basis van sectorafbakeningen. De sector waarin een bedrijf actief is (o.b.v. SBI-codering) zegt niet altijd iets over de activiteit of het soort vestiging van het bedrijf. Bijvoorbeeld: een industriebedrijf kan ook een logistieke vestiging openen, om de distributie van de producten te verzorgen. Of een bouwbedrijf dat een prefab-fabriek (productie) begint. Om tot een praktische en werkbare behoefteraming te komen, kijken we daarom naar andere aspecten die kwalitatief onderscheidend zijn. In de provincie Groningen zien we dat twee kenmerken het meest bepalend zijn voor de vraag die een bedrijventerrein aantrekt:

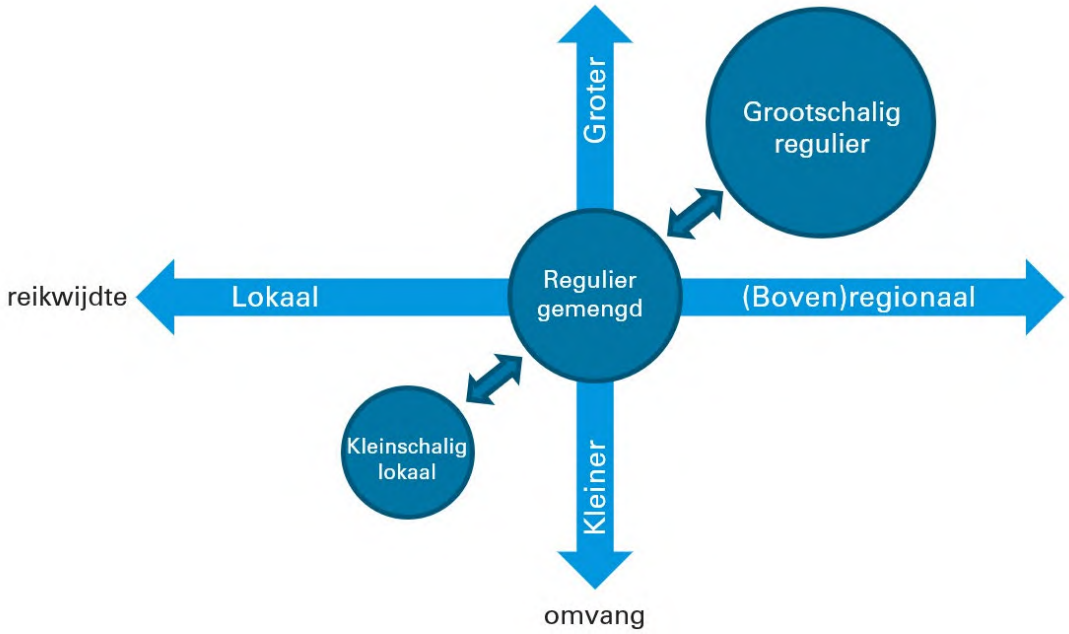
- De omvang van de kavels op het terrein (in samenhang met de totale omvang van het terrein).
- Het verzorgingsgebied van het terrein, waarin we onderscheid maken tussen lokaal en regionaal.

Met behulp van reikwijdte en omvang van bedrijventerreinen onderscheiden we vier typen bedrijventerreinen in Groningen:

1. **Kleinschalig lokale bedrijventerreinen:** kleinere bedrijventerreinen met vooral kleinschalige kavels (tot 0,5 hectare). Bedrijven op deze terreinen zijn sterk lokaal gebonden, het verzorgingsgebied van deze terreinen is dus lokaal. Door het lokale verzorgingsgebied is vooral de spreiding van deze hectares over een regio van belang. Immers, aanbod 15 of 20 kilometer verderop is voor een lokaal MKB bedrijf vaak geen alternatief.
2. **Regulier gemengde bedrijventerreinen:** brede categorie bedrijventerreinen met vooral kleinschalige tot middelgrote kavels (bandbreedte grofweg 0,5 tot 3 hectare). Verzorgingsgebied is lokaal tot regionaal. In de praktijk zien we dat er overlap is tussen deze groep bedrijventerreinen en de grootschalige regulier gemengde bedrijventerreinen, bijvoorbeeld ook op een terrein zelf. Een enkel lokaal bedrijventerrein valt onder deze categorie.
3. **Grootschalige regulier gemengde bedrijventerreinen:** bedrijventerreinen met vooral grootschalige kavels (vanaf 2 hectare). Verzorgingsgebied is (boven)regionaal. In de praktijk zien we dat er overlap is tussen deze groep bedrijventerreinen en de regulier gemengde bedrijventerreinen, bijvoorbeeld ook op een terrein zelf.
4. **Specifieke bedrijventerreinen:** bedrijventerreinen die door een specifieke doelgroep (bijvoorbeeld watergebonden bedrijven, hoge milieucategorie, campus) niet binnen bovenstaande indeling passen.

Zie figuur hieronder voor een grafische weergave van de twee bepalende kenmerken en de resulterende typen bedrijventerreinen in Groningen. Elk bedrijventerrein met hard (plan)aanbod in de provincie delen we in naar een van de bovenstaande typen bedrijventerreinen, zie ook bijlage C. Deze typen bedrijventerreinen zijn niet ‘met een schaar te knippen’ en lopen in de praktijk vaak door elkaar heen. Zo kan een lokaal kleinschalig terrein toch één grootschalige kavel hebben of kan een grootschalig bedrijventerrein een deel van het terrein hebben waar kleinere bedrijven zich kunnen vestigen. Een bedrijventerrein kan dus (potentieel) meerdere soorten vragen bedienen. Het harde (plan)aanbod in de provincie splitsen we uit naar type bedrijventerreinen volgens bovenstaande indeling. Vervolgens confronteren we per regio indicatief vraag en aanbod naar bovenstaande typen bedrijventerreinen. Op die manier wordt duidelijk wat de kwalitatieve behoefte is per regio.

Figuur 8: Schematische weergave typen bedrijventerreinen Groningen



3 Behoefteraming provincie Groningen

In dit hoofdstuk de behoefteraming voor de provincie Groningen als geheel. In de volgende hoofdstukken lichten we de behoefteraming per regio toe en gaan we uitgebreid in op de verschillende onderdelen van de behoefte (vraag, aanbod, confrontatie).

3.1 Ruimtevraag bedrijventerreinen

3.1.1 Uitbreidingsvraag

De uitbreidingsvraag ramen we in drie perioden: voor de komende drie jaar, de komende acht jaar, en een doorkijk naar 2040.

Totale vraag op provincieniveau

De bandbreedte van de uitbreidingsvraag in de provincie Groningen in de periode 2022 tot 2025 is circa 21 tot 58 hectare. Voor de periode 2022 tot 2030 is de uitbreidingsvraag circa **57 tot 154 hectare** bedrijventerrein. Dit betekent een jaarlijkse vraag van circa 7 tot 19 hectare in de periode 2022 tot 2030.

In de periode 2030 tot 2040 is er een uitbreidingsvraag van maximaal circa 139 hectare in Groningen. De uitbreidingsvraag in deze periode ligt op een lager niveau vanwege een dalende werkgelegenheidsontwikkeling en naar verwachting minder harde stijging van de terreinquotiënt op provincieniveau.

Tabel 5: Uitbreidingsvraag in provincie Groningen in netto hectare

Tijdsperiode ▼ Scenario ►	EZK behoedzaam	EZK gunstig
2022 tot 2025	21	58
2022 tot 2030	57	154
2031 tot 2040	2	139
2022 tot 2040	*59*	*293*

VERGELIJKING MET PROGNOSE RUIMTEVRAAG UIT DE NOVI

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken hebben medio 2019 het Economisch Instituut voor de Bouw (EIB) en Buck Consultants per landsdeel de ruimtevraag naar kantoren en bedrijventerreinen tot en met 2030 geraamd. Het areaal bedrijventerrein in landsdeel Noord (Drenthe, Friesland, Groningen) zal volgens deze raming naar verwachting tussen 2017 en 2030 met 430 tot 990 hectare toenemen. Vertaald naar Groningen (o.b.v. aandeel in uitgegeven areaal bedrijventerreinen) betekent dat indicatief een uitbreidingsvraag van circa 125 tot 290 hectare, ofwel zo'n 10 tot 23 hectare per jaar. Dit ligt in lijn met de geraamde uitbreidingsvraag in deze nieuwe behoefteraming voor Groningen (circa 7 tot 19 hectare per jaar tot 2030).

3.1.2 Vervangingsvraag

Door transformatie van bestaande bedrijventerreinen verwachten we een vervangingsvraag van maximaal circa 37 hectare in de provincie op basis van door gemeenten opgegeven transformatieplannen. Dit is circa 1,5% van de huidige uitgegeven voorraad. We nemen bij deze plannen aan dat de vervangingsvraag vóór 2030 op gang komt. Ook zijn er nog circa 15 hectare aan transformatieplannen na 2030 (t/m 2040) in de

provincie Groningen. Daarnaast zijn er verschillende transformatieplannen in de provincie die nog niet concreet zijn maar op een later tijdstip wel vervangingsvraag op kunnen leveren.

3.1.3 Additionele vraag

Additionele vraag bestaat uit grote, nieuwe (economische) ontwikkelingen. Het gaat bijvoorbeeld om (inter)nationale acquisities of verplaatsingen. Dergelijke grootschalige ontwikkelingen komen relatief weinig voor ten opzichte van kleinere uitbreidingen/verhuizingen van MKB-bedrijven. In het verleden hebben zich weliswaar (grootschalige) bedrijven van buiten de provincie zich gevestigd. De afgelopen vijf jaar is er circa 36 hectare 'droge' bovenregionale locatiedynamiek geweest op bedrijventerreinen in Groningen. Het grootste deel hiervan landde in de RGA-gemeenten en Oost-Groningen. Dit staat gelijk aan een jaarlijkse vraag van circa 6-7 hectare. Eventuele doorgroei vanuit dit soort bedrijven zit in de raming van de uitbreidingsvraag in de provincie.

Groningen heeft enkele kenmerken die aantrekkelijk zijn voor locatiezoekende bedrijven zoals:
- Voldoende (nog te ontwikkelen) ruimte voor grootschalige bedrijven op een aantal hiervoor aangewezen locaties
- Voldoende netcapaciteit voor afname en teruglevering van elektriciteit
- (Inter)nationaal aanzien rondom een aantal thema's zoals off-shore elektriciteitsproductie, waterstofproductie en chemische industrie
- Goede bereikbaarheid met de auto (en op een aantal locaties via water en/of spoor)
- Nabijheid tot een internet exchange (IX) en daarmee een zeer goede digitale verbinding

Aanvullend op (inter)nationale acquisities of verplaatsingen komt vanuit de grote transities (energietransitie en circulaire transitie) ruimtevraag voort in de toekomst. Deels is dit vervangende ruimte voor economische sectoren die in de toekomst verdwijnen of krimpen, maar er zullen ook nieuwe activiteiten ontstaan als gevolg van deze transities. Bestaande (werkgelegenheids)prognoses houden nog maar beperkt rekening met effecten van nieuwe grootschalige vestigers en de energietransitie. Dit maakt dat dergelijke activiteiten zich additioneel bovenop de uitbreidings- en vervangingsvraag kunnen voordoen. Crux is wel dat de omvang van een dergelijke additionele vraag lastig te voorspellen is.

Op basis van onze monitoring van bovenregionale dynamiek (Database Locatiebeslissingen Nederland), de leads die in Groningen lopen en de regionale economische structuur van de provincie schatten we in dat er **maximaal 80 hectare grootschalige additionele** vraag in het gunstige scenario kan landen op (droge) bedrijventerreinen in Groningen in de periode 2022 tot 2030 en **circa 40 hectare** in het behoedzame scenario.

Om het maximale aantal hectares te behalen zal veel inzet geleverd moeten worden op acquisitie en zal het aanbod goed aan moeten sluiten op de vraag van grootschalige bovenregionale vestigers. Wij verwachten dat het grote deel van deze additionele vraag zal landen in de RGA-gemeenten vanwege de goede bereikbaarheid van deze regio en het (inter)nationale aanzien van de stad Groningen binnen de regio. Omdat de additionele vraag met veel onzekerheden gepaard gaat (het kan ruimschoots meer worden, maar zeker ook minder) is ons advies om vraag en aanbod continue te monitoren en de planning/programmering hierop aan te passen (areaal uitsluitend hiervoor reserveren, 'bijplussen' of juist uit de markt halen). We verwachten dat de vraag voornamelijk komt van de volgende typen vragers:

1. Nieuwe activiteiten door de energietransitie

De belangrijkste grootschalige ruimtevragers zullen in Groningen verbonden zijn aan de energietransitie. Denk aan de ontwikkelingen op het gebied van waterstof, batterijfabrieken en algehele verwerking van reststromen. Op korte termijn zal het concreet gaan om ontwikkelingen in de zeehavens en op de locatie Oostpolder. Het gaat hierbij namelijk om circa 600 hectare bestemd voor grotere bedrijven. In deze behoefteraming wordt Oostpolder niet meegenomen, hier zijn al andere onderzoeken naar gedaan en grootschalige vestigers (waar Oostpolder voor bedoeld is) laten zich moeilijk ramen. Ook zal de additionele

vraag die landt op deze locatie geen invloed hebben op de vraag en aanbod op de 'overige' terreinen in de provincie.

De energietransitie zal naast nieuwe ontwikkelingen zoals op Oostpolder ook leiden tot nieuwe activiteiten op de huidige bedrijventerreinen, zoals noodzakelijke ruimte voor de duurzame energie-infrastructuur. Denk hierbij aan de realisatie van nieuwe onderstations (110/150 kV) waarvoor regelmatig bedrijventerreinen in beeld zijn. Het gaat bij dit soort initiatieven al snel om 5 à 6 hectare ruimtebeslag. Maar bijvoorbeeld ook ruimte die nodig is voor grootschalige tijdelijke opslag van duurzaam opgewekte energie. Daarbij zet de provincie stevig in op ontwikkelingen gerelateerd aan waterstof. De infrastructuur is hiervoor aanwezig, wat uniek is in Nederland. De exacte gerateerde ruimtevraag is lastig te kwantificeren, maar het is mogelijk dat bedrijven die dit nodig hebben zich in de provincie Groningen gaan vestigen.

2. Logistiek en productie/maakindustrie

In de praktijk zien we in Nederland dat voornamelijk grootschalige logistieke of industriële vestigers zich bovenregionaal verplaatsen. Met name regio's in de zuidelijke corridor (Rotterdam-Ruhrgebied) hebben rijkelijk geprofiteerd van hun ligging. Veel nieuwe industriële en logistieke partijen hebben zich in de afgelopen tien tot vijftien jaar in deze regio's gevestigd. Ook gebieden centraal in Nederland (as Almere-Tilburg) of nabij consumentenconcentraties (bv. Randstad) hebben veel nieuwe bedrijven mogen verwelkomen. De groei hier heeft geleid tot het schaarser worden van beschikbaar aanbod. Steeds vaker kiezen bedrijven voor locaties net buiten de hotspots. Dit omwille van ruime vestigingsmogelijkheden (en vaak ook snel beschikbaar om te beginnen met bouwen), bereikbaarheid en beschikbaarheid van arbeid. Kortom, de zoekrange van bedrijven neemt steeds verder toe (of, onontdekte plekken worden steeds meer gevonden).

Een overzicht van grote ruimtevragers die zich de afgelopen jaren in de provincie Groningen hebben gevestigd laat zien dat de belangstelling nog niet erg groot is en dat er relatief weinig bovenregionale dynamiek plaatsvindt. Echter bestaat de mogelijkheid dat, omdat plekken in andere regio's steeds schaarser worden, de ontwikkelen (verder) opschuiven naar het noorden.

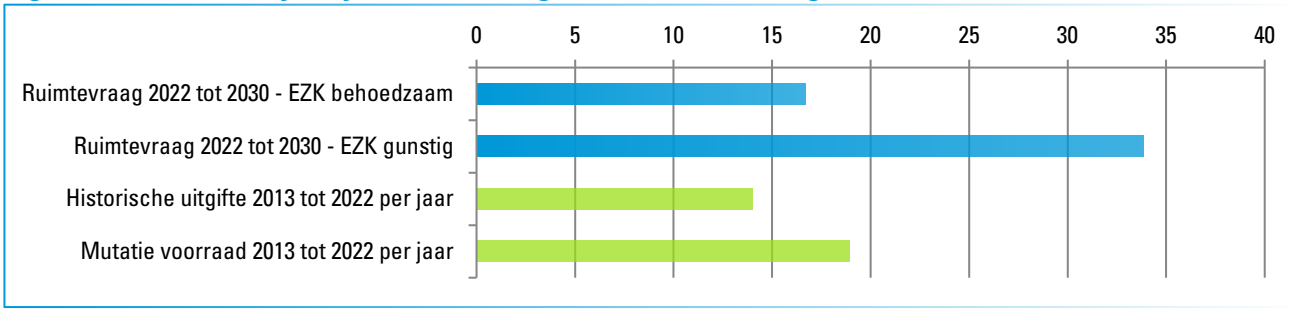
3. (Hyperscale) datacenters

Een derde groep bedrijven/activiteiten welke een impact kunnen hebben op de totale vraag naar bedrijventerreinen in Groningen zijn datacenters. Nederland is zeer aantrekkelijk voor vestiging van verschillende typen datacenters. Rondom Amsterdam is een cluster ontstaan van (middelgrote) multiclient datacenters die bovendien profiteren van elkaars nabijheid (hyperconnectiviteit). Daarnaast staan enkele specifieke regio's ook op de radar voor de vestiging van zogenaamde hyperscale datacenters. In Groningen huisvest Eemshaven al dergelijke centra. Bovendien zijn er diverse initiatieven die boven de markt hangen (zoals het tweede datacenter van Google op bedrijventerrein Westpoort). Criteria voor dergelijke centra zijn: veel ontwikkelruimte, toelevering van veel (duurzaam opgewekte) energie en een goede (energie)infrastructuur. Mede gelet op de maatschappelijke discussie over de negatieve (omgevings)effecten van hyperscale datacenters heeft de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening een voorbereidingsbesluit aangekondigd die de vestiging van datacenters >10 hectare onmogelijk maakt.

3.1.4 Totale ruimtevraag

De totale ruimtevraag op provincieniveau bestaat uit de hierboven uitgewerkte vraagcomponenten; uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag. De bandbreedte van de totale ruimtevraag in de provincie Groningen in de periode 2022 tot 2030 is circa 133 tot 271 hectare. Deze vraag is dus opgebouwd uit 57 tot 154 hectare aan uitbreidingsvraag, 37 hectare vervangingsvraag en 40 tot 80 hectare additionele vraag. Dit betekent een gemiddelde jaarlijkse vraag van 17 tot 34 hectare. De onderkant van de bandbreedte is gelijk aan de langjarige (2012-2022) historische uitgifte in de provincie. De bovenkant van de bandbreedte ligt boven de langjarige (2012-2022) historische uitgifte in de provincie. Randvoorwaarde voor dit scenario is dat de vervangingsvraag en additionele vraag de komende jaren concreet worden.

Figuur 9: Gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag t.o.v. historische uitgifte en mutatie voorraad in netto ha.



3.2 Aanbod bedrijventerreinen

3.2.1 Bestaande voorraad

Kwaliteit bestaande voorraad

Wij hebben in 2021 in opdracht van de provincie Groningen een onderzoek gedaan naar de toekomstbestendigheid van alle bedrijventerreinen in de provincie. Dit onderzoek geeft inzicht in de kwaliteit (op de aspecten duurzaam en gezond, fysiek ruimtelijk en sociaal economisch) per bedrijventerrein. Zoals aangegeven in hoofdstuk 2.2 heeft circa 38% van het netto uitgegeven areaal bedrijventerrein een hoge economische waarde. 57% bevindt zich in fase II waar veroudering merkbaar begint te worden en circa 5% van het netto uitgegeven areaal bevindt zich aan het einde van de levenscyclus in fase III.

Leegstand

Het actuele aanbod van panden op bedrijventerreinen in de provincie Groningen bedraagt circa 156.330 m^2 bvo (bron: Stec Groep Aanbodmonitor Bedrijfsruimte op Bedrijventerreinen, peildatum H1 2022). Hiermee komt het aanbodpercentage op bedrijventerreinen op circa 1,6%. Aanbod is een goede graadmeter voor het leegstandspercentage maar is niet hetzelfde als leegstand. Panden kunnen namelijk worden aangeboden én nog in gebruik zijn. Anderzijds kunnen panden leeg staan maar niet aangeboden worden.

Naast onze eigen aanbodmonitor houdt het CBS jaarlijks een leegstandsmonitor bij. Deze monitor had in het verleden ook een afbakening op bedrijventerreinen. Als we kijken naar de meest recente gerapporteerde leegstand op bedrijventerreinen (uit 2019) zien we voor de provincie Groningen een leegstandspercentage van 3%. Begin 2021 was de leegstand van panden met een industriefunctie (ongeacht of het pand op een bedrijventerrein zit of niet) 2,8%. We merken hierbij op dat het CBS administratieve leegstand monitort. Panden worden als leeg geregistreerd wanneer er geen eindgebruiker op het adres staat ingeschreven. Daarmee kan het voorkomen dat wanneer een bedrijf verderop in de straat een extra opslaghal huurt en op dit extra adres niet staat ingeschreven, dat dit pand als ‘leeg’ wordt geregistreerd.

Onze inschatting op basis van deze twee bronnen is dat de leegstand op bedrijventerreinen op provincieniveau onder frictieleegstand zit. Er is dus sprake van krapte op de bedrijfsruimtemarkt in Groningen. Regionaal en lokaal kunnen uiteraard verschillen bestaan.

3.2.2 Hard planaanbod

Er is in de provincie per 1-1-2022 nog zo’n 283 hectare aan harde plannen beschikbaar. Dit zijn plannen die al zijn vastgelegd in onherroepelijke bestemmingsplannen. Hierbij merken we op dat niet alle harde plannen alle soorten vraag kunnen bedienen. Circa 56 hectare van het aanbod is gericht op een specifieke doelgroep (denk aan (erg) grootschalige bedrijven of meer kantoorachtige bedrijven). Bovendien zijn begin 2022 diverse verkopen gerealiseerd, waardoor het direct beschikbare aanbod kleiner is dan hier gesteld. Hier gaan we per regio dieper op in.

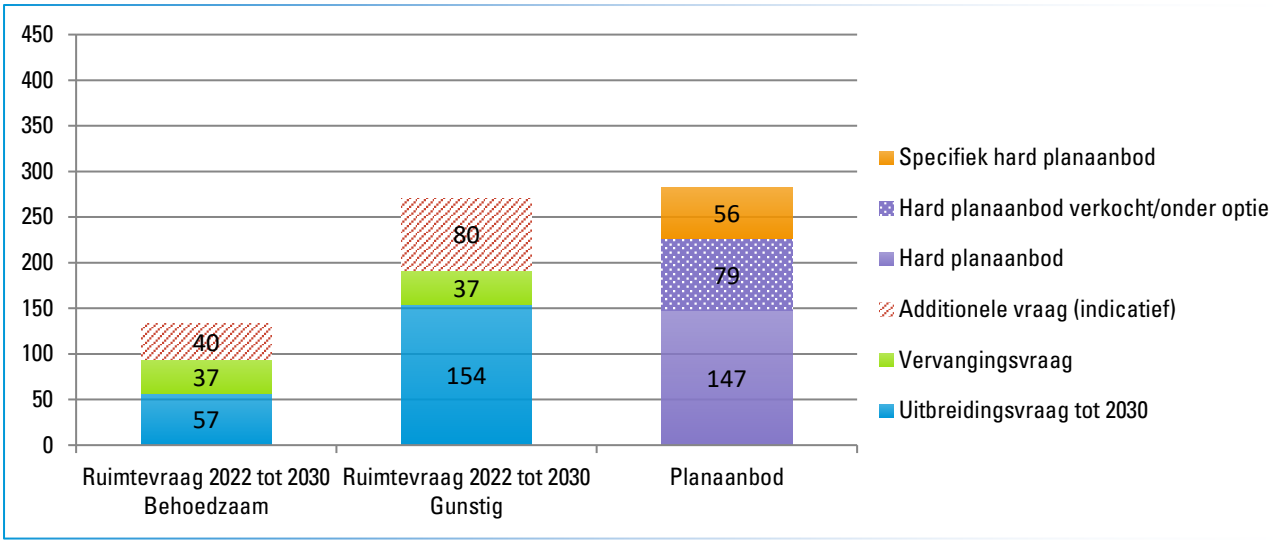
3.3 Behoefte (confrontatie vraag-aanbod)

De confrontatie van vraag en aanbod maken we voor de periode 2022 tot 2030. We ramen dus de vraag vanaf 1-1-2022 tot en met 31-12-2029 en zetten daar het (niet specifieke) harde planaanbod per 1-1-2022 tegen af. Ook confronteren we vraag en aanbod voor de periode 2022 tot 2040.

Confrontatie vraag-aanbod 2022 tot 2030

We confronteren de totale ruimtevraag (uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag) voor de periode 2022 tot 2030 met het harde planaanbod. Specifiek aanbod nemen we in deze confrontatie niet mee omdat hier ook specifieke vraag tegenover staat die zich moeilijker laat ramen en vaak een grotere reikwijdte heeft dan de provincie. In het EZK behoedzaam scenario is er meer aanbod dan vraag. Er is sprake van een overschot van circa 93 hectare. In het EZK gunstig scenario is er een behoefte van 45 hectare. We merken daarbij op dat de component vervangingsvraag een onzekere factor is en dat additionele vraag lastig te voorspellen is. We verwachten dat er maximaal circa 80 hectare additionele ruimtevraag naar bedrijventerreinen kan worden aangetrokken in Groningen tot 2030.

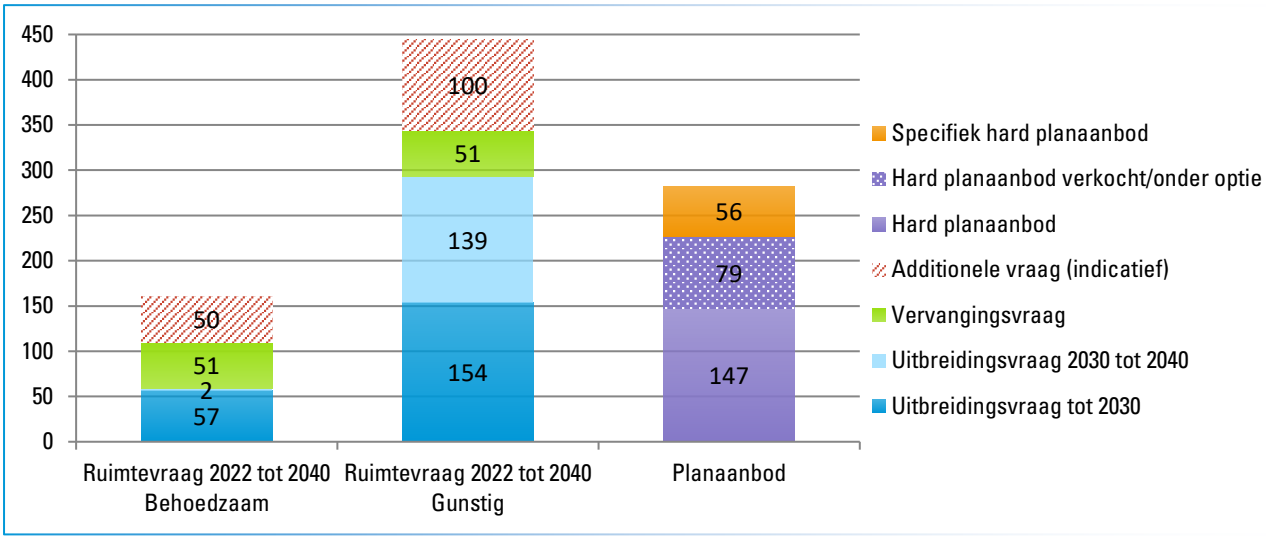
Figuur 10: Kwantitatieve vraag-aanbodverhouding Groningen in netto hectare (2022 tot 2030)



Confrontatie vraag-aanbod 2022 tot 2040

Ook confronteren we de totale ruimtevraag (uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag) met het harde planaanbod voor de periode 2022 tot 2040. Specifiek aanbod nemen we in deze confrontatie niet mee omdat hier ook specifieke vraag tegenover staat die zich moeilijker laat ramen en vaak een grotere reikwijdte heeft dan de provincie. In het EZK behoedzaam scenario is er meer aanbod dan vraag. In het EZK gunstig scenario is er sprake van een tekort aan bedrijventerreinen in de provincie. We merken daarbij op dat deze confrontatie er vanuit gaat dat er geen hard aanbod meer bij komt na 1-1-2022 in de provincie. Als zachte plannen op korte termijn worden ontwikkeld dan kan het aanbod de vraag overstijgen. Op lange(re) termijn is juist behoefte aan ruimte om in de vraag te kunnen voorzien, zie ook figuur hieronder. We merken op dat de component vervangingsvraag een onzekere factor is en dat additionele vraag lastig te voorspellen is. We verwachten dat er maximaal circa 100 hectare additionele ruimtevraag naar bedrijventerreinen kan worden aangetrokken in Groningen in de periode 2022 tot 2040.

Figuur 11: Kwantitatieve vraag-aanbodverhouding Groningen in netto hectare (2022 tot 2040)



4 Behoefteramingen per regio

4.1 Delfzijl en omgeving

4.1.1 Ruimtevraag bedrijventerreinen

Uitbreidingsvraag

De uitbreidingsvraag ramen we in drie perioden: voor de komende drie jaar, de komende acht jaar, en een doorkijk naar 2040.

De bandbreedte van de uitbreidingsvraag in de regio Delfzijl en omgeving in de periode 2022 tot 2025 is circa 2 tot 6 hectare. Voor de periode 2022 tot 2030 is de uitbreidingsvraag circa **6 tot 16 hectare** bedrijventerrein. Dit betekent een jaarlijkse vraag van circa 1 tot 2 hectare in de periode 2022 tot 2030.

In de periode 2030 tot 2040 is er een uitbreidingsvraag van circa -10 tot 5 hectare in Delfzijl en omgeving. De uitbreidingsvraag in deze periode ligt op een lager niveau (negatief in EZK behoedzaam) vanwege een afvlakkende werkgelegenheidsontwikkeling en naar verwachting minder harde stijging van de terreinquotiënt.

Tabel 6: Uitbreidingsvraag in Delfzijl en omgeving in netto hectare

Tijdsperiode ▼ Scenario ►	EZK behoedzaam	EZK gunstig
2022 tot 2025	2	6
2022 tot 2030	6	16
2030 tot 2040	-10	5
2022 tot 2040	*-3*	*21*

De uitbreidingsvraag in Delfzijl en omgeving is ook naar sectoren uit te splitsen tot 2030 en 2040, zie tabel hieronder. In scenario EZK behoedzaam hebben de sectoren een neutrale of positieve ruimtevraag tot 2030. In scenario EZK gunstig verwachten we voor de sectoren een positievere ruimtevraag. Voornamelijk de sector industrie groeit harder in het gunstige scenario. De uitbreidingsvraag van de overige sectoren is ongeveer gelijk. In het behoedzame scenario verwachten we vanaf 2030 een negatieve ruimtevraag. Met name in de sectoren industrie en bouw, handel reparatie wordt vanaf 2030 de ruimtevraag negatief. Dit komt door de naar verwachting (verder) dalende werkgelegenheid in de regio. In het gunstige scenario zijn bovengenoemde sectoren wel licht positief.

Tabel 7: Uitbreidingsvraag per sector in netto hectare tot 2030 en tot 2040

Sector	2022 tot 2030		2030 tot 2040	
	EZK behoedzaam	EZK gunstig	EZK behoedzaam	EZK gunstig
Landbouw	0	0	0	0
Bouw, handel en reparatie	2	3	-2	0
Consumentendiensten	1	2	1	2
Dienstverlening & ICT	1	2	0	1
Industrie	1	7	-8	0
Logistiek en groothandel	2	3	0	2
Overheid, zorg en onderwijs	0	0	0	1
TOTAAL	**6**	**16**	**-10**	**5**

Ten slotte splitsen we de uitbreidingsvraag indicatief naar type bedrijventerrein in Delfzijl en omgeving (zie 2.6) tot 2030. Dit doen we op basis van historische uitgifte, historische transacties, geraamde

uitbreidingsvraag per sector en de economische samenstelling van de regio. Voor Delfzijl en omgeving komen we tot de volgende verdeling van de uitbreidingsvraag naar type terrein, zie tabel hieronder. We adviseren om bij de vertaling van de prognose naar regionale afspraken op lokaal/regionaal niveau te verdiepen op deze indeling en verdeling.

Tabel 8: Uitbreidingsvraag naar type bedrijventerrein in netto hectare tot 2030 (indicatief)

Type terrein	EZK behoedzaam	EZK gunstig
Lokaal kleinschalig	1	2
Regulier gemengd	3	8
Regulier grootschalig	2	6
TOTAAL	**6**	**16**

Vervangingsvraag

We verwachten geen vervangingsvraag in de regio Delfzijl en omgeving omdat er geen plannen zijn om bedrijventerreinen te transformeren naar andere functies zoals wonen.

Additionele vraag

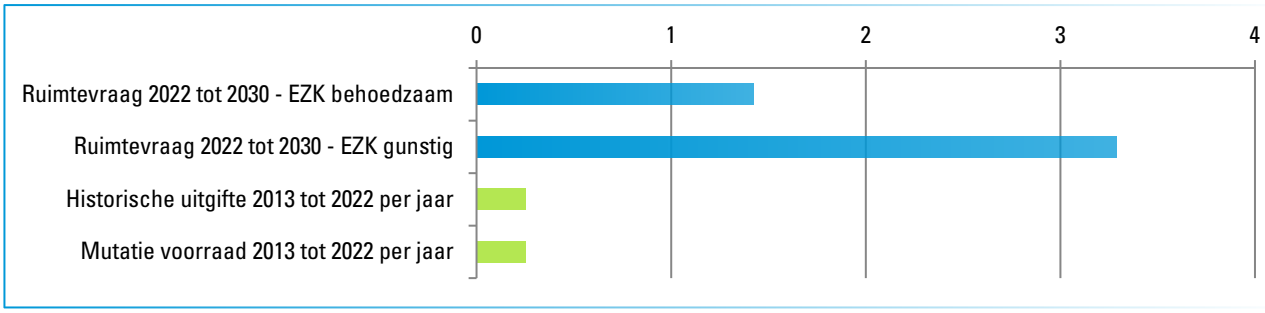
We verwachten tot 2030 een additionele vraag van circa 5 tot maximaal 10 hectare in Delfzijl en omgeving. Additionele vraag komt voort uit grote, nieuwe (economische) ontwikkelingen, incidenteel van aard. Deze verwachting is gebaseerd op historische trend, leads en eisen van ruimtevragers. We merken hierbij wel op dat additionele vraag moeilijk te voorspellen is door zijn incidentele (en vaak grootschalige) aard.

Ruimtevraag in perspectief

We plaatsen de gemiddelde jaarlijkse uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag in de regio Delfzijl en omgeving in historisch perspectief door deze te vergelijken met de gemiddelde jaarlijkse historische uitgifte en mutatie van de voorraad bedrijventerreinen, zie ook figuur hieronder. De bedrijven (en bedrijventerreinen) in de regio Delfzijl en omgeving zijn voornamelijk lokaal georiënteerd en hebben een beperkte relatie met de omliggende regio's. Met de gemeente Groningen constateren we wel structureel dynamiek. Op de terreinen Fivelpoort en in mindere mate Farmsumerpoort zijn bedrijven deels verbonden met de andere Groningse regio's. De verwachting is – gebaseerd op de historische trend, nu voorkomende leads en overwegende vraag vanuit logistiek en industrie – dat Delfzijl en omgeving beperkt in trek is voor additionele ruimtevragers. Het grootste deel van de grootschalige ruimtevragers zal landen op zeehaventerrein Oosterhorn, waar circa 379 hectare aan uit te geven voorraad aanwezig is. Dit grote chemische cluster (wat naar verwachting flink gaat groeien) kan wel (indirecte) werkgelegenheid en ruimtevraag op de 'droge' bedrijventerreinen met zich meebrengen. Denk hierbij aan bijvoorbeeld bouw, onderhoud en toelevering van halffabricaten.

De bandbreedte van de uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag in Delfzijl en omgeving in de periode 2022 tot 2030 is 11 tot 26 hectare bedrijventerrein. Dit betekent een gemiddelde jaarlijkse vraag van circa 1 tot 3 hectare. De bovenkant van de bandbreedte ligt ver boven de historische uitgifte in de regio. De laatste jaren is er geen bedrijventerrein uitgegeven in de regio Delfzijl en omgeving. Vanaf 2013 is er in totaal 0,3 hectare extra bedrijventerrein toegevoegd aan de totaal uitgegeven voorraad. Indien de regio er in slaagt om extra vraag aan de regio te binden (additionele vraag), dan kan dit tot een extra positief 'schokeffect' in de uitgifte leiden.

Figuur 12: Gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag t.o.v. historische uitgifte en mutatie voorraad in netto ha.



Ook werken we per regio indicatief de uitbreidingsvraag en vervangingsvraag per gemeente uit. Een indicatieve verdeling naar gemeente is in de regio Delfzijl en omgeving niet van toepassing aangezien de regio bestaat uit één gemeente: Eemsdelta.

4.1.2 Aanbod

Bestaande voorraad

Het actuele aanbod van bedrijfspanden op bedrijventerreinen in Delfzijl en omgeving bedraagt circa 6.480 m^2 bvo (peildatum Q1 2022). Hiermee komt het aanbodpercentage op bestaande bedrijventerreinen in de regio op circa 0,6%. Hiermee ligt het aanbod in de regio ver onder een gezond frictieniveau van circa 5%. Aanbod is een goede graadmeter voor het leegstandspercentage maar is niet hetzelfde als leegstand. Panden kunnen aangeboden worden én nog in gebruik zijn. Anderzijds kunnen panden leeg staan maar niet aangeboden worden.

Begin 2021 was de leegstand van panden met een industriefunctie in de regio (ongeacht of het pand op een bedrijventerrein zit of niet) circa 2,7%. We merken hierbij op dat het CBS administratieve leegstand monitort. Panden worden als leeg geregistreerd wanneer er geen eindgebruiker op het adres staat ingeschreven. Daarmee kan het voorkomen dat wanneer een bedrijf verderop in de straat een extra opslaghal huurt en op dit extra adres niet staat ingeschreven, dat dit pand als 'leeg' wordt geregistreerd.

Onze inschatting op basis van deze twee bronnen is dat de leegstand op bestaande bedrijventerreinen in Delfzijl en omgeving ver onder frictieleegstand zit. Er is dus sprake van krapte op de bedrijfsruimtemarkt in Delfzijl en omgeving.

Hard (plan)aanbod

Er is in de regio per 1-1-2022 nog zo'n 49 hectare aan harde plannen beschikbaar. Dit zijn plannen die al zijn vastgelegd in onherroepelijke bestemmingsplannen. Voornamelijk op de bedrijventerreinen Farmsumerpoort en bedrijvenpark Fivelpoort is nog relatief veel aanbod beschikbaar (beide circa 19 ha). Farmsumerpoort is geschikt voor meerdere typen bedrijvigheid (inclusief zwaardere bedrijvigheid) en het aanbod bestaat dan ook uit verschillende kavelgroottes. Van dit aanbod is circa 5 hectare bestemd voor grootschalige bedrijvigheid. Fivelpoort ligt aan de N33 (Assen-Eemshaven) en is een regulier gemengd bedrijventerrein bestaande uit kavels van circa 1 tot 2 hectare. Op uitbreiding van bedrijventerrein Tjariet is van de 3 hectare circa 1 hectare onder optie. In onderstaande tabel is het harde (plan)aanbod per terrein in de regio weergegeven. Het aanbod op de bedrijventerreinen Woldweg en Farsumerweg beschouwen we als specifiek planaanbod aangezien deze kavels specifiek de bestemming 'machinefabriek' hebben.

Tabel 9: Hard (plan)aanbod per terrein per gemeente (op 1-1-2022)

Gemeente	Terrein	Netto omvang (ha.)	Netto uitgeefbaar (ha.)
Eemsdelta	Farmsumerpoort (GEM/GSP)	100,0	18,9
Eemsdelta	Energieweg	4,7	0,7
Eemsdelta	Uitbreiding bedrijventerrein Tjariet (Spijk)	4,0	3,0
Eemsdelta	Bedrijvenpark Fivelpoort (GSP)	24,0	19,2
Eemsdelta	Woldweg	10,8	3,9
Eemsdelta	Farmsumerweg	7,2	3,2
TOTAAL		**150,7**	**48,9**

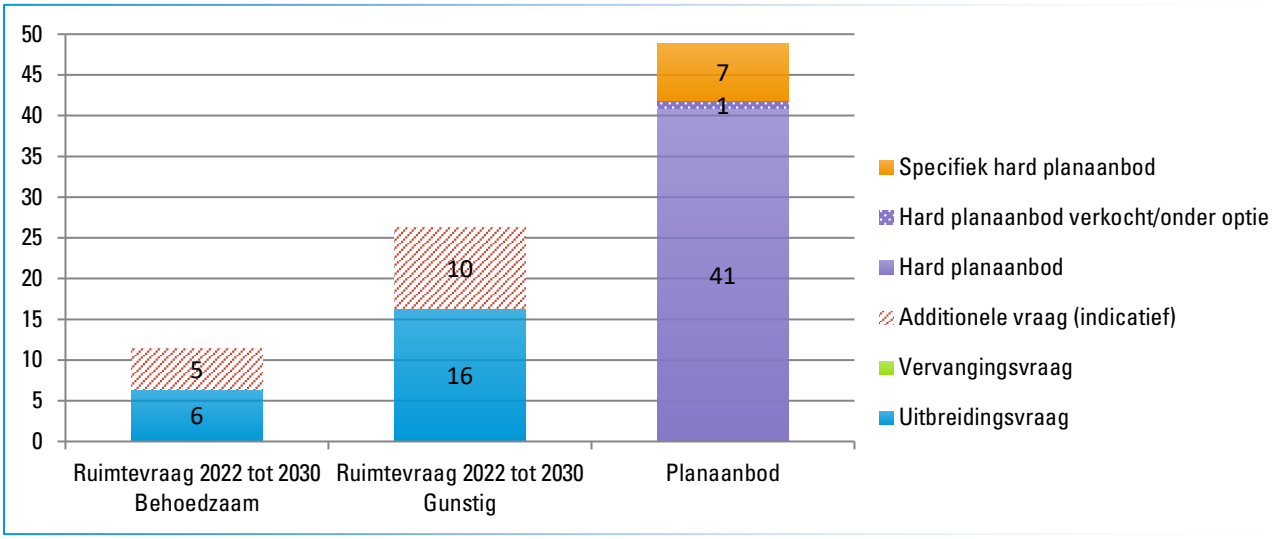
4.1.3 Behoefte (confrontatie vraag-aanbod)

Kwantitatieve confrontatie vraag-aanbod

We confronteren de totale ruimtevraag (uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag) met het harde planaanbod in Delfzijl en omgeving tot 2030. Specifiek aanbod nemen we in deze confrontatie niet mee omdat hier ook specifieke vraag tegenover staat die zich moeilijker laat ramen en vaak een grotere reikwijdte heeft dan de regio. In beide scenario's is er meer aanbod dan vraag tot 2030. Er is in het behoedzame scenario en in het gunstige scenario een overaanbod van hectares bedrijventerrein in de

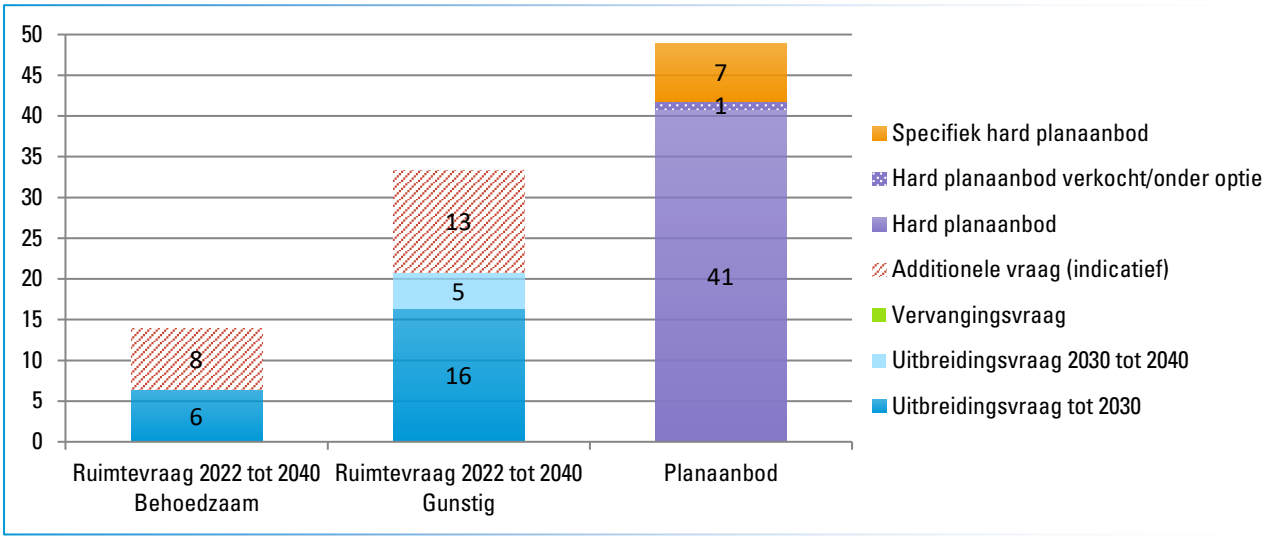
regio. In absolute zin is het overaanbod niet enorm; circa 16 tot 30 hectare. We merken daarbij op dat de additionele vraag lastig te voorspellen is. We verwachten dat er maximaal circa 10 hectare additionele ruimtevraag naar bedrijventerreinen kan worden aangetrokken in Delfzijl en omgeving in de periode 2022 tot 2030.

Figuur 13: Kwantitatieve vraag-aanbodverhouding in netto hectare (2022 tot 2030)



Ook confronteren we de totale ruimtevraag (uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag) met het harde planaanbod voor Delfzijl en omgeving tot 2040. In beide scenario's is er meer aanbod dan vraag tot 2040. We merken daarbij op dat deze confrontatie er vanuit gaat dat er geen hard aanbod meer bij komt na 1-1-2022 in de regio. Ook merken we op dat de additionele vraag lastig te voorspellen is. We verwachten dat er circa 8-13 hectare additionele ruimtevraag naar bedrijventerreinen kan worden aangetrokken in Delfzijl en omgeving in de periode 2022 tot 2040.

Figuur 14: Kwantitatieve vraag-aanbodverhouding in netto hectare (2022 tot 2040)



*Noot: negatieve uitbreidingsvraag in scenario EZK behoedzaam voor de periode 2030 tot 2040 hier niet weergegeven. Zie ook tabel 6.

Kwalitatieve confrontatie vraag-aanbod

De kwantitatieve confrontatie biedt geen inzicht in de (mis)match tussen vraag en aanbod op niveau van type werkmilieus. Vandaar dat we ook ingaan op de kwalitatieve confrontatie tussen vraag en aanbod. Hiervoor hebben we de vraag en de verschillende bedrijventerreinen kwalitatief beoordeeld. De belangrijkste conclusies voor Delfzijl en omgeving:

- **Kleinschalig lokaal:** Een beperkt deel van de uitbreidingsvraag (circa 1-2 hectare) tot 2030 zal naar kleinschalig lokale bedrijventerreinen zijn in Delfzijl en omgeving. Hierbij is de sector waarin een bedrijf zich bevindt niet leidend. Er is een beperkt aanbod circa 3,7 hectare van dit type terrein in de regio. Dit aanbod bevindt zich op de Energieweg (0,73 ha gelegen tegen de N33) en voor een groot deel op de uitbreiding van bedrijventerrein Tjariet (circa 3 ha). We schatten dan ook in dat vraag en aanbod in balans is voor dit type bedrijventerrein tot 2030.
- **Regulier gemengd:** Een deel van de uitbreidingsvraag (circa 3-8 hectare) tot 2030 zal naar regulier gemengde bedrijventerreinen zijn in Delfzijl en omgeving. Het onderscheid met de voorgaande categorie (kleinschalig lokaal) is minder hard dan hier wordt voorgesteld, de twee categorieën lopen in elkaar over. Er is circa 33 hectare regulier gemengd aanbod in de regio. Dit aanbod is verdeeld over Farsumerpoort (circa 14 ha) en bedrijvenpark Fivelpoort (circa 19 ha). Aanvullend zal een deel van de additionele vraag naar verwachting ook op deze terreinen landen. Daarbij maken we de kanttekening dat op deze terreinen veelal kavels rond 1 hectare beschikbaar zijn, wat te klein kan zijn voor (sommige) additionele ruimtevragers. We verwachten dat er voldoende aanbod is in dit segment om de toekomstige vraag te faciliteren.
- **Grootschalig regulier gemengd:** Een deel van de uitbreidingsvraag (circa 2-6 hectare) tot 2030 zal naar grootschalig regulier gemengde bedrijventerreinen zijn in Delfzijl en omgeving. Het betreft kavels groter dan 3 hectare. Deze vraag zal voor het grootste deel voortkomen uit de sectoren industrie en logistiek en groothandel. Aanvullend verwachten we dat een groot deel van de additionele vraag landt in dit segment. Daarmee komen we tot een totale vraag van 6 – 14 hectare voor grootschalig regulier gemengd terrein. Er is op Farsumerpoort gedeeltelijk gepast aanbod beschikbaar voor deze vraag (circa 5 hectare). Mogelijk kan een deel van de ruimtevraag naar grootschalig regulier gemengd opgevangen worden door kavels samen te voegen.
- **Specifieke doelgroepen:** Er is circa 7 hectare bedrijventerrein voor specifieke doelgroepen geschikt in Delfzijl en omgeving tot 2030. Het aanbod op beide locaties is specifiek bestemd voor ‘machinefabrieken’.

Opgaven op de bedrijventerreinenmarkt voor Delfzijl en omgeving tot 2030

Op basis van de prognose en de ruimtebehoefte komen we – op hoofdlijn – tot de volgende (hoofd)opgaven voor de bedrijventerreinenmarkt in Delfzijl en omgeving. Hierbij gaan we niet in op overige aspecten die ook passen bij bedrijventerreinenbeleid/strategie zoals energietransitie, klimaatadaptatie, duurzaamheid en circulaire economie. De belangrijkste opgave op de bedrijventerreinenmarkt in Delfzijl en omgeving is:

- In Delfzijl en omgeving ontstaat op termijn een tekort aan grootschalig regulier gemengde kavels indien er additionele vraag gaat landen in de regio. Momenteel is een deel van Farmsumerpoort geschikt voor grootschalig regulier gebruik, maar de totale vraag in dit segment overstijgt het beschikbare aanbod.

4.2 Behoefteraming Oost-Groningen

4.2.1 Ruimtevraag bedrijventerreinen

De uitbreidingsvraag ramen we in drie perioden: voor de komende drie jaar, de komende acht jaar, en een doorkijk naar 2040.

De bandbreedte van de uitbreidingsvraag in de regio Oost-Groningen in de periode 2022 tot 2025 is circa 4 tot 18 hectare. Voor de periode 2022 tot 2030 is de uitbreidingsvraag circa **10 tot 48 hectare** bedrijventerrein. Dit betekent een jaarlijkse vraag van circa 1 tot 6 hectare in de periode 2022 tot 2030.

In de periode 2030 tot 2040 is er een uitbreidingsvraag van circa -18 tot 48 hectare in Oost-Groningen. De uitbreidingsvraag in deze periode ligt op een lager niveau (negatief in EZK behoedzaam) vanwege een afvlakkende werkgelegenheidsontwikkeling en naar verwachting minder harde stijging van de terreinquotiënt.

Tabel 10: Uitbreidingsvraag in Oost-Groningen in netto hectare

Tijdsperiode ▼ Scenario ►	EZK behoedzaam	EZK gunstig
2022 tot 2025	4	18
2022 tot 2030	10	48
2030 tot 2040	-18	48
2022 tot 2040	-8	96

De uitbreidingsvraag in Oost-Groningen is ook naar sectoren uit te splitsen tot 2030 en 2040, zie tabel hieronder. In scenario EZK behoedzaam groeit de ruimtevraag in de sector industrie het hardst (met circa 11 hectare) tot 2030. De andere sectoren blijven gelijk of nemen met 1 hectare af of toe. In het EZK gunstig scenario tot 2030 zien we wederom dat industrie een groot aandeel heeft in de ruimtevraag. Maar hier zien we ook de traditionele sectoren zoals logistiek en groothandel en bouw, handel en reparatie in ruimtevraag toenemen. In de periode 2030 tot 2040 zien we in het behoedzame scenario een negatieve uitbreidingsvraag, wat met name voortkomt door de industriesector. Dit komt door de (verder) dalende werkgelegenheid in de regio. In het gunstige scenario zijn bovengenoemde sectoren wel positief. In het gunstige scenario neemt de uitbreidingsvraag, net zoals in de periode 2022-2030, met 48 hectare toe.

Tabel 11: Uitbreidingsvraag per sector in netto hectare tot 2030 en tot 2040

Sector	2022 tot 2030		2030 tot 2040	
	EZK behoedzaam	EZK gunstig	EZK behoedzaam	EZK gunstig
Landbouw	0	1	0	0
Bouw, handel en reparatie	-1	5	-3	5
Consumentendiensten	1	4	-1	2
Dienstverlening & ICT	-1	2	0	3
Industrie	11	25	-9	27
Logistiek en groothandel	0	9	-1	10
Overheid, zorg en onderwijs	-1	3	-4	1
TOTAAL	**10**	**48**	**-18**	**48**

Ten slotte splitsen we de uitbreidingsvraag indicatief naar type bedrijventerrein in Oost-Groningen (zie 2.6) tot 2030. Dit doen we op basis van historische uitgifte, historische transacties, geraamde uitbreidingsvraag per sector en de economische samenstelling van de regio. Voor Oost-Groningen komen we tot de volgende verdeling van de uitbreidingsvraag naar type terrein, zie tabel hieronder. We adviseren om bij de vertaling van de prognose naar regionale afspraken op lokaal/regionaal niveau te verdiepen op deze indeling en verdeling.

Tabel 12: Uitbreidingsvraag naar type bedrijventerrein in netto hectare tot 2030 (indicatief)

Type terrein	WLO laag	WLO hoog
Lokaal kleinschalig	1	7
Regulier gemengd	5	24
Regulier grootschalig	3	17
TOTAAL	**10**	**48**

Vervangingsvraag

We verwachten geen vervangingsvraag in de regio Oost-Groningen omdat er geen concrete plannen zijn om bedrijventerreinen te transformeren naar andere functies zoals wonen. Er zijn in Pekela op termijn plannen om bedrijventerrein AA Stroom (deels) te transformeren.

Additionele vraag

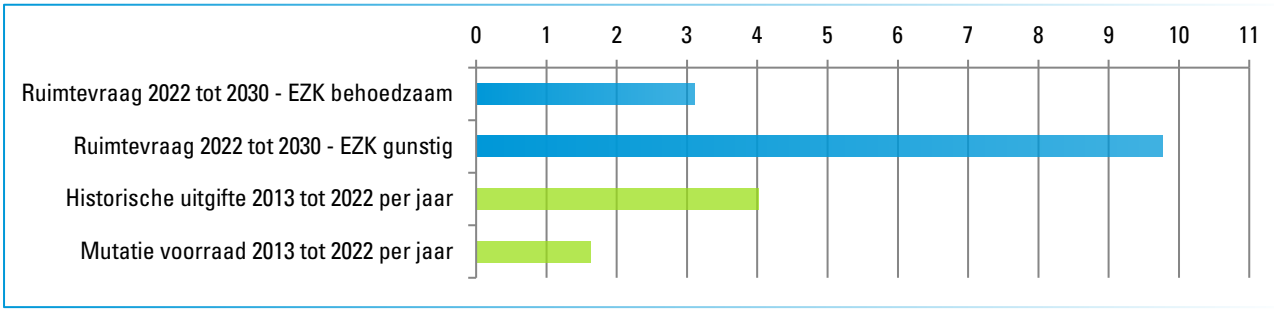
We verwachten een additionele vraag (tot 2030) van circa 15 tot maximaal 30 hectare in Oost-Groningen. Additionele vraag komt voort uit grote, nieuwe (economische) ontwikkelingen, incidenteel van aard. Deze verwachting is gebaseerd op historische trend, leads en eisen van ruimtevragers. We merken hierbij wel op dat additionele vraag moeilijk te voorspellen is door zijn incidentele (en vaak grootschalige) aard.

Ruimtevraag in perspectief

We plaatsen de gemiddelde jaarlijkse uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag in de regio Oost-Groningen in historisch perspectief door deze te vergelijken met de gemiddelde jaarlijkse historische uitgifte en mutatie van de voorraad bedrijventerreinen. De bedrijven (en bedrijventerreinen) in de regio Oost-Groningen zijn voornamelijk lokaal georiënteerd. Wel heeft de regio met het gebied rondom het bedrijventerrein Zuid-Groningen (Ter Apelkanaal) een locatie welke kan dienen als potentiële uitbreidingslocatie voor toekomstige grootschalige bedrijvigheid in de provincie. De belangrijkste *selling points* van de zoeklocatie Zuid-Groningen zijn het nieuw te realiseren 380KV-station op deze locatie, wat in het bijzonder voor grotere bedrijven van meerwaarde kan zijn (zowel voor levering als teruglevering van elektriciteit), en de aanwezigheid van Avebe in het gebied, wat mogelijk kansen biedt voor clustering rondom (grootschalige) agrifood en koppelkansen rondom reststromen en restwarmte hiervan. In de bestaande bedrijventerreinenvoorraad in Oost-Groningen zijn dit type bedrijven beperkt inpasbaar.

De bandbreedte van de uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag in Oost-Groningen in de periode 2022 tot 2030 is 25 tot 78 hectare bedrijventerrein. Dit betekent een gemiddelde jaarlijkse vraag van circa 3 tot 10 hectare. De gemiddelde jaarlijkse historische uitgifte bevindt zich binnen de bandbreedte van de verwachte totale ruimtevraag tot 2030. De bovenkant van de bandbreedte ligt ver boven de gemiddelde jaarlijkse historische uitgifte in de regio. Indien de regio er in slaagt om additionele vraag aan de regio te binden, kan dit tot een positief 'schokeffect' in de uitgifte leiden.

Figuur 15: Gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag t.o.v. historische uitgifte en mutatie voorraad in netto ha.



Ook werken we indicatief de uitbreidingsvraag en vervangingsvraag per gemeente uit. Zo maken we inzichtelijk waar de zwaartepunten van de vraag zich bevinden in de regio. In Oost-Groningen is Oldambt goed voor circa 45% van de uitbreidingsvraag. Pekela heeft maar een beperkt aandeel in de ruimtevraag van de regio (circa 5%). De additionele vraag is lastig toe te delen op gemeenteniveau en onder andere afhankelijk van aanbodontwikkeling specifiek voor deze doelgroep. Westerwolde heeft voor deze additionele vraag de beste uitgangspositie met de aanwezigheid van bedrijventerreinen Zuid-Groningen fase II en het Avebe-terrein. Ons advies is om per regio de totaalcijfers voor de regio te hanteren en de verdeling naar type werkmilieu en gemeente met elkaar te verdiepen, zodat een gedragen beeld hierover ontstaat.

Tabel 13: Indicatieve uitbreidingsvraag en vervangingsvraag naar gemeente tot 2030[14]

Gemeente	Oldambt	Pekela	Stadskanaal	Veendam	Westerwolde
Indicatieve ruimtevraag tot 2030	4 tot 22 ha.	1 tot 2 ha.	2 tot 8 ha.	2 tot 11 ha.	1 tot 5 ha.

[14] Voor Veendam, Oldambt en Midden-Groningen zijn bestuurlijke afspraken en beleid gemaakt in het kader van het ruimtelijk-economisch perspectief voor de A7/N33-regio. Voor Veendam geldt bijvoorbeeld dat actuele ontwikkelingen meer ruimte vragen. Voor toekomstige ontwikkelingen in deze gemeenten zijn de voorgenoemde afspraken en beleid daarom leidend.

4.2.2 Aanbod

Bestaande voorraad

Het actuele aanbod van bedrijfspanden op bedrijventerreinen in Oost-Groningen bedraagt circa 63.325 m² bvo (peildatum januari 2022). Hiermee komt het aanbodpercentage op bestaande bedrijventerreinen in de regio op circa 2,5%. Hiermee ligt het aanbod in de regio onder een gezond frictieniveau van circa 5%. Aanbod is een goede graadmeter voor het leegstandspercentage maar is niet hetzelfde als leegstand. Panden kunnen aangeboden worden én nog in gebruik zijn. Anderzijds kunnen panden leeg staan maar niet aangeboden worden.
Begin 2021 was de leegstand van panden met een industriefunctie in de regio (ongeacht of het pand op een bedrijventerrein zit of niet) circa 3,4%. We merken hierbij op dat het CBS administratieve leegstand monitort. Panden worden als leeg geregistreerd wanneer er geen eindgebruiker op het adres staat ingeschreven. Daarmee kan het voorkomen dat wanneer een bedrijf verderop in de straat een extra opslaghal huurt en op dit extra adres niet staat ingeschreven, dat dit pand als 'leeg' wordt geregistreerd.

Onze inschatting op basis van deze twee bronnen is dat de leegstand op bestaande bedrijventerreinen in Oost-Groningen onder frictieleegstand zit. Er is dus sprake van krapte op de bedrijfsruimtemarkt in Oost-Groningen. Tussen gemeenten kunnen uiteraard verschillen bestaan.

Hard (plan)aanbod

Er is in de regio per 1-1-2022 nog zo'n 146 hectare aan harde plannen beschikbaar. Dit zijn plannen die al zijn vastgelegd in onherroepelijke bestemmingsplannen. Wat opvalt is dat vooral op bedrijventerrein Zuid Groningen fase 2 in totaal nog 43 hectare aan hard planaanbod aanwezig is. Daarvan is echter circa 15 hectare specifiek planaanbod voor de vestiging van Tennet. Ook in Veendam is er nog relatief veel planaanbod beschikbaar op Dallen II. Met daarbij de kanttekening dat verschillende kavels al onder optie zijn en dat een aantal kavels inmiddels al zijn verkocht in 2022. Op Bedrijvenpark Stadskanaal is naast de 4,1 hectare uitgeefbaar circa 16 hectare bedrijventerrein in gebruik als zonneweide. Van de beschikbare hectares in Oldambt is inmiddels vrijwel alles onder optie. Het bedrijventerrein Scheemder Hoogte is in ontwikkeling in de gemeente Oldambt. Dus richting de toekomst heeft de gemeente te kennen gegeven over een hard planaanbod van circa 10 hectare te beschikken.

Tabel 14: Hard (plan)aanbod per terrein per gemeente (op 1-1-2022)

Gemeente	Terrein	Netto omvang (ha.)	Netto uitgeefbaar (ha.)
Oldambt	Bolwerck	18,0	8,2
Oldambt	Eextahaven III 1e en 2e fase	13,0	2,3
Oldambt	Hoogebrug 2	15,8	1,9
Oldambt	Rensel	34,4	0,3
Pekela	West	31,2	14,5
Veendam	Dallen II (Fase I)	80,0	39,0
Veendam	Lloyd	60,5	3,3
Veendam	Groningen Railport / RSCG	26,8	1,5
Westerwolde	Zuid Groningen fase 2	43,0	43,0
Westerwolde	BT Sellingen	1,0	1,0
Westerwolde	'T Heem	25,0	0,5
Westerwolde	Avebe-terrein	100,0	20,0
Stadskanaal	Bedrijvenpark Stadskanaal	46,0	4,1
Stadskanaal	Ter Wuppingerweg	6,0	5,0
Stadskanaal	Dideldom	54,0	1,3
TOTAAL		**474,7**	**145,9**

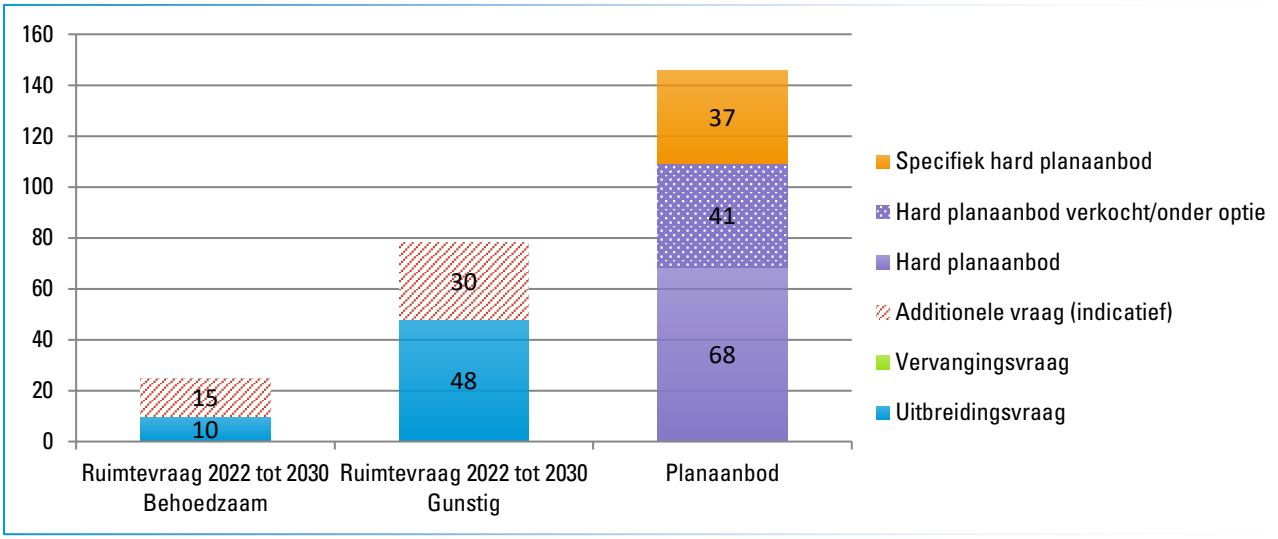
Let op: In Oost-Groningen constateren we dat in 2022 relatief veel bedrijfskavels verkocht zijn en dat er momenteel ook diverse kavels onder optie zijn. Hierdoor kan het aanbod gepresenteerd in de tabellen niet meer geheel actueel zijn. In de vraag-aanbod confrontatie geven we hier verder inzicht in.

4.2.3 Behoefte (confrontatie vraag-aanbod)

Kwantitatieve confrontatie vraag-aanbod

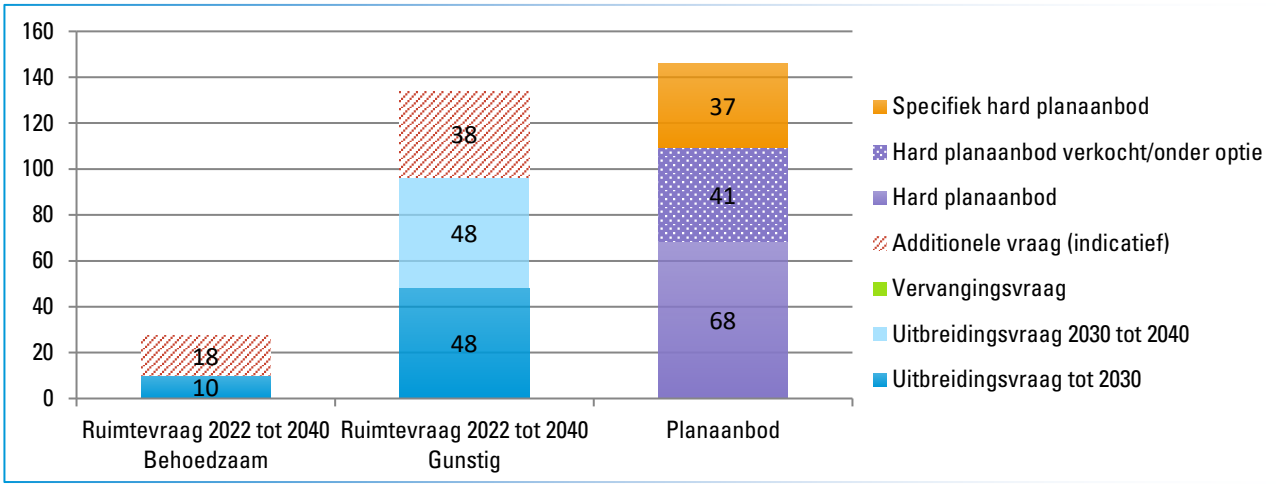
We confronteren de totale ruimtevraag (uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag) met het harde planaanbod in Oost-Groningen tot 2030. Specifiek aanbod nemen we in deze confrontatie niet mee omdat hier ook specifieke vraag tegenover staat die zich moeilijker laat ramen en vaak een grotere reikwijdte heeft dan de provincie. In beide scenario's is er fors meer aanbod dan vraag. We kunnen concluderen dat er nog genoeg ontwikkelruimte is op de uitgeefbare kavels richting 2030 en mogelijk ook richting 2040. Met daarbij wel de kanttekening dat er al verschillende kavels onder optie/verkocht zijn en dat niet iedere kavel aansluit bij de behoefte van de ondernemers.

Figuur 16: Kwantitatieve vraag-aanbodverhouding in netto hectare (2022 tot 2030)



Ook confronteren we de totale ruimtevraag (uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag) met het harde planaanbod voor in Oost-Groningen tot 2040. Specifiek aanbod nemen we in deze confrontatie niet mee omdat hier ook specifieke vraag tegenover staat die zich moeilijker laat ramen en vaak een grotere reikwijdte heeft dan de provincie. In het lage scenario is er sprake van een overschot van circa 100 hectare. In het hoge scenario is er een behoefte van circa 25 hectare zichtbaar in de regio. We merken daarbij op dat deze confrontatie er vanuit gaat dat er geen hard aanbod meer bij komt na 1-1-2022 in de regio. Ook merken we op dat de additionele vraag lastig te voorspellen is. We verwachten dat er circa 18-38 hectare additionele ruimtevraag naar bedrijventerreinen kan worden aangetrokken in Oost-Groningen in de periode 2022 tot 2040.

Figuur 17: Kwantitatieve vraag-aanbodverhouding in netto hectare (2022 tot 2040)



*Noot: negatieve uitbreidingsvraag in scenario EZK behoedzaam voor de periode 2030 tot 2040 hier niet weergegeven. Zie tabel 10.

Kwalitatieve confrontatie vraag-aanbod

De kwantitatieve confrontatie biedt geen inzicht in de (mis)match tussen vraag en aanbod op niveau van type werkmilieus. Vandaar dat we ook ingaan op de kwalitatieve confrontatie tussen vraag en aanbod. Hiervoor hebben we de vraag en de verschillende bedrijventerreinen kwalitatief beoordeeld. De belangrijkste conclusies voor de regio Oost-Groningen:

- **Kleinschalig lokaal:** Een beperkt deel van de uitbreidingsvraag (circa 1-7 hectare) tot 2030 zal naar kleinschalig lokale bedrijventerreinen zijn in Oost-Groningen. Hierbij is de sector waarin een bedrijf zich bevindt niet leidend. Er is circa 10 hectare aanbod van dit type terrein. Dit aanbod is beperkt gespreid door de regio waardoor niet alle kleinschalig lokale ruimtevragers in de regio kunnen worden bediend. Zo is er geen kleinschalig hard planaanbod aanwezig in de gemeenten Pekela en Veendam. Het aanbod van kleinschalig lokale terreinen is groter dan de uitbreidingsvraag naar dit segment. Er is dus een overschot aan kleinschalig lokaal aanbod.
- **Regulier gemengd:** Een aanzienlijk deel van de uitbreidingsvraag (circa 5-24 hectare) tot 2030 zal naar regulier gemengde bedrijventerreinen zijn in Oost-Groningen. Hierbij is de sector waarin een bedrijf zich bevindt in beperkte mate leidend. Er is circa 51 hectare aanbod van dit type terrein, op terreinen geschikt voor grotere ruimtevragers kan deze vraag ook landen. Dit komt vooral door het aanbod op de terreinen Zuid-Groningen fase 2 in Westerwolde, Bedrijventerrein West in Oude Pekela en Bolwerck in Oldambt. Waarbij bij het laatste terrein de kanttekening moet worden geplaatst dat deze al volledig in optie is.
- **Grootschalig regulier gemengd:** Een deel van de uitbreidingsvraag (circa 3-17 hectare) tot 2030 zal naar grootschalig regulier gemengde bedrijventerreinen zijn in Oost-Groningen. Daarnaast valt ruimtevraag vanuit additionele ruimtevrager vaak in deze categorie. Deze vraag zal voor het grootste deel voortkomen uit de sectoren industrie en logistiek en groothandel. In totaal zal er circa 15 – 41 ha vraag zijn naar dit segment. Er is circa 48 hectare aanbod van dit type terrein. Dit aanbod is verdeeld over de terreinen Dallen II en een deel van het bedrijventerrein Zuid-Groningen fase 2. Beide terreinen zijn gunstig gelegen aan de N33 en de N366. Naar alle waarschijnlijk zal het huidige planaanbod in dit segment voldoende zijn om de vraag tot 2030 op te vangen.
- **Specifieke doelgroepen:** Er is circa 36,5 hectare bedrijventerrein voor specifieke doelgroepen geschikt in Oost-Groningen tot 2030. Dit betreft deels een reservering van Tennet op bedrijventerrein Zuid Groningen (circa 15 hectare). Ook categoriseren we het Avebe-terrein als specifiek planaanbod geschikt voor (zeer) grootschalige ruimtevragers (circa 20 hectare). Verder is er nog circa 1,5 hectare aanbod aanwezig op Groningen Railport/RSCG wat bestemd is voor op- en overslag van goederen.

Opgaven op de bedrijventerreinenmarkt voor Oost-Groningen tot 2030

Op basis van de prognose en de ruimtebehoefte komen we – op hoofdlijn – tot de volgende (hoofd)opgaven voor de bedrijventerreinenmarkt in Oost-Groningen. Hierbij gaan we niet in op overige aspecten die ook passen bij bedrijventerreinenbeleid/strategie zoals energietransitie, klimaatadaptatie, duurzaamheid en circulaire economie. De belangrijkste opgaven op de bedrijventerreinenmarkt in Oost-Groningen zijn:

- Er is op korte termijn geen kwantitatieve behoefte aan kleinschalig lokaal aanbod in Oost-Groningen. We hebben echter geconstateerd dat het aanbod niet verspreid ligt over de kernen in de regio. Kleinschalig lokale vraag is erg lokaal gebonden en doet zich dus vanuit de verschillende kernen gespreid over de regio voor. Op lokaal niveau kan dus in de toekomst sprake zijn van een mismatch tussen vraag en aanbod in dit segment. Eventueel nieuw aanbod moet dan ook gespreid over de regio ontwikkeld worden. Denk aan (beperkte) uitbreidingen van bestaande bedrijventerreinen in kernen zoals in Veendam en Oude Pekela. Door met elkaar lopende uitbreidingsplannen (van bedrijven of bedrijventerreinen) te delen en een helder afwegingskader te gebruiken (wanneer wel/niet lokaal gebonden) kan dit in goede banen geleid worden.
- Een gezonde balans tussen vraag en aanbod van (grootschalige) kavels is nodig in de provincie Groningen om de economische structuur van de provincie te versterken. Op termijn is er in de provincie ruimte extra nodig voor grootschalige bedrijvigheid en dan met name in de segmenten automotive, batterijfabrieken en datacenters. In de regio Oost-Groningen zijn er nog enkele kavels geschikt voor grootschalige ruimtevragers (op Dallen II en op bedrijventerrein Zuid-Groningen fase 2).

Specifiek is Zuid-Groningen een van de (kansrijke) zoekgebieden voor grootschalige bedrijvigheid in de regio.

- Binnen de regio Oost-Groningen is afstemming noodzakelijk om bovenstaande opgaven het hoofd te bieden. Er is aanleiding om af te stemmen over het in balans brengen van (specifieke vormen van) vraag en aanbod, hoe acquisitie van grootschalige bedrijven vorm te geven en hoe de regionale meerwaarde van grote bedrijven voor de regio te meten.
- Aanvullend op afstemming binnen de regio is afstemming met andere regio's noodzakelijk. De gemeenten Pekela, Westerwolde en Stadskanaal werken al samen met de Drentse gemeente Borger-Odoorn. Ze werken momenteel samen aan een ruimtelijk-economische visie voor de zogenoemde N366-regio. Daarnaast werken de gemeenten Midden-Groningen, Oldambt en Veendam samen met de provincie Groningen binnen de A7/N33-regio. In deze regio is onder andere behoefte aan herontwikkeling/intensivering van bestaande bedrijventerreinen en ruimte voor grootschalige vestigers op bedrijventerreinen volgens het Ruimtelijke Economisch Perspectief A7/N33-regio.

4.3 Behoefteraming RGA-gemeenten

4.3.1 Ruimtevraag bedrijventerreinen

De uitbreidingsvraag ramen we in drie perioden: voor de komende drie jaar, de komende acht jaar, en een doorkijk naar 2040.

De bandbreedte van de uitbreidingsvraag in de regio RGA-gemeenten in de periode 2022 tot 2025 is circa 15 tot 34 hectare. Voor de periode 2022 tot 2030 is de uitbreidingsvraag circa **40 tot 90 hectare** bedrijventerrein. Dit betekent een jaarlijkse vraag van circa 5 tot 11 hectare in de periode 2022 tot 2030.

In de periode 2030 tot 2040 is er een uitbreidingsvraag van circa 29 tot 86 hectare in de RGA-gemeenten. De uitbreidingsvraag in deze periode ligt op een iets lager niveau vanwege een afvlakkende werkgelegenheidsontwikkeling en naar verwachting minder harde stijging van de terreinquotiënt.

Tabel 15: Uitbreidingsvraag in RGA-gemeenten in netto hectare

Tijdsperiode ▼ Scenario ►	EZK behoedzaam	EZK gunstig
2022 tot 2025	15	34
2022 tot 2030	40	90
2030 tot 2040	29	86
2022 tot 2040	70	176

De uitbreidingsvraag in de RGA-gemeenten is ook naar sectoren uit te splitsen tot 2030 en 2040, zie tabel hieronder. In scenario EZK behoedzaam groeit de ruimtevraag in de sector logistiek en groothandel samen met de sector bouw, handel en reparatie het hardst. In het EZK gunstig scenario tot 2030 groeit ook de ruimtevraag in de industriesector substantieel. In de periode 2030 tot 2040 zien we in het behoedzame scenario alleen een minimale afname van de uitbreidingsvraag in de industriesector en de landbouw. In het hoge scenario verwachten nog een ruimtevraag van circa 86 hectare van 2030 tot 2040. Met name door de sectoren bouw, handel en reparatie en logistiek en groothandel.

Tabel 16: Uitbreidingsvraag per sector in netto hectare tot 2030 en tot 2040

Sector	2022 tot 2030		2030 tot 2040	
	EZK behoedzaam	EZK gunstig	EZK behoedzaam	EZK gunstig
Landbouw	2	3	-2	0
Bouw, handel en reparatie	12	19	15	23
Consumentendiensten	2	7	0	4
Dienstverlening & ICT	1	10	0	9
Industrie	5	21	-1	17
Logistiek en groothandel	15	24	11	22
Overheid, zorg en onderwijs	3	6	6	10
TOTAAL	**40**	**90**	**29**	**86**

Ten slotte splitsen we de uitbreidingsvraag indicatief naar type bedrijventerrein in de RGA-gemeenten (zie 2.6) tot 2030. Dit doen we op basis van historische uitgifte, historische transacties, geraamde uitbreidingsvraag per sector en de economische samenstelling van de regio. Voor de RGA-gemeenten komen we tot de volgende verdeling van de uitbreidingsvraag naar type terrein, zie tabel hieronder. We adviseren om bij de vertaling van de prognose naar regionale afspraken op lokaal/regionaal niveau te verdiepen op deze indeling en verdeling.

Tabel 17: Uitbreidingsvraag naar type bedrijventerrein in netto hectare tot 2030 (indicatief)

Type terrein	WLO laag	WLO hoog
Lokaal kleinschalig	6	13
Regulier gemengd	20	45
Regulier grootschalig	14	31
TOTAAL	**40**	**90**

Vervangingsvraag

In de RGA-gemeenten verwachten we een vervangingsvraag van circa 37 hectare tot 2030. 25 hectare van deze vervangingsvraag is afkomstig uit de stad Groningen aangezien hierop diverse plekken transformatie naar o.a. woningbouw plaats vindt. Daarvan heeft de transformatie op bedrijventerrein Damsterdiep het grootste aandeel. We verwachten hier een vervangingsvraag van 22,7 hectare. Naast de stad Groningen wordt erop industriepark Leek in gemeente Westerkwartier een deel getransformeerd naar een woonbestemming. Het gaat hier om circa 7 hectare vervangingsvraag.

Additionele vraag

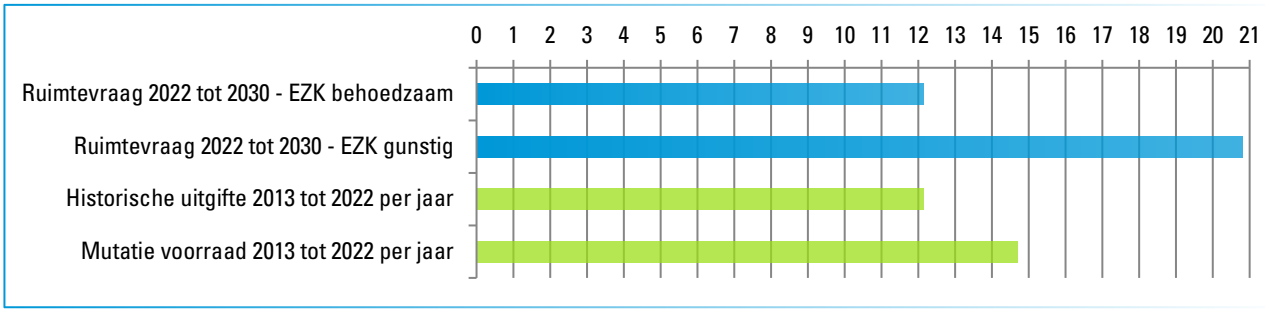
We verwachten een additionele vraag (tot 2030) van circa 20 tot maximaal 40 hectare in de RGA-gemeenten. Additionele vraag komt voort uit grote, nieuwe (economische) ontwikkelingen, incidenteel van aard. Deze verwachting is gebaseerd op historische trend, leads en eisen van ruimtevragers. We merken hierbij wel op dat additionele vraag moeilijk te voorspellen is door zijn incidentele (en vaak grootschalige) aard.

Ruimtevraag in perspectief

We plaatsen de gemiddelde jaarlijkse uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag in de regio de RGA-gemeenten in historisch perspectief door deze te vergelijken met de gemiddelde jaarlijkse historische uitgifte en mutatie van de voorraad bedrijventerreinen. De verwachting is – gebaseerd op historische trend, nu voorkomende leads en overwegende vraag vanuit logistiek en industrie – dat de RGA-gemeenten een aantrekkelijke plek is voor grote (additionele) ruimtevragers. Eén van de vier grote economische clusters waar grootschalige bedrijven terecht kunnen in de provincie is de A7/N33-regio. Daarbij heeft de regio een palet aan bedrijventerreinen elk met een specifieke omvang, set kwaliteiten en vestigingsmogelijkheden met de gemeente Groningen als zwaartepunt.

De bandbreedte van de uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag in de RGA-gemeenten in de periode 2022 tot 2030 is 95 tot 165 hectare bedrijventerrein. Dit betekent een gemiddelde jaarlijkse vraag van circa 12 tot 21 hectare. De historische uitgifte en de mutatie van de voorraad van de afgelopen 10 jaar bevinden zich beide binnen de bandbreedte van de ruimtevraag. De bovenkant van de bandbreedte ligt boven de gemiddelde jaarlijkse historische uitgifte in de regio. Er is de afgelopen 10 jaar relatief veel hectare bedrijventerrein uitgegeven waarbij de dynamiek vooral aanwezig was in de gemeenten Westerkwartier en de gemeente Groningen.

Figuur 18: Gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag t.o.v. historische uitgifte en mutatie voorraad in netto ha.



Ook werken we indicatief de uitbreidingsvraag en vervangingsvraag per gemeente uit. Zo maken we inzichtelijk waar de zwaartepunten van de vraag zich bevinden in de regio. In de RGA-gemeenten zien we dat de gemeente Groningen goed is voor circa 58% van de uitbreidingsvraag. De stad Groningen heeft een groot aandeel in de werkgelegenheid, uitgegeven voorraad en uitgifte van de afgelopen 10 jaar. Het merendeel van de vraag zal dan ook landen in de stad Groningen. Hier komt tot 2030 ook nog een vervangingsvraag bij van circa 25 hectare. De stad Groningen op zichzelf heeft in het EZK gunstig scenario al meer vraag dan dat er aanbod is in de hele regio. We verwachten daarnaast dat een deel van de vraag landt in de gemeente Westerkwartier en Midden-Groningen. Het Hogeland heeft een beperkt aandeel in de ruimtevraag van de regio. De additionele vraag is lastig toe te delen op gemeenteniveau en onder andere afhankelijk van aanbodontwikkeling specifiek voor deze doelgroep. Echter heeft met name de gemeente Groningen voor deze additionele vraag de beste uitgangspositie. Ons advies is om per regio de totaalcijfers voor de regio te hanteren en de verdeling naar type werkmilieu en gemeente met elkaar te verdiepen, zodat een gedragen beeld hierover ontstaat.

Tabel 18: Indicatieve uitbreidingsvraag en vervangingsvraag naar gemeente tot 2030[15]

Gemeente	Groningen	Het Hogeland	Midden-Groningen	Westerkwartier
Indicatieve ruimtevraag tot 2030	48 tot 77 ha.	2 tot 5 ha. (11 ha.[16])	11 tot 19 ha.	15 tot 25 ha.

4.3.2 Aanbod

Bestaande voorraad

Het totale aanbod van bedrijfspanden op bedrijventerreinen in de RGA-gemeenten bedraagt circa 86.525 m^2 bvo (peildatum januari 2022). Hiermee komt het aanbodpercentage op bestaande bedrijventerreinen in de regio op circa 1,4%. Hiermee ligt het aanbod in de regio ver onder een gezond frictieniveau van circa 5%. Aanbod is een goede graadmeter voor het leegstandspercentage maar is niet hetzelfde als leegstand. Panden kunnen aangeboden worden én nog in gebruik zijn. Anderzijds kunnen panden leeg staan maar niet aangeboden worden.

Begin 2021 was de leegstand van panden met een industriefunctie in de regio (ongeacht of het pand op een bedrijventerrein zit of niet) circa 2,9%. We merken hierbij op dat het CBS administratieve leegstand monitort. Panden worden als leeg geregistreerd wanneer er geen eindgebruiker op het adres staat ingeschreven. Daarmee kan het voorkomen dat wanneer een bedrijf verderop in de straat een extra opslaghal huurt en op dit extra adres niet staat ingeschreven, dat dit pand als 'leeg' wordt geregistreerd.

[15] Voor Veendam, Oldambt en Midden-Groningen zijn bestuurlijke afspraken en beleid gemaakt in het kader van het ruimtelijk-economisch perspectief voor de A7/N33-regio. Voor Veendam geldt bijvoorbeeld dat actuele ontwikkelingen meer ruimte vragen. Voor toekomstige ontwikkelingen in deze gemeenten zijn de voorgenoemde afspraken en beleid daarom leidend.
[16] In dit rapport gaan we uit van indicatief 2 tot 5 hectare ruimtevraag tot 2030 voor Het Hogeland. De provincie Groningen en gemeente Het Hogeland zijn overeengekomen dat Het Hogeland een lokale uitbreidingsvraag van circa 11 hectare in de periode 2022 tot 2030 hanteert. Dit is conform de twee gehanteerde middenscenario's in de eerder opgestelde lokale bedrijventerreinenvisie.

Onze inschatting op basis van deze twee bronnen is dat de leegstand op bestaande bedrijventerreinen in de RGA-gemeenten onder frictieleegstand zit. Er is dus sprake van krapte op de bedrijfsruimtemarkt in de RGA-gemeenten. Tussen gemeenten kunnen uiteraard verschillen bestaan.

Hard (plan)aanbod

Er is in de regio per 1-1-2022 nog zo'n 88 hectare aan harde plannen beschikbaar. Dit zijn plannen die al zijn vastgelegd in onherroepelijke bestemmingsplannen. Daarbij valt op dat het meeste aanbod nog beschikbaar is in de gemeente Groningen. Hiervan is wel circa 33,5 hectare op Westpoort met name geschikt voor grootschalige bedrijvigheid. Een deel van het harde planaanbod in de regio is al onder optie/verkocht. Zo is al het aanbod op bedrijventerrein Leeksterveld in de gemeente Westerkwartier onder optie en is het merendeel van het aanbod in Midden-Groningen (op bedrijvenpark Rengers) ook onder optie. Op de bedrijventerreinen in de gemeente Groningen is circa 40% onder optie/verkocht. In totaal is er circa 12,5 hectare aan specifiek hard planaanbod aanwezig op de terreinen Zernike Science en het Tuinbouw bedrijventerrein in Het Hogeland.

Tabel 19: Hard (plan)aanbod per terrein per gemeente

Gemeente	Terrein	Netto omvang (ha.)	Netto uitgeefbaar (ha.)
Groningen	Westpoort	64,7	43,5
Groningen	Roodehaan	28,0	11,3
Groningen	Nesciopark	1,3	0,6
Groningen	Eemspoort	58,6	1,3
Groningen	Zernike Science	67,0	11,3
Het Hogeland	Bedrijventerrein Ulrum	3,7	1,4
Het Hogeland	Bedrijventerrein langs N363	1,4	1,4
Het Hogeland	Tuinbouw bedrijventerrein	7,0	1,2
Midden-Groningen	Bedrijvenpark Rengers	42,0	6,3
Midden-Groningen	Gouden Driehoek	5,0	1,5
Westerkwartier	Leeksterveld	42,8	8,0
TOTAAL		**316,0**	**87,8**

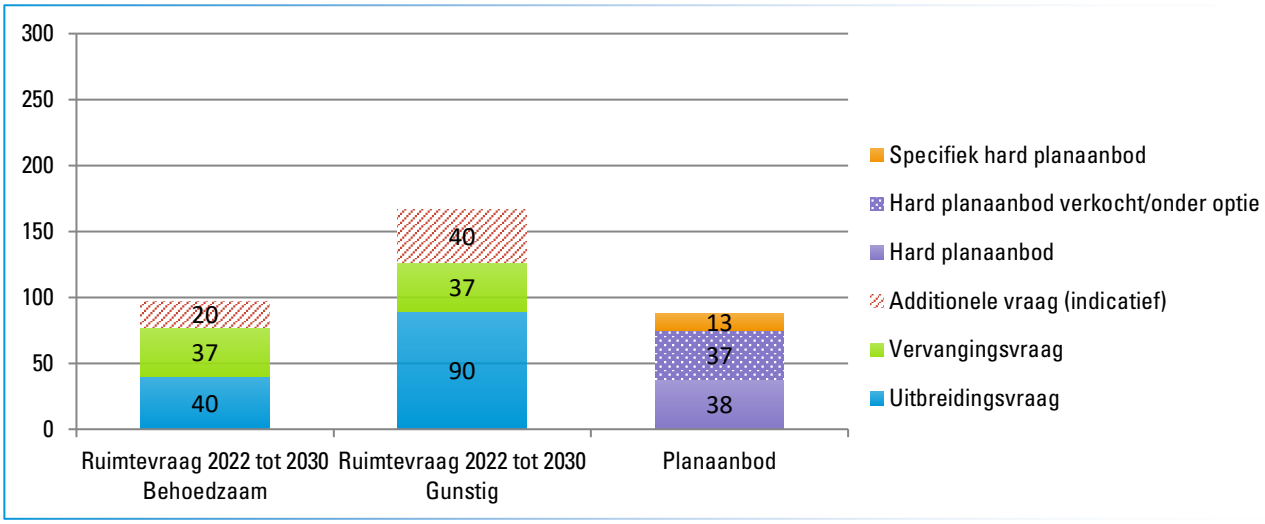
Let op: In de RGA-gemeenten constateren we dat begin 2022 relatief veel bedrijfskavels verkocht zijn en dat er momenteel ook diverse kavels onder optie zijn. Hierdoor kan het aanbod gepresenteerd in de tabellen niet meer geheel actueel zijn. In de vraag-aanbod confrontatie geven we hier verder inzicht in.

4.3.3 Behoefte (confrontatie vraag-aanbod)

Kwantitatieve confrontatie vraag-aanbod

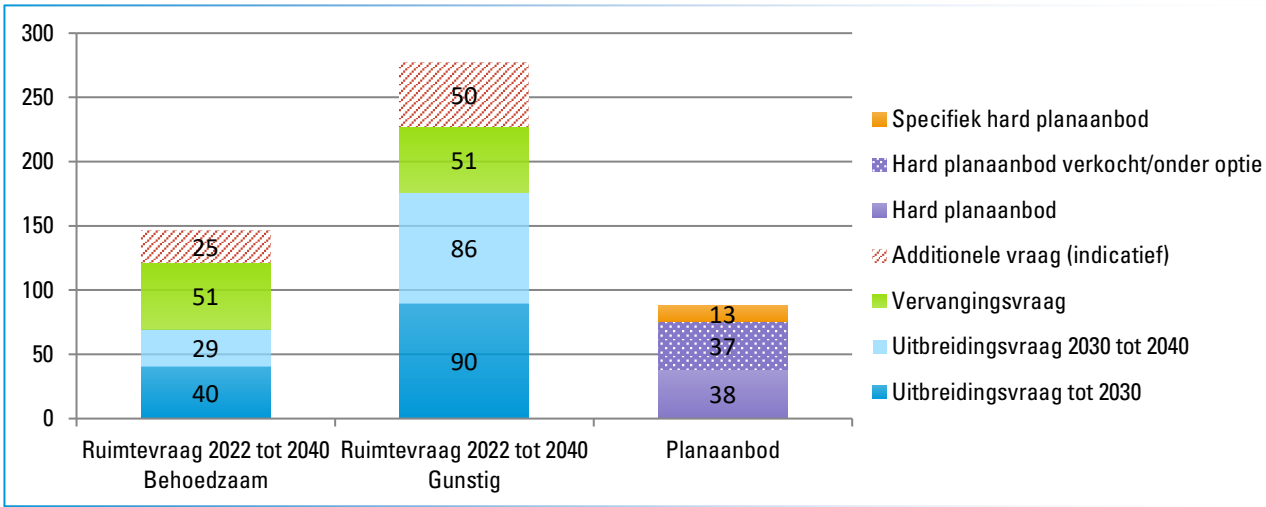
We confronteren de totale ruimtevraag (uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag) met het harde planaanbod in de RGA-gemeenten tot 2030. Specifiek aanbod nemen we in deze confrontatie niet mee omdat hier ook specifieke vraag tegenover staat die zich moeilijker laat ramen en vaak een grotere reikwijdte heeft dan de provincie (en het in dit geval o.a. een campus betreft). In beide scenario's is de vraag groter dan het aanbod. In het EZK gunstig scenario tot 2030 is de totale ruimtevraag 91 hectare hoger dan het hard planaanbod op 1-1-2022. De component vervangingsvraag is een onzekere factor omdat deze afhankelijk is van de vorderingen van de transformatieplannen en dat additionele vraag lastig te voorspellen is. We verwachten dat er maximaal circa 40 hectare additionele ruimtevraag naar bedrijventerreinen kan worden aangetrokken in de RGA-gemeenten in de periode 2022 tot 2030. Van de additionele vraag weten we dat dit hoofdzakelijk grootschalige bedrijven zijn, hier is alleen plek voor op bedrijventerrein Westpoort.

Figuur 19: Kwantitatieve vraag-aanbodverhouding in netto hectare (2022 tot 2030)



Ook confronteren we de totale ruimtevraag (uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en additionele vraag) met het harde planaanbod voor in de RGA-gemeenten tot 2040. Specifiek aanbod nemen we in deze confrontatie niet mee omdat hier ook specifieke vraag tegenover staat die zich moeilijker laat ramen en vaak een grotere reikwijdte heeft dan de provincie (en het in dit geval o.a. een campus betreft). De algehele tendens in de regio is dat de vraag hoger ligt dan het aanbod. In het behoedzame scenario is er tot 2040 bijna net zo veel autonome uitbreidingsvraag als dat er nu hard planaanbod is, los van de vervangingsvraag en additionele vraag. De confrontatie van de totale ruimtevraag met het harde planaanbod laat een behoefte zien van circa 70 tot 200 hectare. We merken daarbij op dat deze confrontatie er vanuit gaat dat er geen hard aanbod meer bij komt na 1-1-2022 in de regio. Ook merken we op dat de component vervangingsvraag een onzekere factor is en dat additionele vraag lastig te voorspellen is. We verwachten dat er circa 25-50 hectare additionele ruimtevraag naar bedrijventerreinen kan worden aangetrokken in de RGA-gemeenten in de periode 2022 tot 2040.

Figuur 20: Kwantitatieve vraag-aanbodverhouding in netto hectare (2022 tot 2040)

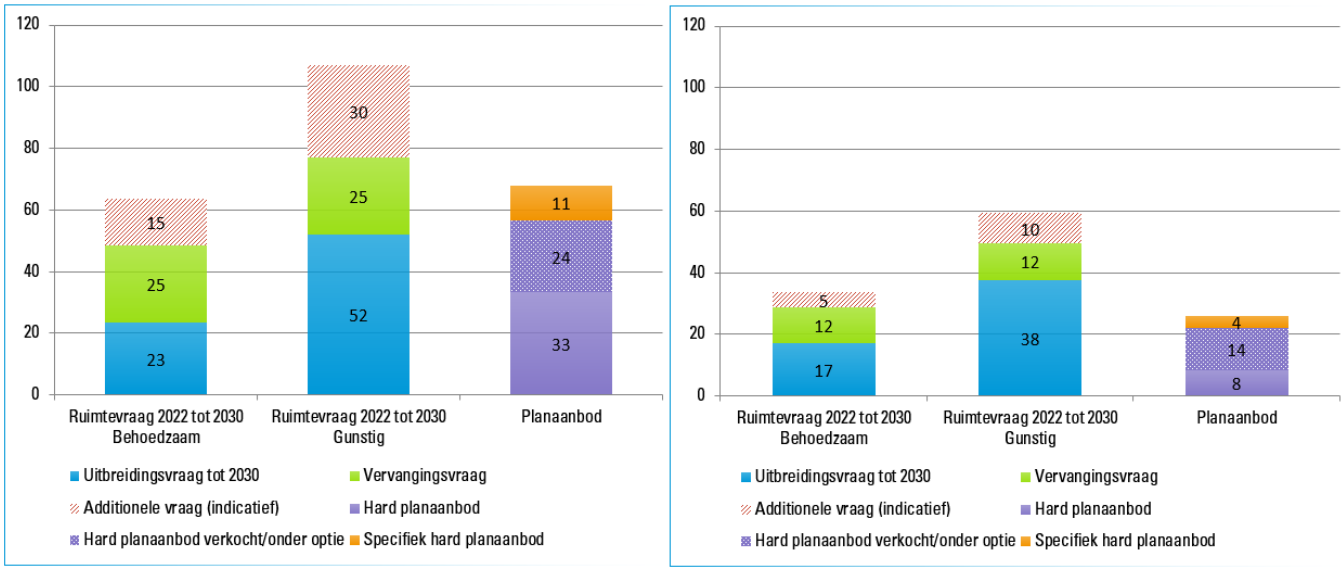


Kwantitatieve confrontatie vraag-aanbod stad Groningen en overige RGA-gemeenten

De totalen voor de RGA-gemeenten splitsen we hieronder verder uit naar de stad Groningen (met als afbakening de gemeentegrens van Groningen) en de overige RGA-gemeenten. Dit doen we omdat we constateren dat de stad Groningen een zwaartepunt is in zowel de regio als de provincie. Zo bevindt maar liefst 55% van de totale werkgelegenheid in de provincie in de stad Groningen. Daarbij ligt circa 30% van de totaal uitgegeven voorraad bedrijventerreinen van de provincie in de stad Groningen. Aanvullend daarop is Groningen een stad met (inter)nationaal aanzien, mede door de aanwezigheid van hoogwaardig

onderwijs. Hierdoor kent de stad Groningen een ander profiel dan de andere gemeenten. In onderstaand figuur zien we dat de stad Groningen als de overige gemeenten in de regio een vergelijkbaar beeld laten zien. In beide gevallen is er in het behoedzame scenario sprake van een evenwicht tussen vraag en aanbod en is in het gunstige scenario een tekort aan aanbod. Een kanttekening daarbij is dat vraag en aanbod in de stad Groningen om relatief veel hectares gaat. De uitbreidingsvraag is in de stad Groningen in het hoge scenario circa 52 hectare terwijl de uitbreidingsvraag in de overige gemeenten opgeteld circa 38 hectare is.

Figuur 21: Vraag-aanbodverhouding van de stad Groningen (links) en overige RGA-gemeenten (rechts)



Noot: additionele vraag is lastig toe te delen naar individuele gemeenten, bovenstaande verdeling is indicatief.

Kwalitatieve confrontatie vraag-aanbod

De kwantitatieve confrontatie biedt geen inzicht in de (mis)match tussen vraag en aanbod op niveau van type werkmilieus. Vandaar dat we ook ingaan op de kwalitatieve confrontatie tussen vraag en aanbod. Hiervoor hebben we de vraag en de verschillende bedrijventerreinen kwalitatief beoordeeld. De belangrijkste conclusies voor de regio RGA-gemeenten:

- **Kleinschalig lokaal:** Een beperkt deel van de uitbreidingsvraag (circa 6-13 hectare) tot 2030 zal naar kleinschalig lokale bedrijventerreinen zijn in de RGA-gemeenten. Hierbij is de sector waarin een bedrijf zich bevindt niet leidend. Er is circa 3,4 hectare aanbod van dit type terrein. Dit aanbod is beperkt gespreid door de regio waardoor niet alle kleinschalig lokale ruimtevragers in de regio kunnen worden bediend. Daarnaast is de vraag naar kleinschalig lokale terreinen groter dan het aanbod. Er is dus een tekort aan kleinschalig lokaal aanbod. Door op korte termijn bij een aantal kernen beperkt kleinschalig lokaal aanbod toe te voegen kunnen vraag en aanbod beter in balans gebracht worden.
- **Regulier gemengd:** Een aanzienlijk deel van de uitbreidingsvraag (circa 20-45 hectare) tot 2030 zal naar regulier gemengde bedrijventerreinen zijn in de RGA-gemeenten. Hierbij is de sector waarin een bedrijf zich bevindt in beperkte mate leidend. Er is circa 27 hectare aanbod van dit type terrein, op terreinen geschikt voor grotere ruimtevragers kan deze vraag ook landen. Inclusief de additionele vraag, welke voor een deel in dit segment zal landen, is in beide scenario's meer vraag dan aanbod. Daarbij is het aanbod op bedrijvenpark Rengers en bedrijventerrein Leeksterveld bijna volledig onder optie. Indien deze kavels verkocht worden blijft er alleen significante ruimte over op Westpoort. Er is dus sprake van een (groot) tekort aan reguliere bedrijventerreinen in de regio. Mogelijk kan een deel van de ruimtevraag naar regulier gemengde bedrijventerreinen opgevangen worden in de bestaande voorraad door bestaande bedrijventerreinen ruimte-intensiever te benutten.
- **Grootschalig regulier gemengd:** Een deel van de uitbreidingsvraag (circa 14-31 hectare) tot 2030 zal naar grootschalig regulier gemengde bedrijventerreinen zijn in de RGA-gemeenten. Daarnaast valt ruimtevraag vanuit additionele ruimtevragers vaak in deze categorie. Deze vraag zal voor het grootste deel voortkomen uit de sectoren industrie en logistiek en groothandel en zal voornamelijk willen landen in de gemeente Groningen. Er is circa 45 hectare aanbod van dit type terrein. Alleen op

bedrijventerreinen Westpoort en Roodehaan in de gemeente Groningen is nog plek voor grootschalige ruimtevragers. Op termijn gaat er mogelijk een tekort ontstaan in dit segment.
- **Specifieke doelgroepen:** Er is circa 13 hectare bedrijventerrein voor specifieke doelgroepen geschikt in de RGA-gemeenten tot 2030. Dit betreft het Zernike Sciencepark en het Tuinbouw Bedrijventerrein in Het Hogeland.

Opgaven op de bedrijventerreinenmarkt voor RGA-gemeenten tot 2030

Op basis van de prognose en de ruimtebehoefte komen we – op hoofdlijn – tot de volgende (hoofd)opgaven voor de bedrijventerreinenmarkt in de RGA-gemeenten. Hierbij gaan we niet in op overige aspecten die ook passen bij bedrijventerreinenbeleid/strategie zoals energietransitie, klimaatadaptatie, duurzaamheid en circulaire economie. De belangrijkste opgaven op de bedrijventerreinenmarkt in de RGA-gemeenten zijn:

- Er is op korte termijn behoefte aan kleinschalig lokaal aanbod in de RGA-gemeenten. Kleinschalige lokale vraag is erg lokaal gebonden en doet zich dus vanuit de verschillende kernen gespreid over de regio voor. Eventueel nieuw aanbod moet ook gespreid over de regio ontwikkeld worden met als zwaartepunt de stad Groningen. Hier is momenteel geen kleinschalig lokaal aanbod maar is er wel een uitbreidingsvraag van circa 6–13 hectare. Op korte termijn moet dus aandacht zijn voor het beschikbaar maken van ruimte het kleinschalig lokale segment op bedrijventerreinen.
- Op regioniveau zijn alleen nog op Westpoort en Roodehaan kavels geschikt voor ruimtevragers van groter dan 3 hectare. Echter zijn momenteel al een aantal grote kavels onder optie. Dit terwijl er wel een aanzienlijke vraag is vanuit de sectoren industrie en logistiek en groothandel. Ruimtevraag uit deze sectoren is vaak grootschalig van aard.
- Binnen de regio is afstemming noodzakelijk om bovenstaande opgaven het hoofd te bieden. Er is aanleiding om af te stemmen over het in balans brengen van (specifieke vormen van) vraag en aanbod, hoe acquisitie van grootschalige bedrijven vorm te geven en hoe de regionale meerwaarde van grote bedrijven voor de regio te meten. Daarbij speelt specifiek de vraag hoe vraag en aanbod binnen de gemeente Groningen, het zwaartepunt van de regio, zich verhoudt tot de rest van de regio.
- Aanvullend op afstemming binnen de regio is afstemming met andere regio's noodzakelijk. De RGA-gemeenten bestaat namelijk niet alleen uit Groningse gemeenten, maar ook uit de gemeenten Assen, Noordenveld en Tynaarlo in Drenthe. Daarmee is de regio verbonden met Noord-Drenthe. Daarnaast werken de gemeenten Midden-Groningen, Oldambt en Veendam samen met de provincie Groningen binnen de A7/N33-regio.
- Tot slot is specifiek aandacht nodig voor de relatie tussen de verstedelijkingsstrategie van de RGA en de groeiende werkgelegenheid op bedrijventerreinen (en daarbuiten) in de regio. In de regio daalt de potentiële beroepsbevolking naar verwachting terwijl de werkgelegenheid groeit. De krapte op de arbeidsmarkt neemt daarmee alleen maar verder toe. Het toevoegen van extra woningen en voorzieningen in de RGA is cruciaal om het gat tussen vraag naar werknemers en beschikbare beroepsbevolking te dichten. In andere woorden: het succesvol uitvoeren van de verstedelijkingsstrategie is een cruciale randvoorwaarde voor het realiseren van de vraag (in beide scenario's) naar bedrijventerreinen in de RGA-gemeenten.

5 Adviezen voor bedrijventerreinen-strategie

In dit laatste hoofdstuk geven we de belangrijkste algemene aanbevelingen hoe verder te gaan met deze behoefteraming en de vertaling hiervan naar een bedrijventerreinenstrategie voor de provincie en regio's. In hoofdstuk zes geven we specifieke adviezen per regio.

5.1 Ga bij gelijkblijvend beleid uit van een ruimtevraag tussen laag en hoog scenario

Ga uit van ruimtevraag tussen laag en hoog scenario voor de provincie Groningen

Het resultaat van dit onderzoek is een bandbreedte die aangeeft waarbinnen de autonome ruimtevraag naar bedrijventerreinen zich kan ontwikkelen binnen de Groningse regio's. Deze bandbreedte is het resultaat van de toepassing van het hoge en lage werkgelegenheidsscenario uit de EIB-raming, bottom-up analyses en verwachtingen over de ontwikkeling van de andere twee prognoseparameters; de locatietypevoorkeur en het terreinquotiënt. Daarnaast maken we een inschatting van de vervangingsvraag en additionele vraag naar bedrijventerreinen op basis van verschillende kwantitatieve en kwalitatieve bronnen.

Vanuit de langjarige ontwikkelingen, de vergelijking met historische uitgifte en de verwachtingen over bijvoorbeeld trends, verwachten we voor Groningen een langjarige autonome ontwikkeling van de ruimtevraag tussen de groeipaden van het lage en hoge scenario. Hierbij kan de ruimtevraag zich meer richting het lage of het hoge scenario bewegen, afhankelijk van beleidsinzet en externe factoren. Deze fluctuatie zien we ook terug in de historische uitgifte in de provincie, zie ook figuur 4. Ook de marktgeluiden uit het gesprek met marktkenners bevestigen dit.

Zo kan enerzijds het lage scenario werkelijkheid worden omdat de economie zich de komende jaren minder ontwikkelt. Hier zijn verschillende mogelijke aanleidingen voor zoals stijgende inflatie, stijgende energieprijzen, stikstofproblematiek, schaarste aan grondstoffen en werknemers, de nasleep van corona (bijvoorbeeld omdat de schuldenberg bij bedrijven toch een keten van faillissementen op gang brengt) en de Oekraïne-oorlog. Vanuit die optiek is in onze ogen het lage scenario (inclusief een beperkte vervangingsvraag en additionele vraag) een goed uitgangspunt voor het minimum van de vraag. Het lage scenario kan ook een bewuste beleidskeuze van provincie en regio's zijn. Een keuze om komende jaren simpelweg minder extra ruimte te gaan bieden aan bedrijven op bedrijventerreinen en waarbij ingezet wordt op meer intensivering, meer gemengde ontwikkelingen en selectiviteit in welke bedrijven wel/geen ruimte krijgen. Immers, ruimte is niet eindeloos beschikbaar en er zijn meer opgaven met een grote ruimteclaim.

Anderzijds kan het hoge scenario werkelijkheid worden bij actief beleidsinzet en gunstige (macro-)economische ontwikkeling in Nederland en Europa. Zo heeft de bedrijventerreinenmarkt (relatief) weinig negatieve effecten gevoeld van (de nasleep van) de coronacrisis, is er erg weinig aanbod/leegstand op bestaande bedrijventerreinen en wordt er de laatste jaren meer uitgegeven op bedrijventerreinen dan de afgelopen tien jaar. Vanuit die optiek is in onze ogen het hoge scenario (inclusief een beperkte vervangingsvraag en een realistisch beeld bij de additionele vraag) een goed uitgangspunt voor het maximum van de vraag. Het is bovendien niet ondenkbaar dat de vraag zelfs tijdelijk boven dat hoge

groeipad uitkomt. Zeker wanneer op bedrijventerreinen extra en structureel wordt ingezet en ruimte geboden aan ruimtevragers die voorheen niet op de Groningse terreinen gevestigd werden (zoals onderstations energie) of grootschalige logistiek.

HOGE SCENARIO VRAAGT OM VOLDOENDE MENSEN EN/OF INNOVATIEVE OPLOSSINGEN

Streven naar het bovenstaande hoge scenario door extra beleidsinzet klinkt wellicht aantrekkelijk maar brengt ook (extra) uitdagingen met zich mee. In het hoge scenario groeit de werkgelegenheid richting 2030 door. Tegelijkertijd is de arbeidsmarkt in Groningen al enige tijd krap (meer openstaande vacatures dan werkzoekenden) en daalt de beroepsbevolking naar verwachting ook de komende jaren in Groningen. Deze combinatie van toenemende vraag naar banen en afnemend aanbod van banen kan serieuze knelpunten opleveren. Het is belangrijk om deze mismatch in de gaten te houden en te verkleinen. Hieronder benoemen we enkele mogelijke oplossingsrichtingen:

- Ten eerste kan de verstedelijkingsstrategie van Groningen een grote rol spelen in het aantrekken en behouden van geschikt personeel voor (onder andere) bedrijven op bedrijventerreinen.
- Ten tweede kan banengroei gerealiseerd worden in Groningen in combinatie met beperkte of mindere groei van de potentiële beroepsbevolking. Zo is de afgelopen jaren de potentiële beroepsbevolking in de provincie ongeveer gelijk gebleven, terwijl de werkgelegenheid met 6% groeide. Die banengroei kan namelijk ook ingevuld worden door een toename van de arbeidspendel, mensen die meer gaan werken of door aanspraak te maken op het onbenut arbeidspotentieel. Een kanttekening hierbij is dat, ten opzichte van de voorgaande tien jaar, er nu minder onbenut arbeidspotentieel is om aan te kunnen spreken.
- Tot slot is het (extra) inzetten op technologische ontwikkelingen zoals robotisering en automatisering een oplossingsrichting voor het blijven doorgroeien op de bedrijventerreinen zonder het beschikbaar hebben van veel werknemers. Dergelijke ontwikkelingen lenen zich in het bijzonder goed voor toepassing op bedrijventerreinen, vooral bij industriële en logistieke bedrijven.

Grootschalige ontwikkelingen kunnen leiden tot extra ruimtevraag op bedrijventerreinen

De autonome uitbreidingsvraag zal fluctueren binnen de opgestelde bandbreedte en de vervangingsvraag komt voort uit concrete transformatieprojecten. De additionele vraag naar bedrijventerreinen laat zich echter moeilijker voorspellen. Vooral additionele ruimtevragers zijn vaak (erg) grootschalig. Voor deze grootschalige ruimtevragers zijn er door de provincie enkele geschikte plekken aangewezen. Op andere bedrijventerreinen is geen ruimte voor ruimtevragers groter dan 5 hectare. De provincie kiest ervoor om grootschalige ruimtevragers alleen op een beperkt aantal locaties toe te staan met als doel het minimaliseren van de negatieve neveneffecten van grootschalige bedrijven en het maximaliseren van de synergievoordelen die (kunnen) optreden bij geclusterde vestiging van grootschalige bedrijven. Dit sluit aan bij de ambities op nationaal niveau vanuit het traject Grip op grootschalige ruimtevragers. Gezamenlijk willen de ministeries van BZK, EZK en I&W, de provincies en gemeenten bestuurlijke afspraken maken over sturen op het selectief ruimte blijven bieden aan grootschalige bedrijvigheid met toegevoegde waarde voor regio en economie. De locaties die zijn aangewezen voor grootschalige ruimtevragers in de provincie Groningen zijn:

- Het Avebe-terrein
- Het Eemshaven
- Oosterhorn
- Westpoort

Alleen het Avebe-terrein is in deze behoefteraming meegenomen als specifiek aanbod geschikt voor (zeer) grootschalige ruimtevragers. De overige locaties zijn zeehaventerreinen (Eemshaven en Oosterhorn) en vallen daarmee buiten de scope van deze raming of trekken een (inter)nationale vraag aan (Oostpolder) en ontstijgen daarmee het schaalniveau van deze raming. Ontwikkelingen van grootschalige ruimtevragers op deze locaties zullen waarschijnlijk extra ruimtevraag opleveren op de ‘droge’ terreinen. Denk bijvoorbeeld ruimtevraag vanuit logistieke services, facilitaire diensten, catering, onderhoud en toelevering van

halffabricaten. De precieze omvang van dit effect is afhankelijk van veel factoren en dus vooralsnog nog niet te ramen.

5.2 Hanteer een flexibele benadering bij het programmeren van bedrijventerreinen

Het is voor een goede strategie rondom bedrijventerreinen in Groningen vooral belangrijk dat er sprake is van een gezond evenwicht tussen vraag en aanbod op de regionale bedrijventerreinenmarkten. Dus niet teveel aanbod omdat dit leidt tot een onderkoelde markt met onnodige leegstand, onnodig ruimtebeslag en waardedaling van investeringen. Maar ook niet te weinig aanbod, omdat dit zorgt voor oververhitting van de regionale bedrijventerreinenmarkt met als gevolg sterk stijgende prijzen, verdrijving van bepaalde type bedrijven, rem op economie en banenontwikkeling, et cetera. Dit vraagt om een flexibele benadering. Het aanbod aan bedrijventerreinen moet voldoende en kwalitatief passend zijn bij de vraag, ook als de vraag lager of hoger uitpakt dan verwacht.

Het toepassen van vraaggericht ontwikkelen is een concrete manier om meer flexibiliteit in te bouwen in de regionale bedrijventerreinenprogrammering. Vraaggericht ontwikkelen houdt in dat bedrijventerreinen pas (verder) worden ontwikkeld als er zicht is op concrete vraag. Dit houdt in dat niet alle toekomstige verwachte vraag (bijvoorbeeld uit een behoefteraming) direct wordt vertaald in harde plancapaciteit/bestemmingsplannen maar dat er wordt gekozen voor het hard maken van het concrete (en daarmee vaak kleinere) deel van die vraag. Bijvoorbeeld door een plan voor een groot bedrijventerrein in fases uit te geven. Daarmee kan de marktvraag passender bediend worden, kan er geen programmatische overaanbod meer ontstaan en heeft de regionale programmering ook minder last van conjuncturele fluctuaties. Hierbij plaatsen we wel de kanttekening dat de benodigde procedures voor het ontwikkelen van een bedrijventerrein steeds complexer en daarmee langduriger worden. Vanuit dit perspectief kan het nuttig zijn om iets ruimer aanbod te ontwikkelen ten opzichte van de concrete vraag. Vooral bij bedrijventerreinen die in absolute zin niet erg groot zijn zal dit niet gauw leiden tot problemen op de regionale bedrijventerreinenmarkt.

Bij het programmeren van bedrijventerreinen dient ook aandacht en draagvlak te zijn voor de maatschappelijke meerwaarde van de nieuwe ontwikkeling ten opzichte van de maatschappelijke kosten van de nieuwe ontwikkeling. Levert de nieuwe ontwikkeling bijvoorbeeld veel (of de juiste type) banen op? Of draagt de nieuwe ontwikkeling bij aan de speerpuntsectoren van de gemeente en/of regio? En hoe draagt het terrein bij aan de energietransitie?

Goede monitoring van aanbod en uitgifte van bedrijventerreinen en goed overleg in regionaal verband zijn cruciale randvoorwaarden om succesvol vraaggericht te kunnen ontwikkelen. Zo helpt het om op regionaal niveau praktische afspraken vast te leggen, zoals het pas starten met de bestemmingsplanprocedure c.q. het vaststellen van het uitwerkings- of wijzigingsplan van een nieuw terrein als er sprake is van concrete vraag óf wanneer 70 of 80% van een gekoppeld (lees: vergelijkbaar type) terrein is uitgegeven óf als blijkt dat een bepaalde gevraagde kwaliteit in de regionale werklocatieportefeuille ontbreekt.

5.3 Zorg voor voldoende ruimte voor lokaal geworteld MKB met (lokale) meerwaarde

Op lokaal niveau hebben bedrijven ook uitbreidingswensen in Groningen. Juist in de kleinere kernen en dorpen in Groningen is het aanbod aan kleinschalig regulier bedrijventerrein zeer beperkt. Het gaat vaak om enkele ‘restkavels’ op de bestaande bedrijventerreinen. Veelal zijn op deze terreinen kleinschalige bedrijven gevestigd die sterk lokaal geworteld zijn. Denk aan kleine tot middelgrote familiebedrijven (circa 27% van de werkgelegenheid in Groningen zit bij een familiebedrijf) die sterk verbonden zijn aan de lokale gemeenschap. Verplaatsing naar een andere kern of gemeente wordt vaak niet als een optie gezien.

Een kleinschalige uitbreiding van lokale bedrijventerreinen in de toekomst biedt perspectief voor gemeenschappen om de lokale economie te stimuleren en de lokale gemeenschap te versterken. Daarbij zijn de uitbreidingswensen van deze bedrijven vaak niet heel grootschalig, het betreft vaak kavels tot zo’n 5.000 m^2. Met weinig terrein kom je dus al ver. Met name in de RGA-gemeenten zien we meer vraag dan

aanbod in het kleinschalig regulier segment. In andere gemeenten is het in situaties waar er op papier een overaanbod is lastig om plannen te onderbouwen voor lokale kleinschalige ondernemers. Juist door heel specifiek te programmeren op lokale bedrijven (door sec kleine kavels aan te bieden, een combinatie met wonen en/of via bestemmingsplanregels een en ander vast te leggen) kan de lokale bedrijvigheid en zijn maatschappelijke meerwaarde behouden blijven. Dit vraagt tegelijkertijd ook voor een discussie/keuze ten aanzien van bedrijvigheid die de lokale context zijn overgroeid of geen maatschappelijke meerwaarde meer oplevert op de huidige plek.

5.4 Werk samen in regionaal verband: maak keuzes vanuit een gedeeld toekomstbeeld

Werk per regio een regionale convenant bedrijventerreinen uit

In verschillende segmenten is in de Groningse regio's een mismatch tussen vraag en aanbod. Om vraag en aanbod dichter bij elkaar te brengen moeten keuzes gemaakt worden in regionaal verband. Deze keuzes gaan over de programmering en het versterken van de huidige bedrijventerreinen. We adviseren hiervoor per regio met een regionale convenant bedrijventerreinen[17] te werken. Hierin worden bestuurlijke afspraken gemaakt over de werklocaties in een regio. Afspraken gaan onder andere over (de te faciliteren) vraag, aanbod, beter benutten van de bestaande voorraad bedrijventerreinen en ambities rondom duurzaamheid op (nieuwe) bedrijventerreinen. Een gedeeld regionaal toekomstbeeld vormt hiervoor een belangrijke basis, vervolgens gaat het om goede afspraken maken en gezamenlijk uitvoeren.

Vanuit het regionale toekomstbeeld kunnen dan expliciete keuzes en afspraken worden gemaakt: welke bedrijventerreinen zijn sterk en toekomstbestendig en moet de regio koesteren, welke locaties moeten vernieuwd en toekomstbestendig gemaakt worden (herstructureren), welke locaties kunnen ook prima een andere invulling krijgen (transformatie) en welke locaties worden mogelijk nog in de portefeuille gemist en moeten worden toegevoegd?

Koppeling met bestaande bedrijventerreinen cruciaal

De koppeling met de bestaande voorraad bedrijventerreinen is cruciaal. De behoefteraming raamt de extra ruimtevraag, maar het zwaartepunt van de dynamiek ligt op de bestaande bedrijventerreinen in de provincie. Deze moeten daarom een nadrukkelijke plek hebben in de visies en -afspraken. Het toekomstbestendig houden en maken van bestaande terreinen vraagt om beter benutten (met ruimtelijk intensivering als gevolg, zie ook 5.4) en verduurzaming. In de eerste plaats natuurlijk vanwege de grote (sociaal-)economische waarde die de bestaande bedrijventerreinenvoorraad in Groningen vertegenwoordigt. In de tweede plaats omdat op veel bedrijventerreinen grote opgaven en kansen liggen voor energietransitie, circulaire economie, klimaatadaptatie, digitalisering (o.a. robotisering, 3D-printing, cloud computing) en veiligheid/criminaliteit (ondermijning). De in 2021 uitgevoerde vitaliteitsscans op een groot deel van de bedrijventerreinen in Groningen (Stec Groep) bieden hier een goede bouwsteen voor.

Maak een keuze over goede regiosamenstellingen voor afspraken rondom bedrijventerreinen

Een belangrijke overweging bij het overgaan op (meer) regionale samenwerking tussen Groningse gemeenten is welke regioafbakening te hanteren. Nu zijn er al diverse samenwerkingsverbanden aanwezig, ook met gemeenten uit Drenthe. Zo werken de gemeenten Stadskanaal, Westerwolde en Pekela samen met een aantal Drentse gemeenten onder de noemer N366-regio, hebben de gemeente Midden-Groningen, Veendam en Oldambt een ruimtelijk-economisch perspectief A7/N33-regio opgesteld en werken de gemeenten Midden-Groningen, Groningen, Het Hogeland en Westerkwartier samen met een aantal Drentse gemeenten onder de noemer Regio Groningen-Assen. Tussen de Groningse gemeenten kan afstemming erg waardevol zijn.

Begin met afstemming binnen de drie bestaande (inter)provinciale samenwerkingsverbanden: N366-regio, A7/N33-regio en de RGA-gemeenten. Bij het overgaan op (meer) regionale samenwerking is het belangrijk om helder te hebben wat het doel is van die samenwerking, is onze ervaring. Daarom is het belangrijk

[17] Zie ter inspiratie de Convenant Werklocaties 2022 van de Noord-Hollandse regio Westfriesland.

vanuit een duidelijk integraal toekomstbeeld de samenwerking aan te gaan. De N366-regio is momenteel bezig met het opstellen van een helder toekomstbeeld. De andere twee regio's beschikken al over een dergelijk toekomstbeeld. De gemeente Eemsdelta valt buiten de bestaande samenwerkingsverbanden. We adviseren Eemsdelta om afstemming te zoeken met omliggende gemeenten/regionale samenwerkingsverbanden. Dit betekent meer samenwerken met de RGA-gemeenten en de A7/N33-regio. Vooral omdat de vraag op Oosterhorn waarschijnlijk invloed gaat hebben op de droge bedrijventerreinen in de regio.

5.5 Ga aan de slag met beter benutten van de bestaande voorraad bedrijventerreinen

Behoefteraming bedrijventerreinen gaat uit van huidig beleid, ook rondom ruimtegebruik

De geraamde autonome vraag is beleidsneutraal. De raming houdt rekening met trends en ontwikkelingen, maar niet met grote wijzigingen in het ruimtelijk-economisch beleid zoals dat tot nu toe werd gevoerd. De Groningse regio's en provincie kunnen dus met beleid invloed uitoefenen op de ruimtevraag. Actief inzetten op het verplaatsen van bedrijven naar bedrijventerreinen heeft bijvoorbeeld een stijgende ruimtevraag als gevolg. Het beter benutten van bedrijventerreinen kan juist ruimtewinst opleveren omdat kavels intensiever benut worden. Zo laten verschillende onderzoeken naar het beter benutten van bedrijventerreinen (o.a. in provincie Utrecht en Hart van Brabant) zien dat zo'n 5 tot 10% ruimte te winnen is door o.a. beschikbare bouwhoogtes en bebouwingspercentages te benutten en te zorgen voor 'het juiste bedrijf op de juiste plek'.

Ruimtevraag naar bedrijventerreinen deels te faciliteren in de bestaande voorraad door intensivering

Voor een deel is de ruimtevraag naar bedrijventerreinen binnen de bestaande voorraad van bedrijventerreinen in Groningen te faciliteren. Dit kan door het ruimtegebruik op bedrijventerreinen te intensiveren. Hier zijn veel mogelijkheden toe omdat het ruimtegebruik op bedrijventerreinen in Groningen vrij extensief is, zie ook box hieronder. Dit betekent dat bedrijven hun uitbreidingsvraag (deels) op eigen kavel invullen door te intensiveren en/of dat er ruimte op bedrijventerreinen vrijkomt door herstructurering (bv. als gevolg van de verhuizing van een bedrijf). Bij succesvolle intensivering van de bestaande voorraad bedrijventerreinen is er minder behoefte aan uitbreiding van het bedrijventerreinenareaal in het groen. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met de ruimtelijke impact van intensivering, zoals hogere gebouwen en extra druk op de openbare ruimte. Niet op elke plek is dit passend en wenselijk.

RUIMTEGEBRUIK OP GRONINGSE BEDRIJVENTERREINEN IS EXTENSIEF

In Groningen is het ruimtegebruik op bedrijventerreinen bovengemiddeld extensief in vergelijking met andere provincies in Nederland. We gebruiken de gemiddelde TQ en FSI op bedrijventerreinen als indicator voor het ruimtegebruik in Groningen:

- De gemiddelde TQ (ruimte per werknemer) is in Groningen circa 300. De TQ in de regio's Delfzijl en omgeving en Oost-Groningen is zelfs boven 500. Alleen de provincie Drenthe heeft in Nederland een hogere TQ op bedrijventerreinen dan Groningen. De gemiddelde TQ op bedrijventerreinen in Nederlandse provincies is rond de 250.
- De gemiddelde FSI (bruto vloeroppervlak ten opzichte van kaveloppervlak) op bedrijventerreinen in Groningen is circa 39%. Een gemiddeld bedrijventerrein heeft een FSI binnen de bandbreedte 40%-60%. Het ruimtegebruik op bedrijventerreinen in Groningen is daarmee laag.

Intensivering is proces van de lange adem

Bij het beter benutten van de bestaande voorraad bedrijventerreinen is verbinding leggen tussen het ontwikkelen van nieuwe bedrijventerreinen en investeren in bestaande terreinen van belang. De potentiële ruimtewinst vanuit intensivering is niet van vandaag op morgen gerealiseerd. Intensivering hangt namelijk samen met belangrijke bedrijfsbeslissingen en -investeringen. Herontwikkeling en intensivering is dus een zaak van lange adem en afhankelijk van private partijen en/of actieve (financiële) inzet van overheden. Het creëren van schuifruimte is bij intensivering cruciaal. Het gaat erom dat door de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen er ruimte achtergelaten wordt die dan mogelijk kan worden herontwikkeld of

geïntensiveerd. Hierbij zijn dan ook kansen om op bedrijventerreinen een kwaliteitsslag te maken in bijvoorbeeld ruimtelijke kwaliteit, verduurzaming en/of vergroening.

Onderzoek meest kansrijke bedrijventerreinen voor beter benutten van de ruimte

We adviseren om een analyse uit te voeren naar de mogelijkheden om de ruimte op bedrijventerreinen in Groningen beter te benutten omdat het ruimtegebruik efficiënter kan. Daarvoor is het zinvol om een goed beeld te hebben van de mogelijkheden voor beter benutten en de consequenties die dat bijvoorbeeld heeft op de benodigde schuifruimte en de ruimtelijke kwaliteit van het terrein. Een inventarisatie naar de meest kansrijke bedrijventerreinen helpt om de juiste bedrijventerreinen uit te zoeken om mee aan de slag te gaan in de provincie. Voor sommige terreinen is een lagere ruimtelijke intensiteit passend terwijl het op een ander terrein als inefficiënt kan worden gezien. Door locaties te prioriteren kan gericht gewerkt worden aan de terreinen die de meeste potentie bieden.

5.6 Zet sterk in op monitoring van de Groningse bedrijventerreinmarkt

Om de ontwikkelingen rondom vraag en aanbod te kunnen volgen is goede monitoring van de uitgifte en het beschikbare aanbod belangrijk. We hebben in het kader van deze behoefteraming informatie opgehaald over vraag en aanbod bij alle gemeenten in de provincie. Deze actuele informatie is waardevolle input geweest voor deze behoefteraming. Het is belangrijk dat deze monitoring van vraag en aanbod jaarlijks wordt uitgevoerd en landelijk wordt teruggekoppeld via IBIS. Ook zien we kansen voor het ontsluiten van de resultaten van de monitor via de Groningse dashboard toekomstbestendigheid bedrijventerreinen. Gemeenten moeten hun bedrijventerreingegevens op orde hebben, voor hun eigen cijfers en monitoring, maar ook voor een goed regionaal, provinciaal en nationaal beeld van bedrijventerreinen. De cijfers zijn een cruciale basis voor o.a. behoefteramingen en de juiste beslissingen en gesprekken over nieuwe bedrijventerreinontwikkelingen en (compensatie van) transformatie. Nu is dit in Groningen niet altijd op orde en bestaat onduidelijkheid over harde planvoorraad, beschikbaarheid van kavels en nog uitgeefbare voorraad.

Als het fundament van de monitor – het goed en jaarlijks aanleveren van informatie vanuit de gemeenten – op orde is, is het vervolgens van belang dat de monitor meer kwalitatieve inzichten geeft. Bijvoorbeeld door goed te registreren vanuit welke bedrijven en op welk type terreinen/werkmilieus de vraag/uitgifte zich heeft voorgedaan en wat de aard (uitbreiding, nieuwvestiger, vervangingsvraag) en herkomst (gemeente, regio, van buiten) van deze ruimtevraag was. Zo kan de ruimtevraag beter worden gevolgd en komen mogelijke tekorten of overschotten in bepaalde marktsegmenten eerder in beeld. Eventuele regionale afspraken kunnen zo nodig daarop afgestemd/geactualiseerd worden. Regio Groningen-Assen werkt bijvoorbeeld al met een jaarlijkse monitor.

In het verlengde hiervan adviseren we het uitbouwen van overleggen met het bedrijfsleven binnen de regio's. In het kader van de behoefteraming zijn consultatiesessies gehouden met marktpartijen en het zou goed zijn als dit gesprek regelmatig plaatsvindt, zoals ook besproken tijdens de marktconsultatie. Denk aan een (half)jaarlijks overleg met een goede dwarsdoorsnede van bedrijven – maar ook intermediairs – om gezamenlijk te bespreken wat de actuele ontwikkelingen op bedrijventerreinenmarkt zijn en of dit om aanscherpingen van de programmering vraagt. Belangrijk: het moet géén praatclub zijn, waar verder weinig mee gebeurt. Wat goed werkt is een agenderend overleg te organiseren, om aan de hand van (bijvoorbeeld) monitor-resultaten consequenties te trekken over de bestaande locaties, harde plancapaciteit en eventuele nieuwe plannen voor en concrete vraag naar bedrijventerreinen en kantoren.

6 Adviezen per regio

In hoofdstuk vijf hebben we enkele algemene handvatten gepresenteerd die kunnen helpen om tot regionale programmeringsafspraken te komen. We geven in dit hoofdstuk nog enkele eerste regiospecifieke adviezen. We doen dit op basis van de kwantitatieve en kwalitatieve confrontatie van vraag en aanbod in de regio's.

6.1 Adviezen Delfzijl en omgeving

Er is op totaalniveau in Delfzijl en omgeving meer aanbod dan vraag tot 2030 en tot 2040 in beide scenario's. Ook kwalitatief zien we in de segmenten kleinschalig lokaal en regulier gemengd dat er meer aanbod is dan vraag. Voor grootschalige ruimtevragers is er in het hoge scenario tot 2030 mogelijk een tekort aan kavels in de regio. Voor de regio Delfzijl en omgeving hebben we de volgende specifieke adviezen:

- We adviseren om voor de segmenten kleinschalig lokaal en regulier gemengd de komende jaren geen nieuw aanbod te ontwikkelen in de regio. Op bedrijventerreinen Woldweg en Farmsumerweg zijn nog gronden beschikbaar met een specifieke bedrijfsbestemming. Door deze terreinen algemeen te bestemmen kunnen deze gronden op termijn ook beschikbaar gemaakt worden voor kleinschalig lokale tot reguliere bedrijven. We adviseren hier alleen actie op te ondernemen als hier concrete aanleiding voor is.
- We adviseren om goed vinger aan de pols te houden wat interesse in grootschalige kavels betreft, vooral op Farmsumerpoort. Op basis van goede afspraken kan bijvoorbeeld een grote(re) ruimtevrager die zich meldt in Delfzijl en omgeving opgevangen worden op een locatie met genoeg grootschalig aanbod in een van de andere twee regio's mocht het in Delfzijl en omgeving niet passen.
- We adviseren ook om als regio die maar uit één gemeente bestaat om goed af te stemmen (en mogelijk ook afspraken te maken) met de omliggende regio's Oost-Groningen en de RGA-gemeenten. Hierbij is aandacht voor de relatie tussen Oosterhorn en droge bedrijventerreinen in de provincie van belang.

6.2 Adviezen Oost-Groningen

Kwantitatief is er in Oost-Groningen meer aanbod dan vraag naar bedrijventerreinen tot 2030 en tot 2040. Toch kunnen er in de regio enkele knelpunten ontstaan de komende jaren. Kwalitatief zien we dat er op enkele plekken behoefte kan zijn aan het toevoegen van kleinschalig lokaal aanbod. Oost-Groningen heeft een groot oppervlak en niet overal is kleinschalig lokaal aanbod beschikbaar voor lokale bedrijven. Zo is er geen kleinschalig hard (plan)aanbod aanwezig in de gemeenten Pekela en Veendam. In het regulier gemengde segment is in beide scenario's meer dan voldoende aanbod om aan de ruimtevraag naar bedrijventerreinen te voldoen tot 2030, al is er minder beschikbaar dan op papier staat aangezien een aanzienlijk deel van dit segment onder optie is. Ook is er in het grootschalig gemengde segment in beide scenario's voldoende aanbod om in de vraag tot 2030 te voorzien. Voor de regio Oost-Groningen hebben we de volgende specifieke adviezen:

- We adviseren om ruimte te creëren voor kleinschalige lokale bedrijven op plekken waar dat lokale meerwaarde oplevert. Er zal in dit segment niet snel een problematisch overaanbod ontstaan en het type bedrijf dat op dergelijke terreinen is gevestigd is vaak erg lokaal gebonden waardoor kleinschalige lokale terreinen de meest geschikte plekken zijn voor dit type bedrijf.
- We adviseren om als regio goed de uitgifte op regulier gemengde en grootschalig gemengde bedrijventerreinen te monitoren. Als de uitgifte op deze terreinen voorspoedig gaat (richting het hoge scenario) dan kan er richting 2040 wel een tekort ontstaan in beide segmenten. Als dit op tijd gesignaleerd wordt, kunnen tijdig goede plannen gemaakt worden om te voorzien in de vraag na 2030.
- Tot slot adviseren we de gemeenten in de regio Oost-Groningen om gezamenlijk afspraken te maken over bedrijventerreinen en de programmering hiervan. Ook adviseren we om afspraken te maken met de RGA-gemeenten over de bedrijventerreinen.

6.3 Adviezen RGA-gemeenten

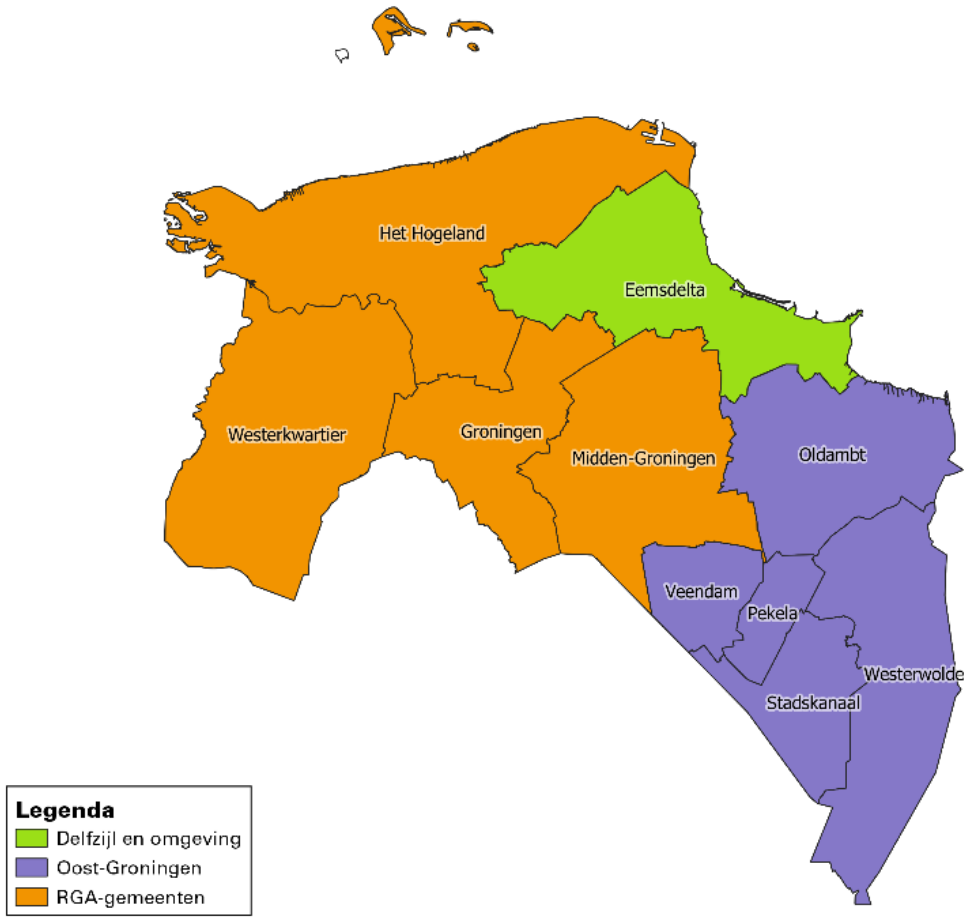
Er is in de RGA-gemeenten in tegenstelling tot de andere twee regio's sprake van een kwantitatief tekort aan bedrijventerreinen in het lage en het hoge scenario tot 2030 en tot 2040. Dit geldt voor zowel de stad Groningen op zichzelf als de andere RGA-gemeenten. Aanvullend daarop zijn veel van de beschikbare kavels in de regio onder optie/reservering en daarmee niet (direct) beschikbaar. Kwalitatief zien we dat er behoefte is aan kleinschalig lokaal aanbod in de regio, er is minder aanbod dan vraag tot 2030 in beide scenario's. Omdat lokale bedrijven ook lokaal gebonden zijn kan er voor dit segment moeilijker alternatief aanbod beschikbaar worden gesteld in een andere regio. Ook voor het regulier gemengde segment geldt dat er meer vraag is dan aanbod tot 2030 in het hoge scenario, in het lage scenario is er een balans tussen vraag en aanbod. In de periode tot 2040 ontstaat in ieder geval een (groot) tekort aan regulier gemengde bedrijventerreinen in de RGA-gemeenten als er geen nieuw aanbod wordt toegevoegd. In het grootschalig regulier gemengde segment is tot 2030 genoeg aanbod in beide scenario's, richting 2040 (of als de uitgifte veel harder gaat dan verwacht) kan er in dit segment ook een tekort ontstaan. Voor de RGA-gemeenten hebben we de volgende specifieke adviezen:

- We adviseren om goede plannen voor kleinschalig lokaal aanbod zo snel mogelijk op te stellen en te realiseren in de regio.
- We adviseren ook om zo snel mogelijk nieuw regulier gemengd aanbod te realiseren in de regio en/of om afspraken te maken over (gedeeltelijke) opvang van deze vraag op geschikte bedrijventerreinen in andere omliggende regio's.
- We adviseren om als regio goed de uitgifte op grootschalig regulier gemengde bedrijventerreinen te monitoren. Als je op tijd knelpunten op grootschalig regulier gemengde terreinen weet te signaleren kun je tijdig goede plannen maken om te voorzien in de vraag.
- Ook adviseren we de RGA-gemeenten om afspraken te maken over (de programmering van) bedrijventerreinen, binnen de regio en met andere regio's. De RGA-gemeenten zijn de zwaartepunt van de provincie, het is daarom belangrijk dat er in de regio goede afspraken zijn rondom bestaande bedrijventerreinen en programmering van bedrijventerreinen. Dit geeft een stevige basis voor de afstemming met andere regio's.

7 Bijlagen

A: Methodiek

Indeling regio's



Regio	COROP	Gemeente
Delfzijl en omgeving	Delfzijl en omgeving	Eemsdelta
Oost-Groningen	Oost-Groningen	Oldambt
Oost-Groningen	Oost-Groningen	Pekela
Oost-Groningen	Oost-Groningen	Stadskanaal
Oost-Groningen	Oost-Groningen	Veendam
Oost-Groningen	Oost-Groningen	Westerwolde
RGA-gemeenten	Overig Groningen	Groningen
RGA-gemeenten	Overig Groningen	Het Hogeland
RGA-gemeenten	Overig Groningen	Midden-Groningen
RGA-gemeenten	Overig Groningen	Westerkwartier

Sectoren raming

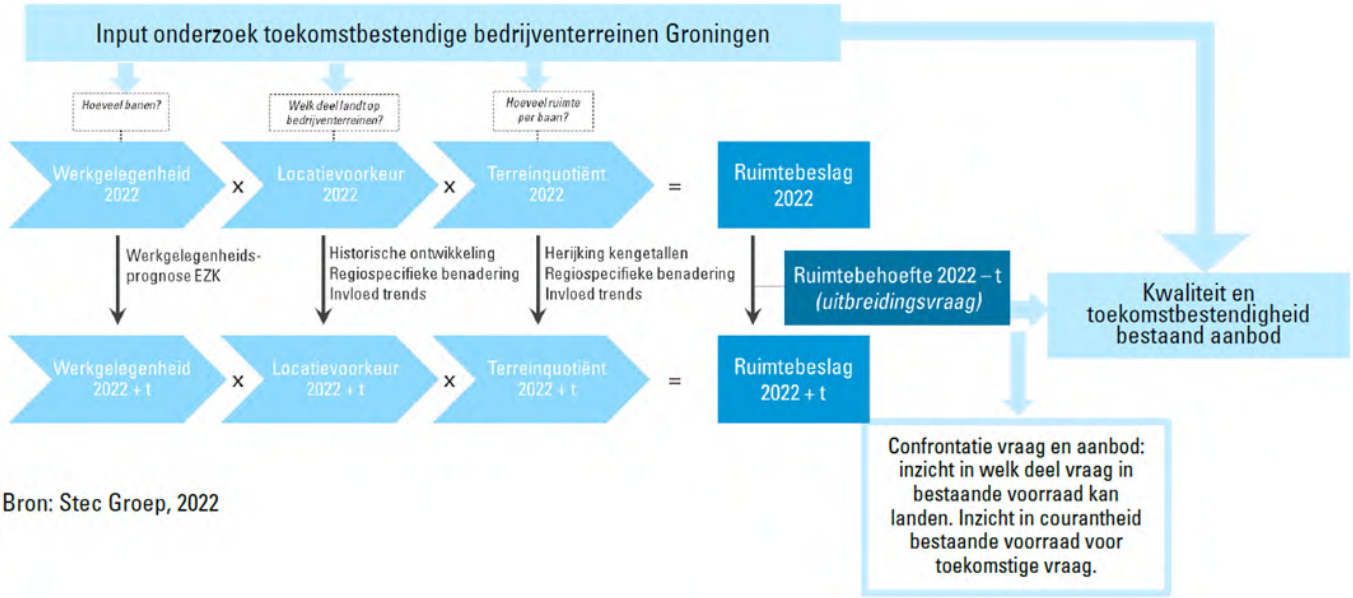
We onderscheiden in de bedrijventerreinenraming zeven sectoren. Basis voor de indeling is de Standaard Bedrijfsindeling (SBI) van het CBS. Met deze indeling in sectoren clusteren we bedrijven zoveel mogelijk op basis van zowel kwantitatieve aspecten (onder andere groeiverwachtingen, ruimtegebruik, locatievoorkeur) als kwalitatieve aspecten (zoals vestigingsvoorkeuren, marktoriëntatie et cetera).

Sector	SBI	Bevat onder andere…
Landbouw	A	Dienstverlening voor de landbouw, akkerbouw, tuinbouw, veeteelt
Industrie	B, C, D E	Chemische industrie, rubber- en kunststofindustrie, metaalproducten en machines, elektroteschnisch, transportmiddelenindustrie, kleding- en textiel, hout- en bouwproducten, sociale werkvoorziening
Bouw, handel en reparatie	F, G45	Bouwbedrijven, GWW, handel in en reparatie van auto's
Logistiek en groothandel	G46, H	Post- en koeriers, vervoer over land en water, opslag, logistieke dienstverleners, transport, groothandel, e-commerce
Consumentendiensten	G47, I, R, S	Detailhandel (PDV), horeca, leisure, sport, recreatie, wellness
Dienstverlening & ICT	J, K, L, M, N	Zakelijke diensten, R&D, ingenieurs, facility management, schoonmaakbedrijven, beveiliging, uitzendbureaus, vastgoed, callcenters, softwarebedrijven, IT
Overheid, zorg en onderwijs	O, P, Q	Overheidsdiensten zoals brandweer, politie, gemeentewerf of -kantoor; maatschappelijke organisaties, trainings- en opleidingscentra

Raming uitbreidingsvraag

De raming van de uitbreidingsvraag berekenen we met een afgeleide methode van de oorspronkelijke Bedrijfslocatiemonitor (BLM, opgesteld door CPB/PBL in 2001). De basis voor deze zogenaamde terreinquotiëntenmethodiek is dat werkgelegenheid (en het ruimtegebruik per werknemer) een graadmeter is voor de ruimtevraag van bedrijven. De methode kent drie parameters:

1. Werkgelegenheid: met hoeveel banen neemt de werkgelegenheid toe?
2. Locatievoorkeur: welk deel (%) daarvan komt op bedrijventerreinen terecht?
3. Terreinquotiënt: hoeveel ruimte (in m² kavel) heeft elke baan op een bedrijventerrein nodig?



Bron: Stec Groep, 2022

1. Ontwikkeling werkgelegenheid

Voor de toekomstige werkgelegenheidsontwikkeling maken we gebruik van de actualisatie en regionalisering bedrijfstakramingen opgesteld door het Economisch Instituut voor de Bouw (EIB) in 2022. Het EIB geeft voor 18 bedrijfstakken de verwachte ontwikkeling van arbeidsvolume en toegevoegde waarde weer in de periode 2019-2032. Zij onderscheiden daarbij twee scenario's: behoedzaam en gunstig. We gebruiken de groeipercentages van de EIB-scenario's voor het arbeidsvolume om de werkgelegenheidsontwikkeling door te rekenen. De groeipercentages in de EIB zijn gegeven op COROP-niveau, welke aansluiten bij de regio-indeling in Groningen. Het aantal banen heeft betrekking op het totaal aantal fulltimers, parttimers en uitzendkrachten.

Tabel 20: Totaal aantal banen per regio volgens EIB-scenario's

Regio	Scenario	1-1-2022 (LISA)	1-1-2029	1-1-2039
Delfzijl en omgeving	EIB behoedzaam	17.422	15.785	13.709
	EIB gunstig	17.888	17.234	16.441
Oost-Groningen	EIB behoedzaam	52.186	49.787	46.644
	EIB gunstig	53.313	53.462	53.249
RGA-gemeenten	EIB behoedzaam	222.161	225.088	230.779
	EIB gunstig	225.369	236.103	250.907

Bron: LISA (2021), EIB-scenario's (2022). Bewerking: Stec Groep (2022).

De ontwikkelingen per sector (per regio) baseren we op historische ontwikkelingen van de sectoren, waar nodig gecorrigeerd op uitschieters (bijvoorbeeld vertrek van één groot bedrijf) en op basis van duiding van bepaalde ontwikkelingen in de bijeenkomsten met gemeenten. Daarbij houden we ook rekening met trends en ontwikkelingen en de impact hiervan op de ontwikkeling van sectoren. We gebruiken het totaal aantal banen per regio volgens de EIB-scenario's als basis. Vervolgens rekenen we het aandeel per sector binnen dit totaal door naar de toekomst. Daarbij is er geen onderscheid tussen het hoge en lage scenario.

Tabel 21: Ontwikkeling sectoren per regio, in aandeel van totale werkgelegenheid per regio

Regio	Sector	Aantal in 2022 (EIB gunstig)	Aandeel in 2022	Aandeel in 2030	Ontwikkeling 2022-2030 (%-punt)	Aandeel in 2040	Ontwikkeling 2030-2040 (%-punt)
Delfzijl en omgeving	Landbouw	980	5,5%	4,5%	-0,9%	4,1%	-0,4%
	Bouw, handel en reparatie	1.440	8,1%	8,4%	0,4%	8,6%	0,2%
	Consumentendiensten	3.170	17,7%	18,1%	0,4%	18,4%	0,3%
	Dienstverlenging & ICT	2.270	12,7%	13,2%	0,5%	13,4%	0,1%
	Industrie – samengevoegd	3.500	19,6%	19,3%	-0,3%	19,0%	-0,3%
	Logistiek en groothandel	2.030	11,4%	11,2%	-0,1%	11,1%	-0,1%
	Overheid, zorg en onderwijs	4.480	25,0%	25,2%	0,2%	25,3%	0,1%
Oost-Groningen	Landbouw	2.210	4,1%	3,7%	-0,5%	3,1%	-0,6%
	Bouw, handel en reparatie	4.950	9,3%	9,6%	0,3%	10,0%	0,4%
	Consumentendiensten	10.880	20,4%	20,9%	0,5%	21,2%	0,3%
	Dienstverlenging & ICT	5.890	11,0%	11,0%	0,0%	11,2%	0,2%
	Industrie – samengevoegd	8.780	16,5%	16,0%	-0,5%	15,7%	-0,3%
	Logistiek en groothandel	3.750	7,0%	6,8%	-0,3%	6,5%	-0,3%
	Overheid, zorg en onderwijs	16.860	31,6%	32,1%	0,5%	32,3%	0,3%
RGA-gemeenten	Landbouw	5.510	2,4%	2,2%	-0,2%	1,7%	-0,6%
	Bouw, handel en reparatie	12.740	5,7%	5,7%	0,0%	5,7%	0,0%
	Consumentendiensten	44.040	19,5%	19,7%	0,1%	19,9%	0,1%
	Dienstverlenging & ICT	46.670	20,7%	20,9%	0,2%	21,1%	0,2%

	Industrie – samengevoegd	19.560	8,7%	8,1%	-0,6%	7,5%	-0,6%
	Logistiek en groothandel	13.000	5,8%	5,7%	-0,1%	5,7%	0,1%
	Overheid, zorg en onderwijs	83.850	37,2%	37,7%	0,4%	38,4%	0,8%

*Noot: Aantallen afgerond op tientallen.

2. Locatietypevoorkeur

Locatietypevoorkeur = aandeel banen op bedrijventerreinen ten opzichte van totaal aantal banen

De locatietypevoorkeur is het aandeel van de totale werkgelegenheid dat op een bedrijventerrein gevestigd is. We bepalen de locatietypevoorkeur van bedrijven op basis van LISA (2021) en op basis van een gekwantificeerde trendanalyse:

- De meest recente LISA-gegevens vormen het uitgangspunt. De gegevens zijn uitgesplitst naar sector. Op basis van provinciale contouren van bedrijventerreinen is berekend welk deel van de werkgelegenheid op bedrijventerreinen is gevestigd. Op die manier wordt in het prognosemodel per sector de locatietypevoorkeur bepaald.
- Aan de hand van historische gegevens uit LISA analyseren we met het prognosemodel de historische ontwikkeling van de locatietypevoorkeur per sector. Aan de hand hiervan maakt het prognosemodel eerste aannames over de ontwikkeling van de locatietypevoorkeur per sector in de komende jaren.
- Additioneel analyseren we de belangrijke trends en ontwikkelingen in relatie tot de ruimtevraag per sector en per regio. Deze kwantificeren we voor de locatietypevoorkeur.

In onderstaande tabel geven we weer welke input we ten aanzien van locatietypevoorkeur hanteren voor de verschillende sectoren en regio's.

Tabel 22: Ontwikkeling locatietypevoorkeur (LTV) per sector en regio

Regio	Sector	LTV 2022	LTV 2030	Ontwikkeling 2022-2030 (%-punt)	LTV 2040	Ontwikkeling 2030-2040 (%-punt)
Delfzijl en omgeving	Landbouw	0,3%	0,2%	-0,1%	0,1%	-0,1%
	Bouw, handel en reparatie	25,8%	28,5%	2,7%	28,8%	0,3%
	Consumentendiensten	9,5%	10,6%	1,1%	12,4%	1,8%
	Dienstverlenging & ICT	32,1%	35,2%	3,2%	36,8%	1,5%
	Industrie – samengevoegd	35,9%	36,9%	1,0%	37,4%	0,5%
	Logistiek en groothandel	12,0%	14,2%	2,2%	14,9%	0,7%
	Overheid, zorg en onderwijs	1,0%	1,2%	0,2%	1,5%	0,3%
Oost-Groningen	Landbouw	2,7%	3,3%	0,5%	3,9%	0,6%
	Bouw, handel en reparatie	46,8%	47,1%	0,2%	47,3%	0,2%
	Consumentendiensten	12,7%	13,3%	0,6%	13,7%	0,4%
	Dienstverlenging & ICT	24,4%	25,3%	0,9%	26,5%	1,3%
	Industrie – samengevoegd	74,9%	75,4%	0,5%	75,7%	0,3%
	Logistiek en groothandel	63,7%	66,2%	2,4%	66,5%	0,4%
	Overheid, zorg en onderwijs	13,3%	13,6%	0,3%	13,7%	0,0%
RGA-gemeenten	Landbouw	5%	5,1%	0,4%	6,1%	1,0%
	Bouw, handel en reparatie	56,0%	56,5%	0,4%	56,6%	0,2%
	Consumentendiensten	13,9%	13,9%	-0,1%	13,4%	-0,5%
	Dienstverlenging & ICT	46,0%	45,1%	-0,9%	43,6%	-1,5%
	Industrie – samengevoegd	68,0%	68,8%	0,7%	69,0%	0,2%
	Logistiek en groothandel	66,7%	67,3%	0,6%	67,4%	0,1%
	Overheid, zorg en onderwijs	6,9%	7,0%	0,0%	7,1%	0,2%

3. Terreinquotiënt

Terreinquotiënt = gemiddeld aantal vierkante meter kavel per werkzaam persoon

Als onderdeel van deze raming heeft een uitgebreide data-analyse plaatsgevonden om het huidige ruimtegebruik per sector in beeld te brengen. Daarbij is een koppeling gemaakt van bedrijfskavels op bedrijventerreinen en het vestigingenbestand van de provincie. Zo kan op bedrijfsniveau het ruimtegebruik in kaart worden gebracht. Op basis hiervan hebben we per subregio en per sector het gewogen gemiddelde ruimtegebruik in de huidige situatie vastgesteld. De ontwikkeling van het terreinquotiënt per sector in de toekomst baseren we op:

- De ontwikkeling van de algehele terreinquotiënt (totale netto uitgegeven voorraad gedeeld door totaal aantal banen op bedrijventerreinen) per regio. Dit geeft een beeld van de ontwikkeling van het gemiddelde ruimtegebruik en daarmee het intensiever of juist extensiever worden van ruimtegebruik in de regio's.
- De verhouding van het terreinquotiënt per sector in de regio's ten opzichte van het terreinquotiënt per sector in de provincie.
- Impact van trends en ontwikkelingen (zoals robotisering) op het ruimtegebruik per werknemer per sector.

IMPACT VAN LEEGSTAND OP TERREINQUOTIËNTEN

Leegstand op bedrijventerreinen, of een verlies aan banen bij bedrijven heeft een opwaarts effect op de terreinquotiënten (minder personeel op hetzelfde oppervlakte). De leegstand op bedrijventerreinen is bij terreinquotiënten (impliciet) meegeteld. Tot een niveau van frictieleegstand is dit geen probleem. Leegstand bóven dit niveau vertekent de terreinquotiënten. Uit de analyses van leegstand/aanbod per regio blijkt dat er geen sprake is van overmatige leegstand in de verschillende subregio's.

In onderstaande tabel geven we weer welke input we ten aanzien van terreinquotiënten hanteren voor de verschillende sectoren en regio's.

Tabel 23: Ontwikkeling terreinquotiënt (TQ) per sector en regio, in m² kavel

Regio	Sector	TQ 2022	TQ 2030	Ontwikkeling 2022-2030 (in %)	TQ 2040	Ontwikkeling 2030-2040 (in %)
Delfzijl en omgeving	Landbouw[18]	1.284	1.348	5%	1.416	5%
	Bouw, handel en reparatie	449	471	5%	471	0%
	Consumentendiensten	453	476	5%	476	0%
	Dienstverlenging & ICT	111	122	10%	128	5%
	Industrie – samengevoegd	712	783	10%	822	5%
	Logistiek en groothandel	657	690	5%	759	10%
	Overheid, zorg en onderwijs	584	584	0%	584	0%
Oost-Groningen	Landbouw	1.284	1.348	5%	1.416	5%
	Bouw, handel en reparatie	498	498	0%	498	0%
	Consumentendiensten	364	364	0%	364	0%
	Dienstverlenging & ICT	317	317	0%	317	0%
	Industrie – samengevoegd	636	687	8%	741	8%
	Logistiek en groothandel	717	753	5%	828	10%
	Overheid, zorg en onderwijs	389	389	0%	389	0%

[18] De terreinquotiënt voor de sector landbouw is door een beperkt aantal cases op bedrijventerreinen op provinciaal niveau berekend.

RGA-gemeenten	Landbouw	1.284	1.348	5%	1.416	5%
	Bouw, handel en reparatie	235	246	5%	259	5%
	Consumentendiensten	211	211	0%	211	0%
	Dienstverlenging & ICT	113	113	0%	113	0%
	Industrie – samengevoegd	348	369	6%	387	5%
	Logistiek en groothandel	311	326	5%	326	0%
	Overheid, zorg en onderwijs	149	149	0%	149	0%

B: Inventarisatie vervangingsvraag

Om de vervangingsvraag per regio in kaart te brengen hebben we concrete transformatieplannen van gemeenten uitgevraagd en geanalyseerd, zie tabel hieronder. Vervangingsvraag ontstaat wanneer een (stuk) bedrijventerrein verdwijnt en de originele eindgebruikers een nieuwe locatie zoeken. Bij transformatie van een bedrijventerrein kan dus vervangingsvraag optreden.

We hebben gemeenten gevraagd een indicatie te geven van de omvang van het plan, of er bedrijven moeten vertrekken als gevolg van de transformatie, op welk termijn het plan wordt uitgevoerd en welke functies er terugkeren op de locatie na transformatie. Op basis van deze kenmerken schatten we voor de plannen die voor 2040 van start gaan de vervangingsvraag per transformatie. Bij transformatieplannen kan het aandeel voor bedrijven bestemde grond dat verdwijnt namelijk verschillen. Hieronder per regio een tabel met daarin de door gemeenten benoemde transformatielocaties, de verwachte periode van de transformatie en de verwachte vervangingsvraag.

Tabel 24: Opgegeven transformatieplannen per gemeente

Verwachte periode	Regio	Gemeente	Terrein	Verwachte vervangingsvraag
Tot 2030	RGA-gemeenten	Groningen	Friese Straatweg	1,3
	RGA-gemeenten	Groningen	Ulgersmaweg	1,0
	RGA-gemeenten	Groningen	Damsterdiep	22,7
	RGA-gemeenten	Westerkwartier	Industriepark Leek	7,2
	RGA-gemeenten	Midden-Groningen	Hoogezand Noord	4,5
Vanaf 2030 tot 2040	RGA-gemeenten	Groningen	Hoendiep (Zuid)	5,6
	RGA-gemeenten	Groningen	Peizerweg/Suikerunie	9,0
Totaal tot 2030				**36,8**
Totaal tot 2040				**51,4**

C: Indeling hard (plan)aanbod naar type bedrijventerrein

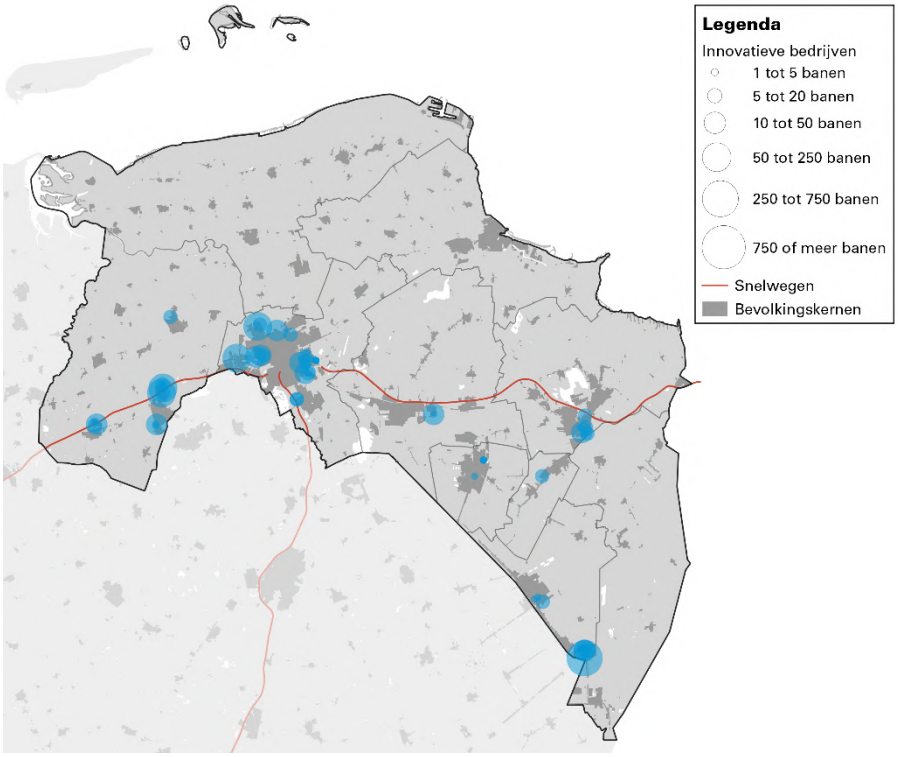
Zie tabel hieronder voor de indeling van alle bedrijventerreinen met hard (plan)aanbod naar de typen bedrijventerreinen die we onderscheiden in de provincie Groningen. Het gekozen type is gebaseerd op de kenmerken van het uitgeefbare aanbod per terrein.

Tabel 25: Hard (plan)aanbod naar type bedrijventerrein

Regio	Gemeente	Terrein	Uitgeefbaar aanbod	Type terrein
Delfzijl en omgeving	Eemsdelta	Farmsumerpoort (GEM/GSP)	18,9	Regulier gemengd/ grootschalig
Delfzijl en omgeving	Eemsdelta	Energieweg	0,7	Kleinschalig lokaal
Delfzijl en omgeving	Eemsdelta	Uitbreiding bedrijventerrein Tjariet (Spijk)	3,0	Kleinschalig lokaal
Delfzijl en omgeving	Eemsdelta	Bedrijvenpark Fivelpoort (GSP)	19,2	Regulier gemengd
Delfzijl en omgeving	Eemsdelta	Woldweg	3,9	Specifieke doelgroep
Delfzijl en omgeving	Eemsdelta	Farmsumerweg	3,2	Specifieke doelgroep
Oost-Groningen	Oldambt	Bolwerck	8,2	Regulier gemengd
Oost-Groningen	Oldambt	Eextahaven III 1e en 2e fase	2,3	Kleinschalig lokaal
Oost-Groningen	Oldambt	Hoogebrug 2	1,9	Regulier gemengd
Oost-Groningen	Oldambt	Rensel	0,3	Kleinschalig lokaal
Oost-Groningen	Pekela	West	14,5	Regulier gemengd
Oost-Groningen	Veendam	Dallen II (Fase I)	39,0	Regulier gemengd/ grootschalig
Oost-Groningen	Veendam	Lloyd	3,3	Regulier gemengd
Oost-Groningen	Veendam	Groningen Railport / RSCG	1,5	Specifieke doelgroep
Oost-Groningen	Westerwolde	Zuid Groningen fase 2	43,0	Regulier gemengd/ grootschalig & specifieke doelgroep
Oost-Groningen	Westerwolde	BT Sellingen	1,0	Kleinschalig lokaal
Oost-Groningen	Westerwolde	T Heem	0,5	Kleinschalig lokaal
Oost-Groningen	Westerwolde	Avebe-terrein	20,0	Specifieke doelgroep
Oost-Groningen	Stadskanaal	Bedrijvenpark Stadskanaal	4,1	Regulier gemengd
Oost-Groningen	Stadskanaal	Ter Wuppingerweg	5,0	Kleinschalig lokaal
Oost-Groningen	Stadskanaal	Dideldom	1,3	Kleinschalig lokaal
RGA-gemeenten	Groningen	Westpoort	43,5	Regulier gemengd/ grootschalig
RGA-gemeenten	Groningen	Roodehaan	11,3	Grootschalig
RGA-gemeenten	Groningen	Nesciopark	0,6	Kleinschalig lokaal
RGA-gemeenten	Groningen	Eemspoort	1,3	Regulier gemengd
RGA-gemeenten	Groningen	Zernike Science	11,3	Specifieke doelgroep
RGA-gemeenten	Het Hogeland	Bedrijventerrein Ulrum	1,4	Kleinschalig lokaal
RGA-gemeenten	Het Hogeland	Bedrijventerrein langs N363	1,4	Kleinschalig lokaal
RGA-gemeenten	Het Hogeland	Tuinbouw bedrijventerrein	1,2	Specifieke doelgroep
RGA-gemeenten	Midden-Groningen	Bedrijvenpark Rengers	6,3	Regulier gemengd
RGA-gemeenten	Midden-Groningen	Gouden Driehoek	1,5	Regulier gemengd
RGA-gemeenten	Westerkwartier	Leeksterveld	8,0	Regulier gemengd

D: Innovatiespotter thema's bedrijventerreinen Groningen

Figuur 22: Innovatieve agrifood bedrijven op bedrijventerreinen

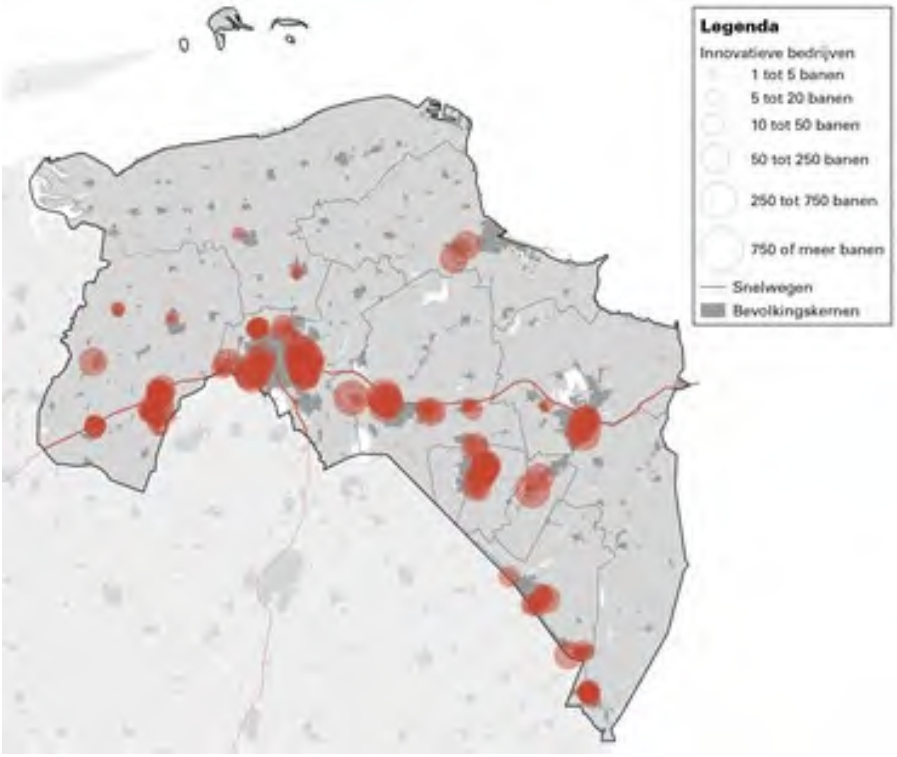


Figuur 23: Innovatieve circulaire bedrijven op bedrijventerreinen

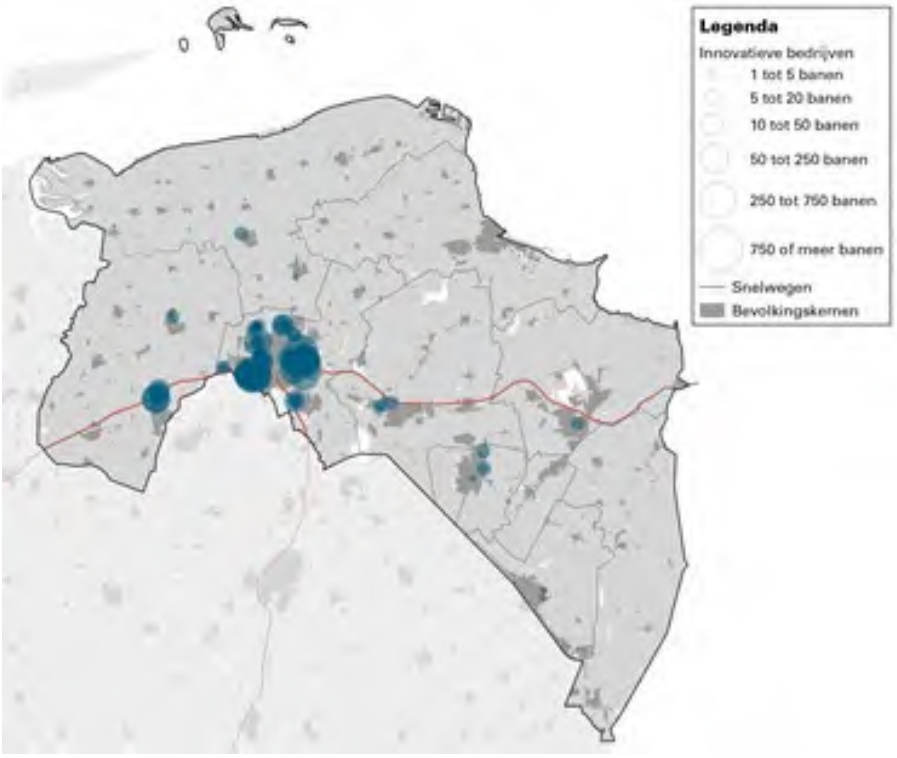
Figuur 24: Innovatieve energie bedrijven op bedrijventerreinen

Figuur 25: Innovatieve health bedrijven op bedrijventerreinen

Figuur 26: Innovatieve high tech bedrijven op bedrijventerreinen



Figuur 27: Innovatieve ICT bedrijven op bedrijventerreinen



E: Indicatieve vraag-aanbod confrontatie per gemeente

Tabel 26: Indicatieve vraag-aanbod confrontatie per gemeente in Delfzijl en omgeving

Gemeente			2022 tot 2030		2030 tot 2040		2022 tot 2040	
			Behoed-zaam	Gunstig	Behoed-zaam	Behoed-zaam	Gunstig	Behoed-zaam
Eemsdelta	Vraag	Uitbreidingsvraag	6	16	-10	5	-3	21
		Vervangingsvraag	0		0		0	
		Additionele vraag	5	10	3	3	8	13
	Aanbod	Hard planaanbod	42		-		42	
	Confrontatie		-30	-16	-		-38	-9

Tabel 27: Indicatieve vraag-aanbod confrontatie per gemeente in Oost-Groningen

Gemeente			2022 tot 2030		2030 tot 2040		2022 tot 2040	
			Behoed-zaam	Gunstig	Behoed-zaam	Gunstig	Behoed-zaam	Gunstig
Oldambt	Vraag	Uitbreidingsvraag	4	22	-8	22	-4	44
		Vervangingsvraag	0		0		0	
	Aanbod	Hard planaanbod	13		-		13	
	Confrontatie		-9	9	-		-17	31
Pekela	Vraag	Uitbreidingsvraag	1	2	-1	2	0	5
		Vervangingsvraag	0		0		0	
	Aanbod	Hard planaanbod	14		-		14	
	Confrontatie		-13	-12	-		-14	-9
Stadskanaal	Vraag	Uitbreidingsvraag	2	8	-3	8	-1	16
		Vervangingsvraag	0		0		0	
	Aanbod	Hard planaanbod	10		-		10	
	Confrontatie		-8	-2	-		-11	-6
Veendam	Vraag	Uitbreidingsvraag	2	11	-4	11	-2	21
		Vervangingsvraag	0		0		0	
	Aanbod	Hard planaanbod	42		-		42	
	Confrontatie		-40	-31	-		-44	-21
Westerwolde	Vraag	Uitbreidingsvraag	1	5	-2	5	-1	11
		Vervangingsvraag	0		0		0	
	Aanbod	Hard planaanbod	30		-		30	
	Confrontatie		-29	-25	-		-31	-19
Totaal	Vraag	Uitbreidingsvraag	10	48	-18	48	-8	96
		Vervangingsvraag	0		0		0	
		Additionele vraag	15	30	3	8	18	38
	Aanbod	Hard planaanbod	109		-		109	
	Confrontatie		-84	-31	-		-99	26

Tabel 28: Indicatieve vraag-aanbod confrontatie per gemeente in RGA-gemeenten

Gemeente			2022 tot 2030		2030 tot 2040		2022 tot 2040	
			Behoed-zaam	Gunstig	Behoed-zaam	Gunstig	Behoed-zaam	Gunstig
Groningen	Vraag	Uitbreidingsvraag	23	52	17	50	40	102
		Vervangingsvraag	25		15		40	
	Aanbod	Hard planaanbod	57		-		57	
	Confrontatie		-9	20	-		23	85
Het Hogeland	Vraag	Uitbreidingsvraag	2	5	2	5	4	9
		Vervangingsvraag	0		0		0	
	Aanbod	Hard planaanbod	3		-		3	
	Confrontatie		-1	2	-		1	6
Midden-Groningen	Vraag	Uitbreidingsvraag	7	15	5	14	11	29
		Vervangingsvraag	5		0		5	
	Aanbod	Hard planaanbod	8		-		8	
	Confrontatie		4	12	-		8	26
Westerkwartier	Vraag	Uitbreidingsvraag	8	18	6	18	14	36
		Vervangingsvraag	7		0		0	
	Aanbod	Hard planaanbod	8		-		8	
	Confrontatie		7	17	-		6	28
Totaal	Vraag	Uitbreidingsvraag	40	90	29	86	70	176
		Vervangingsvraag	37		15		51	
		Additionele vraag	20	40	5	10	25	50
	Aanbod	Hard planaanbod	75		-		75	
	Confrontatie		22	92	-		71	202

Bijlage 2 Archeologisch onderzoek

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Heiligerlee, Scheemderhoogte
Gemeente Oldambt (Gr.)
Proefsleuvenonderzoek IVO-P
Definitief
Steekproefrapport 2022-05/16

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Heiligerlee, Scheemderhoogte
Gemeente Oldambt (Gr.)
Proefsleuvenonderzoek IVO-P
Definitief
Steekproefrapport 2022-05/16

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Heiligerlee, Scheemderhoogte
Gemeente Oldambt (Gr.)
Proefsleuvenonderzoek IVO-P

Een onderzoek in opdracht van
Gemeente Oldambt

Steekproefrapport 2022-05/16
ISSN 1871-269X
Status: definitief

Auteurs: [redacted] (senior KNA-archeoloog, registratienr. 41859613)
Autorisatie: [redacted]
(senior KNA-archeoloog/-prospector, registratienr. 35453178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Oldambt
d.d. 9 november 2023
[redacted]

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) 4.1/ SIKB-BRL 4000, voor dit onderzoek protocol 4003

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, februari 2021

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

adres Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn
telefoon 050 – 5779784
internet www.desteekproef.nl
e-mail info@desteekproef.nl
kvk 02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding (KNA 4.1: LS01)....1
   1.1 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)....3

2. Vooronderzoek (KNA 4.1: LS06)....4
   2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)....4
   2.2 Archeologie (KNA 4.1 LS04)....5
   2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)....7
   2.4 Archeologische verwachting (KNA 4.1: LS05; Veenstra 2021)....8

3. Methode (KNA 4.1: VS01 en VS08) 10

4. Resultaten (KNA 4.1: VS05, OS11, OS14, OS15, OS16, SP02)....11
   4.1 Bodemopbouw....12
   4.2 Sporen 13
   4.3 Vondstmateriaal....14

5. Waardestelling (KNA 4.1: VS06)....15

6. Conclusie (KNA 4.1: VS05; VS06 en VS07)....16
   6.1 Beantwoording onderzoeksvragen....16
   6.2 Advies (KNA 4.1: VS07)....17
   6.3 Selectievoorstel vondsten 17

Literatuur en bronnen

Lijst van figuren

Appendix I: Archeologische periodes
Appendix II: Allesporenkaart
Appendix III: Sporenlijst

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Oldambt is in het plangebied Scheemderhoogte te Heiligerlee, gemeente Oldambt, provincie Groningen een inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd. Doel van het onderzoek was vaststellen of er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn.

In het plangebied zijn twee historische boerderijplaatsen aanwezig, die beide staan weergegeven op historische kaarten vanaf 1725. Tijdens het onderzoek is gebleken dat de bodem ter plekke van de meest westelijke boerderijplaats sterk is verstoord als gevolg van graafwerkzaamheden ten behoeve van een gronddepot dat hier aanwezig is geweest. Ter plekke van de meest oostelijke boerderijplaats zijn erfsloten en één uitbraaksleuf van de zuidelijke wand van de boerderij gevonden. Er zijn geen vondsten gedaan. Vanwege het feit dat maar weinig van de boerderijplaats bewaard is gebleven, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.

Selectie advies [redacted] *(senior KNA-archeoloog/-materiaalspecialist):*
In het plangebied Heiligerlee, Scheemderhoogte is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, vanwege de ligging van twee historische boerderijplaatsen. Van alleen de meest oostelijk gelegen boerderijplaatsen zijn resten gevonden. Van de meest westelijke boerderijplaats waren geen resten meer aanwezig als gevolg van graafwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeven van een gronddepot dat tot recent aanwezig was. Van de oostelijke boerderijplaats zijn slechts delen van de erfsloot en één uitbraaksleuf teruggevonden. Op basis van een waardering van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit is vastgesteld dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Er wordt dan ook geadviseerd geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.

Reactie bevoegde overheid
Op 9 november 2023 heeft [redacted] namens de gemeente Oldambt kennisgegeven akkoord te zijn met de rapportage.

Administratieve gegevens van het plangebied

Soort Onderzoek	Proefsleuvenonderzoek IVO-P
Provincie	Groningen
Gemeente	Oldambt
Plaats	Heiligerlee
Toponiem	Scheemderhoogte
Kaartblad	8C
Centrumcoördinaten plangebied	263134 / 576670
Oppervlakte plangebied Oppervlakte proefsleuven	Circa 19 ha Inclusief 25 meter bufferzone: gezamenlijk ca. 1 ha (beide locaties ca. 0,5 ha)
Bevoegde overheid	Gemeente Oldambt Postbus 175, 9670 AD Winschoten 0597 482000 [redacted]
Opdrachtgever	Gemeente Oldambt Postbus 175, 9670 AD Winschoten 0597 482000 [redacted]
OM-nummer	5265498100
AMK-terrein	n.v.t.
Waarnemingsnummers	n.v.t.
Bestemmingsplan:	Dubbelbestemming waarde archeologie 3
Archeoregio:	1. Drents zandgebied
ISSNnr.	1871 - 269X
Uitvoerder	De Steekproef bv
Steekproef projectcode	2022-05/16
NAP-hoogte maaiveld	ca. 0,8 meter -NAP
Huidig grondgebruik	Grasland
Uitvoering veldwerk	8 en 9 juni 2022
Beheer en plaats van documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) / DANS / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis

1. Inleiding (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van de Gemeente Oldambt is in het plangebied Scheemderhoogte te Heiligerlee, gemeente Oldambt, provincie Groningen een inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd (Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van het plangebied tot bedrijvenpark. Dit betekent dat inrichtingswerkzaamheden zullen plaatsvinden en bedrijfsgebouwen zullen worden geplaatst. De omvang en diepte van de werkzaamheden is nu nog niet bekend. Het plangebied is tot recent in gebruik geweest als slibdepot (kadastrale percelen Scheemda M1144 en Scheemda M1039). De rest van het plangebied is in gebruik als weiland.

Voorafgaand aan de ingebruikname als slibdepot is voor een groter plangebied dan het huidige onderzoeksgebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Van Kruining 2017). Hierbij is vastgesteld dat in het plangebied twee historische boerderijplaatsen aanwezig zijn. Er is geadviseerd om op deze locaties, inclusief een bufferzone van 25 meter rondom (Figuur 2), geen graafwerkzaamheden uit te voeren en geen slib op te brengen. De gemeente heeft dit advies overgenomen. Het huidige proefsleuvenonderzoek heeft betrekking op de beide boerderijplaatsen.

Door de aanleg van het bedrijvenpark verandert het grondgebruik van het terrein naar bebouwing en infrastructuur/verharding. De werkzaamheden die samenhangen met de bouw van bedrijfspanden en de inrichting van het terrein kunnen leiden tot directe aantasting van eventuele archeologische resten. Daarnaast kan de veranderende waterhuishouding op het terrein indirecte gevolgen hebben voor de conservering van eventuele archeologische resten. Voor deze planontwikkeling is opnieuw een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Van der Mei 2022). Er is vastgesteld dat de aanleg van het bedrijvenpark een bedreiging vormt voor de mogelijke resten van beide boerderijplaatsen. Omdat behoud in de bodem van de boerderijplaatsen (inclusief bufferzone van 25 meter eromheen) niet mogelijk is, is geadviseerd verder archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De Gemeente Oldambt heeft dit advies overgenomen.

De totale oppervlakte van het plangebied is circa 19 hectare. Het onderzoeksgebied bestaat uit de twee boerderijplaatsen inclusief een bufferzone van 25 meter. Het totale oppervlak van het onderzoeksgebied is circa 1 ha (beide locaties circa 0,5 ha). Voor een dekkingsgraad van tien procent dient er 1000 vierkante meter opgegraven te worden.

Het doel van het archeologische proefsleuvenonderzoek was bepalen of er een archeologische vindplaats aanwezig is en of deze behoudenswaardig is. Indien een vindplaats aanwezig is dan wordt de behoudenswaardigheid hiervan bepaald door middel van een scoretabel (Hoofdstuk 5). In de scoretabel wordt de vindplaats gewaardeerd op belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Hiervoor werd een oppervlakte van ruim 45 procent onderzocht. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van crica 19 hectare. De oppervlakte van de twee boerderijplaatsen bedraagt inclusief bufferzone circa één hectare. Hiervan is 1000 m^2 onderzocht door middel van vier proefsleuven.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het voor dit onderzoek opgestelde Programma van Eisen (PvE) (Veenstra 2022) en de SIKB-BRL 4000, KNA 4.1 protocol 4003: inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Het veldwerk is uitgevoerd door [redacted] (veldarcheoloog) en [redacted] (senior KNA-archeoloog en projectleiding).

In de conclusie zullen de onderzoeksvragen die zijn opgesteld in het PvE worden beantwoord. Deze onderzoeksvragen zijn:

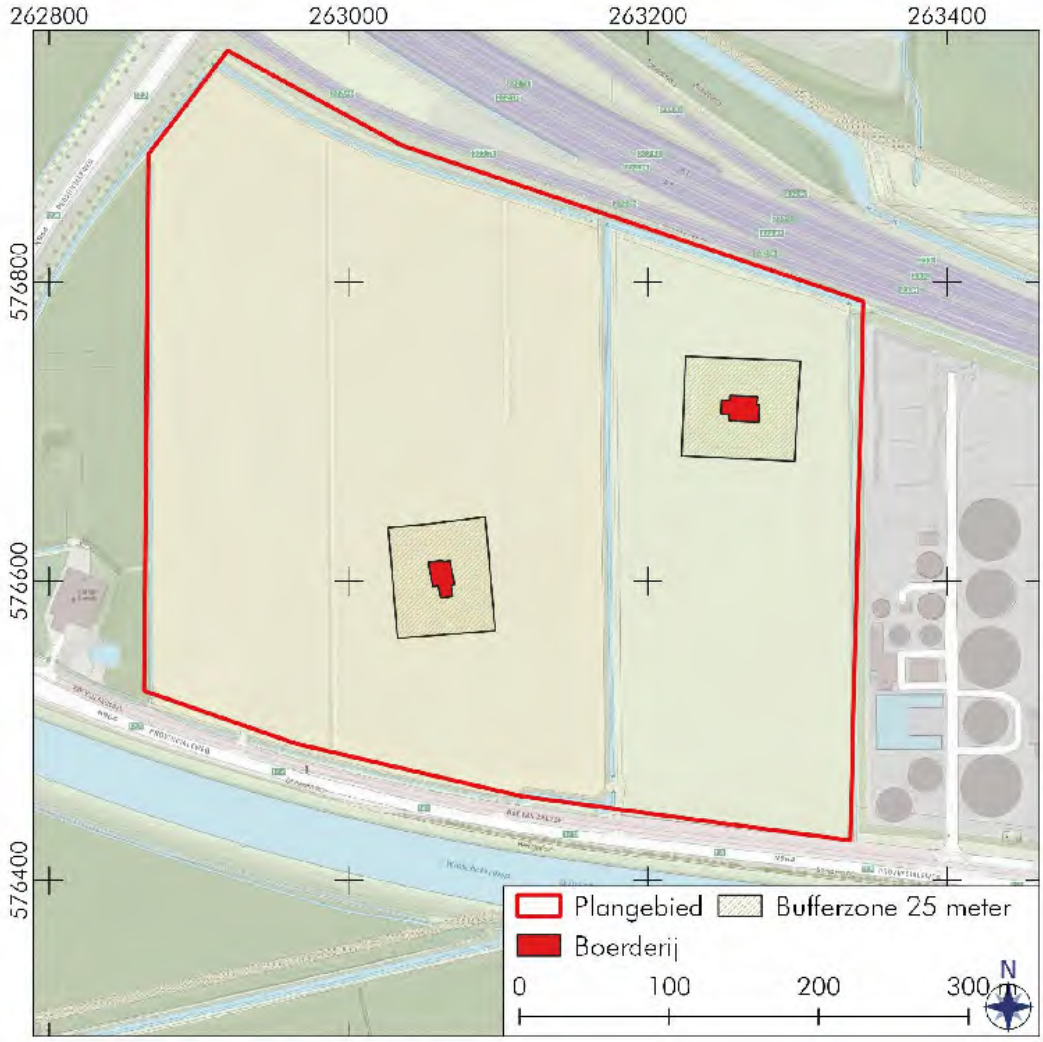
1. *Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de bodem?*
2. *Wat is de aard en ouderdom van de sporen; zijn er structuren te herkennen?*
3. *Wat is de gaafheid van de sporen?*
4. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

5. *Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen? Zijn er bewoningsfasen die dateren van voor 1725?*
6. *Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving? Is er een relatie te leggen met het klooster Mons Sinaï.*
7. *Indien er een vindplaats wordt aangetroffen, wat is de behoudenswaardigheid hiervan en wat is het aangewezen vervolgtraject?*
8. *Indien er geen vindplaats wordt aangetroffen, hoe kan dit worden verklaard?*

Figuur 1: Heiligerlee, Scheemderhoogte: Uitsnede van de topografische kaart met de locate van het plangebied rood omlijnd (opentopo.nl).

1.1 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)

Het plangebied Heiligerlee – Scheemderhoogte ligt ingeklemd tussen de A7 (noordzijde), het Winschoterdiep (zuidzijde) en de N964 (westzijde) (Figuur 1).



Figuur 2: Heiligerlee, Scheemderhoogte: Ligging van de boerderijplaatsen (zoals weergegeven op de kadastrale minuutplan uit 1823) in het plangebied plus de bufferzone van 25 meter, die samen het onderzoeksgebied vormen (bron: opentopo.nl).

2. Vooronderzoek (KNA 4.1: LS06)

Het vooronderzoek voor het proefsleuvenonderzoek in plangebied Heiligerlee Scheemderhoogte bestond uit twee bureauonderzoeken (Van Kruining 2017; Van der Mei 2022). De overgenomen gegevens uit deze voorgaande onderzoeken zijn cursief weergegeven. De gebruikte bronnen voor het bureauonderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst aan het einde van het rapport. Voor de archeologische periode-indeling wordt verwezen naar Appendix I.

2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

"Het plangebied ligt op de grens van de voormalige landstreken Wold-Oldambt en Reiderland, op het zogenaamde Schiereiland van Winschoten. Dit 'schiereiland' bestaat uit hoger gelegen glaciale afzettingen (potklei en keileem) en vormt de scheiding tussen de westelijke en de oostelijke Dollardboezem. De keileemopduikingen dateren uit het de voorlaatste ijstijd (saalien). De potklei-afzettingen zijn ouder en dateren uit de voor-voorlaatste ijstijd (elsterien). Ze bestaan uit zeer zware, zwarte klei die is afgezet in smeltwatergeulen en smeltwatermeren. Zoals de naam al aangeeft, is deze klei uitermate geschikt om keramische producten van te maken. In de omgeving hebben dan ook meerdere tichelwerken gestaan waar onder andere bakstenen en dakpannen werden gemaakt. Te midden van deze opduikingen ligt een komvormige laagte, waarin later het Huninga- of Oostwoldermeer ontstond.

In de laatste ijstijd (weichselien; ca.116.000 - 11.500 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet, maar lag Noord- Nederland wel volop in de zogenaamde periglaciale zone (onder invloed van het ijs). Als gevolg van afwisselende vorst en dooi van de bovengrond erodeerden oudere afzettingen van keileem, klei en zand. Omdat in de koudste en droogste perioden van het weichselien nauwelijks sprake was van begroeiing, kon op grote schaal verstuiving optreden. Dit proces van erosie en hernieuwde afzetting leidde ertoe dat het bestaande reliëf in het landschap veranderde: dalen werden met dekzand opgevuld en hoge koppen werden door winderosie afgevlakt. Daarnaast ontstond met name op vlaktes nieuw reliëf in de vorm van dekzandkoppen en -ruggen. Een groot deel van Nederland, inclusief de huidige Waddenzee en Noordzee, veranderde in een uitgestrekt dekzandlandschap. Volgens de paleogeografische reconstructie (Vos & De Vries 2013) lag het plangebied rond 9000 vC. Op dekzandafzettingen omgeven door glaciale afzettingen.

De zeespiegel lag toentertijd nog circa 30 meter lager dan nu en de zee bevond zich ver ten noorden van de huidige kustlijn. Met het smelten van de ijskappen steeg de zeespiegel en vulde het Noordzeebekken zich geleidelijk weer met water. De hiermee samenhangende toename van de neerslaghoeveelheden en veranderingen in de vegetatie leidden tot een stijging van het neerslagoverschot. Langzaamaan vernatte het landschap en ontstond veengroei in depressies en beekdalen. Rond 5500 vC. is de eerste veengroei in het beekdal ten noordwesten van het plangebied te zien. Rond 3850 vC. was de oprukkende zee al de laagste delen van dit dal binnengedrongen. Vanuit deze dalen en depressies breidde het veen zich langzamerhand over het dekzandlandschap uit. De paleogeografische reconstructie laat zien dat het plangebied tussen 2750 vC. en 500 vC. met veen bedekt raakte.

In de middeleeuwen werd het veen in het Wold-Oldambt en Reiderland weer in gebruik genomen. De veengrond werd in cultuur gebracht om het landbouwareaal te vergroten. De veenontginningen hadden echter oxidatie en klink tot gevolg. Door maaivelddaling en falend dijkonderhoud kon de zee via de Eemsmonding bij overstromingen

diep het land binnendringen. Zo ontstond langzamerhand de Dollard. Grote stukken land werden weggespoeld en al in de vijftiende eeuw werd het resterende deel van het Reiderland bij het Oldambt gevoegd. De Dollard bereikte zijn grootste omvang in 1509, met een westelijke en oostelijke arm om Winschoten heen. De Dollard zorgde voor afzettingen van klei op het veen, variërend van enkele meters in de diepste delen van het Wold-Oldambt, tot enkele centimeters langs de randen van de boezem. Vanaf de zestiende eeuw werd begonnen met de aanleg van dijken om het verloren land terug te winnen. Het plangebied werd door de hogere ligging op het schiereiland van Winschoten net niet bereikt door het zeewater.

Op de fysisch geografische kaart van de provincie Groningen (Snijders 1985) is te zien dat het plangebied op een dekzandvlakte met weinig tot geen reliëf ligt (code Nv2). Ten tijde van de kartering was nog een laag restveen van 15 tot 40 centimeter dikte aanwezig (voorvoegsel o…). Het dorp Heiligerlee ten zuiden van het plangebied ligt op een glaciale rug met hellingafzettingen (code Gr2) en glaciaal materiaal binnen 120 centimeter onder het maaiveld (achtervoegsel …g). Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) is de hogere ligging van de glaciale opduikingen in de omgeving van het plangebied goed te zien. Het plangebied zelf is relatief laaggelegen. De fysisch geografische kaart dateert van voor de aanleg van het Oldambtmeer. Waar nu dit nieuwe meer ligt, was toen nog sprake van een combinatie van een ontgonnen veenvlakte met meer dan 40 centimeter restveen (code Ov2, een veenkoloniale ontginningsvlakte met meer dan 40 centimeter restveen (code Ov3) en een meerbodemvlakte met veen (code Lv1). Deze laatste betreft het voormalige Huningameer. De geomorfologische kaart (geraadpleegd via Archis) laat een overeenkomstig beeld zien. De bodem in het plangebied en directe omgeving bestaat volgens de meest recente bodemkaart (schaal 1:50.000; herziening 2014) uit moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand (code vWz). De moerige laag kan het restant zijn van een veenpakket dat hier na ontginning achterbleef of bestaan uit teruggegooid veen. Het ontbreken van podzolgronden duidt er op dat het dekzand in de steentijd (voorafgaand aan de veengroei) waarschijnlijk al te nat was om geschikt te zijn voor bewoning. In het uiterste oosten van het plangebied ligt volgens de bodemkaart zeer ondiepe potklei (code KX). Ten zuiden van het plangebied liggen gooreerdgronden in lemig fijn zand (code pZn23). Ook hier waren de grondwaterstanden te hoog voor podzolvorming (De Bakker & Schelling 1989). Er zijn geen gedetailleerdere bodemkaarten voor dit gebied beschikbaar." (Van der Mei 2022, 2-3)

2.2 Archeologie (KNA 4.1 LS04)

"Het plangebied maakte in de prehistorie deel uit van een uitgestrekt zandgebied bestaande uit glaciale ruggen en dekzandafzettingen, doorsneden door meanderende beekdalen. Dit zandgebied werd in de laatste fase van het paleolithicum en in het mesolithicum bewoond door jagers-verzamelaars. Bewoningsresten uit deze perioden bevinden zich met name op relatief hooggelegen, goed ontwaterde gronden, zoals dekzandkoppen en -ruggen. Doordat de temperatuur na afloop van de laatste ijstijd steeds verder steeg, werd de begroeiing dichter en namen de mogelijkheden voor bewoning af. De bewoning verplaatste zich in de loop van het mesolithicum van de hoge, begroeide ruggen naar de wat opener zones nabij beekdalen. Een toenemende hoeveelheid neerslag en een stijgende zeespiegel zorgden er echter voor dat de afwatering stagneerde. Het landschap vernatte en er ontstond veengroei. De mogelijkheden voor bewoning namen hierdoor nog verder af en uiteindelijk werd bewoning onmogelijk. In de loop van de middeleeuwen werd de omgeving van het plangebied opnieuw in gebruik genomen. De veengrond werd in cultuur gebracht om het

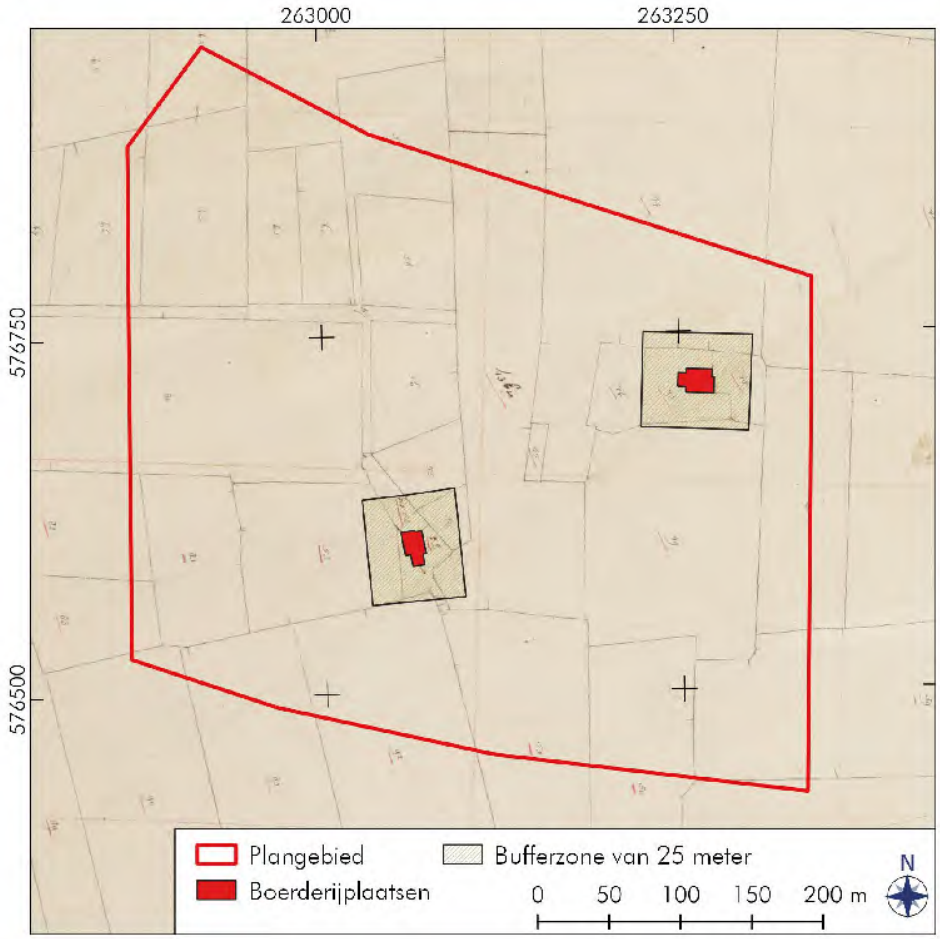
landbouwareaal te vergroten. In eerste instantie bracht dit grote welvaart met zich mee en zowel het Reiderland als het Oldambt ontwikkelden zich tot een welvarende streken. De veenontginningen hadden echter oxidatie en klink tot gevolg. Door het dalende maaiveld verslechterde de waterafvoer vanuit het nog niet ontgonnen veengebied. Door deze wateroverlast waren enkele dorpen gedwongen te verplaatsen naar hogere, drogere gronden. Naast wateroverlast vanuit het veen had men te kampen met overstromingen vanuit zee. Door maaivelddaling en falend dijkonderhoud kon de zee bij overstromingen diep het land binnendringen. Zo ontstond in de late middeleeuwen de Dollard. Grote stukken land werden weggespoeld en al in de vijftiende eeuw werd het resterende deel van het Reiderland bij het Oldambt gevoegd. Vanaf de zestiende eeuw werd begonnen met de aanleg van dijken om het verloren land terug te winnen.

Het plangebied is niet geregistreerd op de archeologische monumentenkaart (AMK). Ook zijn uit het plangebied geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend (geen vondstregistraties in de landelijke database Archis). Ongeveer 200 meter ten zuiden ligt AMK-terrein 6805 met vondstlocaties 3008845100 en 3163052100. Het betreft het terrein van de omstreeks 1230 gestichte Premonstratenzer priorij Mons Sinaï in Heiligerlee. Nadat de kloostergebouwen van Mons Sinaï aan het eind van de zestiende en in het begin van de zeventiende eeuw ernstig waren beschadigd bij een Spaanse inval, werden ze langzaamaan afgebroken. Tot in de negentiende eeuw was nog een deel van de oude kloostermuur zichtbaar. Voor het westelijke deel van het plangebied is eerder een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. De aanleiding voor dit onderzoek was de aanleg van het slibdepot. Uit dit onderzoek bleek dat gezien de relatief lage ligging in het landschap en de bodemgesteldheid geen resten uit steentijd te verwachten waren. Wel werden de resten van twee boerderijplaatsen uit de nieuwe tijd (en mogelijk middeleeuwen) inclusief bijbehorende toegangswegen en percelering verwacht. De locaties van de boerderijplaatsen zouden volgens een schriftelijke mededeling van R. Reinsma van Yspeert Advocaten d.d. 27 juli 2017 bij de aanleg van het slibdepot worden ontzien (Van Kruining 2017, 3). In het bureauonderzoek is gesteld dat hierbij ook een bufferzone van 25 meter rondom de boerderijplaatsen moest worden aangehouden. De afspraak om de boerderijplaatsen te ontzien bij de graafwerkzaamheden is ook opgenomen in de omgevingsvergunning die door de gemeente Oldambt aan de provincie Groningen is verleend voor de tijdelijke inrichting van het depot. Op de AHN-kaart is te zien dat er inderdaad geen graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden bij de noordelijke (oostelijke) boerderijplaats. Dit zal waarschijnlijk ook gelden voor de zuidelijke (westelijke) boerderijplaats, maar dat is aan de hand van luchtfoto's en hoogtekaarten niet vast te stellen. Wat op basis van de beschikbare bronnen ook niet is vast te stellen, is wat de impact van het opruimen van (een deel van) het slibdepot op deze locaties is geweest. Het is onbekend of er bijvoorbeeld cultuurtechnische werkzaamheden hebben plaatsgevonden, zoals lostrekken van de gronden of diepploegen ervan." (Van der Mei 2022, 6)

2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

"Uit historische kaarten is op te maken dat de inrichting van het plangebied en omgeving in de loop der eeuwen sterk veranderd is. Tot de late zestiende eeuw maakte het plangebied deel uit van de kloostergoederen van het Premonstratenzer klooster Mons Sinaï bij Heiligerlee. Na de reductie van Groningen in 1594 (waarbij Groningen zich overgaf aan het staatse leger en onderdeel werd van de Republiek der Nederlanden) werden de kloosters verboden en opgeheven. De kloostergoederen werden geconfisqueerd door de Stad en de Provincie Groningen. Het plangebied kwam in handen van de stad Groningen, die het in 1725 liet karteren (Schroor 1997, kaart 11). Op deze kaart is te zien dat binnen het plangebied twee kloosterboerderijen lagen. Dit betreft de boerderijplaatsen die ook zijn aangeduid op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart. De precieze ouderdom van deze boerderijen is niet bekend, maar gezien de relatie met het klooster ligt een middeleeuwse oorsprong voor de hand. Rondom de boerderijen lagen akker- en weidepercelen. In noordelijke en westelijke richting maakten deze weide- en akkerlanden plaats voor dalgronden (perceel 11 en E) en hoogveen (perceel 6, 12 en F). Op de kadastrale minuut uit 1823 (gemeente Scheemda, sectie G blad 1, Figuur 3*) is te zien dat meer percelen zijn ontgonnen en in gebruik zijn als akkerland.*

De historische topografische kaarten (geraadpleegd via topotijdreis) laten de ontwikkelingen in en rondom het plangebied zien gedurende de late negentiende en de twintigste eeuw. In deze periode is het gebied sterk veranderd door de aanleg van het Nieuwe Winschoterdiep, de Provincialeweg, de A7 en het Oldambtmeer. De percelering in het plangebied is door de herinrichting en ruilverkaveling volledig veranderd. De relatief kleine agrarische percelen die rondom de voormalige kloosterboerderijen lagen, hebben plaatsgemaakt voor een aantal grote weidepercelen gescheiden door noord-zuid georiënteerde sloten. De oostelijke boerderijplaats is tot het begin van de jaren '60 van de twintigste eeuw nog op kaarten weergegeven. De boerderij was via een west-oost lopende weg ontsloten vanaf de trekweg langs het oude Winschoterdiep. De westelijke boerderij is al eerder verdwenen. Deze komt voor het laatst voor op de topografische kaart uit het midden van de jaren 1930. Ook deze boerderij had een ontsluiting in westelijke richting op de trekweg. Daarnaast was dit erf ook toegankelijk via een aantakking op de ontsluitingsweg van de oostelijke boerderij. Begin jaren '80 zijn de laatste restanten van deze oude wegen uit het landschap verdwenen. Wel zijn de oude wegen net als het oostelijke erf op de hoogtekaart van vóór de aanleg van het slibdepot nog te onderscheiden. De westelijke boerderijplaats is hierop niet meer te herkennen." (Van der Mei 2022, 6-8)



Figuur 3: Heiligerlee, Scheemderhoogte: Het plangebied weergegeven op de kadastrale minuutplan uit 1823. Zichtbaar zijn de twee boerderijplaatsen.

2.4 Archeologische verwachting (KNA 4.1: LS05; Veenstra 2021)

Aard en ouderdom van de vindplaats(en)
Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek is de verwachting voor een vindplaats uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd zeer hoog. Dit kunnen resten zijn van een nederzetting. Uit de steentijd zijn in de nabije omgeving geen vondsten bekend. Hoewel uit deze periode tijdens het booronderzoek niets is aangetroffen, kan de noordflank van de glaciale rug van Heiligerlee bewoond geweest zijn. Tijdens de tussengelegen periodes lijkt het plangebied een minder geschikte vestigingsplek te zijn geweest voor de mens door de aanwezigheid van een uitgestrekt veenmoeras.

Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)
Een eventuele vindplaats kan zich in het hele gebied bevinden en kan zich ook buiten de grenzen van het plangebied uitspreiden.

Structuren en sporen
Sporen uit de middeleeuwen kunnen bestaan uit paalgaten, (afval)kuilen, waterputten of greppels. De sporen kunnen toebehoren aan huisplattegronden, bijgebouwen en spiekers. Uit de steentijd kunnen ook haardkuilen of vuursteenconcentraties worden gevonden.

Artefacten: anorganisch
Verwachte anorganische artefacten zijn voornamelijk vuursteen en aardewerk uit de steentijd en aardewerk, metaal en natuursteen, bouwmateriaal en glas uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Tijdens het booronderzoek is al aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd gevonden.

Artefacten: organisch
Organische artefacten kunnen bestaan uit hout(skool), (verbrand) menselijk en dierlijk bot. De verwachting voor niet verbrand organisch materiaal is laag gezien de grondsoort (zand en keileem). In diepere sporen die rijken tot onder de grondwaterspiegel (zoals waterputten) kan onverbrand organisch materiaal bewaard zijn gebleven.

Archeozoölogische, botanische en fysisch-antropologische resten
Verbrande mensen- en dierenbotten, macroresten (bv. verkoolde zaden en granen) of botten / macroresten / pollen zullen bewaard zijn gebleven. De verwachting voor niet-verbrande of in droge context bewaarde paleo-ecologische resten is, gezien de bodemsoort, laag.

Motivatie
Tijdens het booronderzoek werd een restant van een podzolbodem of van een plaggenbodem gevonden, met daarin middeleeuwse kogelpotscherven en nieuwetijds aardewerk. Onder het esdek kunnen eventuele archeologische sporen goed bewaard zijn gebleven. Ook zijn in de omgeving meerdere vondstmeldingen bekend uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Archeologische stratigrafie en diepte van de vondstlagen
Archeologische waarden uit de middeleeuwen worden verwacht vanaf de top van de podzolbodem/plaggenbodem (het esdek) direct onder de bouwvoor. Sporen tekenen zich het duidelijkst af direct onder het esdek of in de top van de C-horizont tussen de 40 en 60 centimeter onder maaiveld. Sporen en vondsten uit de steentijd kunnen zich in de top van het dekzand bevinden (indien aanwezig vanaf de E-horizont bij het geval van een podzolbodem).

Gaafheid en conservering
Doordat de bodem redelijk bewaard gebleven is kunnen diepere delen van eventueel geassocieerde archeologische grondsporen ook nog aanwezig zijn. Waarschijnlijk is de top van eventuele sporen verstoord, maar zijn diepere delen van bijvoorbeeld greppels, putten en paalgaten nog aanwezig.

3. Methode (KNA 4.1: VS01 en VS08)

Het archeologisch veldwerk is uitgevoerd op 8 en 9 juni 2022. Onder leiding van de archeologen werden de proefsleuven uitgegraven door een graafmachine met een gladde bak, waarbij de grond in lagen van circa vijf tot tien centimeter werd afgegraven en er gelet is op vondstconcentraties en (doorschemerende) grondsporen. Er is een leesbaar vlak aangelegd in de onverstoorde bodem.

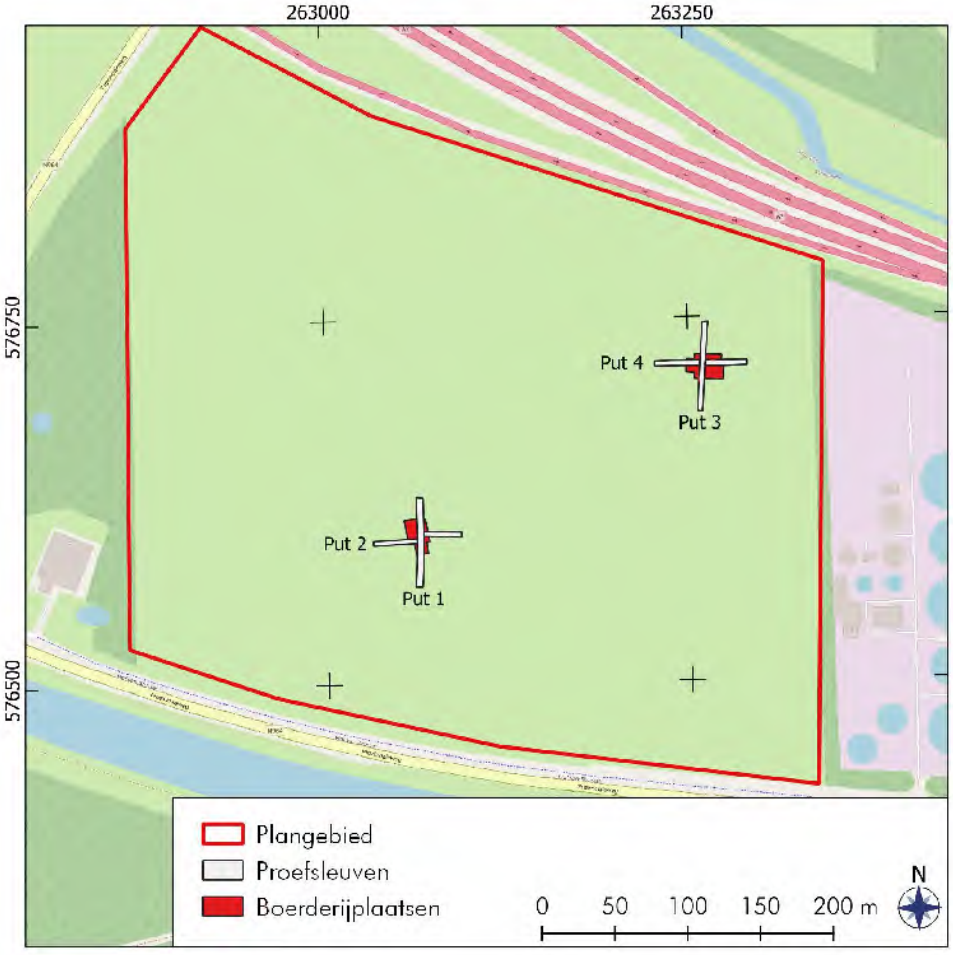
De vlakken, sporen en hoogtes zijn digitaal ingemeten met een RTK-GPS. Van de aangelegde vlakken zijn vlakfoto's genomen. De vlakfoto's zijn van een zo hoog mogelijk positie genomen en voorzien van een noordpijl en maatindicatie. Er is per proefsleuf één profielkolom gedocumenteerd dat representatief is voor de bodemopbouw. Mocht het profiel sterk afwijken dan dient dit vastgelegd te worden door meerdere profielkolommen. De locatie van de profielkolom(men) moet in de vlaktekening worden aangegeven.

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 4000 Archeologie: KNA 4.1 protocol 4003 en het PvE (Veenstra 2022).

Figuur 4: Heiligerlee, Scheemderhoogte: Het veldwerk in uitvoering.

4. Resultaten (KNA 4.1: VS05, OS11, OS14, OS15, OS16, SP02)

De locaties van de proefsleuven staan weergegeven in Figuur 5. Een allesporenkaart met de locatie van de sporen, profielen en de vlak- en maaiveldhoogtes is opgenomen in Appendix II. Een sporenlijst is opgenomen in Appendix III.



Figuur 5: Heiligerlee, Scheemderhoogte: De locaties van de weergegeven proefsleuven, plus de ligging van de historische boerderijplaatsen (bron: OpenStreetMap).

4.1 Bodemopbouw

De bodem ter plekke van proefsleuven 1 en 2 was sterk verstoord tot een diepte van minimaal 80 centimeter (Figuur 6). Tijdens het onderzoek werd duidelijk dat het gehele gebied ernstig is verstoord als gevolg van het slibdepot. Duidelijk is dat hier de voorgeschreven bufferzone van 25 meter niet is gehanteerd.

Ter plekke van de proefsleuven 3 en 4 was de bodem ook verstoord, maar minder diep. De bodem bestond hier uit een verploegde bouwvoor op een verstoord pakket humeus zand, met her en der kleine puinfragmenten. Hieronder was dekzand aanwezig op een diepte van maximaal 50 centimeter. Op de overgang van verstoorde lagen naar dekzand waren amorfe veenresten aanwezig. In de top van het dekzand was weinig bodemvorming aanwezig, behalve een lichte verbruining als gevolg van uitspoeling vanuit het veenpakket dat van oorsprong aanwezig is geweest. De verstoorde bodem zal het gevolg zijn van ontginningen en de bouw/sloop van de boerderij.

Figuur 6: Heiligerlee, Scheemderhoogte: Links een verstoorde bodemopbouw in proefsleuf 2, rechts de bodemopbouw in put 4 bestaande uit een bouwvoor, op een verstoord pakket humeus zand op dekzand zonder duidelijke bodemontwikkeling. Op de overgang van verstoord naar dekzand zijn enkele brokken amorf veen zichtbaar.

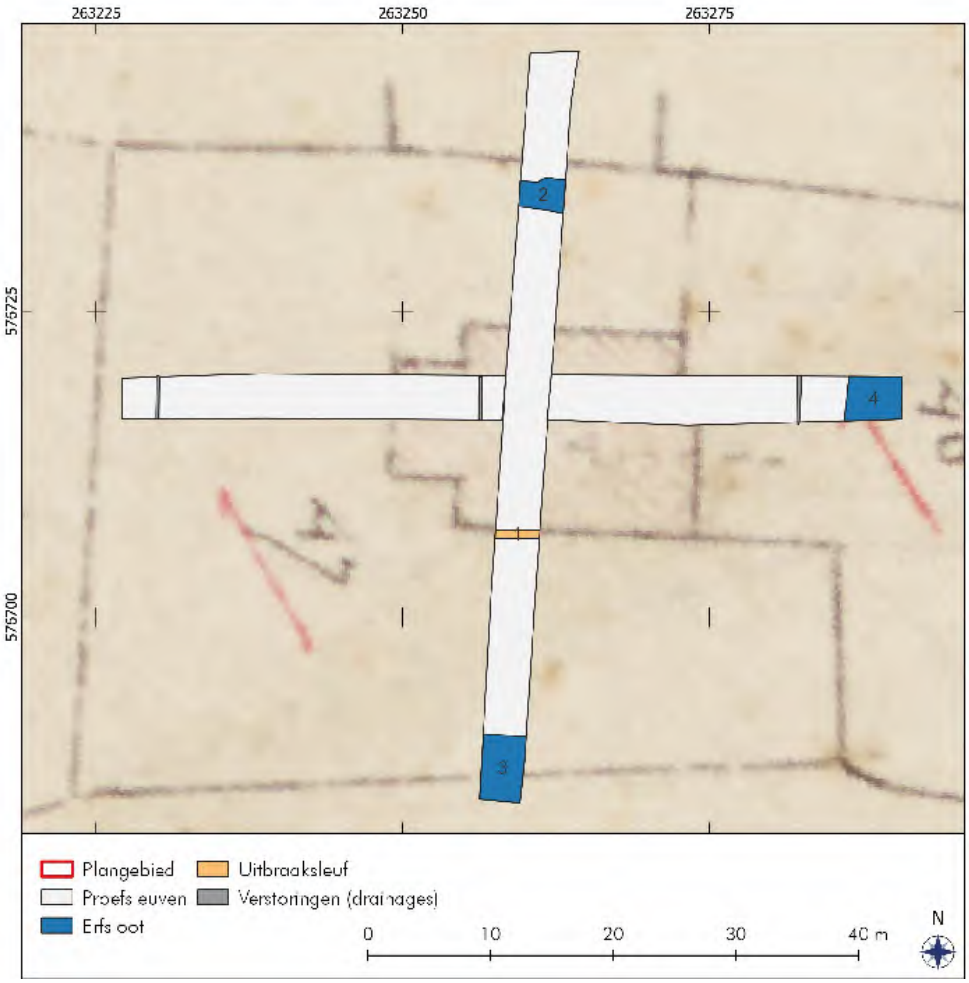
4.2 Sporen

In proefsleuven 1 en 2 zijn geen archeologische sporen gevonden. De bodem was hier sterk verstoord en op een diepte van circa één meter beneden maaiveld waren onder andere bandensporen van shovels zichtbaar (Figuur 7).

In de putten 3 en 4 zijn vier sporen gevonden: een uitbraaksleuf (spoor 1) en drie sloten, waarschijnlijk erfsloten (sporen 2 tot en met 4, Figuur 8). In de sporen zijn geen daterende vondsten gedaan. In Figuur 8 zijn de sporen weergegeven op de kadastrale minuutplan uit 1823. Hierop is te zien dat de uitbraaksleuf overeenkomt met de zuidelijke wand van de boerderij. Spoor 1 is gevonden direct onder de bouwvoor, op een diepte van circa 25 centimeter onder het maaiveld. Dit getuigt van een ondiepe fundering van de boerderij en verklaart waarom geen overige funderingsresten van de boerderij zijn gevonden.

De sporen 2 en 3 komen overeen met de noordelijke en zuidelijke grens van het erf en spoor 4 ligt in het verlengde van een deel van de zuidoostelijke erfgrens. De sloten worden beschouwd als erfsloten. De sporen houden alle verband met de aanwezigheid van een boerderij in het plangebied, die in ieder geval al aanwezig was in 1725. Er zijn geen resten gevonden van oudere voorgangers.

Figuur 7: Heiligerlee, Scheemderhoogte: Bandensporen in het vlak van put 2.



Figuur 8: Heiligerlee, Scheemderhoogte: Sporen (genummerd) gevonden in proefsleuven 3 en 4, weergegeven op de kadastrale minuutplan uit 1823.

4.3 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische vondsten gedaan.

5. Waardestelling (KNA 4.1: VS06)

Het doel van het archeologisch proefsleuvenonderzoek is om te bepalen of er in het plangebied Heiligerlee, Scheemderhoogte een archeologische vindplaats aanwezig is en of deze behoudenswaardig is. Uit het onderzoek bleek dat in het ter plekke van de proefsleuven 3 en 4 resten van een historische boerderijplaats in de bodem aanwezig zijn.

In een proefsleuven-onderzoek wordt voor het plangebied middels een scoretabel een waardering opgesteld. In de scoretabellen zijn beoordelingen gegeven voor de onderdelen fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Wat betreft beleving scoort schoonheid en herinneringswaarde niet, omdat de vindplaats zich onder het oppervlak bevindt.

Voor de fysieke kwaliteit van de vindplaats worden twee factoren beoordeeld: de gaafheid en de conservering. Beide scoren laag: er zijn wel enkele delen van de boerderijplaats gevonden, maar voornamelijk dieper ingegraven sporen (sloten). Van de boerderij bleek slechts de uitbraaksleuf van één wand nog maar aanwezig. Ook zijn geen vondsten behorende bij een boerenerf.

Voor de inhoudelijke kwaliteit worden zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit beoordeeld. Alle criteria scoren laag: dergelijke boerderijplaatsen zijn veel aanwezig in de omgeving. Vanwege de slechte gaafheid en conservering kunnen ook de informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit als laag worden gewaardeerd: er is te weinig bewaard gebleven om betrouwbare informatie te verkrijgen, maar ook te weinig om een goede vergelijking te kunnen maken met soortgelijke (beter bewaard gebleven) vindplaatsen. Uit de waardering blijkt dan ook dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.

Tabel 1: Heiligerlee, Scheemderhoogte: Scoretabel waardestelling vindplaats.

Waarden	Criteria	Scores			
		hoog	middel	laag	totale score
Beleving	Schoonheid	wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1	≥5 behoudenswaardig
	Conservering			1	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	≥7 behoudenswaardig
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde			1	
	Representativiteit			1	4

6. Conclusie (KNA 4.1: VS05; VS06 en VS07)

In opdracht van de gemeente Oldambt is in het plangebied Scheemderhoogte te Heiligerlee, gemeente Oldambt, provincie Groningen een inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd. Doel van het onderzoek was vaststellen of er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn.

In het plangebied zijn twee historische boerderijplaatsen aanwezig, die beide staan weergegeven op historische kaarten vanaf 1725. Tijdens het onderzoek is gebleken dat de bodem ter plekke van de meest westelijke boerderijplaats sterk is verstoord als gevolg van graafwerkzaamheden ten behoeve van een gronddepot dat hier aanwezig is geweest. Ter plekke van de meest oostelijke boerderijplaats zijn erfsloten en één uitbraaksleuf van de zuidelijke wand van de boerderij gevonden. Er zijn geen vondsten gedaan. Vanwege het feit dat maar weinig van de boerderijplaats bewaard is gebleven, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.

6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Het beantwoorden van de onderzoeksvragen heeft alleen betrekking op de proefsleuven 3 en 4. In de proefsleuven 1 en 2 was geen vindplaats (meer) aanwezig.

1. *Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de bodem?*

In de proefsleuven 1 en 2 is de bodem tot minimaal 80 centimeter beneden het maaiveld verstoord als gevolg van het feit dat hier een gronddepot aanwezig is geweest. In de proefsleuven 3 en 4 bestond de bodemopbouw uit een bouwvoor met eronder een verstoorde laag met een dikte van 10 tot 20 centimeter. Op circa 50 centimeter onder het maaiveld was dekzand aanwezig. Op de overgang naar het dekzand waren lokaal amorfe veenresten aanwezig. De bodem is hier verstoord als gevolg van ontginning en de aanwezigheid (bouw/gebruik/sloop) van een boerderij. De gaafheid van de bodem is slecht.

2. *Wat is de aard en ouderdom van de sporen; zijn er structuren te herkennen?*

De sporen bestaan uit drie sloten en een uitbraaksleuf. De sporen houden verband met een boerderij: de sloten maakte deel uit van de erfgrens en de uitbraaksleuf van de zuidelijke wand van de boerderij. De oudste bron die de aanwezigheid van deze boerderij vermeld is een kaart uit 1725. Mogelijk is de boerderij al eerder aanwezig. Sporen van een middeleeuwse voorganger zijn niet gevonden, waardoor de gevonden resten gedateerd kunnen worden in de nieuwe tijd.

3. *Wat is de gaafheid van de sporen?*

De gaafheid van de sporen is slecht: voornamelijk dieper ingegraven sporen zijn gevonden en overige sporen ontbreken met uitzondering van een deels bewaard gebleven uitbraaksleuf.

4. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

Er zijn geen vondsten gedaan.

5. *Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen? Zijn er bewoningsfasen die dateren van voor 1725?*

Op basis van de gevonden sporen lijkt sprake van één bewoningsfase. Er zijn geen resten gevonden van een oudere bewoningsfase.

6. *Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving? Is er een relatie te leggen met het klooster Mons Sinaï.*

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan geen relatie gelegd worden met het klooster Mons Sinaï.

7. *Indien er een vindplaats wordt aangetroffen, wat is de behoudenswaardigheid hiervan en wat is het aangewezen vervolgtraject?*

De vindplaats in de proefsleuven 3 en 4 kan op basis van waarderen van de waarden fysieke en inhoudelijke kwaliteit beschouwd worden als niet behoudenswaardig.

8. *Indien er geen vindplaats wordt aangetroffen, hoe kan dit worden verklaard?*

In de proefsleuven 1 en 2 is geen vindplaats aangetroffen. De reden hiervoor is dat hier een gronddepot heeft gelegen. Naar aanleiding van eerder archeologisch onderzoek (Van Kruining 2017) was geadviseerd rondom de hier aanwezige boerderijplaats een bufferzone van 25 meter te hanteren om zo de vindplaats te beschermen. Uit het huidige onderzoek is gebleken dat deze bufferzone niet is gehanteerd en de vindplaats is vernietigd.

6.2 Advies (KNA 4.1: VS07)

Selectie advies [redacted] *(senior KNA-archeoloog):*
In het plangebied Heiligerlee, Scheemderhoogte is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, vanwege de ligging van twee historische boerderijplaatsen. Van alleen de meest oostelijk gelegen boerderijplaatsen zijn resten gevonden. Van de meest westelijke boerderijplaats waren geen resten meer aanwezig als gevolg van graafwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeven van een gronddepot dat tot recent aanwezig was. Van de oostelijke boerderijplaats zijn slechts delen van de erfsloot en één uitbraaksleuf teruggevonden. Op basis van een waardering van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit is vastgesteld dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Er wordt dan ook geadviseerd geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.

Reactie bevoegde overheid
Op 9 november 2023 heeft [redacted] namens de gemeente Oldambt kennisgegeven akkoord te zijn met de rapportage.

6.3 Selectievoorstel vondsten

Omdat geen vondsten zijn gedaan, is geen selectievoorstel opgenomen voor vondsten.

Literatuur en bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank RCE. Beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. PUDOC, Wageningen.

Mei, van der N., 2022. *Bedrijvenpark Scheemderhoogte (gemeente Oldambt) Een archeologisch bureauonderzoek*. Libau-rapport 22.81015. Libau, Groningen

Kruining, M.E. van, 2017. *Bureauonderzoek weilanddepot Scheemda, gemeente Oldambt (GR)*. MUG-projectnummer 91184517.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Opentopo. www.opentopo.nl

Open Street Maps. www.openstreetmaps.org

Schroor, M. 1997. *De Atlas der Stadslanden van Groningen (1724-1729)*. REGIO-Projekt Uitgevers / Rijksarchief Groningen.

Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDoK). www.pdok.nl

Snijders. F.L., 1985. *Fysische geografie in de provincie Groningen. Milieu- en landschapsonderzoek.* Provinciaal Planologische Dienst. Groningen.

Veenstra, J.B. 2022. Heiligerlee, Scheemderhoogte, Gemeente Oldambt (Gr.). Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek: Proefsleuven (IVO-P). De Steekproef, Zuidhorn.

Vos, P. & S. de Vries, 2013. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht. Op 18-03-2015 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Topotijdreis. Www.topotijdreis.nl

Lijst van figuren

Figuren

1 Topografische kaart
2 Topografische kaart met locaties boerderijplaatsen
3 Het plangebied en de boerderijplaatsen op de kadastrale minuutplan uit 1823
4 Veldwerk in uitvoering
5 Puttenplan
6 Bodemopbouw
7 Sporen in proefsleuven 3 en 4, weergegeven op kadastrale minuutkaart uit 1823

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC
mesolithicum:	
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC
neolithicum:	
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC
bronstijd:	
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC
ijzertijd:	
ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
ijzertijd midden:	500 - 250 vC
ijzertijd laat:	250 - 12 vC
romeinse tijd:	
romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
middeleeuwen:	
middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
nieuwe tijd:	
nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
nieuwe tijd laat:	1.850 – heden

pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP
elsterien	475.000 - 410.000 BP
saalien	200.000 - 130.000 BP
weichselien	116.000 - 10.000 BP
holoceen:	10.000 - heden

vC = voor Christus
nC = na Christus
BP = before present; present = 1950

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)
De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuiken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)
In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

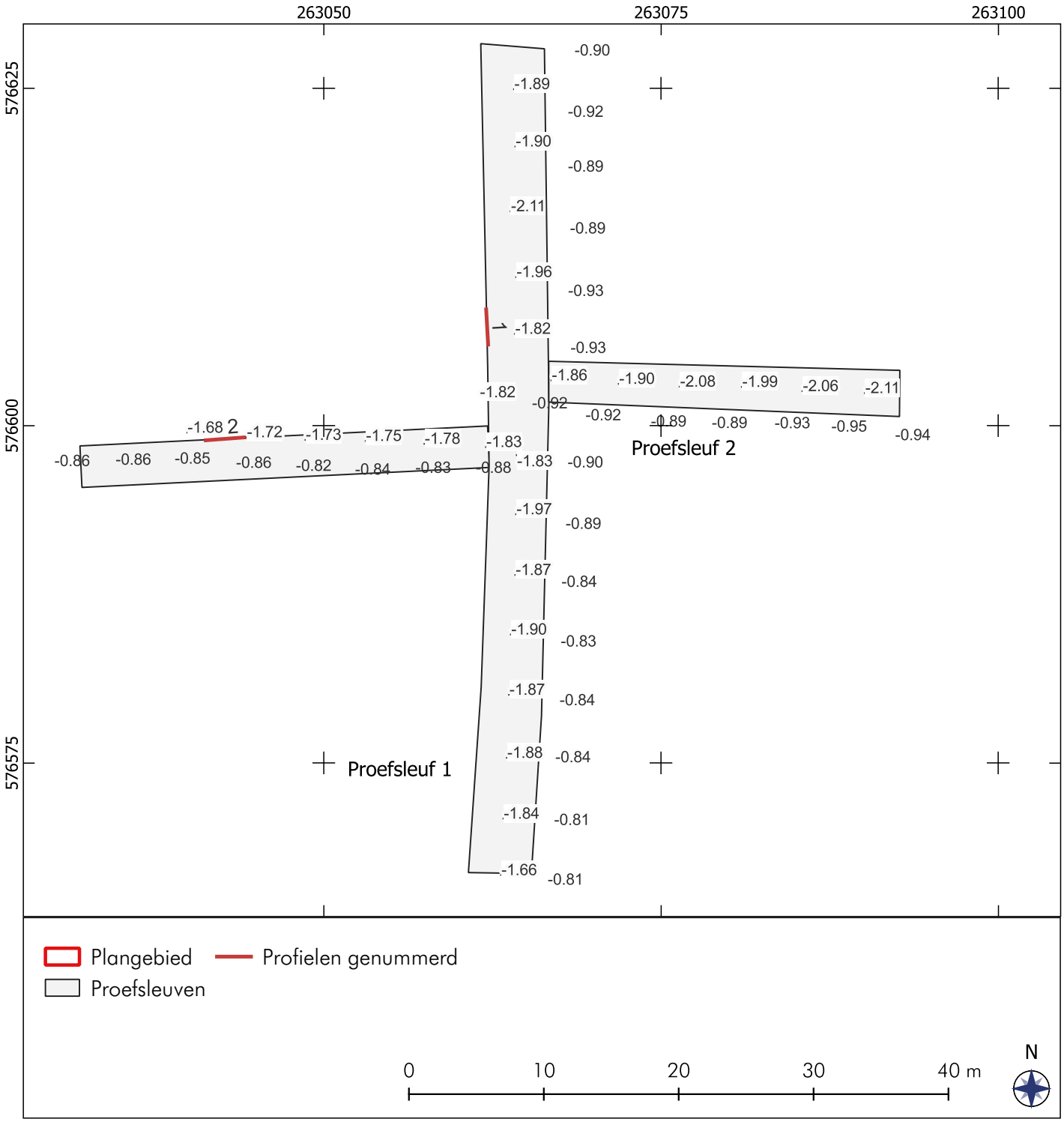
Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- ofakkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruiselings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

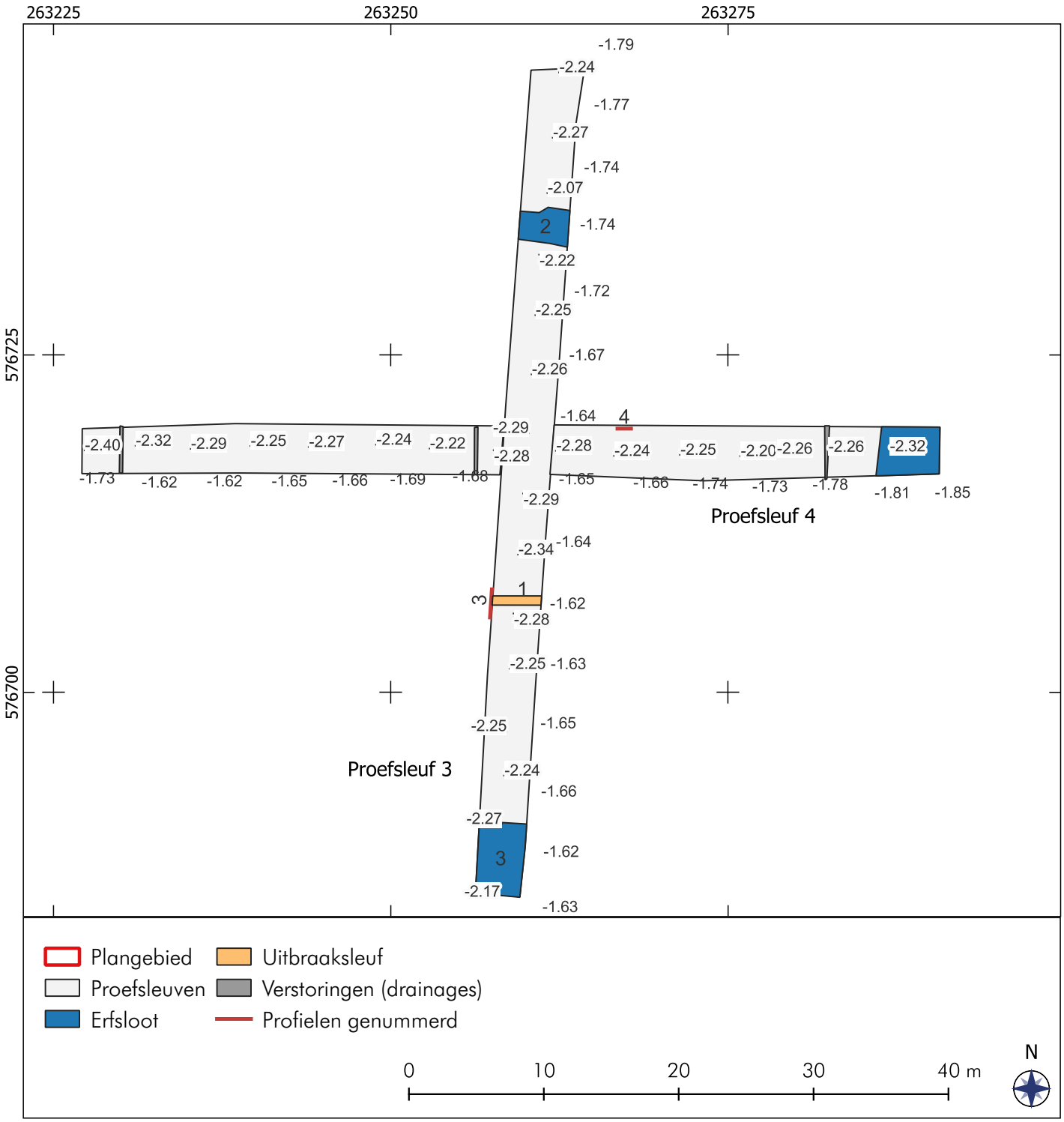
Romeinse tijd (12 vC-450 nC)
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)
Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix II: Allesporenkaart proefsleuven 1 en 2 (met hoogtes NAP)



Appendix II: Allesporenkaart proefsleuven 3 en 4 (met hoogtes NAP)



Appendix III: Sporenlijst

Spoor	Put	Interpretatie	Vorm (aan oppervlak)	Afmeting in cm	Kleur	Coupe J/N	Richting coupelijn	Diepte in cm	Tekening nummer	Vorm in coupe	Vondstnummer	Fotonummer	Datering	Opmerkingen
1	3	Uitbraaksleuf	lineair	60 breed	lgr	j	W	10		RH	nvt		NTM-NTL	zuidwand boerderij
2	3	Sloot	lineair	350 breed	dgr	n					nvt		NTM-NTL	erfsloot
3	3	Sloot	lineair	nvt	dgr	n					nvt		NTM-NTL	erfsloot
4	4	Sloot	lineair	nvt	dgr	n					nvt		NTM-NTL	erfsloot

Bijlage 3 Rapportage bodemonderzoek

Normec
BRL SIKB 2000

TERRA
bodemonderzoek bv

Bodemonderzoek

Rapportage : Verkennend (water)bodemonderzoek

Locatie : Hof van Brussel (vml. baggerterrein)

Scheemda

Kenmerk : 22082

Terra bodemonderzoek BV
Hoofdweg 107
9484 TA Oudemolen

Tel: 0592 - 231 626
Email: info@terrabodemonderzoek.nl
Website: www.terrabodemonderzoek.nl

KvK: 02062603
BTW: NL816112642B01

Colofon

Status	:	Definitief
Kenmerk	:	22082
Datum rapport	:	13 mei 2022
Auteur	:	[redacted]
Handtekening	:	[redacted]
Opdrachtgever	:	gemeente Oldambt
Contactpersoon opdrachtgever	:	[redacted]
Datum opdracht	:	7 april 2022

Onafhankelijkheid en certificering

Terra Bodemonderzoek bv is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen organisatorische en/of juridische relatie met de opdrachtgever en is geen eigenaar van de onderzoekslocatie. Wij werken op basis van een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsbeheerssysteem. Verder zijn wij door de overheid erkend voor het uitvoeren van onderstaande werkzaamheden:

✓	**BRL SIKB 1000**	**Monsterneming voor partijkeuringen:**
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie.
✓	**BRL SIKB 2000**	**Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:**
	Protocol 2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters.
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.
	Protocol 2018	Maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.
✓	**BRL SIKB 6000**	**Milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg:**
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg.

Normec ISO 9001	Normec BRL SIKB 1000	Normec BRL SIKB 2000	Normec BRL SIKB 6000

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4

2. Vooronderzoek 4

2.1 Locatiegegevens 5
2.2 Kadaster 5
2.3 Overheid 5
2.4 Vooronderzoek asbest 6
2.5 PFAS 7
2.6 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken 7
2.7 Waterbodem 8
2.8 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 8
2.9 Niet gesprongen explosieven 8
2.10 Bodemopbouw en geohydrologie 8
2.11 Conclusie vooronderzoek 9

3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan 9

3.1 Onderzoeksstrategie 9
3.2 Veldwerkplan 10

4. Resultaten 10

4.1 Maaiveldinspectie asbest 10
4.2 Veldwerkgegevens 11
4.3 Beoordeling asbestverdenking bodemvreemd materiaal 11
4.4 Samenstelling mengmonsters 11
4.5 Monstername grondwater 13
4.6 Analyseresultaten en toetsing 13

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 14

5.1 Samenvatting vooronderzoek 14
5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater 14
5.3 Onderzoeksresultaten waterbodem 17
5.4 Onderzoeksresultaten PFAS (waterbodem) 18
5.5 Conclusies en aanbevelingen 19
5.6 Toelichting bodemonderzoek 21

Bijlagen

Bijlage 1 Regionale ligging en kadastrale situatie
Bijlage 2 Situatietekening
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 4 Analysecertificaten laboratorium
Bijlage 5 Toetsingstabellen analyseresultaten:
- 5a Toetsing Wet bodembescherming
- 5b Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 6 Foto's veldwerk
Bijlage 7 Toelichting analyses en toetsingskader
Bijlage 8 Certificaten Terra bodemonderzoek
Bijlage 9 Werken in of met verontreinigde grond
Bijlage 10 Rapport Bodemloket

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Oldambt is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hof van Brussel (vml. baggerterrein) te Scheemda. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740. De Waterbodem is verkennend onderzocht conform de NEN 5720. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. De protocollen 2001, 2002 en 2003 zijn van toepassing. In bijlage 8 zijn de certificaten van Terra Bodemonderzoek BV weergegeven.

Aanleiding voor het onderzoek vormt een oplevering van het terrein nadat het tijdelijk was ingericht als baggerdepot. Doel van dit onderzoek is, in verkennende zin, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vast te stellen.

De bemonsteringsstrategie is opgesteld op basis van het vooronderzoek en de veldwaarnemingen ter plaatse. In dit rapport komen de gekozen onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten aan de orde. Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen.
Eventuele afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 worden in hoofdstuk 3 vermeld en toegelicht.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de hieraan grenzende percelen.
Voor de waterbodem is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5717:2017.
In dit hoofdstuk staan de bevindingen beschreven en in bijlage 2 is op tekening de situatie weergegeven. De informatie is verkregen middels het raadplegen van onderstaande bronnen:

- Kadaster (www.kadaster.nl):
  - Regionale ligging en kadastrale kaart
  - Basisregistratie grootschalige topografie (BGT)
  - Basisregistratie adressen en gebouwen (BAG)
  - Topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)
  - Eigendomsinformatie

- Opdrachtgever/eigenaar:
  - Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik
  - Bodemrapporten

- Overheid:
  - Bodeminformatie en bodemkwaliteitskaart (www.bodemloket.nl)
  - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.archeologieinnederland.nl)
  - Basisregistratie Ondergrond (BRO) (www.broloket.nl)
  - Overige geodata (www.pdok.nl)
  - Informatie overheid

- TNO:
  - Grondwaterkaart (www.grondwatertools.nl)
  - DINOloket (www.dinoloket.nl)

- Overige bronnen:
  - Terreininspectie

2.1 Locatiegegevens

Het perceel is momenteel volledig onbebouwd en niet in gebruik (braakliggend).
De locatie was tot voor kort ingericht als een tijdelijk baggerdepot.
De locatie ligt in het buitengebied en heeft voor zover bekend altijd een agrarische functie gekend.
Bij de terreininspectie zijn op het maaiveld bodemvreemde materialen (vooral drainagebuizen) aangetroffen, maar deze duiden niet direct op aanwezigheid van een bodemverontreiniging.
Gedurende het onderzoek zijn verreweg de meeste drainagebuizen opgeruimd.
Ten oosten van de locatie is vanaf 1967 een rioolwaterzuiveringsinstallatie gevestigd.

Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zijn er plannen om het perceel wederom als landbouwgrond in gebruik te nemen. Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage 6 weergegeven.

2.2 Kadaster

In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Tevens is de eigendomsinformatie bijgevoegd.
De basisregistratie grootschalige topografie en de kadastrale kaart zijn als ondergrond gebruikt voor de situatietekening zoals weergegeven in bijlage 2.

Adres onderzoekslocatie	:	Hof van Brussel (vml. baggerterrein)
Woonplaats	:	Scheemda
Oppervlak onderzoekslocatie	:	ca. 122.386 m^2
Gemeente	:	Oldambt
RD-coördinaten	:	X= 263015
		Y= 576685

TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS

Gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlak	Eigendom	Omschrijving	Volledig onderzocht?
Scheemda	M	1144	122.386	Gemeente Oldambt	Grasland	Ja

2.3 Overheid

Digitaal bodeminformatiesysteem

Bron: www.bodemloket.nl

Onderzoekslocatie

Er zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend PFAS-onderzoek, rapportnummer Antea, 0460868.100, 26 mei 2020. In de ingedroogde waterbodem werden licht verhoogde PFAS waarden aangetroffen: klasse wonen/industrie.
- Op de onderzoekslocatie is in 2020 een aanvullend PFAS-onderzoek van het slib (Enviso, rapportnummer 191194, 14 januari 2020) uitgevoerd. In het ingedroogde slib werden plaatselijk (vak B en F) verhoogde waarden aan PFAS (klasse industrie) aangetroffen.
- Verkennend bodemonderzoek, MACG rapportnummer 16-317-002, 26 mei 2020. In de bovengrond is (plaatselijk) een lichte verontreiniging aan kwik aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater is plaatselijk (peilbuis 50) een sterke verontreiniging aan nikkel (natuurlijk oorsprong) aangetroffen. Daarnaast zijn er (plaatselijk) lichte verontreinigingen aan barium, cadmium, kobalt, koper en/of nikkel aangetroffen. In het slib zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

- Verkennend bodemonderzoek, Mug, rapportnummer 3-163-16-01, 30 september 2003. In de bovengrond zijn (plaatselijk) lichte verontreinigingen aan PAK en/of EOX aangetroffen. In de ondergrond is zeer plaatselijk een lichte verontreiniging aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn (plaatselijk) matige tot sterke verontreinigingen aan nikkel (natuurlijk oorsprong) aangetroffen. Daarnaast zijn er (plaatselijk) lichte verontreinigingen aan arseen, chroom, nikkel en/of zink aangetroffen.
- Verkennend bodemonderzoek, Fugro, rapportnummer 81010107.110, 8 mei 2001. In de bovengrond zijn (plaatselijk) lichte verontreinigingen aan koper en/of EOX aangetroffen. In de ondergrond zijn (plaatselijk) lichte verontreinigingen aan nikkel aangetroffen. In het grondwater zijn (plaatselijk) lichte verontreinigingen aan arseen, chroom, koper, nikkel en/of zink aangetroffen. In de waterbodem is een lichte verontreinigingen aan minerale olie aangetroffen (klasse 1).

Informatie overheid

Er hebben in het verleden, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie, behoudens de slibopslag, geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.
Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie altijd een agrarisch gebruik gekend en is de locatie nooit bebouwd geweest. Het agrarische gebruik kan als 'onverdacht' worden aangemerkt (geen bollenteelt, (glas-)tuinbouw of fruitteelt).
Er hebben in het verleden, voor zover bekend, geen ophogingen of dempingen met puinhoudende grond, asbestverdachte of andere bodembedreigende materialen plaatsgevonden.
Momenteel is er op de locatie geen sprake van een inrichting die valt onder de Wet Milieubeheer.
Er zijn bij de gemeente geen meldingen bekend inzake het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT).

Bodemkwaliteitskaart

Functiekaart: agrarisch
In de grond worden vanwege het historisch gebruik van de locatie voordat het als slibdepot in gebruik werd genomen geen verontreinigingen verwacht (landbouw/natuur).

2.4 Vooronderzoek asbest

Op basis van onderstaande punten is de locatie niet verdacht ten aanzien van asbest:

- Voor zover bekend is de locatie nooit bebouwd geweest.
- Er hebben in het verleden, voor zover bekend, geen ophogingen of dempingen met puinhoudende grond, asbestverdachte of andere (bodembedreigende) materialen plaatsgevonden.
- Tijdens de maaiveldinspectie en de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bronnen: informatie opdrachtgever, www.topotijdreis.nl, terrein-/ maaiveldinspectie en zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk.

2.5 PFAS

Vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw worden PFAS in veel industriële en huishoudelijke producten toegepast (o.a. brandblusschuim, verf en coatings, water- en olieafstotende middelen voor leer, papier en textiel en in cosmetica). Het betreft een grote groep verbindingen welk persistent en bioaccumulatief, mobiel en (deels) toxisch zijn. Een aantal van deze stoffen vallen in de categorie (potentiële) zeer zorgwekkende stoffen (P)ZZS.
Voor deze groep van verbindingen is een tijdelijk handelingskader opgesteld met een vernieuwd toetsingskader (versie december 2021). Voor heel Nederland geldt dat de bovengrond (0-1 m-mv) en geroerde bodem in principe verdacht is op het (diffuus) voorkomen van PFAS.
Bij grondafvoer dient de bodem in veel gevallen aanvullend te worden onderzocht op PFAS (conform advieslijst). Bij andersoortig bodemonderzoek is onderzoek op PFAS alleen noodzakelijk als de locatie door de ligging verdacht is op het voorkomen van hoge gehalten aan PFAS. In andere situaties kan onderzoek naar PFAS in de meeste gevallen achterwege blijven.
Voor zover bekend is er ter plaatse of in de omgeving van de onderzoekslocatie geen sprake van een bronlocatie.
Wel is uit eerder bodemonderzoeken aangetoond dat het slib (licht) verhoogde waarden aan PFAS bevatten.

2.6 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Oorspronkelijke waterbodem Winschoterdiep:

- In 2020 is een verkennend waterbodemonderzoek (MUG, rapportnummer 20300334, 17 juli 2020) uitgevoerd. Hierin zijn een aantal waterbodemvakken onderzocht. Plaatselijk zijn verontreinigingen aan minerale olie, zink, PFAS en/of zink aangetoond. Verreweg het meeste slib was slechts licht verontreinigd en is wel verspreidbaar op een aangrenzend perceel. Alleen dit licht verontreinigde slib zou ter indroging in het onderhavige baggerdepot zijn geplaatst.

Onderzoekslocatie:

- Op de onderzoekslocatie is in 2001 een verkennend bodemonderzoek (Fugro, rapportnummer 81010107.110, 8 mei 2001). In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper en/of EOX aangetroffen. In de ondergrond is plaatselijk nikkel licht verhoogd aangetroffen. In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, koper, nikkel en zink aangetroffen. In het slib is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen (klasse 1).

Locatie RWZI:

- Op de naastgelegen locatie (RWZI) is in 1996 een verkennend bodemonderzoek (Wiertsema & Partners BV, rapportnummer VN-13786, 3 oktober 1996). In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan nikkel, koper, zink en/of minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan arseen (natuurlijk van oorsprong) aangetroffen. Daarnaast zijn er (plaatselijk) lichte tot matige verontreinigingen aan chroom, nikkel, zink, arseen en dichlooretheen aangetroffen.
- Op de naastgelegen locatie (RWZI) is in 2000 een verkennend bodemonderzoek (Grontmij, rapportnummer PN:43/0018-1, 20 december 2000). In de bovengrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het slib zijn lichte verontreinigingen aan koper, kwik, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie aangetroffen. In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan arseen (natuurlijk van oorsprong) aangetroffen. Daarnaast zijn er (plaatselijk) lichte verontreinigingen aan chroom, nikkel en benzeen aangetroffen.

2.7 Waterbodem

Vooronderzoek waterbodem (zie NEN 5717).
Ter plaatse van de onderzochte watergang is voor zover bekend geen specifieke verontreinigingsbron aanwezig (rioolwateroverstort, baggerdepots, stortplaatsen, kassen- en/of industriegebied, op- en overslagactiviteiten, aangrenzende landbodemverontreinigingen).
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag (tenzij afstand groter dan 15 meter en geen lozing van wegriolering).
Er is geen oeverbeschoeiing met behandeld hout (creosootolie) of asbestverdachte golfplaat aanwezig. Er is geen beïnvloeding door aanwezigheid bodemvreemd materiaal op/nabij onderzoekslocatie.

2.8 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de AMK geen sprake van een archeologisch monument. Op basis van de IKAW is er sprake van een lage trefkans op monumenten van archeologische waarde.
De bovengenoemde informatie is afkomstig van landelijke kaarten. Voor aanvullende archeologische informatie wordt verwezen naar de gemeente.

2.9 Niet gesprongen explosieven

In ons land zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens.
De verantwoordelijkheid voor onderzoek naar explosieven ligt in het kader van het Arbobesluit bij de initiatiefnemer van grondroerende werkzaamheden.
De gemeente is als bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid betrokken bij het aantreffen van verdachte objecten. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

2.10 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2 is de globale te verwachten bodemopbouw weergegeven.

TABEL 2: VERWACHTE BODEMOPBOUW

Traject (m-mv)	Samenstelling
000 - 005	matig fijn zand (kan klei bevatten)
005 - 045	(pot)klei

Opmerking:
De verwachte bodemopbouw is gebaseerd op het GeoTOP v1.4 model (DINOloket). De lokale bodemopbouw kan hiervan afwijken.

De locatie bevindt zich op ca. -1,0 m t.o.v. NAP. Tijdens het onderzoek wordt een grondwaterstand van ± 1,5 m-mv verwacht. De stromingsrichting van het freatisch (oppervlakkig) grondwater is vermoedelijk noordoostelijk gericht.
De stroming van het freatisch grondwater wordt voor een belangrijk deel bepaald door lokale omstandigheden (watergangen, voorkeursstromingen e.d.).
De diepere grondwaterstroming is vanwege wateronttrekkingen in Winschoten vermoedelijk overwegend zuidoostelijk gericht. Er is sprake van een potentieel wegzijgingsgebied.
Het onderzoeksgebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone). Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van de aanwezigheid van brak of zout freatisch grondwater. De onderzoekslocatie grenst aan oppervlaktewater (sloten).

2.11 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn onderstaande onderzoekhypotheses opgesteld:

- Bovengrond (licht slibhoudend): "verdacht" voor één of meerdere parameters van het standaardpakket. De gehalten aan PFAS liggen vermoedelijk beneden de waarden wonen/industrie. Onverdacht voor aanwezigheid van asbest.
- Ondergrond: Onverdacht (asbest, standaardpakket en PFAS).
- Grondwater: Het grondwater is aangemerkt als onverdacht.
- Waterbodem: Type onbelast, landelijk (standaardpakket incl. PFAS/GENX)

Verder kan worden geconcludeerd dat op de onderhavige locatie, behoudens de voormalige slibopslag, geen sprake is van (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten.
Ter plaatse van de direct belendende percelen hebben, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden welke van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Er kan worden geconcludeerd dat op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken de bodem mogelijk licht verontreinigd is. Naar onze mening is de onderzoekslocatie slechts in lichte mate verdacht.

3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan

3.1 Onderzoeksstrategie

Gezien de aanleiding van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is gekozen voor een verkennend bodemonderzoek op basis van onderstaande normen:

A. **NEN 5740+A1:2016**
Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

B. **NEN 5720:2017**
Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek,

Omdat er geen verdenking op de aanwezigheid van asbest bestaat hoeft er conform de NEN 5707 in principe geen asbestonderzoek te worden uitgevoerd. Vanwege het slechts licht verdachte karakter van de bovengrond, is voor het NEN 5740 onderzoek de strategie onverdacht gehanteerd.
Voor het asbestonderzoek is wel uitgegaan van de strategie voor heterogeen verdachte locaties (VED-HE).

In tabel 3 zijn de te onderzoeken locaties weergegeven.

TABEL 3: (DEEL-)LOCATIES EN ONDERZOEKSSTRATEGIEËN

Locatie		Oppervlak m²	Onderzoek [1)]	Hoofdhypothese	Strategie [2)]
A	Gehele locatie	122.386	NEN 5740	bovengrond onverdacht ondergrond onverdacht grondwater onverdacht	ONV-GR-NL ONV-GR-NL ONV-GR-NL
B	2 sloten/waterbodem	2 x 370m	NEN 5720	onverdacht	LN

1) NEN 5740 : Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
NEN 5720 : Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie.

2) Toelichting onderzoeksstrategieën NEN 5740 (NEN 5707 vergelijkbaar met vermelding BG of OG):
ONV-GR : Grootschalige onverdachte locatie (gelijksoortig en extensief gebruik, weinig tot geen bebouwing en oppervlak ≥ 1 ha).
NL/ L : Niet-lijnvormige/ lijnvormige locatie.

Toelichting onderzoeksstrategieën NEN 5720:
LN : Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning

3.2 Veldwerkplan

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategieën is in tabel 4 het uitgevoerde veldwerkplan (inclusief eventuele wijzigingen) uitgewerkt.

TABEL 4: VELDWERKPLAN

Locatie		Monsternamepunten	Analyses [1] grond/slib	Analyses [1] grondwater
A	Gehele locatie (NEN 5740)	48 boringen tot ±0,5 m-mv 7 boringen tot ±2,0 m-mv 13 boringen met peilbuis tot ±3,0 m-mv	17x Standaard grond	13 x Standaard water herbemonsteringen: 3x nikkel, 1x barium en 1x kobalt
B	2 sloten (oost en west) (NEN5720)	20 zuigerboringen	2x Standaard slib 2x PFAS/GENX	

1) Toelichting chemische analyses (zie ook bijlage 7):

Standaard grond	:	Zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB, PAK, minerale olie, lutum en humus.
Standaard water	:	Zware metalen, BTEXSN, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.
BTEXSN	:	Benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen.
Standaard slib	:	Zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB, PAK, minerale olie, lutum, humus en <16 mm.
PFAS	:	Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (standaardlijst d.d. 12-07-2019)

De bemonstering op PFAS heeft plaatsgevonden overeenkomstig de richtlijn 'Bemonsteren en analyseren PFAS in grond en grondwater' (expertisecentrum PFAS, juli 2019).

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op milieuhygiënische aspecten.
Alle werkzaamheden zijn conform BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

De analyses zijn verricht door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS 3000 geaccrediteerd milieulaboratorium Al-West B.V. te Deventer.

4. Resultaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 25, 26, 27 april en 3 en 9 mei 2022. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker [redacted]

4.1 Maaiveldinspectie asbest

De visuele inspectie van het maaiveld heeft tot doel de onderzoekshypothese te verifiëren en de locatie in (deel-)locaties in te delen op basis van de ruimtelijke verdeling van aanwezig asbestverdacht materiaal. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een indicatie te geven van het asbestgehalte in de toplaag.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld indicatief geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De locatie was voldoende inspecteerbaar.

De inspectie-efficiëntie ter plaatse van het inspecteerbare maaiveld wordt geschat op:

- 90-100% (zand: droog, los en weinig vegetatie).

4.2 Veldwerkgegevens

Een situatieschets met de ligging van de monsternamepunten is opgenomen als bijlage 2.
Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling waaruit de lokale bodemopbouw is afgeleid. De boorbeschrijvingen zijn als bijlage 3. opgenomen. Een globale bodemopbouw van de eerste 3 meter is niet eenduidig aan te geven. De bodemopbouw varieert van matig fijn zand tot (zandige) klei en is plaatselijk veenhoudend. De bodem is grotendeels tot ca. 1,5 m-mv geroerd.

Naast de bodemkundige samenstelling is het opgeboorde materiaal zintuiglijk op milieuhygiënische aspecten beoordeeld. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 5.

TABEL 5: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Meetpunt	Traject (cm-mv)	Waarneming
1	030 - 050	zwak baksteenhoudend
6	030 - 070	zwak slibhoudend
7	030 - 060 060 - 080	zwak slibhoudend sporen baksteen
8	050 - 120	zwak puinhoudend
12	070 - 120	sporen baksteen
18	000 - 040	sporen baksteen
19	100 - 200	matig slibhoudend
20	050 - 090 090 - 190	sporen baksteen matig slibhoudend
21, 34, 46, 53 en 62	000 - 050	sporen baksteen
32, 41	050 - 050	matig slibhoudend

Toelichting puinbijmenging (indicatief van aard):

sporen puin	< ±1% (W/W) puin	sterk puinhoudend	±10-20% puin
zwak puinhoudend	±1-5% puin	uiterst puinhoudend	±20-50% puin
matig puinhoudend	±5-10% puin	volledig puin/puinverharding	> ±50% puin

4.3 Beoordeling asbestverdenking bodemvreemd materiaal

Er is in en op de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Ook verder is er in de bodem geen bodemvreemd materiaal waargenomen, waardoor de bodem als asbestverdacht moet worden aangemerkt.
Op basis van de samenstelling en de beperkte hoeveelheid (sporen) is het puin niet asbestverdacht.

4.4 Samenstelling mengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmengmonsters samengesteld voor chemische analyse. Bij het samenstellen van grondmengmonsters wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de deelmonsters min of meer dezelfde samenstelling dienen te hebben. De samenstelling van de grondmengmonsters is vermeld in tabel 6.

TABEL 6: SAMENSTELLING GROND(MENG)MONSTERS

Mengmonster	Boring	Traject (cm-mv)	Toelichting
Bovengrond: MM1	1, 19 t/m 22	000 - 050	
	23 t/m 25	000 - 040	
Bovengrond: MM2	2, 26 t/m 29, 67 en 68	000 - 050	
	3	000 - 030	
	30	000 - 040	
Bovengrond: MM3	4 en 37	000 - 050	
	5	000 - 030	
	35, 36, 38 en 39	000 - 040	
Bovengrond: MM4	6 en 7	000 - 030	
	10, 15, 16, 45 en 48	000 - 050	
	18	000 - 040	
Bovengrond: MM5	8	000 - 030	
	9, 50, 52 t/m 54, 56	000 - 050	
	17, 51 en 55	000 - 040	
Bovengrond: MM6	11	000 - 030	
	58, 60 t/m 62	000 - 050	
	59	000 - 040	
Bovengrond: MM7	12 t/m 14, 63, 65 en 66	000 - 050	
	64	000 - 040	
Bovengrond: MM8	31 en 32	000 - 040	
	33, 34, 40, 49 en 57	000 - 050	
Bovengrond: MM9	41 en 42	000 - 040	
	43, 44, 46 en 47	000 - 050	
Ondergrond: MM10	1, 2 en 19	050 - 100	
	18	040 - 090	
Ondergrond: MM11	3	030 - 080	
	6	070 - 120	
	20	050 - 090	
Ondergrond: MM12	11	030 - 080	
	13	090 - 140	
	15	100 - 150	
Ondergrond: MM13	8, 14 en 17	050 - 100	
	10 en 12	070 - 120	
	16	100 - 140	
Ondergrond: MM14	2, 4, 5 en 18	050 - 100	
	4 en 6	150 - 200	
Ondergrond: MM15	9	130 - 180	
	10, 12, 15 en 16	150 - 200	
	11	160 - 200	
	17	120 - 170	
Ondergrond: MM16	1, 8, 13 en 14	150 - 200	
	3	130 - 180	
	7	080 - 130	
Ondergrond: MM17	5 en 7	030 - 060	slibhoudend
	6	030 - 070	
	19	100 - 200	
	20	090 - 190	

4.5 Monstername grondwater

Voorafgaand aan de monstername van het grondwater is de grondwaterstand gemeten. Tevens is de zuurgraad, het geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater bepaald (zie tabel 7).

TABEL 7: METINGEN GRONDWATER (NEN 5744)

Peilbuis (traject in cm-mv)	GWS (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µS/cm)	Troebelheid[1)] (NTU)	Toestroming[2)]	Monsters belucht?[3)]
1 (220-320)	137	6,32	2930	14,1	Goed	Nee
2 (200-300)	151	6,12	1660	12,4	Goed	Nee
2 (200-300) herb.	152	6,24	1650	8,9	Goed	Nee
3 (200-300)	153	5,66	1020	39,7	Goed	Nee
4 (200-300)	111	6,37	730	28,1	Goed	Nee
5 (200-300)	119	5,87	1920	24,1	Goed	Nee
5 (200-300) herb.	121	5,92	1930	18,4	Goed	Nee
6 (200-300)	149	6,07	1020	14,4	Goed	Nee
7 (220-320)	146	6,04	1660	11,7	Goed	Nee
8 (220-320)	082	5,89	1180	21,4	Goed	Nee
8 (220-320) herb.	087	5,92	1190	14,2	Goed	Nee
9 (200-300)	117	5,64	**4140**	26,8	Goed	Nee
9 (200-300) herb.	128	5,58	**4170**	15,1	Goed	Nee
10 (200-300)	144	5,91	1060	31,4	Goed	Nee
11 (200-300)	136	5,95	1150	37,1	Goed	Nee
12 (200-300)	162	6,08	1990	23,6	Goed	Nee
13 (250-350)	191	6,12	1140	8,9	Goed	Nee

Toelichting:

1) De gangbare troebelheid voor natuurlijk stromend grondwater is 10 NTU of lager. Bij een verhoogde troebelheid worden de aan de gronddeeltjes gebonden verontreinigingen mee geanalyseerd. Hierdoor kan de concentratie aan organische verbindingen bij troebel grondwater hoger uitvallen. Bij anorganische verbindingen is deze verhoging, in principe, niet aanwezig omdat het grondwater in het veld wordt gefiltreerd.
2) Slechte toestroming: Bij een laag debiet (100 ml/min.) daalt het waterniveau meer dan 50 cm.
3) Monsters belucht: Tijdens de monstername staat het filter niet volledig onder het grondwaterniveau.

De lichte troebelheid duidt op enige verstoring van het grondwater tijdens de monstername. Vermoedelijk heeft dit geen invloed op de betrouwbaarheid van de grondwateranalyses.
De gemeten pH- en EGV-waarden wijken grotendeels niet af van de gangbare waarden in dit gebied. Voor peilbuis 9 werden afwijkende hoge waarden aan EC waargenomen.

De veldwaarnemingen en grondwatermetingen gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

4.6 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage 4. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsings-waarden uit de geldende Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) en uit de geldende Regeling bodemkwaliteit (1 februari 2017).
De toetsingswaarden van grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In bijlage 7 worden de toetsingswaarden toegelicht.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Oldambt heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hof van Brussel (vml. baggerterrein) te Scheemda. Het onderzoek heeft bestaan uit algemeen verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720).

5.1 Samenvatting vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie als onverdacht aangemerkt (ook t.a.v. asbest).

5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater

In de tabellen 8 t/m 10 zijn de onderzoeksresultaten van de mengmonsters grond en van het grondwater met betrekking tot het standaardpakket samengevat.

TABEL 8: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN STANDAARDPAKKET BOVENGROND (OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN)

Toetsingswaarde	> Achtergrondwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Besluit bodemkwaliteit (generiek kader)
Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Bovengrond							
MM 1 (000-050)	kwik	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 2 (000-050)	kwik	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 3 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 4 (000-050)	kwik	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 5 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 6 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 7 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 8 (000-050)	cadmium, kwik, minerale olie	-	-	-	-	-	Klasse Industrie
MM 9 (000-050)	cadmium, kwik, minerale olie	-	-	-	-	-	Klasse Industrie

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond	Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.
- Interventiewaarden grond	De functionele eigenschappen van de bodem worden ernstig verminderd. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Tussenwaarden grond	Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.
- Index	Informele waarde welke de mate van overschrijding van de achtergrondwaarde (index > 0) en de interventiewaarde (index > 1) aangeeft. Bij een index > 0,5 wordt de tussenwaarde overschreden.
- Indicatie Besluit bodemkwaliteit	Indicatie of grond altijd herbruikbaar, onder restricties herbruikbaar (Wonen/Industrie) of niet herbruikbaar is.

TABEL 9: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN STANDAARDPAKKET ONDERGROND (OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN)

Toetsings-waarde	> Achtergrondwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Besluit bodemkwaliteit (generiek kader)
Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Ondergrond							
MM 10 (040-100)	zink, cadmium, kwik, PAK, minerale olie	-	-	-	-	-	Niet toepasbaar <interventiewaarde
MM 11 (030-120)	koper, zink, molybdeen, cadmium, kwik, PAK, PCB's, minerale olie	-	-	-	-	-	Niet toepasbaar <interventiewaarde
MM 12 (030-150)	molybdeen, kwik, PCB's, minerale olie	-	-	-	-	-	Niet toepasbaar <interventiewaarde
MM 13 (050-140)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 14 (100-200)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 15 (120-200)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 16 (080-200)	minerale olie	-	-	-	-	-	Klasse Industrie
MM 17 (030-200)	molybdeen, cadmium, kwik, PCB's, minerale olie	-	-	-	-	-	Klasse Industrie

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond	Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.
- Interventiewaarden grond	De functionele eigenschappen van de bodem worden ernstig verminderd. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Tussenwaarden grond	Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.
- Index	Informele waarde welke de mate van overschrijding van de achtergrondwaarde (index > 0) en de interventiewaarde (index > 1) aangeeft. Bij een index > 0,5 wordt de tussenwaarde overschreden.
- Indicatie Besluit bodemkwaliteit	Indicatie of grond altijd herbruikbaar, onder restricties herbruikbaar (Wonen/Industrie) of niet herbruikbaar is.

TABEL 10: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN STANDAARDPAKKET GRONDWATER (OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN)

Toetsings-waarde	> Streefwaarde		> Tussenwaarde		> Interventiewaarde		Indicatie Besluit bodemkwaliteit (generiek kader)
Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	
Grondwater							
Pb 1	-	barium	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 2	barium	-	-	nikkel	-	-	n.v.t.
Pb 2 (herb.)	-	-	-	nikkel	-	-	n.v.t.
Pb 3	nikkel, barium	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 4	barium	nikkel	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 5	-	nikkel	barium	-	-	-	n.v.t.
Pb 5 (herb.)	-	barium	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 6	barium	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 7	barium	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 8	kobalt, barium	-	nikkel	-	-	-	n.v.t.
Pb 8 (herb.)	-	nikkel	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 9	molybdeen, cadmium	-	-	-	-	kobalt, nikkel, zink	n.v.t.
Pb 9 (herb.)	-	-	-	-	-	kobalt, nikkel, zink	n.v.t.
Pb 10	barium	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 11	barium	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 12	barium	-	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 13	nikkel	-	-	-	-	-	n.v.t.

Toelichting:

- Streefwaarden grondwater	Verwaarloosbaar risico voor het ecosysteem.
- Interventiewaarden grondwater	De functionele eigenschappen van de bodem worden ernstig verminderd. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Tussenwaarden grondwater	Informeel gehalte tussen streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.
- Index	Informele waarde welke de mate van overschrijding van de streefwaarde (index > 0) en de interventiewaarde (index > 1) aangeeft. Bij een index > 0,5 wordt de tussenwaarde overschreden.

5.3 Onderzoeksresultaten waterbodem

In tabel 11 zijn de onderzoeksresultaten van de waterbodem getoetst aan de toetsingswaarden voor toepassing op of in de landbodem en voor verspreiden van bagger op een aangrenzend perceel.

TABEL 11: TOETSING WATERBODEM AAN HERGEBRUIK OP LAND

Toetsings-waarde Monster	> Achtergrond-waarde	> Maximale waarde Wonen	> Maximale waarde Industrie	> Maximale waarde verspreiden belendend perceel of > Interventiewaarde	Indicatie Bbk hergebruik op land
MM slib 1 en MM slib 2	-	-	-	-	Altijd toepasbaar Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)

In tabel 12 zijn de onderzoeksresultaten van de waterbodem getoetst aan de toetsingswaarden voor toepassing en verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

TABEL 12: TOETSING WATERBODEM AAN HERGEBRUIK/VERSPREIDEN IN OPPERVLAKTEWATER

Toetsings-waarde Monster	> Achtergrond-waarde	> Maximale waarde Klasse A > Maximale waarde verspreiden zoet oppervlaktewater	> Maximale waarde Klasse B > interventiewaarde waterbodem	Indicatie Bbk hergebruik in oppervlaktewaterlichaam
MM slib 1 en MM slib 2	-	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond — Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.
- Indicatie Besluit bodemkwaliteit — Indicatie of de waterbodem herbruikbaar of verspreidbaar is (zie bijlage 5b en 5c).
  - T1 Beoordeling kwaliteit van grond/bagger bij toepassing op landbodem.
  - T3 Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam.
  - T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem).
  - T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

5.4 Onderzoeksresultaten PFAS (waterbodem)

In de tabellen 13 en 14 zijn de geanalyseerde PFAS getoetst aan de toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader (versie december 2021) voor toepassing op de landbodem.

TABEL 13: SPECIFIEKE TOETSING PFAS, TOEPASSING OP DE LANDBODEM (VERHOOGDE GEHALTEN)

Parameter	gestandaardiseerde meetwaarde [1] in µg/kg ds	Toepassingswaarde in µg/kg ds [3] Bepalings-grens	natuur [2]	Landbouw/ Industrie	Wonen
MM slib 1 (oostelijke sloot)					
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	0,14 (<d)	0,1	1,9	7,0	7,0
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (factor 0,7)	0,14 (<d)	0,1	1,4	3,0	3,0
GENX	<0,1				

TABEL 14: SPECIFIEKE TOETSING PFAS, TOEPASSING OP DE LANDBODEM (VERHOOGDE GEHALTEN)

Parameter	gestandaardiseerde meetwaarde [1] in µg/kg ds	Toepassingswaarde in µg/kg ds [3] Bepalings-grens	natuur [2]	Landbouw/ Industrie	Wonen
MM slib 2 (westelijke sloot)					
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	0,14 (<d)	0,1	1,9	7,0	7,0
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (factor 0,7)	0,14 (<d)	0,1	1,4	3,0	3,0
GENX	<0,1				

Toelichting:

1) Gestandaardiseerde meetwaarde: Als het gehalte aan organische stof hoger is dan 10% (max. 30%) vindt bodemtypecorrectie plaats: $\text{Gestandaardiseerde meetwaarde} = \text{meetwaarde x} \frac{10}{\%\text{organische stof}}$
   Het gemiddelde gehalte betreft het gemiddelde van de duplo-analyses. Sommatie vindt plaats overeenkomstig bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit (< detectiegrens wordt voor sommatie 0,7xd).
   In de tabel zijn alleen de gehalten verhoogd ten opzichte van de detectiegrens (d) weergegeven.
2) Tevens voorlopige Achtergrondwaarde.
3) Bij verhoogde gehalten aan PFAS gelden onderstaande aanvullende toepassingsbeperkingen voor herbruikbare grond:
   - o Alle PFAS ≤ Bepalingsgrens — Geen toepassingsbeperkingen
   - o PFAS ≤ Voorlopige Achtergrondwaarden — Toepassingsbeperkingen:
     - voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden geldt de gebiedskwaliteit. Indien deze niet bekend is geldt als toepassingswaarde 0,1 µg/kg ds;
   - o PFAS ≤ Toepassingswaarde Industrie — Aanvullende toepassingsbeperking:
     - grond alleen toepasbaar als klasse Wonen of Industrie;
   - o PFAS > Toepassingswaarde Industrie — Geen hergebruik mogelijk.

5.5 Conclusies en aanbevelingen

Toetsing onderzoekshypothese

- Bovengrond: De onderzoekshypothese onverdacht dient te worden verworpen. Niet alle analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden of de detectiegrens.
- Ondergrond: De onderzoekshypothese onverdacht dient te worden verworpen. Niet alle analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden of de detectiegrens.
- Grondwater: De onderzoekshypothese onverdacht dient te worden verworpen. Niet alle gemeten concentraties voldoen aan de streefwaarden.

Er wordt niet volledig voldaan aan de onderzoekshypothese. Maar de gekozen onderzoeksopzet geeft wel een voldoende beeld van de bodemkwaliteit in relatie tot de doelstelling van het onderzoek.

Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld van de locatie kon op asbest worden geïnspecteerd. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op het maaiveld werden allerlei bodemvreemde materialen aangetroffen (voornamelijk plastic drainagebuizen). Deze zijn in week 18 (2022) grotendeels opgeruimd.
De onderzochte grond bevat weinig puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk beneden de 5% (W/W). Door de bemonsteringsmethode (edelmanboor) is deze schatting indicatief van aard.

Beoordeling algemene grondkwaliteit

De lichte verontreinigingen met PAK, PCB's, minerale olie en zware metalen in de grond hangt vermoedelijk (deels) samen met de voormalige opslag van het slib.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte **bovengrond** afkomstig van de mengmonsters MM1 t/m MM7 aan de (Toetsingsregel) achtergrondwaarden en valt de grond in de categorie ‘altijd toepasbaar’.
Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) voldoet de onderzochte **bovengrond** afkomstig van de mengmonster MM8 en MM9 aan kwaliteitsklasse industrie en is eventueel vrijkomende grond, onder voorwaarden, geschikt voor hergebruik.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte **ondergrond** afkomstig van de mengmonsters MM13 t/m MM15 aan de (Toetsingsregel) achtergrondwaarden en valt de grond in de categorie ‘altijd toepasbaar’.
Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) voldoet de onderzochte **ondergrond** afkomstig van de mengmonster MM16 en MM17 aan kwaliteitsklasse industrie en is eventueel vrijkomende grond, onder voorwaarden, geschikt voor hergebruik.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) is de onderzochte **ondergrond** afkomstig van de mengmonsters MM 10 t/m MM 12 niet geschikt voor hergebruik. Er zijn geen parameters boven de interventiewaarde aangetroffen.

Lood in bodem en gezondheid

Lood in de bodem kan al bij lage gehalten (beneden de interventiewaarde) een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen in de leeftijd van circa 0 tot 6 jaar. Bij gevoelige locaties zoals wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en moestuinen dient hier rekening mee te worden gehouden.
Op basis van het bodemgebruik van de onderhavige locatie (agrarisch) en het gemeten loodgehalte in de bovengrond is er sprake van een voldoende bodemloodkwaliteit.

Beoordeling grondwaterkwaliteit

In het grondwater zijn (plaatselijk) lichte verontreinigingen aan barium, nikkel en kobalt aangetroffen. De verhoogde waarden aan barium komen echter veelvuldig van nature voor in de noordelijke (klei) gebieden.

In de peilbuizen 2 (nikkel), 5 (barium) en 8 (nikkel) werden verhoogde concentraties t.o.v. de tussenwaarde aangetroffen. Na herbemonstering werden iets lagere waarden aangetroffen, waardoor deze concentraties geen aanleiding geven tot aanvullend onderzoek.

Ter plaatse van peilbuis 9 zijn sterke verontreinigingen aan kobalt, nikkel en zink aangetroffen. Na herbemonstering werden sterk verhoogde waarden bevestigd. Daarnaast werden in dit grondwater lichte verontreinigingen aan molybdeen en cadmium aangetroffen. Ook werd in het grondwater afkomstig van peilbuis 9 een afwijkend (hoog) EC waarde (ca. 4150 µS/cm) gemeten.
Een reden voor deze sterk verhoogde waarden is vooralsnog niet aan te geven.

Beoordeling waterbodemkwaliteit

Op basis van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid):

- is eventueel vrijkomend slib vrij toepasbaar en is milieuhygiënisch geschikt voor hergebruik op land.
- is het slib geschikt voor verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.
- is het slib geschikt voor hergebruik in zoet oppervlaktewater met een gelijke of mindere waterbodemkwaliteit.
- voldoet het slib aan maximale waarden voor verspreiden en aan msPAF en mag vrijkomende baggerspecie worden verspreid over aangrenzende percelen.

Zintuiglijk is tijdens de bemonstering van het slib geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
Het waterbodemonderzoek is geldig als milieuhygiënische verklaring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Aanbevelingen

De aangetroffen verhoogde concentraties vormen vooralsnog geen onaanvaardbare risico's voor de volksgezondheid, het milieu en/of het ecosysteem.

Geadviseerd wordt een aanvullend grondwateronderzoek uit te voeren om de mate, omvang en eventuele risico's van de grondwaterverontreiniging nabij peilbuis 9 in kaart te brengen.

5.6 Toelichting bodemonderzoek

Betrouwbaarheid

Bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproef en betreft een momentopname. Hierdoor kan de bodemkwaliteit (plaatselijk) afwijken van de onderzoeksresultaten. In de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit wordt geen maximale geldigheidstermijn gesteld voor bodemonderzoek. Veelal wordt, afhankelijk van het bodemgebruik, een geldigheidstermijn van 5 jaar gehanteerd.

Asbest

Het bodemonderzoek betreft geen onderzoek naar asbest. Eventueel aangetroffen asbestverdacht materiaal staat wel in de rapportage vermeld.
Onderzoek naar asbest kan alleen plaatsvinden door het graven van gaten of sleuven conform de NEN 5707 of de NEN 5897.

Partijkeuring

Het onderzoek betreft geen partijkeuring conform de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Voor het definitief vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en bouwstoffen is mogelijk een partijkeuring conform BRL SIKB 1000 (of een gelijkwaardige milieuhygiënische verklaring) noodzakelijk.

Werken in of met verontreinigde bodem (CROW 400)

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen of slechts lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. Werkzaamheden in de grond kunnen vermoedelijk zonder milieuhygiënische maatregelen worden uitgevoerd. Wel dient altijd de basishygiëne in acht te worden genomen.
De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse dient altijd plaats te vinden door een veiligheidskundige. Voor een toelichting wordt verwezen naar bijlage 9.

1 Ligging en kadastrale situatie

Legenda

onderzoekslocatie

TERRA bodemonderzoek bv

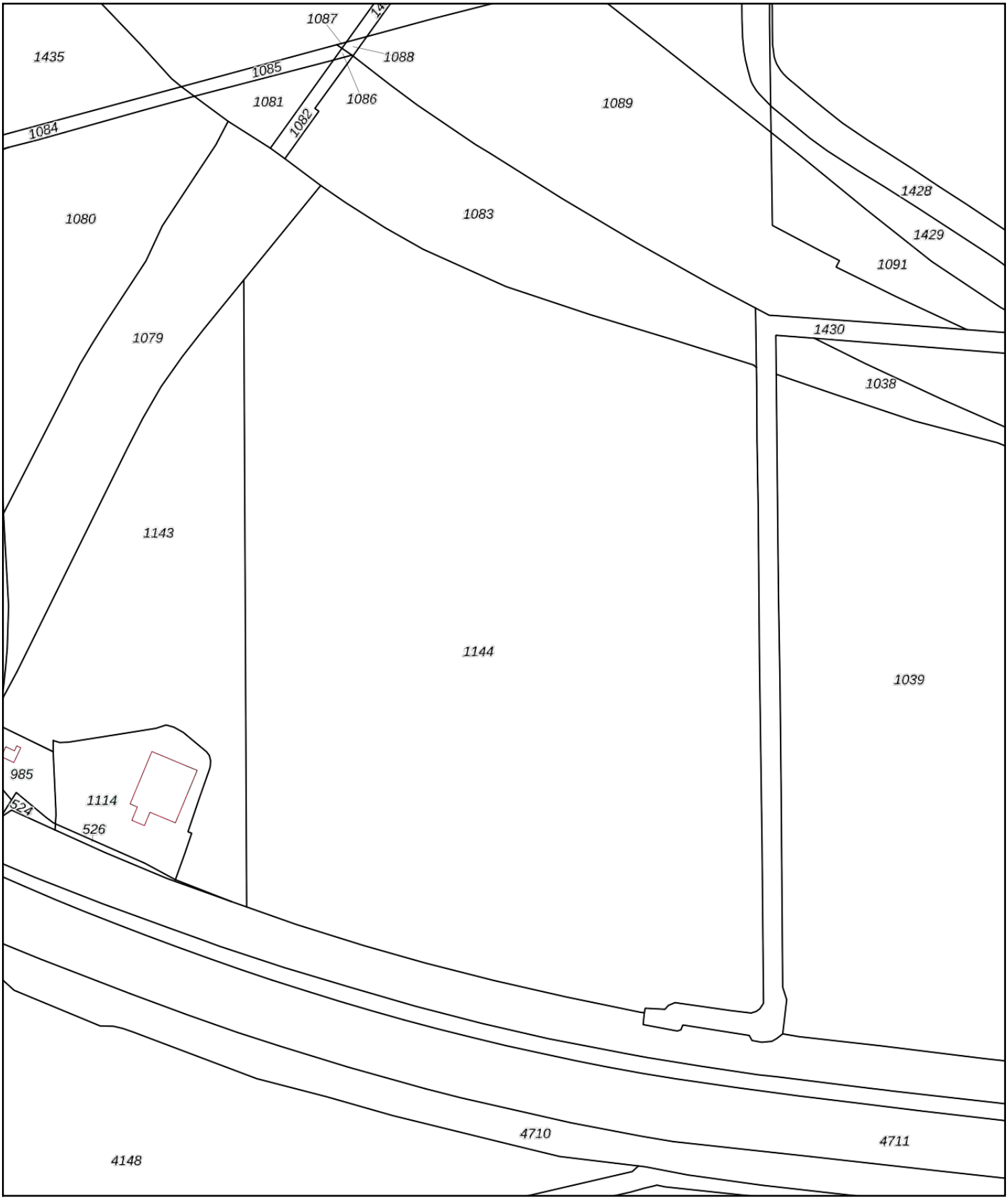
schaal: 1 : 20000	formaat: A4
datum: 03-05-2022	getekend: HP
projectnr.: 22082	bijl. no.: I

project: Voormalig baggerdepot Hof van Brussel Scheemda

Regionale ligging | Topografische kaart (TOP25-raster)

Kadastrale kaart

Uw referentie: 22082



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3000

Kadastrale gemeente	Scheemda
Sectie	M
Perceel	1144

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 maart 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BETREFT
Scheemda M 1144

UW REFERENTIE
22082

GELEVERD OP
25-03-2022 - 13:38

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11123311309

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
24-03-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
24-03-2022 - 14:59

BLAD
1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Scheemda M 1144 Kadastrale objectidentificatie : 061080114470000		
Kadastrale grootte	122.386 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	263004 - 576668		
Omschrijving	Terrein (grasland)		
Koopsom	€ 818.011 Met meer onroerend goed verkregen	**Koopjaar**	2001
Ontstaan uit	Scheemda M 1115		

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstal (zie 1.1) en Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.2 en 1.3)

Soort recht	Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 65853/37	**Ingeschreven op**	22-05-2015 om 11:15
	Hyp4 7679/43 Groningen	**Ingeschreven op**	01-05-2001
Naam gerechtigde	Gemeente Oldambt		
Adres	Johan Modastraat 6 9671 CD WINSCHOTEN		
Statutaire zetel	WINSCHOTEN		
KvK-nummer	01176290 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1.1 Opstal (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 3553/1 Groningen	**Ingeschreven op**	02-11-1983
Naam gerechtigde	Nobian Chemicals B.V.		
Adres	Velperweg 76 6824 BM ARNHEM		
Statutaire zetel	AMERSFOORT		

kadaster

BETREFT
Scheemda M 1144

UW REFERENTIE
22082

GELEVERD OP
25-03-2022 - 13:38

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11123311309

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
24-03-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
24-03-2022 - 14:59

BLAD
2 van 2

Vermeld in stuk	Hyp4 82399/00110 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	18-10-2021 om 14:18

1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

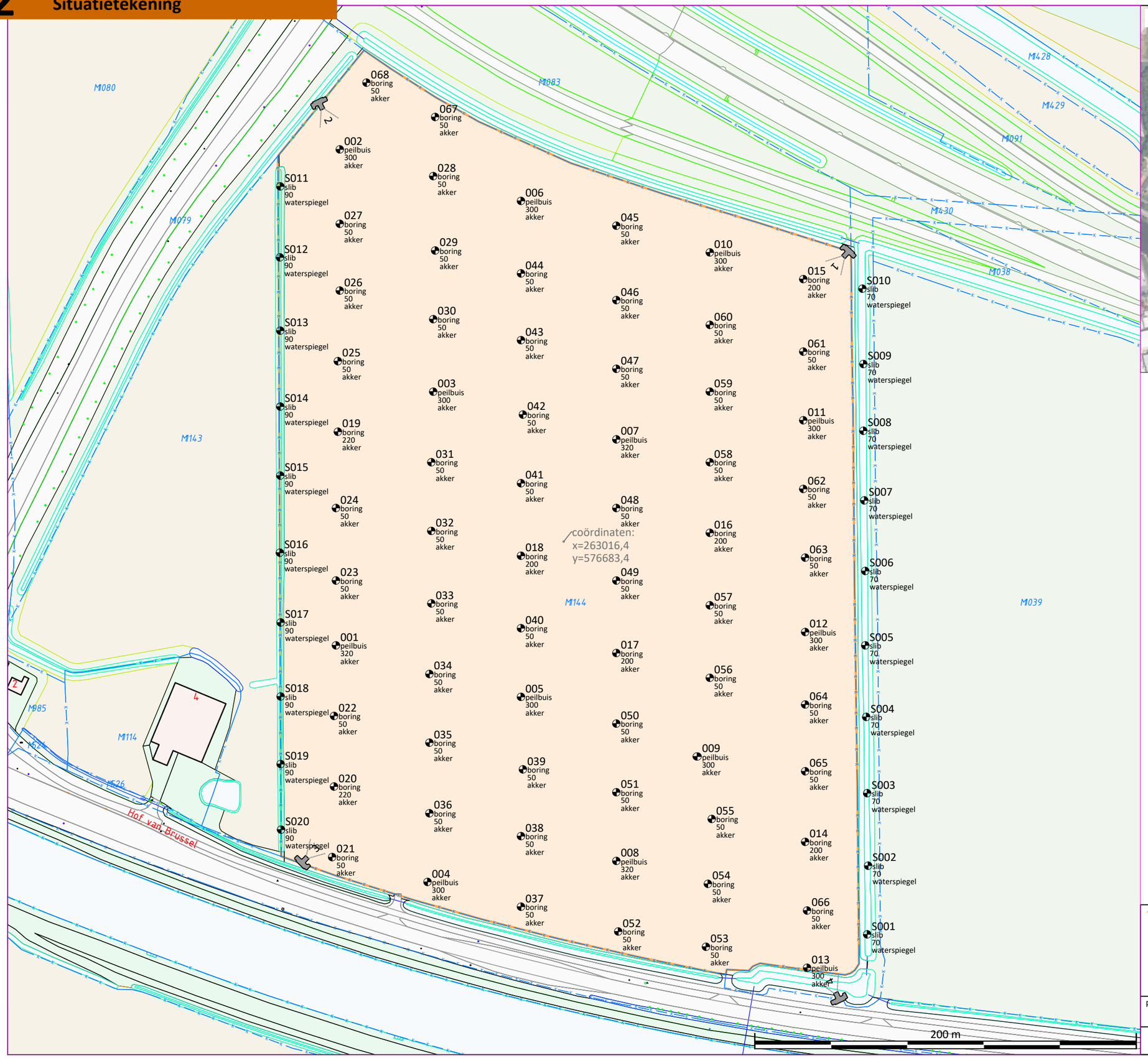
Afkomstig uit stuk	Hyp4 3553/1 Groningen	**Ingeschreven op**	02-11-1983
Naam gerechtigde	N.V. Waterbedrijf Groningen		
Adres	Griffeweg 99 9723 DV GRONINGEN		
Statutaire zetel	GRONINGEN		
KvK-nummer	02008621 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stuk	Hyp4 07474/00013 Assen Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	19-03-2001 om 00:00

1.3 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

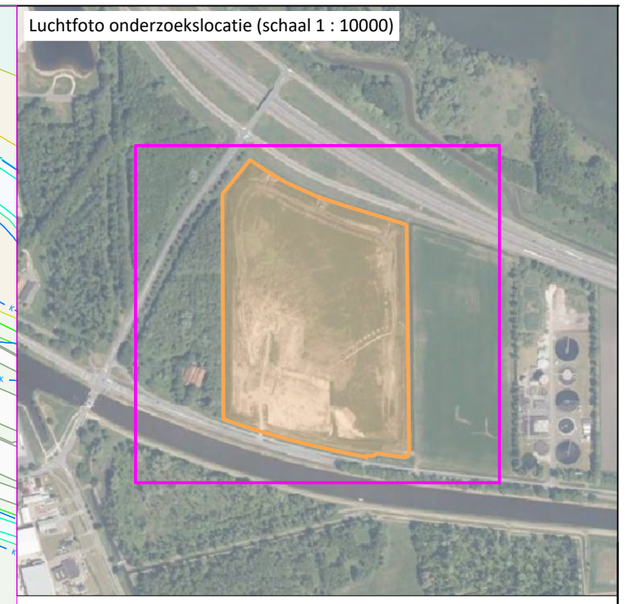
Afkomstig uit stuk	Hyp4 10299/131 Groningen	**Ingeschreven op**	20-12-2005 om 09:21
Aanvullend stuk	Hyp4 10318/163 Groningen Is aanvulling op Hyp4 10299/131 Groningen	**Ingeschreven op**	09-03-2006 om 14:37
Naam gerechtigde	Waterschap Hunze en Aa's		
Adres	Aquapark 5 9641 PJ VEENDAM		
Postadres	Postbus 195 9640 AD VEENDAM		
Statutaire zetel	VEENDAM		
KvK-nummer	01173230 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

2 Situatietekening



Luchtfoto onderzoekslocatie (schaal 1 : 10000)



Legenda

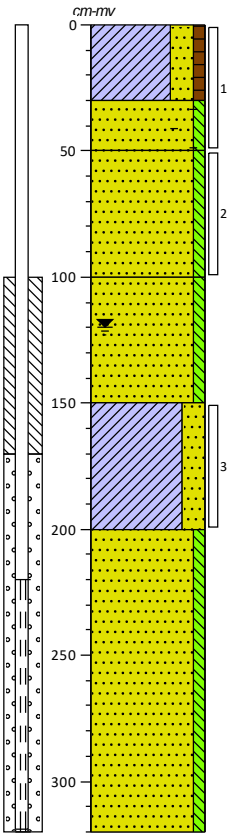
- onderzoekslocatie; oppervlak ±122.386 m2
- 001 peilbuis 320 akker — meetpunt — nummer, type meetpunt, diepte in cm-mv, soort maaiveld
- perceelsgrens
- # — foto's, zie bijlage 6

TERRA bodemonderzoek bv	schaal: 1 : 2000	formaat: A3	
	datum: 10-05-2022	getekend: HP	
	projectnr.: 22082	bijl. no.: 2	
project: Voormalig baggerdepot Hof van Brussel Scheemda			
Situatietekening	tekening gebaseerd op BGT en kadastrale kaart		

3 Profielbeschrijvingen

nr. 001

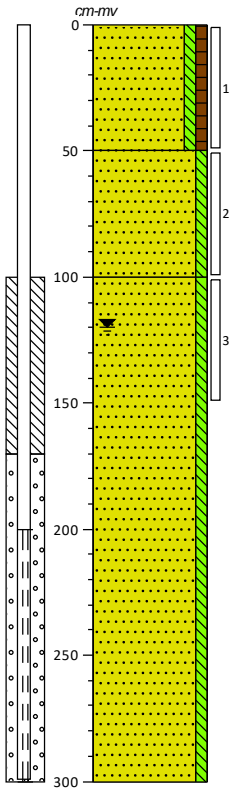
Datum: 26-4-2022
X= 262897,00 Y= 576629,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalgeel, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraalgrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150
Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, lichtgrijs, Edelmanboor
320

nr. 002

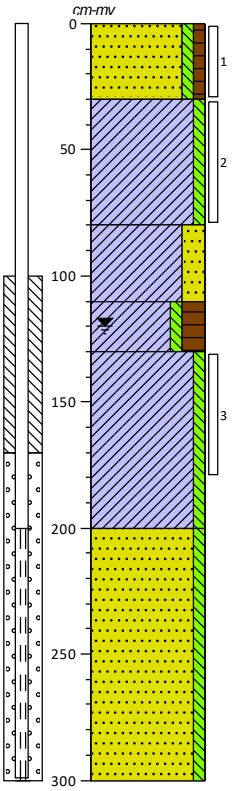
Datum: 26-4-2022
X= 262899,00 Y= 576889,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kleihoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal geelbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
300

nr. 003

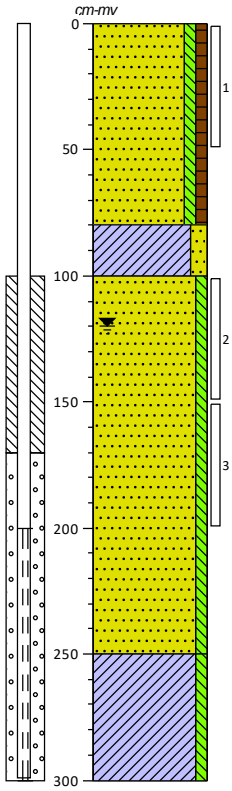
Datum: 26-4-2022
X= 262948,00 Y= 576762,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraalbruin, Edelmanboor
30
Klei, zwak siltig, donker zwartbruin, Edelmanboor
80
Klei, sterk zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
110
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
130
Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
300

nr. 004

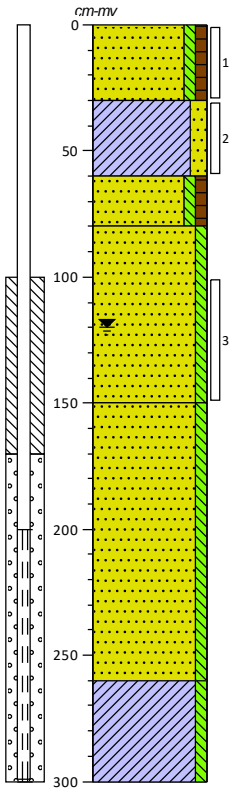
Datum: 26-4-2022
X= 262945,00 Y= 576505,00



0 akker
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
80
Klei, matig zandig, brokken klei, neutraalgrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
250
Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
300

nr. 005

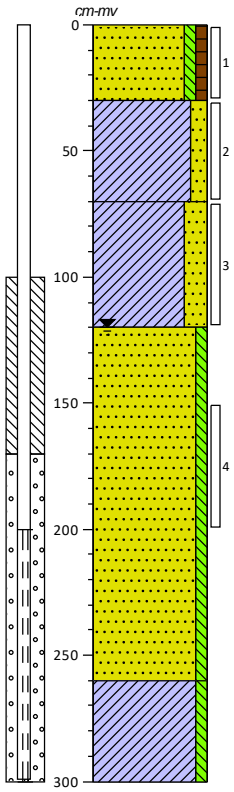
Datum: 26-4-2022
X= 262994,00 Y= 576602,01



0 akker
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, brokken klei, donker zwartbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
260
Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
300

nr. 006

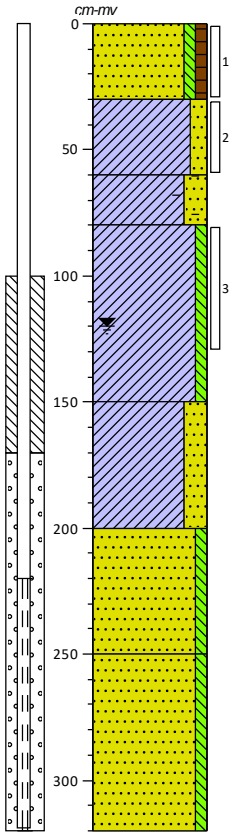
Datum: 26-4-2022
X= 262994,00 Y= 576862,00



0 akker
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, brokken klei, zwak slibhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
70
Klei, sterk zandig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
260
Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
300

nr. 007

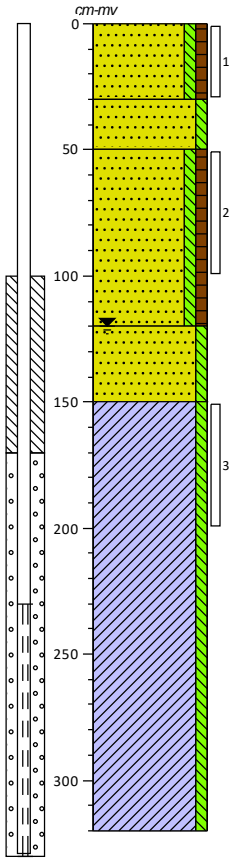
Datum: 26-4-2022
X= 263044,00 Y= 576737,00



0 akker
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, brokken klei, zwak slibhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
60
Klei, sterk zandig, sporen baksteen, neutraal bruingeel, Edelmanboor
80
Klei, zwak siltig, zwak puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
150
Klei, sterk zandig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
250
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
320

nr. 008

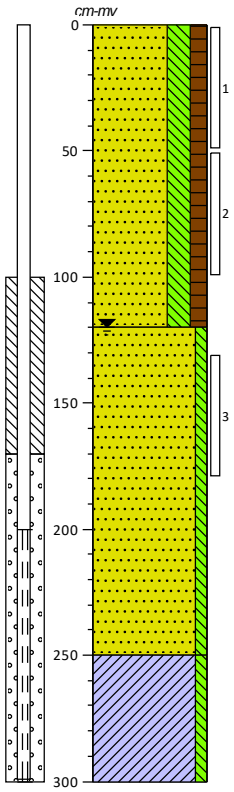
Datum: 26-4-2022
X= 263044,00 Y= 576516,00



0 akker
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
150
Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
320

nr. 009

Datum: 26-4-2022
X= 263092,60 Y= 576570,80



0 akker
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, matig humeus, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor

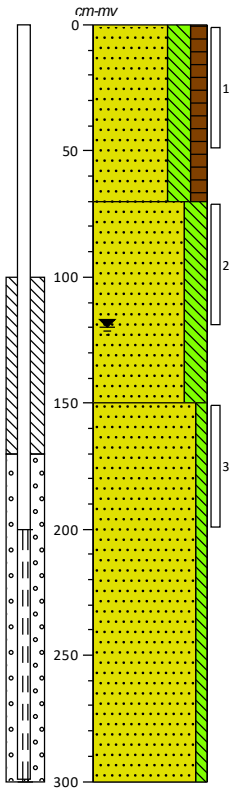
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

250
Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

300

nr. 010

Datum: 26-4-2022
X= 263093,00 Y= 576835,00



0 akker
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, matig humeus, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor

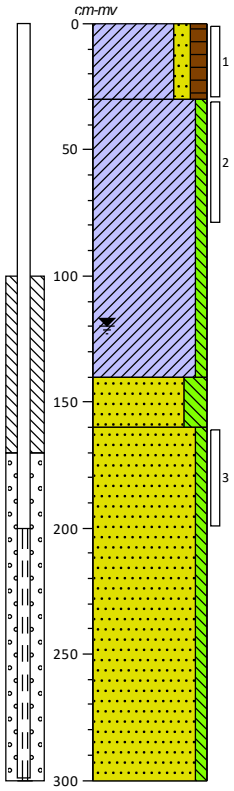
70
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

300

nr. 011

Datum: 26-4-2022
X= 263142,00 Y= 576747,00



0 akker
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30
Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

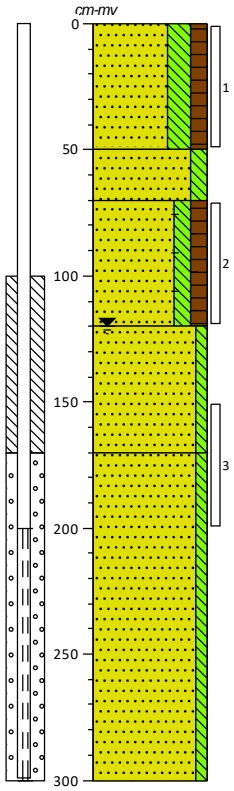
140
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor

160
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

300

nr. 012

Datum: 26-4-2022
X= 263143,00 Y= 576636,00



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

70
Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

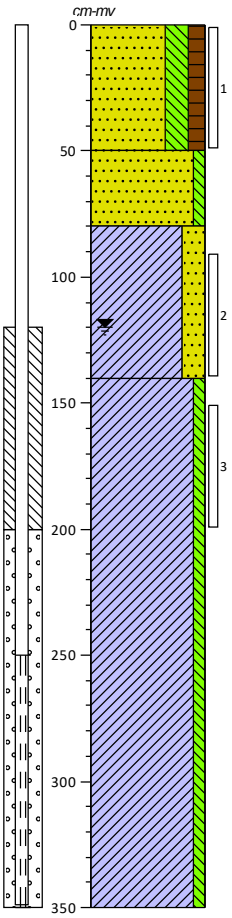
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

170
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

300

nr. 013

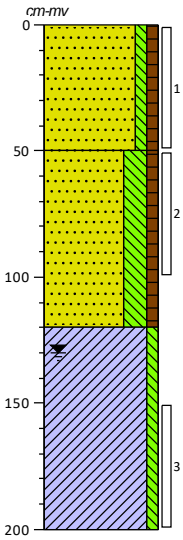
Datum: 26-4-2022
X= 263144,00 Y= 576460,00



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
80
Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
140
Klei, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
350

nr. 014

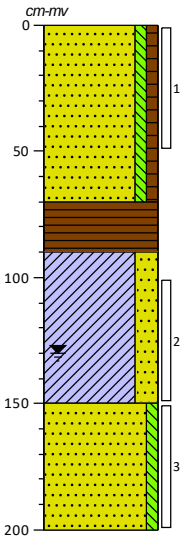
Datum: 27-4-2022
X= 263143,00 Y= 576526,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, Edelmanboor
120
Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

nr. 015

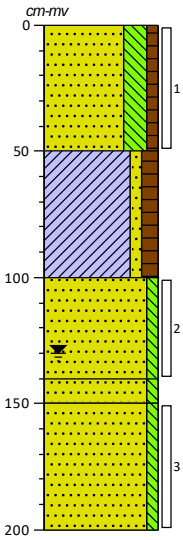
Datum: 27-4-2022
X= 263142,00 Y= 576821,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70
Veen, neutraalbruin, Edelmanboor
90
Klei, sterk zandig, neutraal geelbruin, Edelmanboor, Geroerd
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

nr. 016

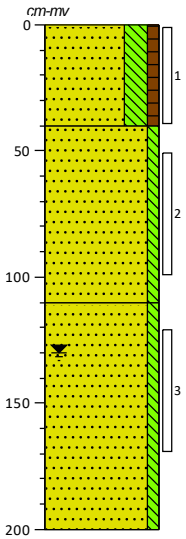
Datum: 27-4-2022
X= 263093,00 Y= 576688,00



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor, Geroerd
140
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal geelbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
200

nr. 017

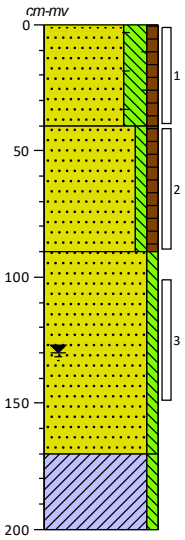
Datum: 27-4-2022
X= 263044,00 Y= 576625,00



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Geroerd
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
200

nr. 018

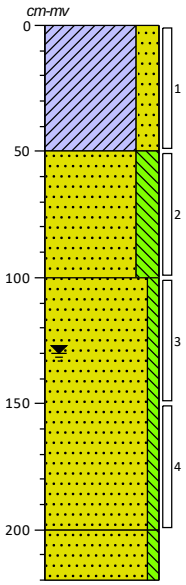
Datum: 27-4-2022
X= 262994,00 Y= 576676,00



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kleihoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Geroerd
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
170
Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

nr. 019

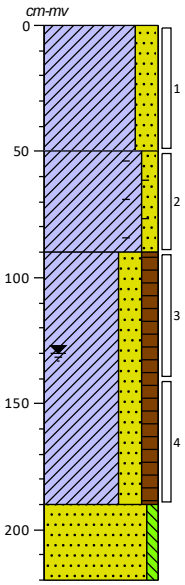
Datum: 27-4-2022
X= 262898,00 Y= 576741,00



0 akker
Klei, sterk zandig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleihoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor, Geroerd
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
220

nr. 020

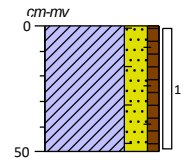
Datum: 27-4-2022
X= 262896,00 Y= 576555,00



0 akker
Klei, sterk zandig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, sporen baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor, Geroerd
90
Klei, sterk zandig, matig humeus, matig slibhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
190
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
220

nr. 021

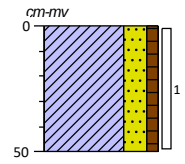
Datum: 27-4-2022
X= 262895,00 Y= 576518,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 022

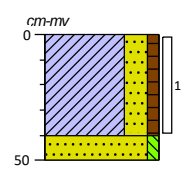
Datum: 27-4-2022
X= 262896,00 Y= 576592,01



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 023

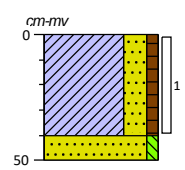
Datum: 27-4-2022
X= 262897,00 Y= 576663,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 024

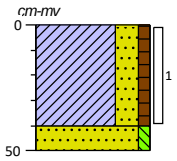
Datum: 27-4-2022
X= 262897,00 Y= 576701,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 025

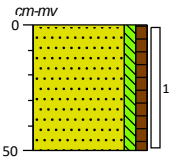
Datum: 27-4-2022
X= 262898,00 Y= 576778,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 026

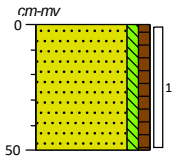
Datum: 27-4-2022
X= 262899,00 Y= 576815,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 027

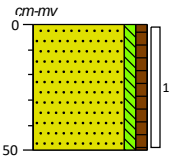
Datum: 27-4-2022
X= 262899,00 Y= 576850,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 028

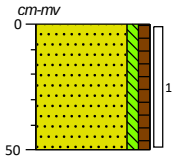
Datum: 27-4-2022
X= 262948,00 Y= 576875,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 029

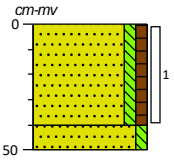
Datum: 27-4-2022
X= 262949,00 Y= 576836,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 030

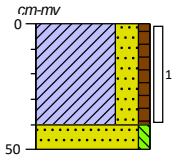
Datum: 27-4-2022
X= 262948,00 Y= 576800,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 031

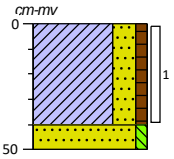
Datum: 27-4-2022
X= 262947,00 Y= 576725,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 032

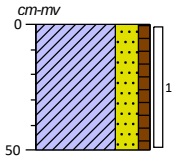
Datum: 27-4-2022
X= 262947,00 Y= 576689,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, matig slibhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

nr. 033

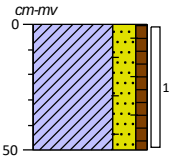
Datum: 27-4-2022
X= 262947,00 Y= 576651,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 034

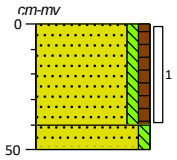
Datum: 27-4-2022
X= 262946,00 Y= 576614,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 035

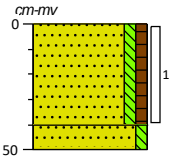
Datum: 27-4-2022
X= 262946,00 Y= 576578,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 036

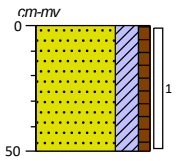
Datum: 27-4-2022
X= 262946,00 Y= 576541,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 037

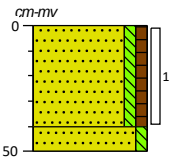
Datum: 27-4-2022
X= 262994,00 Y= 576492,01



0 akker
Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 038

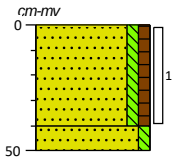
Datum: 27-4-2022
X= 262994,00 Y= 576529,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 039

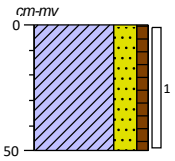
Datum: 27-4-2022
X= 262995,00 Y= 576564,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 040

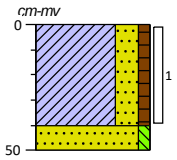
Datum: 27-4-2022
X= 262994,00 Y= 576638,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 041

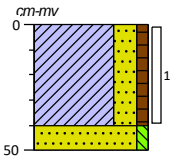
Datum: 27-4-2022
X= 262994,00 Y= 576714,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, matig slibhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

nr. 042

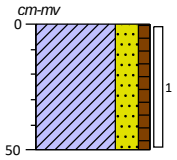
Datum: 27-4-2022
X= 262995,00 Y= 576750,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 043

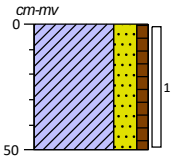
Datum: 27-4-2022
X= 262994,00 Y= 576789,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 044

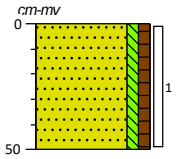
Datum: 27-4-2022
X= 262994,00 Y= 576824,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 045

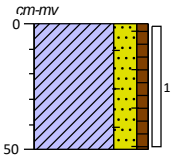
Datum: 27-4-2022
X= 263044,00 Y= 576849,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 046

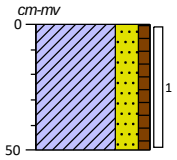
Datum: 27-4-2022
X= 263044,00 Y= 576810,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 047

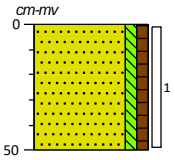
Datum: 27-4-2022
X= 263044,00 Y= 576774,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 048

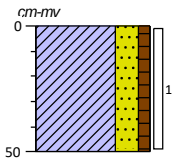
Datum: 27-4-2022
X= 263044,00 Y= 576701,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 049

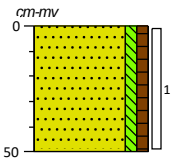
Datum: 27-4-2022
X= 263044,00 Y= 576663,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 050

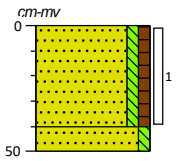
Datum: 27-4-2022
X= 263044,00 Y= 576588,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 051

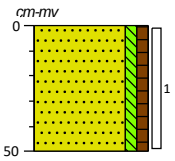
Datum: 27-4-2022
X= 263044,00 Y= 576552,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 052

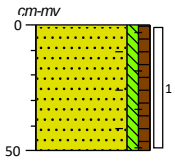
Datum: 27-4-2022
X= 263045,00 Y= 576479,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 053

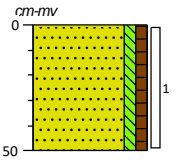
Datum: 27-4-2022
X= 263091,00 Y= 576471,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 054

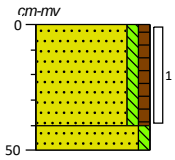
Datum: 27-4-2022
X= 263092,00 Y= 576504,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 055

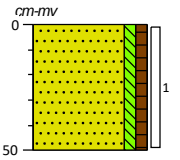
Datum: 27-4-2022
X= 263094,00 Y= 576538,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 056

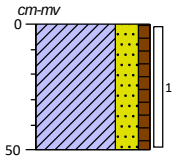
Datum: 27-4-2022
X= 263093,00 Y= 576612,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 057

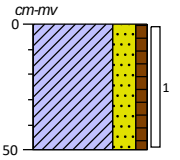
Datum: 27-4-2022
X= 263093,00 Y= 576650,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 058

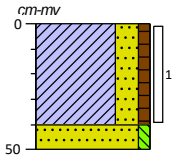
Datum: 27-4-2022
X= 263093,00 Y= 576725,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 059

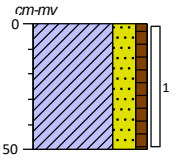
Datum: 27-4-2022
X= 263093,00 Y= 576762,01



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 060

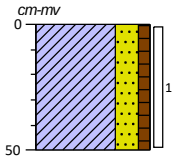
Datum: 27-4-2022
X= 263093,00 Y= 576797,01



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 061

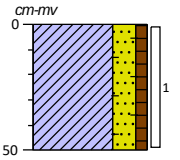
Datum: 27-4-2022
X= 263142,00 Y= 576783,00



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 062

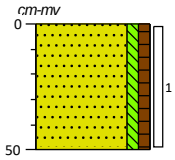
Datum: 27-4-2022
X= 263142,00 Y= 576711,01



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 063

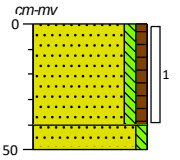
Datum: 27-4-2022
X= 263143,00 Y= 576675,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 064

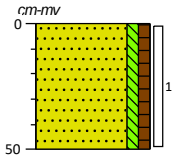
Datum: 27-4-2022
X= 263143,00 Y= 576598,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

nr. 065

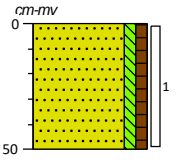
Datum: 27-4-2022
X= 263143,00 Y= 576563,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 066

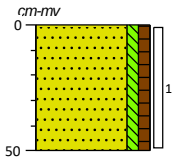
Datum: 27-4-2022
X= 263144,00 Y= 576490,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kleihoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 067

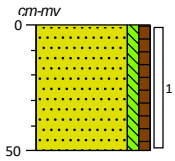
Datum: 27-4-2022
X= 262949,00 Y= 576906,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. 068

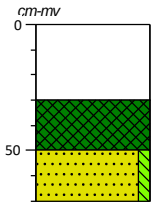
Datum: 27-4-2022
X= 262913,00 Y= 576924,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

nr. S001

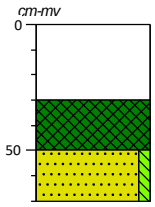
Datum: 3-5-2022
X= 263175,50 Y= 576477,50



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S002

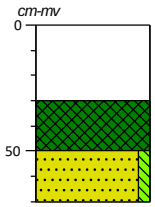
Datum: 3-5-2022
X= 263176,00 Y= 576513,50



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S003

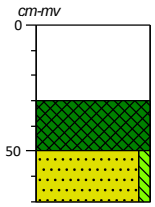
Datum: 3-5-2022
X= 263175,50 Y= 576551,51



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S004

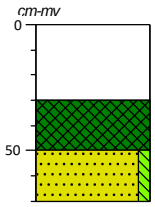
Datum: 3-5-2022
X= 263175,00 Y= 576591,50



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S005

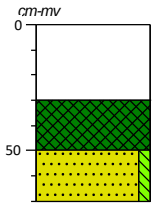
Datum: 3-5-2022
X= 263174,50 Y= 576629,00



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S006

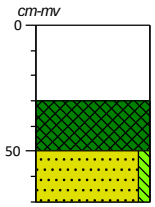
Datum: 3-5-2022
X= 263174,50 Y= 576668,00



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S007

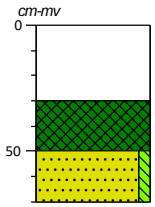
Datum: 3-5-2022
X= 263174,00 Y= 576705,00



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S008

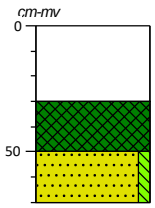
Datum: 3-5-2022
X= 263173,50 Y= 576741,50



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S009

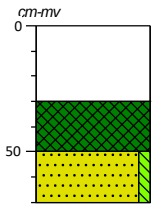
Datum: 3-5-2022
X= 263173,50 Y= 576776,50



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S010

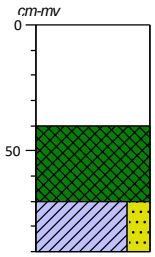
Datum: 3-5-2022
X= 263173,00 Y= 576816,00



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
70

nr. S011

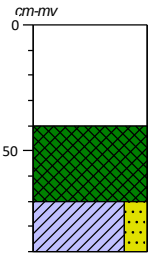
Datum: 3-5-2022
X= 262867,80 Y= 576869,60



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

nr. S012

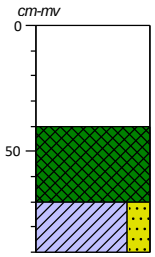
Datum: 3-5-2022
X= 262867,60 Y= 576832,40



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

nr. S013

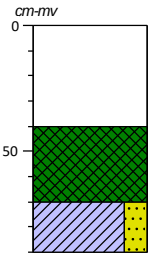
Datum: 3-5-2022
X= 262867,80 Y= 576794,00



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

nr. S014

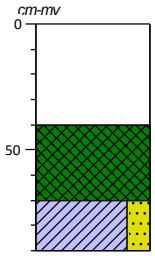
Datum: 3-5-2022
X= 262867,80 Y= 576754,20



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

nr. S015

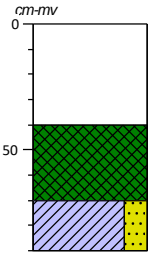
Datum: 3-5-2022
X= 262867,80 Y= 576718,01



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

nr. S016

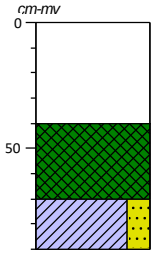
Datum: 3-5-2022
X= 262867,60 Y= 576677,60



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

nr. S017

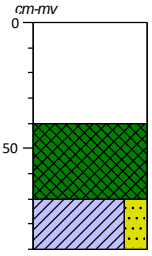
Datum: 3-5-2022
X= 262868,00 Y= 576641,00



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

nr. S018

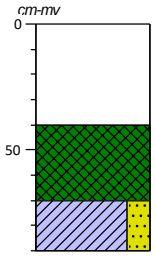
Datum: 3-5-2022
X= 262868,00 Y= 576602,20



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

nr. S019

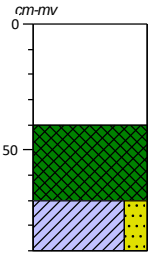
Datum: 3-5-2022
X= 262868,00 Y= 576566,80



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

nr. S020

Datum: 3-5-2022
X= 262868,20 Y= 576532,40



0 waterspiegel
Zuigerboor
40 Slib, neutraal zwartbruin, Zuigerboor
70 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
90

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

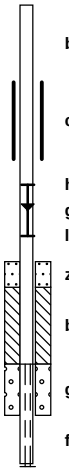
zand

- 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

TERRA bodemonderzoek bv	Project: Vml. baggerterrein Hof van Brussel Scheemda	Getekend volgens NEN 5104	Schaal: 1: 30
	Projectcode: 22082	Erkend veldwerker: [redacted]	Printdatum: 13-05-2022	Pagina: 1 / 1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
[redacted]
HOOFDWEG 107
9484 TA OUDEMOLEN

Datum	05.05.2022
Relatienr	35005863
Opdrachtnr.	1151113

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie	22082 Vml. baggerterrein Hof van Brussel Scheemda
Opdrachtacceptatie	28.04.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

AL-West B.V. [redacted] **Tel. +31/**[redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
285856	26.04.2022	MM 001 001 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-40) 024 (0-40) 025 (0-40)
285857	26.04.2022	MM 002 002 (0-50) 003 (0-30) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-40) 067 (0-50) 068 (0-50)
285858	26.04.2022	MM 003 004 (0-50) 005 (0-30) 035 (0-40) 036 (0-40) 037 (0-50) 038 (0-40) 039 (0-40)
285859	26.04.2022	MM 004 006 (0-30) 007 (0-30) 010 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-40) 045 (0-50) 048 (0-50)
285860	26.04.2022	MM 005 008 (0-30) 009 (0-50) 017 (0-40) 050 (0-50) 051 (0-40) 052 (0-50) 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-40) 056 (0-50)

		Eenheid	285856	285857	285858	285859	285860
			MM 001 001 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-40) 024 (0-40) 025 (0-40)	MM 002 002 (0-50) 003 (0-30) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-40) 067 (0-50) 068 (0-50)	MM 003 004 (0-50) 005 (0-30) 035 (0-40) 036 (0-40) 037 (0-50) 038 (0-40) 039 (0-40)	MM 004 006 (0-30) 007 (0-30) 010 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-40) 045 (0-50) 048 (0-50)	MM 005 008 (0-30) 009 (0-50) 017 (0-40) 050 (0-50) 051 (0-40) 052 (0-50) 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-40) 056 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	67,5	70,3	81,9	77,9	77,6
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	15	8,9	4,8	7,0	6,8
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	8,0	14,4	9,7	13,5	8,5
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	73	55	38	63	47
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35	0,37	<0,20	0,44	0,32
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,9	3,8	<3,0	4,7	3,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	21	20	11	22	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,19	0,20	0,11	0,23	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	25	19	24	25
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	13	8,1	5,6	10	6,5
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	56	50	31	66	45
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,10	<0,050	<0,050	0,089	0,082
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	0,072	0,11
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,080	<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	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,14	0,11	0,068	0,12	0,10
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	0,081	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,27	0,16	0,096	0,21	0,18
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,096	<0,050	0,065	0,11	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,0 #)	0,55 #)	0,47 #)	0,82 #)	0,68 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	140	140	70	180	130
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	5 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18354692-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
285861	26.04.2022	MM 006 011 (0-30) 058 (0-50) 059 (0-40) 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50)
285862	26.04.2022	MM 007 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-40) 065 (0-50) 066 (0-50)
285863	27.04.2022	MM 008 031 (0-40) 032 (0-40) 033 (0-50) 034 (0-50) 040 (0-50) 049 (0-50) 057 (0-50)
285864	27.04.2022	MM 009 041 (0-40) 042 (0-40) 043 (0-50) 044 (0-50) 046 (0-50) 047 (0-50)
285865	26.04.2022	MM 010 001 (50-100) 002 (50-100) 018 (40-90) 019 (50-100)

		Eenheid	285861	285862	285863	285864	285865
			MM 006 011 (0-30) 058 (0-50) 059 (0-40) 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50)	MM 007 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-40) 065 (0-50) 066 (0-50)	MM 008 031 (0-40) 032 (0-40) 033 (0-50) 034 (0-50) 040 (0-50) 049 (0-50) 057 (0-50)	MM 009 041 (0-40) 042 (0-40) 043 (0-50) 044 (0-50) 046 (0-50) 047 (0-50)	MM 010 001 (50-100) 002 (50-100) 018 (40-90) 019 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	74,0	78,5	66,0	51,1	53,3
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,9	6,2	15	14	12
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	18,4	10,6	14,0	16,0	6,2
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	54	40	100	100	92
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	0,24	0,74	0,69	0,63
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	3,7	7,2	7,8	6,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	12	30	34	27
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,11	0,42	0,33	0,39
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	16	28	33	28
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	12	7,2	19	17	15
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	41	34	100	110	96
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,094	0,14	0,30
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,070	<0,050	0,14	0,28
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 m)
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,069	0,11	0,20	0,38
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	0,36
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,090	0,27	0,33	0,75
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,23	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,47 #)	0,72 #)	1,3 #)	2,8 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	74	73	390	330	380
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	5 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	23 *)	11 *)	17 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
285866	26.04.2022	MM 011 003 (30-80) 006 (70-120) 020 (50-90)
285867	26.04.2022	MM 012 011 (30-80) 013 (90-140) 015 (100-150)
285868	26.04.2022	MM 013 008 (50-100) 010 (70-120) 012 (70-120) 014 (50-100) 016 (100-140) 017 (50-100)
285869	26.04.2022	MM 014 002 (100-150) 004 (100-150) 004 (150-200) 005 (100-150) 006 (150-200) 018 (100-150)
285870	26.04.2022	MM 015 009 (130-180) 010 (150-200) 011 (160-200) 012 (150-200) 015 (150-200) 016 (150-200) 017 (120-170)

		Eenheid	285866 MM 011 003 (30-80) 006 (70-120) 020 (50-90)	285867 MM 012 011 (30-80) 013 (90-140) 015 (100-150)	285868 MM 013 008 (50-100) 010 (70-120) 012 (70-120) 014 (50-100) 016 (100-140) 017 (50-100)	285869 MM 014 002 (100-150) 004 (100-150) 004 (150-200) 005 (100-150) 006 (150-200) 018 (100-150)	285870 MM 015 009 (130-180) 010 (150-200) 011 (160-200) 012 (150-200) 015 (150-200) 016 (150-200) 017 (120-170)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	39,8	57,1	69,5	85,4	82,7
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	27	53	4,3	<1,0	1,8
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	5,1	4,3	8,7	<0,2 x)	0,9
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	120	31	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,0	0,49	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,6	12	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	42	31	8,5	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,50	0,32	0,08	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	47	23	12	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,6	1,6	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	22	32	5,5	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	120	27	<20	<20
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,20 ts)	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,22	<0,050	0,089	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,16	<0,050	0,083	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,20 ts)	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,28	0,091	0,13	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,19	<0,050	0,079	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,75	0,30	0,20	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,25	0,088	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,20 ts)	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	2,4 #)	0,72 #)	0,76 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	450	440	72	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 ts) *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	14 *)	14 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
285871	26.04.2022	MM 016 001 (150-200) 003 (130-180) 007 (80-130) 008 (150-200) 013 (150-200) 014 (150-200)
285872	26.04.2022	MM 017 005 (30-60) 006 (30-70) 007 (30-60) 019 (100-150) 019 (150-200) 020 (90-140) 020 (140-190)

		Eenheid	285871 MM 016 001 (150-200) 003 (130-180) 007 (80-130) 008 (150-200) 013 (150-200) 014 (150-200)		285872 MM 017 005 (30-60) 006 (30-70) 007 (30-60) 019 (100-150) 019 (150-200) 020 (90-140) 020 (140-190)	
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++		++	
S	Droge stof	%	68,6		54,7	
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	40		23	
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	4,2		14,4	
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++		++	
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	82		120	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25		0,95	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10		8,2	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	20		39	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16		0,55	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	17		34	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5		1,6	
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	30		19	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	71		140	
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050		0,29	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050		0,24	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050		0,14	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050		0,24	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050		0,24	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,16		0,79	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,11		<0,050	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,55	#)	2,1	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130		570	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	8	*)	27	*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18354692-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

		Eenheid	285856		285857		285858		285859		285860	
			MM 001 001 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-40) 024 (0-40) 025 (0-40)		MM 002 002 (0-50) 003 (0-30) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-40) 067 (0-50) 068 (0-50)		MM 003 004 (0-50) 005 (0-30) 035 (0-40) 036 (0-40) 037 (0-50) 038 (0-40) 039 (0-40)		MM 004 006 (0-30) 007 (0-30) 010 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-40) 045 (0-50) 048 (0-50)		MM 005 008 (0-30) 009 (0-50) 017 (0-40) 050 (0-50) 051 (0-40) 052 (0-50) 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-40) 056 (0-50)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)												
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**18**	*)	**16**	*)	**6**	*)	**21**	*)	**14**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**27**	*)	**24**	*)	**10**	*)	**36**	*)	**23**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**30**	*)	**27**	*)	**13**	*)	**39**	*)	**26**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**39**	*)	**44**	*)	**26**	*)	**49**	*)	**40**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**15**	*)	**16**	*)	**8**	*)	**19**	*)	**14**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)												
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**0,0028**		**0,0014**		**<0,0010**		**0,0031**		**0,0017**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**0,0017**		**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**0,0021**		**<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**		**0,0019**		**<0,0010**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**0,0019**		**<0,0010**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0070**	#)	**0,0056**	#)	**0,0049**	#)	**0,012**	#)	**0,0059**	#)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

	Eenheid	285861 MM 006 011 (0-30) 058 (0-50) 059 (0-40) 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50)	285862 MM 007 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-40) 065 (0-50) 066 (0-50)	285863 MM 008 031 (0-40) 032 (0-40) 033 (0-50) 034 (0-50) 040 (0-50) 049 (0-50) 057 (0-50)	285864 MM 009 041 (0-40) 042 (0-40) 043 (0-50) 044 (0-50) 046 (0-50) 047 (0-50)	285865 MM 010 001 (50-100) 002 (50-100) 018 (40-90) 019 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4** *)	**7** *)	**62** *)	**41** *)	**53** *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**11** *)	**11** *)	**85** *)	**68** *)	**73** *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**15** *)	**14** *)	**88** *)	**72** *)	**83** *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**34** *)	**27** *)	**80** *)	**88** *)	**92** *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**7** *)	**8** *)	**41** *)	**37** *)	**47** *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**14** *)	**11** *)	**15** *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0050** m)	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0050** m)	**0,0025**	**0,0038**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0050** m)	**0,0027**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0050** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0050** m)	**<0,0010**	**0,0026**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0050** m)	**0,0025**	**0,0030**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0050** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,028** #)	**0,013** #)	**0,012** #)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

	Eenheid	285866 MM 011 003 (30-80) 006 (70-120) 020 (50-90)	285867 MM 012 011 (30-80) 013 (90-140) 015 (100-150)	285868 MM 013 008 (50-100) 010 (70-120) 012 (70-120) 014 (50-100) 016 (100-140) 017 (50-100)	285869 MM 014 002 (100-150) 004 (100-150) 004 (150-200) 005 (100-150) 006 (150-200) 018 (100-150)	285870 MM 015 009 (130-180) 010 (150-200) 011 (160-200) 012 (150-200) 015 (150-200) 016 (150-200) 017 (120-170)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**60** *)	**51** *)	**6** *)	**<4** *)	**<4** *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**90** *)	**81** *)	**10** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**98** *)	**98** *)	**14** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**110** *)	**110** *)	**27** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**48** *)	**70** *)	**9** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**19** *)	**18** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**0,0065**	**<0,0030** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**0,0040**	**0,0028**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**0,0035**	**0,0028**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0040** ts)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0035**	**0,0023**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0045**	**0,0025**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0040** ts)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,028** #)	**0,014** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

	Eenheid	285871		285872	
		MM 016 001 (150-200) 003 (130-180) 007 (80-130) 008 (150-200) 013 (150-200) 014 (150-200)		MM 017 005 (30-60) 006 (30-70) 007 (30-60) 019 (100-150) 019 (150-200) 020 (90-140) 020 (140-190)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**17**	*)	**86**	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**25**	*)	**130**	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**28**	*)	**120**	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**29**	*)	**120**	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**14**	*)	**59**	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**20**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,011**	
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0049**	
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0049**	
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0024**	
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0040**	
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0046**	
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0031**	
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,035**	

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 28.04.2022
Einde van de analyses: 05.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. [redacted] **Tel. +31**[redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1151113** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

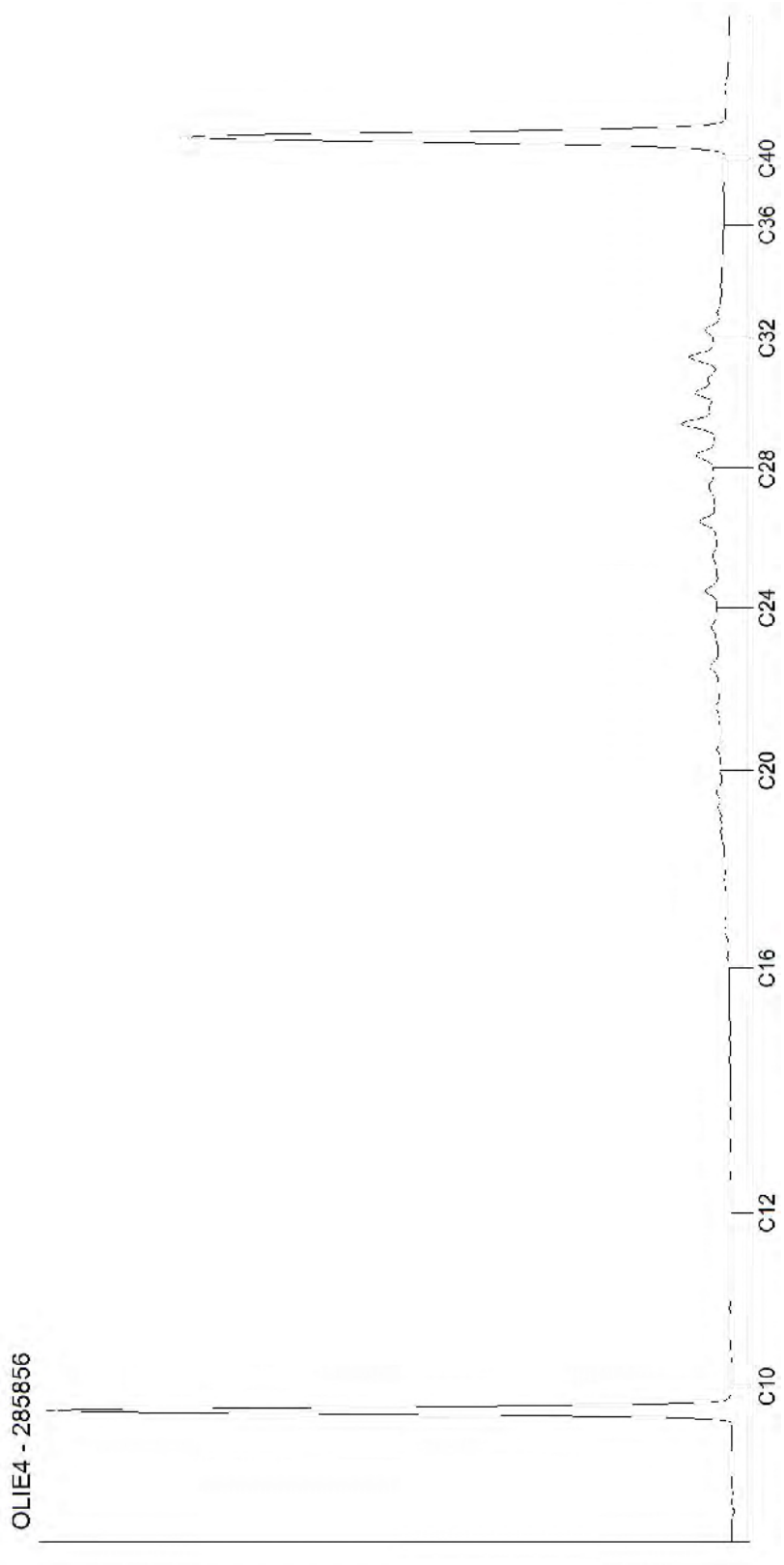
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285856, created at 04.05.2022 09:40:12

Monster beschrijving: MM 001 001 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-40) 024 (0-40) 025 (0-40)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

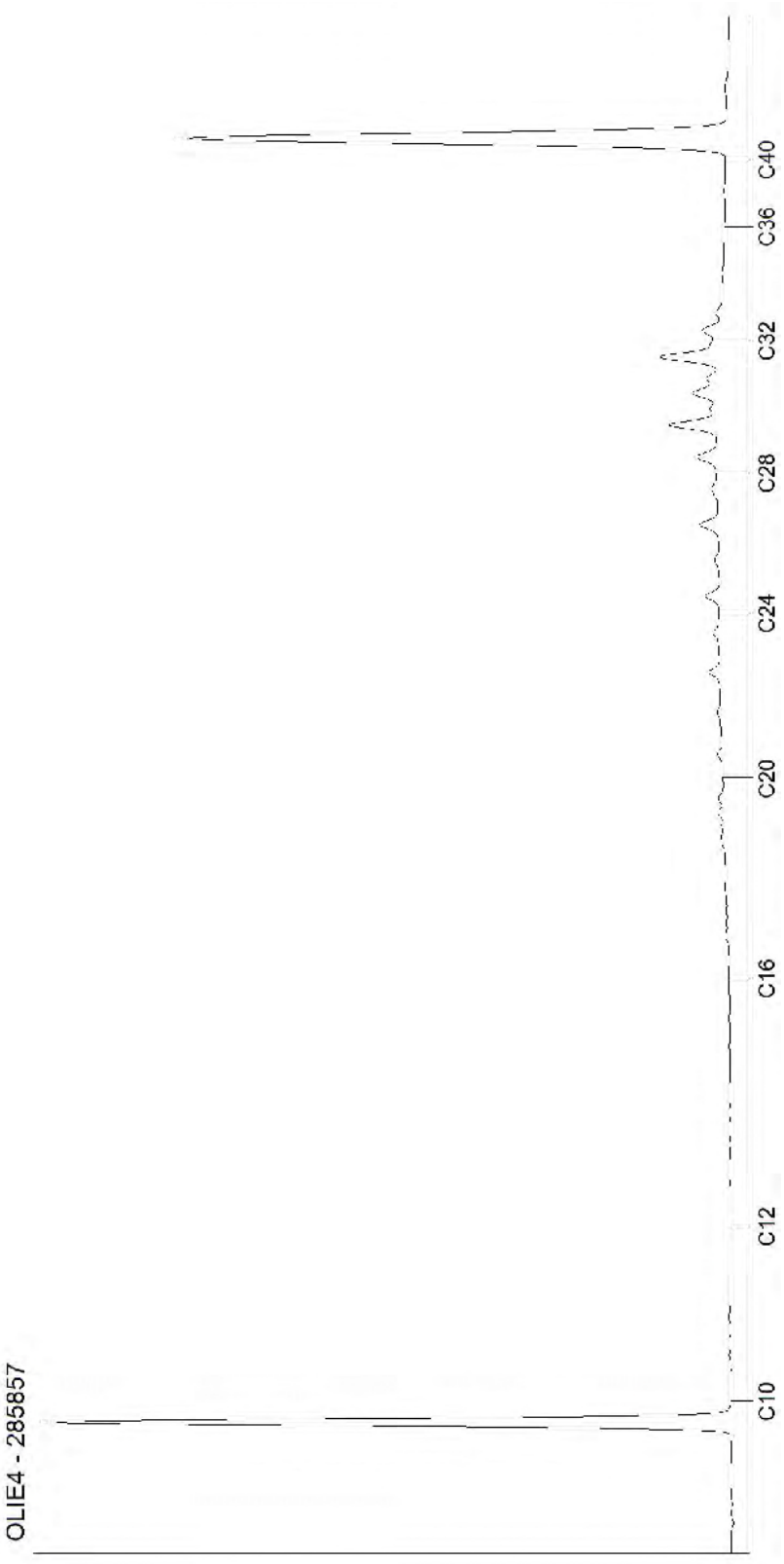
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285857, created at 04.05.2022 09:40:12

Monster beschrijving: MM 002 002 (0-50) 003 (0-30) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-40) 067 (0-50) 068 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

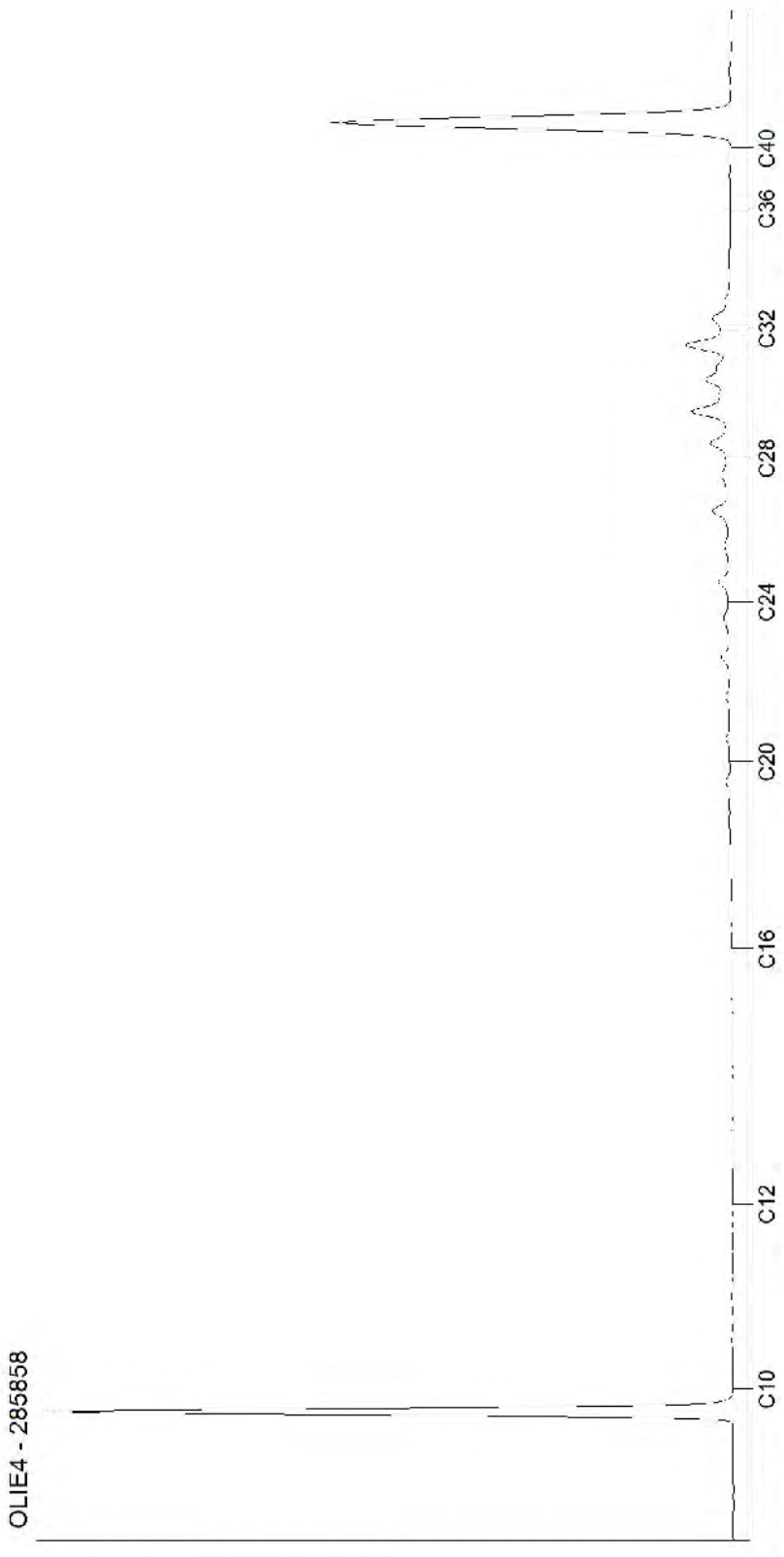
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285858, created at 04.05.2022 09:40:12

Monster beschrijving: MM 003 004 (0-50) 005 (0-30) 035 (0-40) 036 (0-40) 037 (0-50) 038 (0-40) 039 (0-40)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

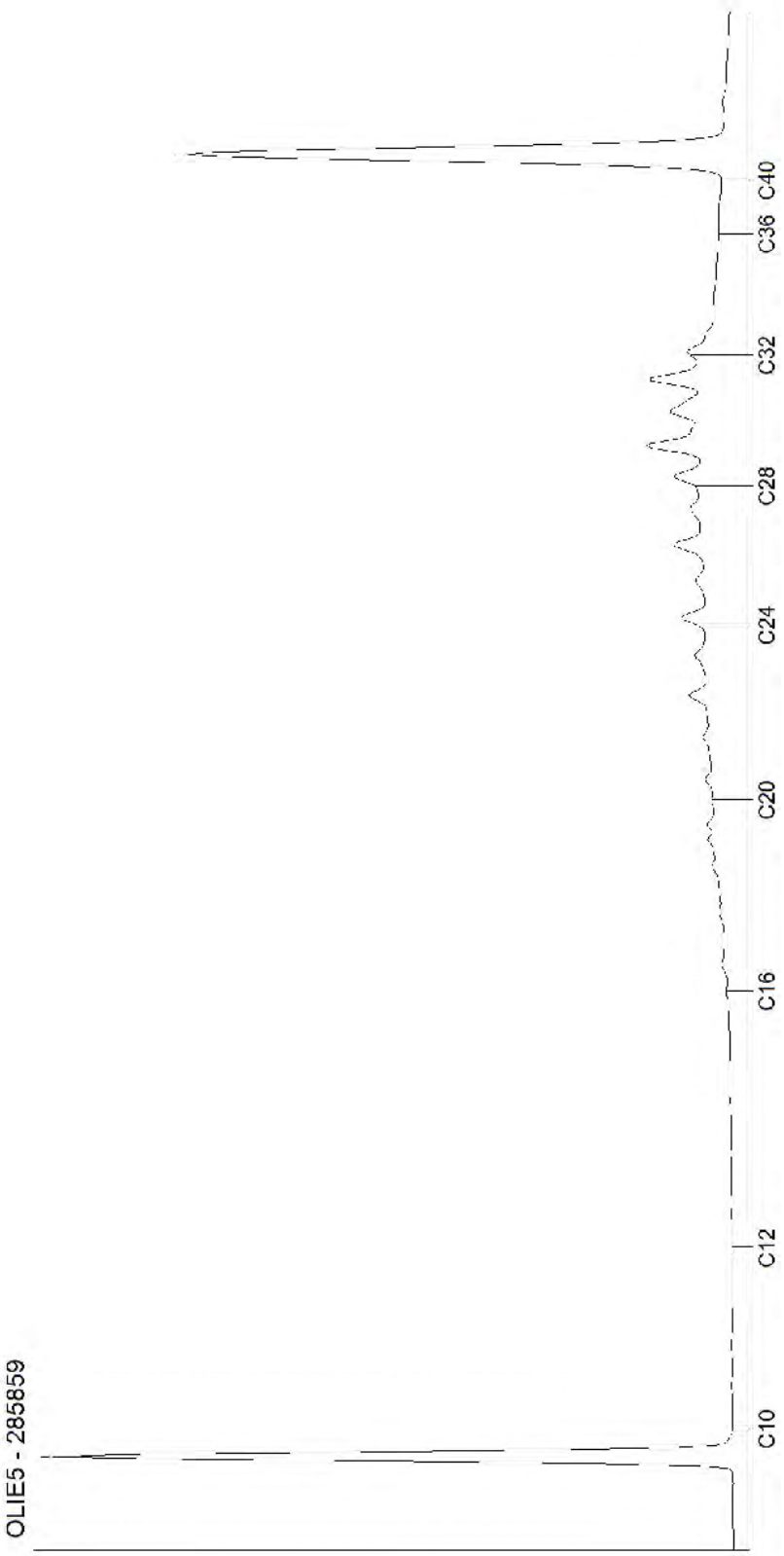
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285859, created at 04.05.2022 09:53:25

Monster beschrijving: MM 004 006 (0-30) 007 (0-30) 010 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-40) 045 (0-50) 048 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

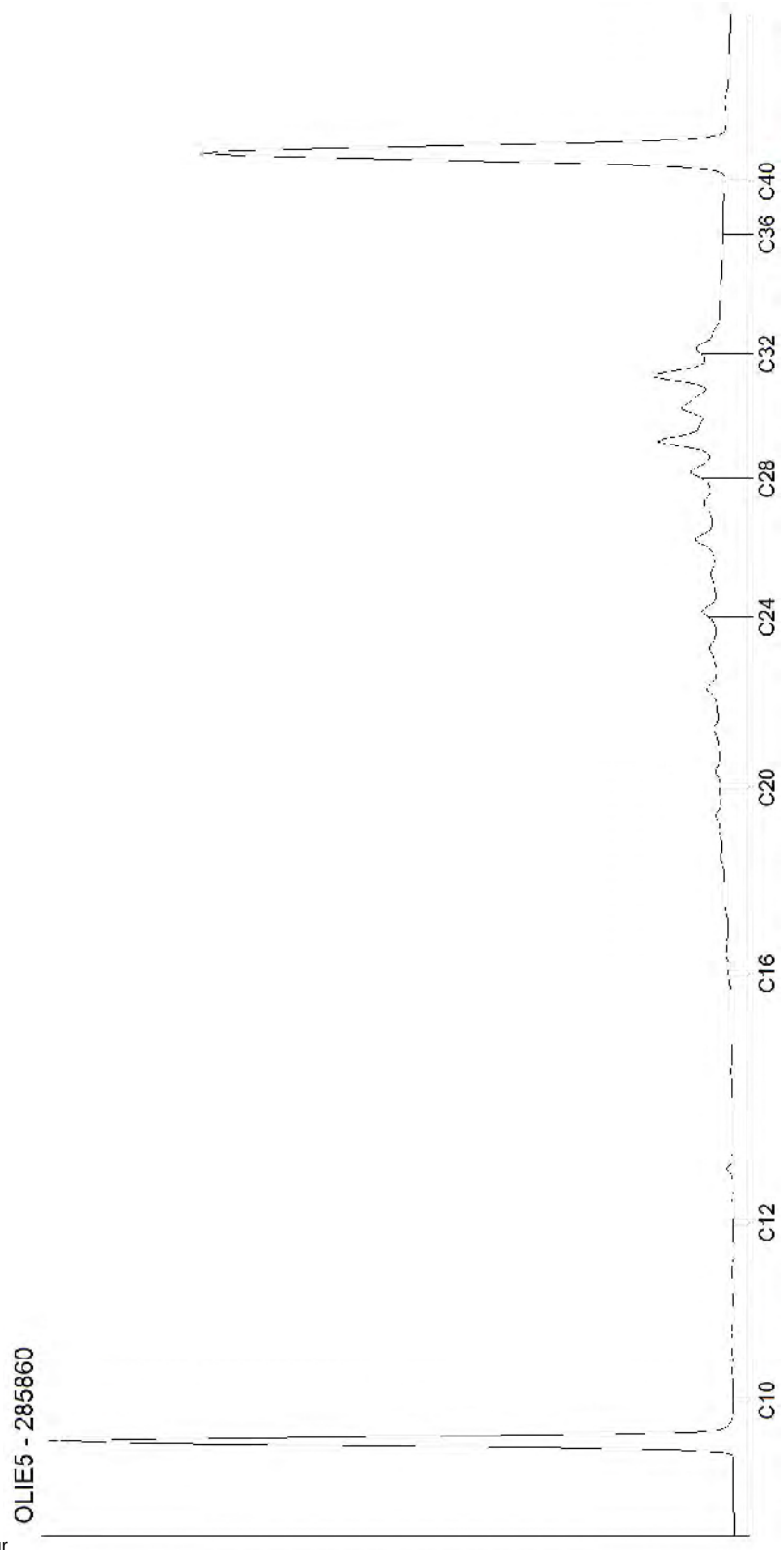
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285860, created at 04.05.2022 09:53:25

Monster beschrijving: MM 005 008 (0-30) 009 (0-50) 017 (0-40) 050 (0-50) 051 (0-40) 052 (0-50) 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-40) 056 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

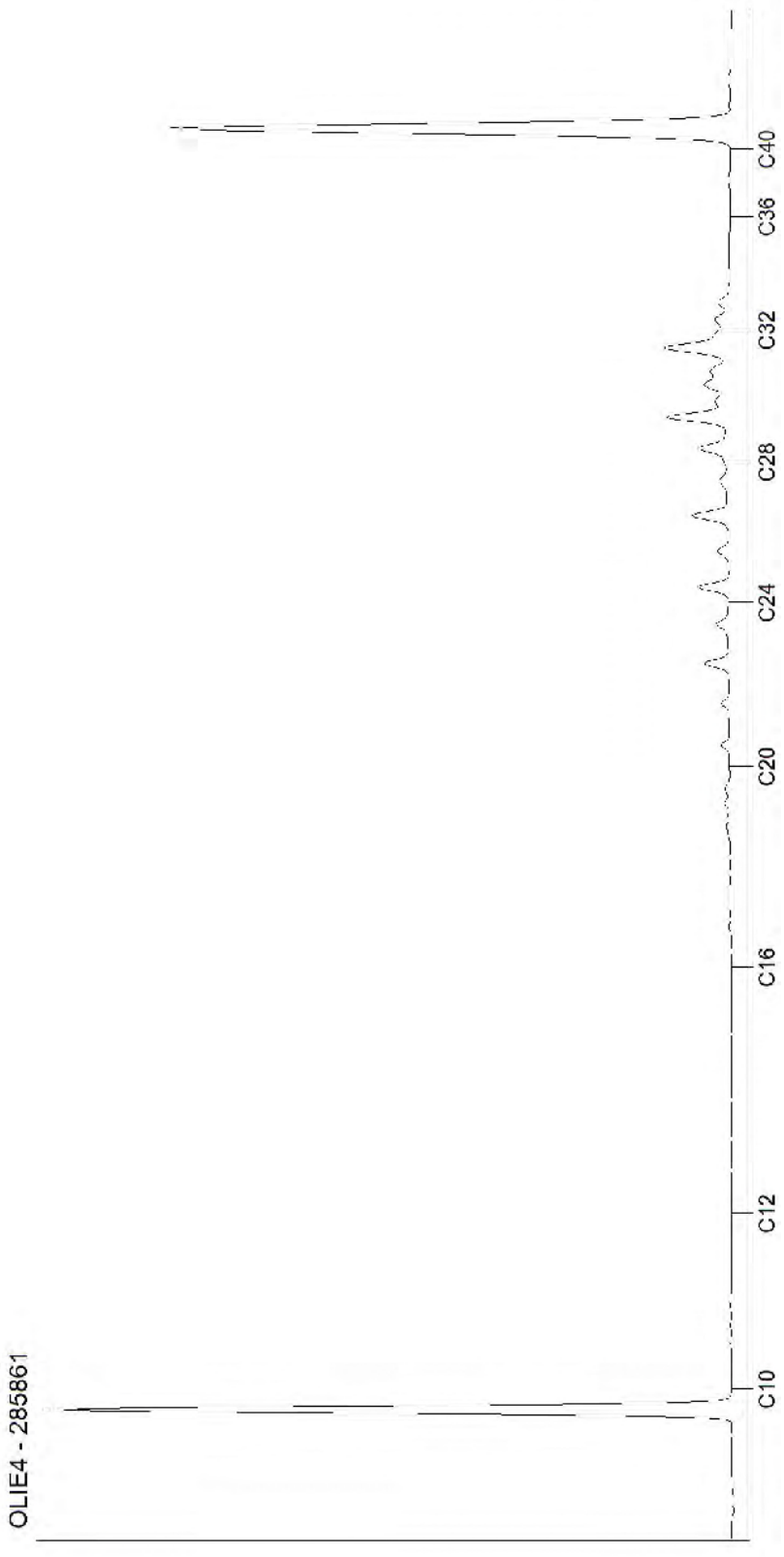
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285861, created at 04.05.2022 09:40:12

Monster beschrijving: MM 006 011 (0-30) 058 (0-50) 059 (0-40) 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

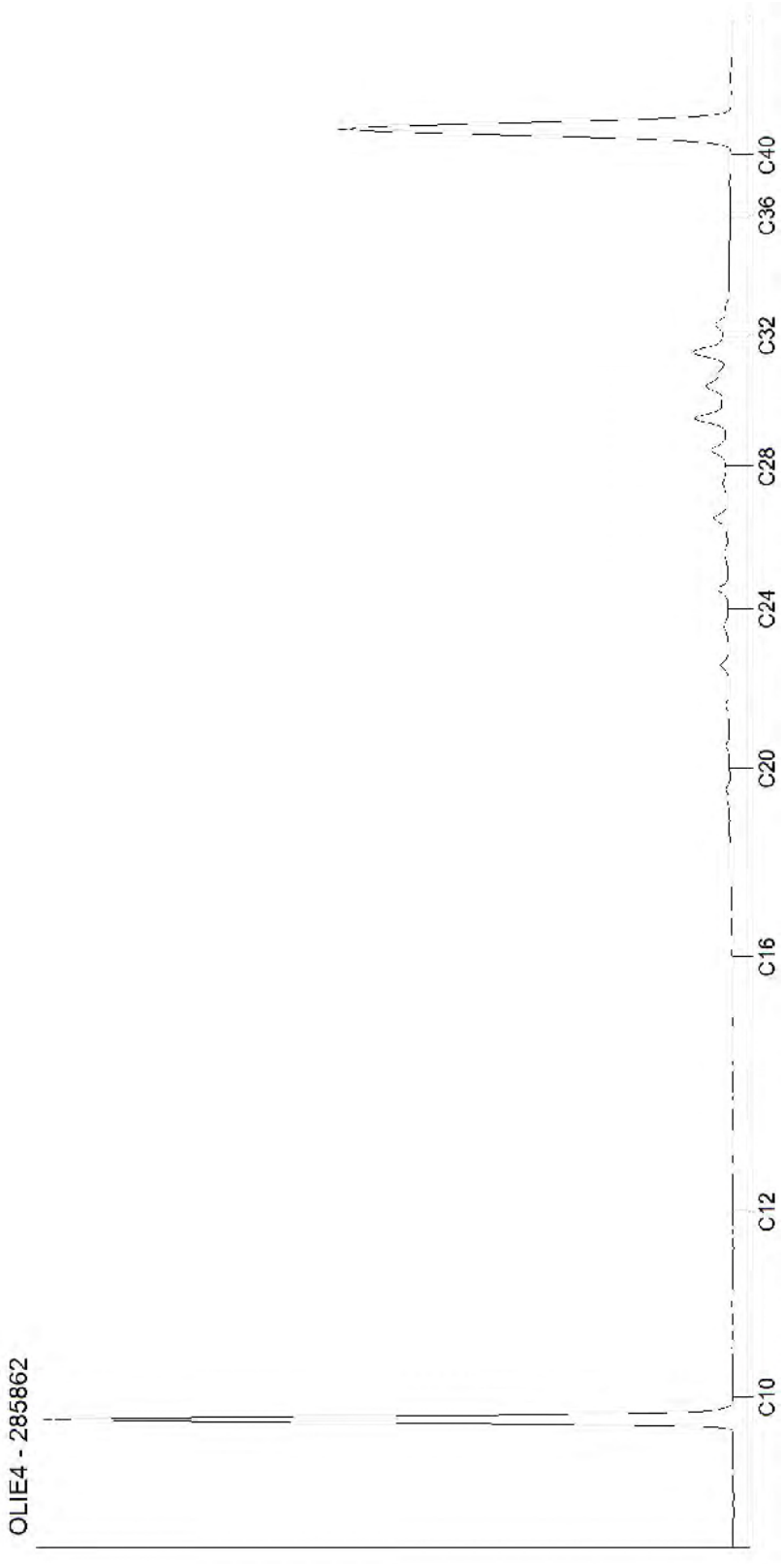
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285862, created at 04.05.2022 09:40:12

Monster beschrijving: MM 007 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-40) 065 (0-50) 066 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

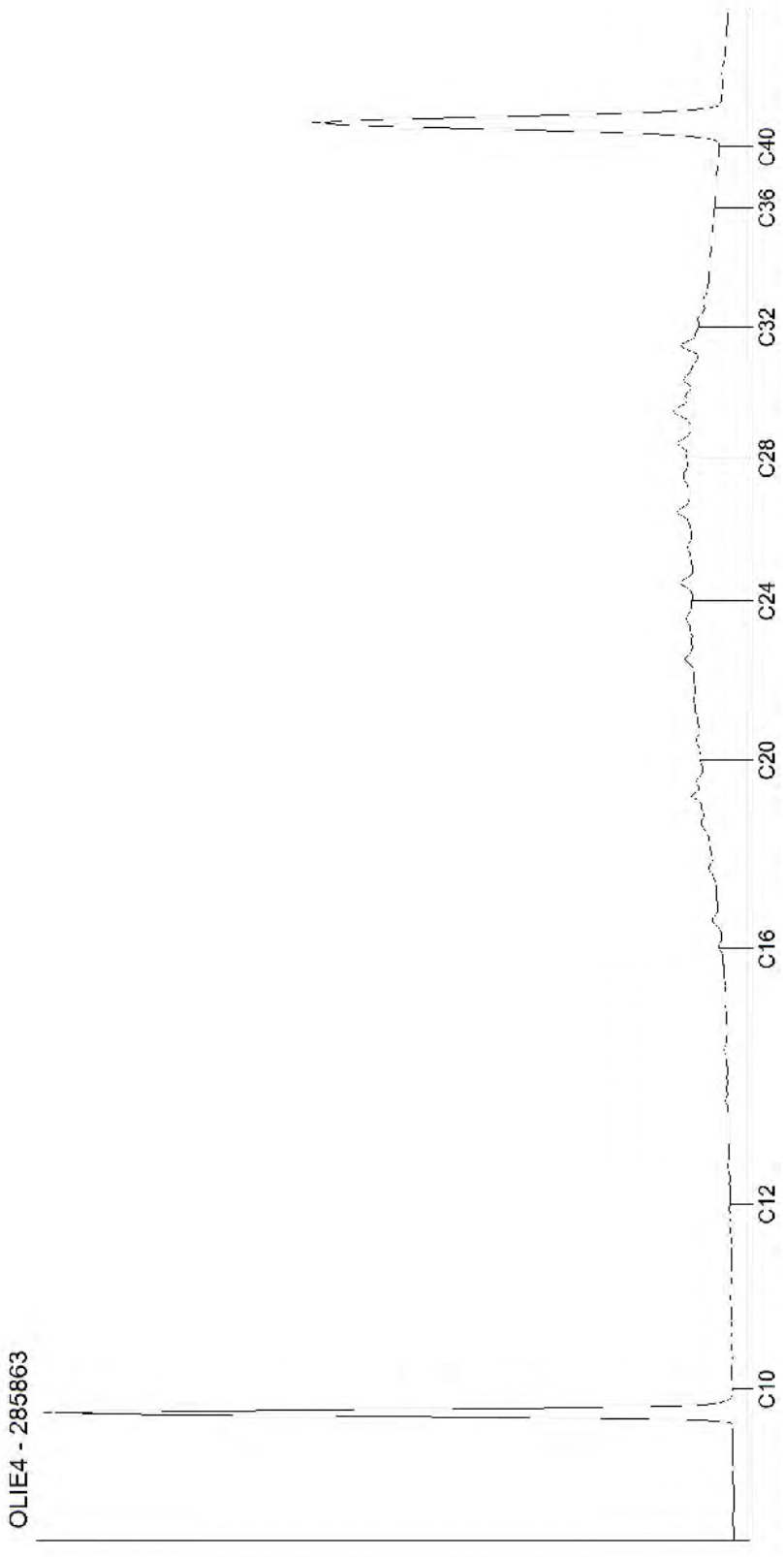
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285863, created at 04.05.2022 09:40:12

Monster beschrijving: MM 008 031 (0-40) 032 (0-40) 033 (0-50) 034 (0-50) 040 (0-50) 049 (0-50) 057 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

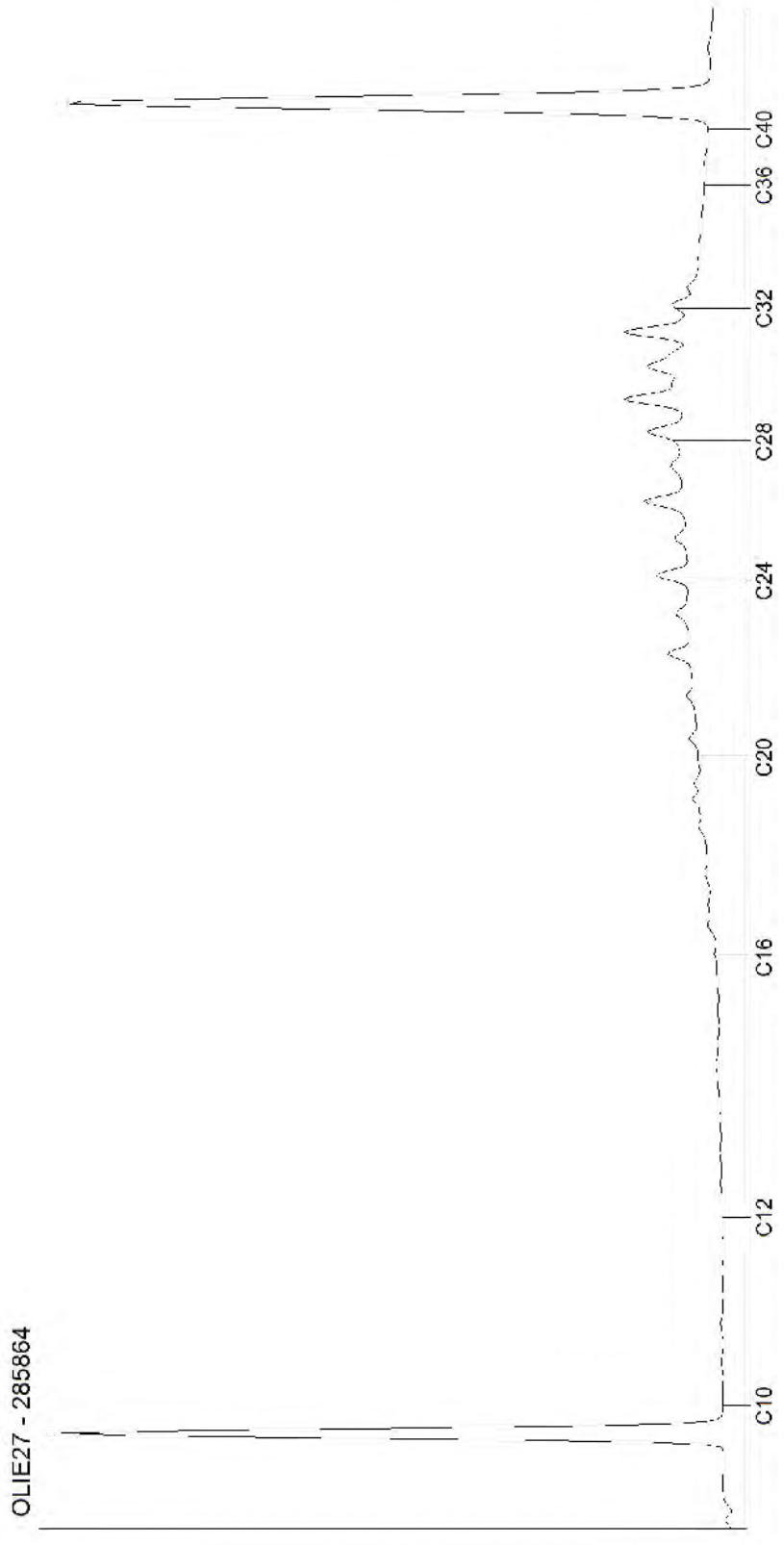
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285864, created at 04.05.2022 09:18:56

Monster beschrijving: MM 009 041 (0-40) 042 (0-40) 043 (0-50) 044 (0-50) 046 (0-50) 047 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

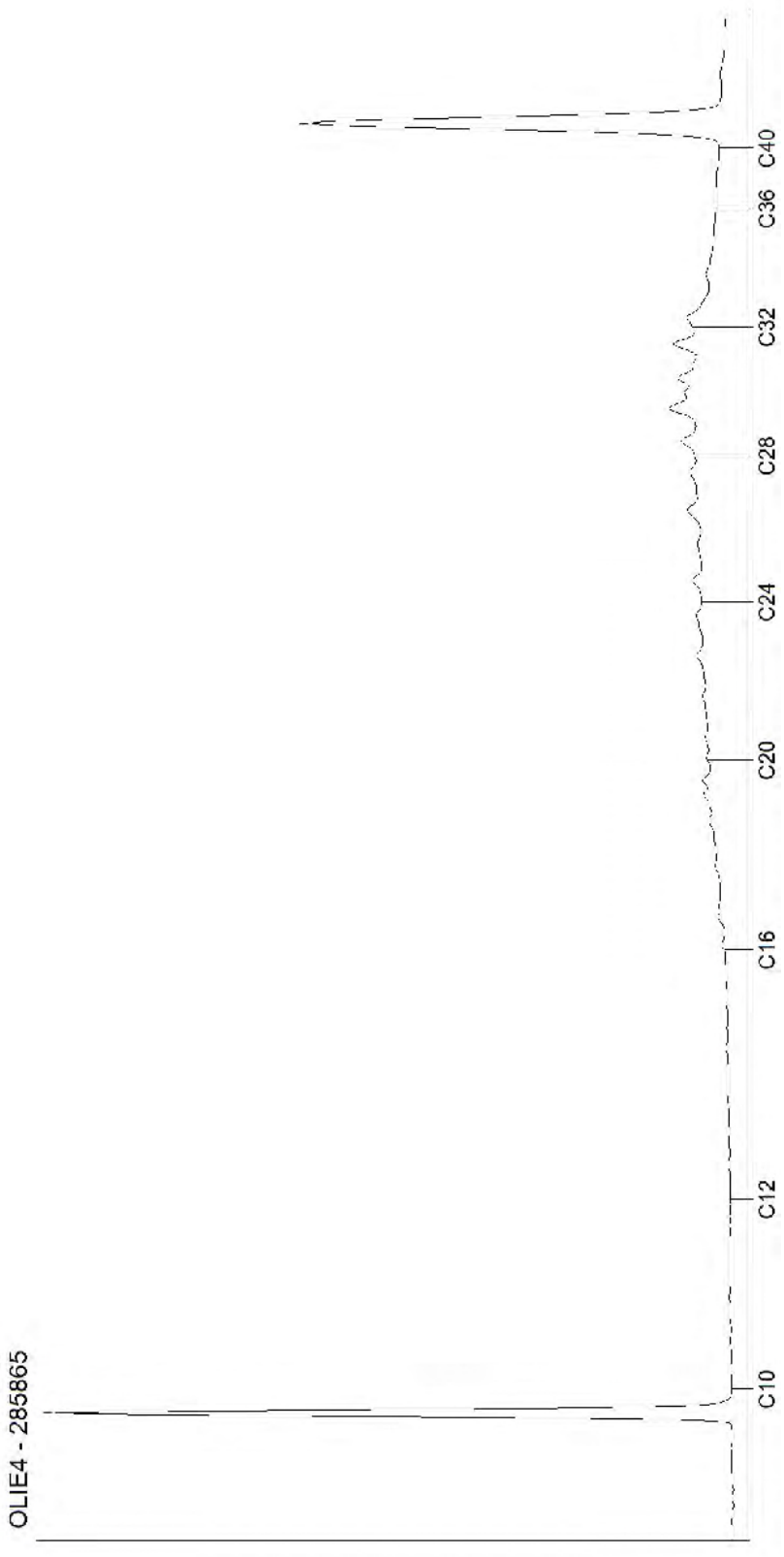
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285865, created at 04.05.2022 13:58:08

Monster beschrijving: MM 010 001 (50-100) 002 (50-100) 018 (40-90) 019 (50-100)



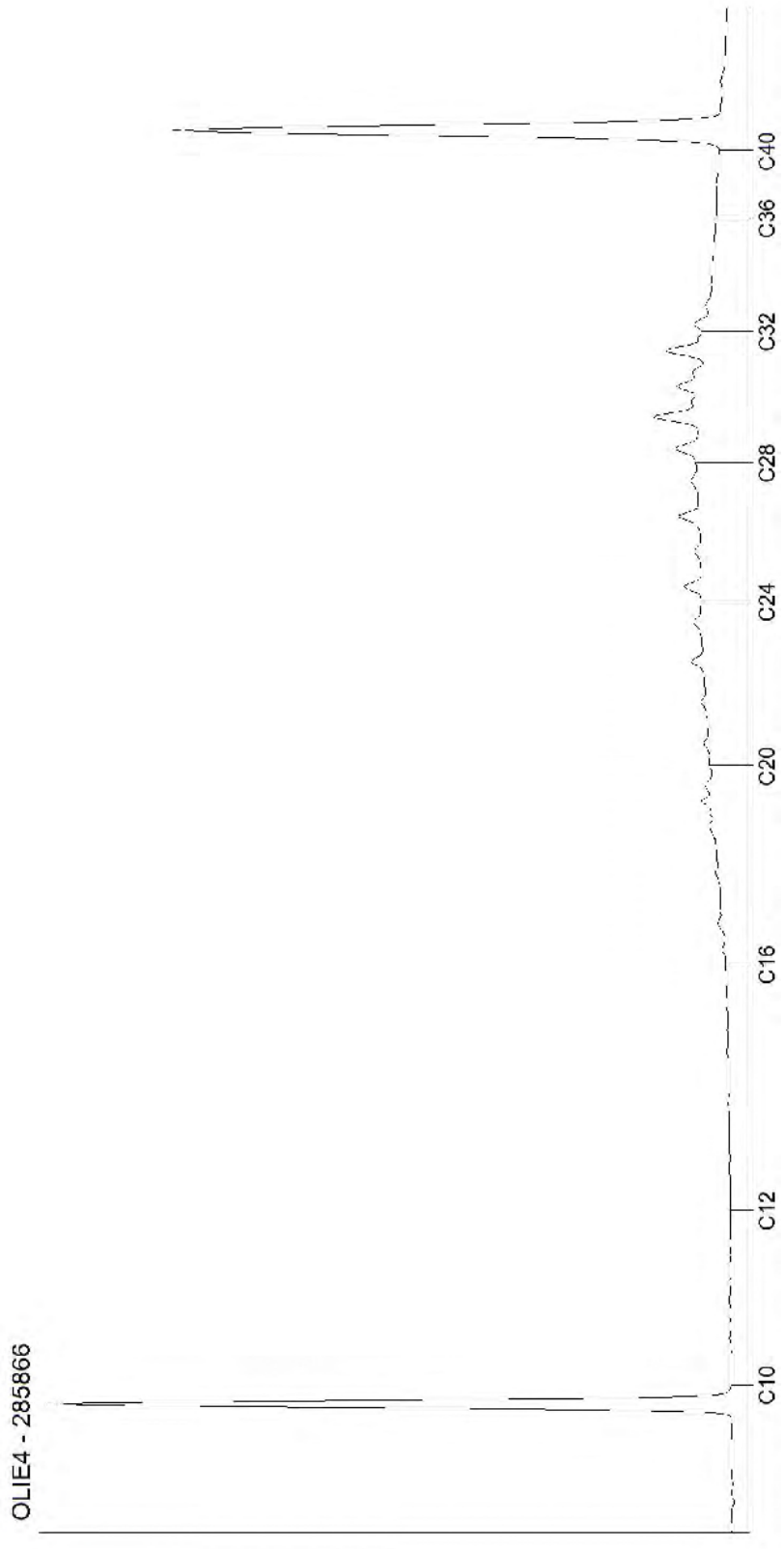
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285866, created at 04.05.2022 09:40:12

Monster beschrijving: MM 011 003 (30-80) 006 (70-120) 020 (50-90)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

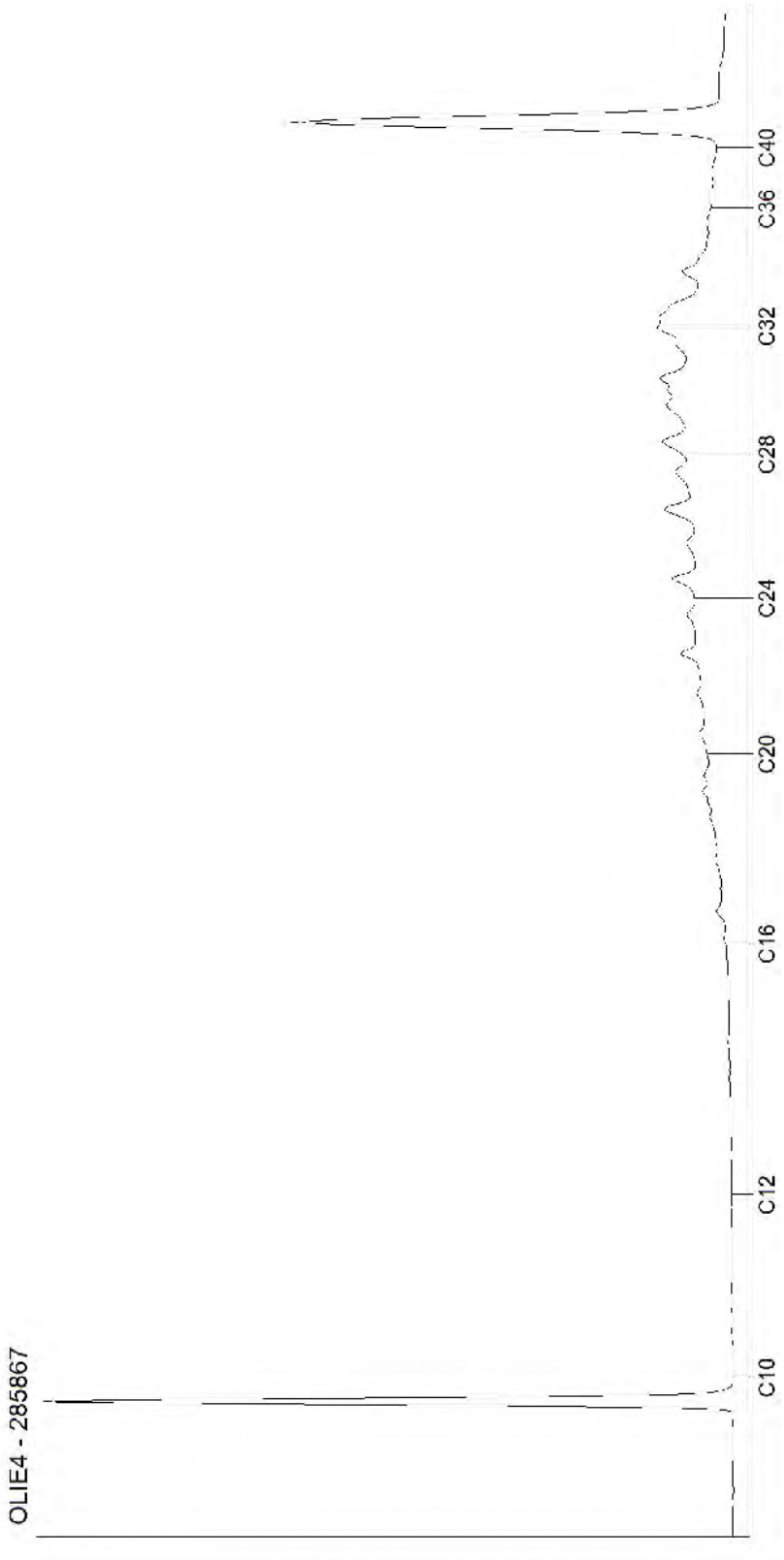
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285867, created at 03.05.2022 09:32:22

Monster beschrijving: MM 012 011 (30-80) 013 (90-140) 015 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

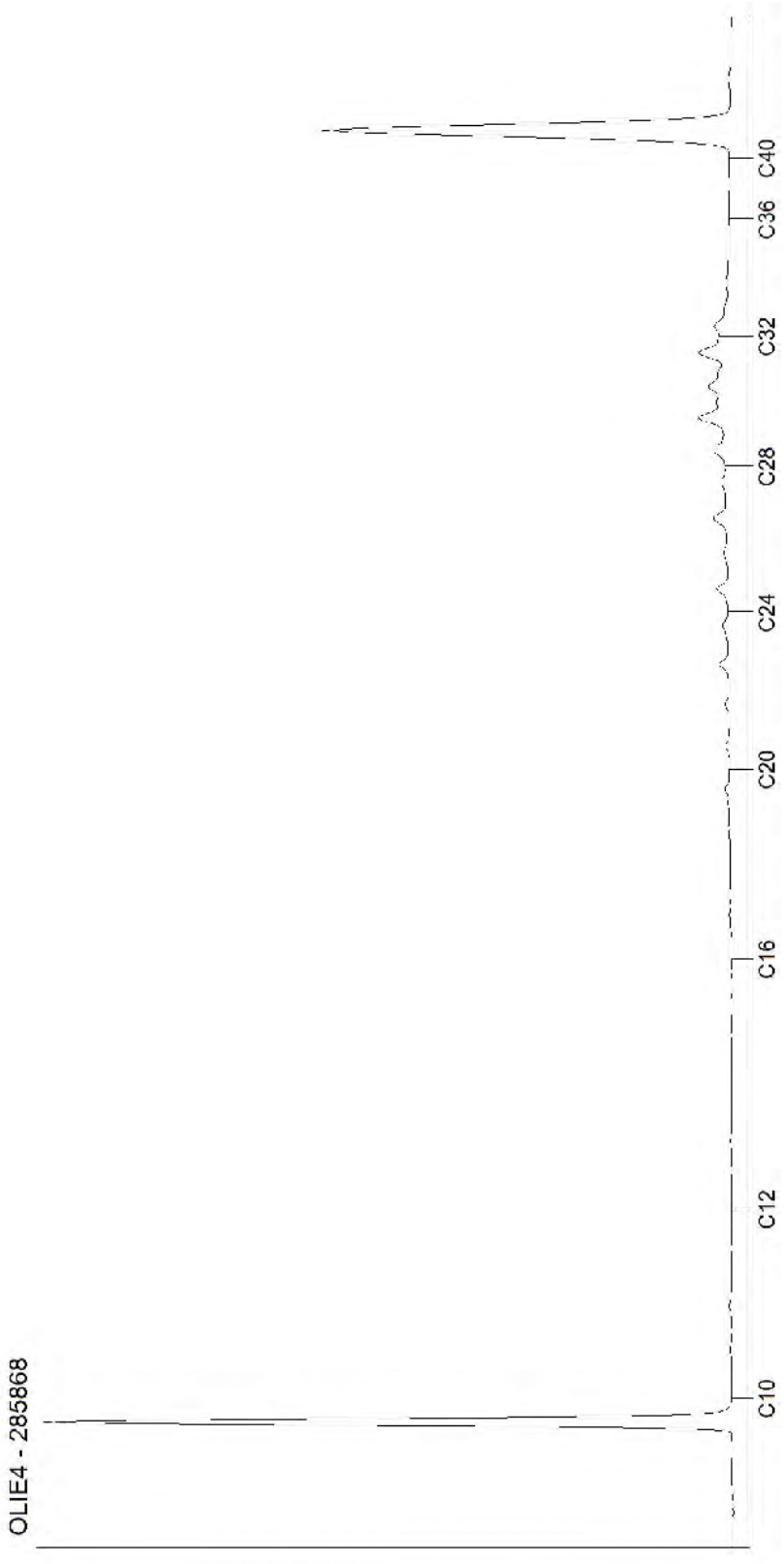
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P12

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285868, created at 05.05.2022 07:27:04

Monster beschrijving: MM 013 008 (50-100) 010 (70-120) 012 (70-120) 014 (50-100) 016 (100-140) 017 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

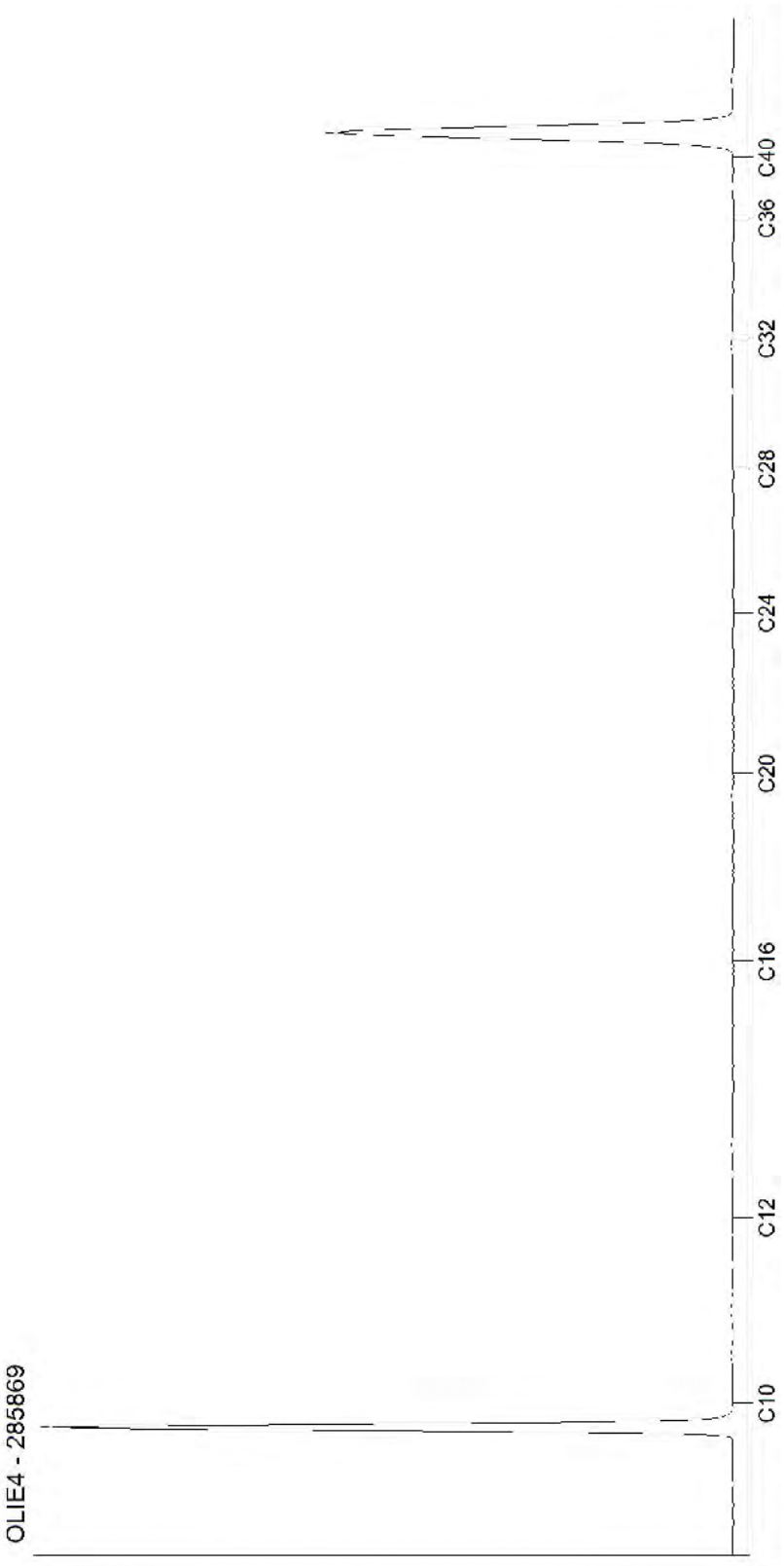
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P13

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285869, created at 04.05.2022 09:40:12

Monster beschrijving: MM 014 002 (100-150) 004 (100-150) 004 (150-200) 005 (100-150) 006 (150-200) 018 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

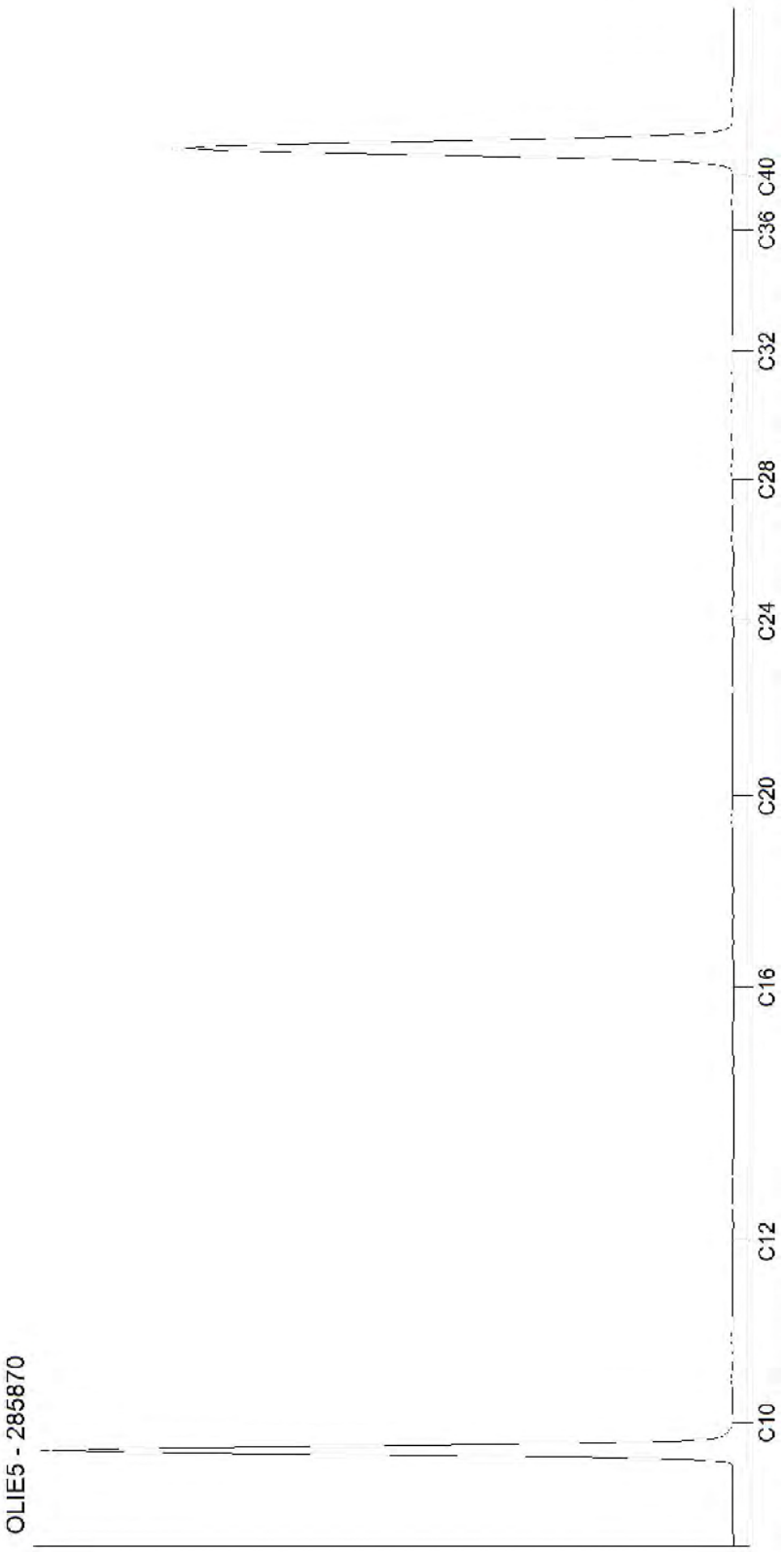
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P14

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285870, created at 04.05.2022 09:53:25

Monster beschrijving: MM 015 009 (130-180) 010 (150-200) 011 (160-200) 012 (150-200) 015 (150-200) 016 (150-200) 017 (120-170)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

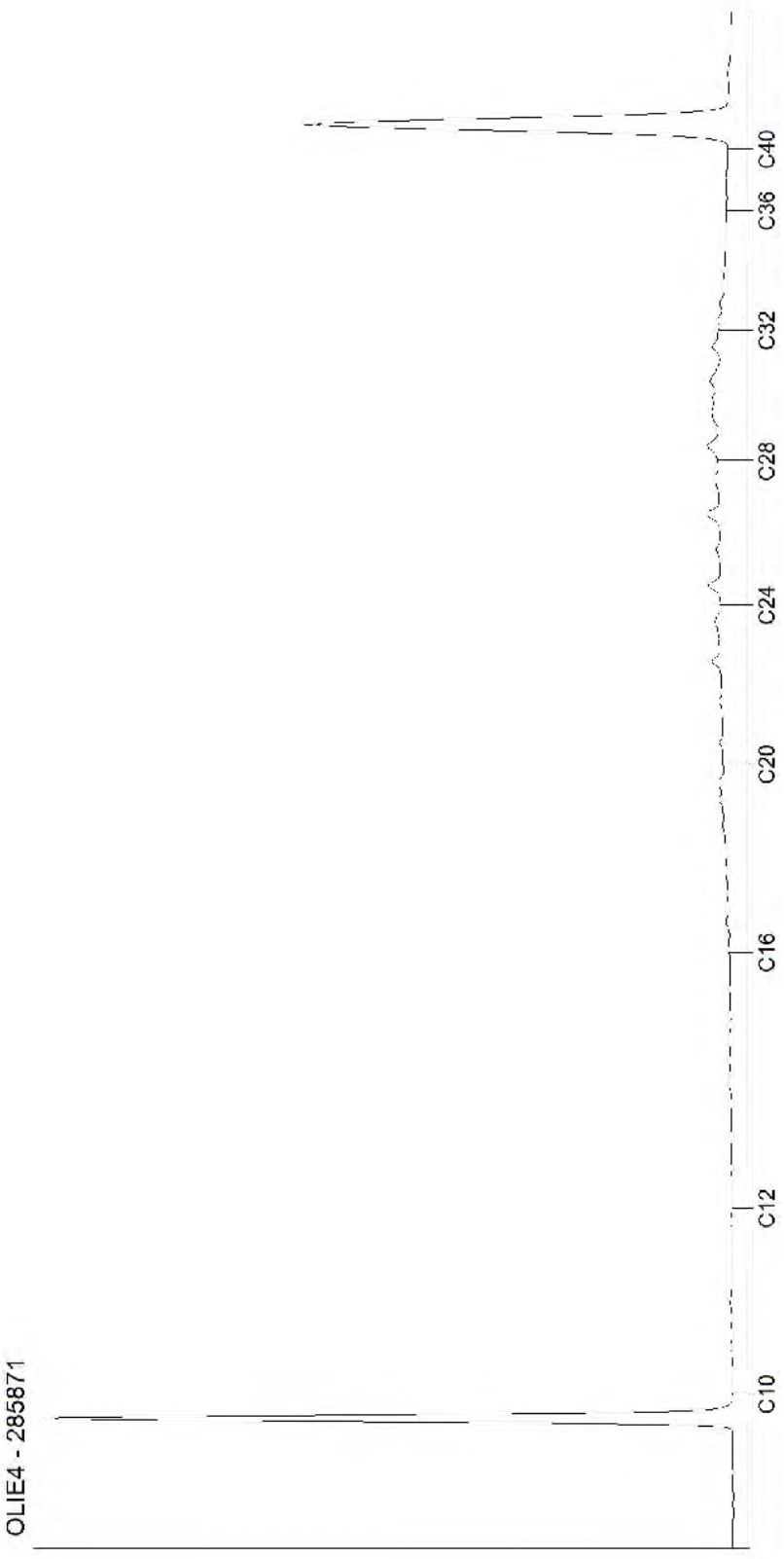
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P15

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285871, created at 04.05.2022 09:40:13

Monster beschrijving: MM 016 001 (150-200) 003 (130-180) 007 (80-130) 008 (150-200) 013 (150-200) 014 (150-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

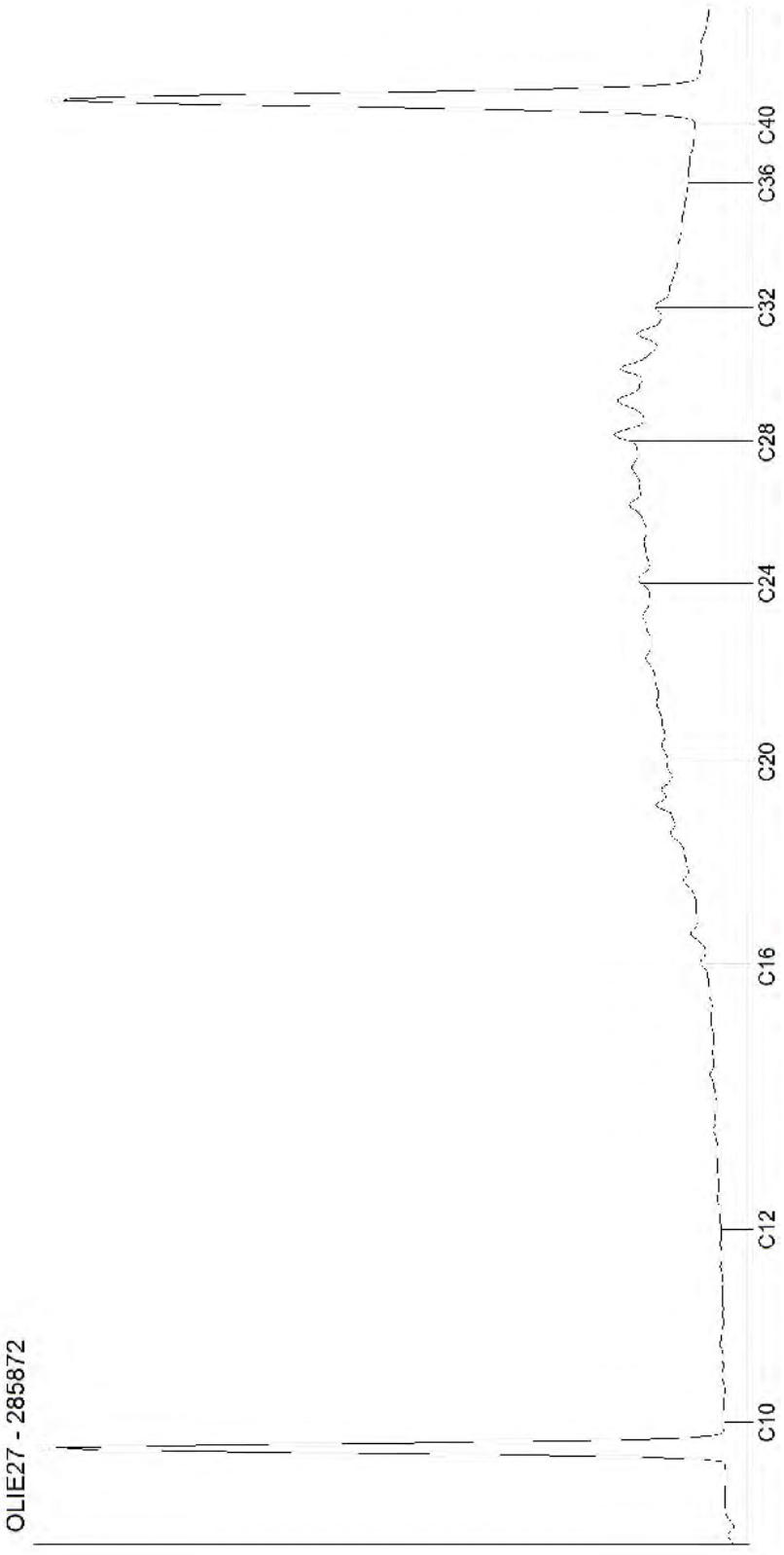
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P16

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151113, Analysis No. 285872, created at 04.05.2022 09:18:56

Monster beschrijving: MM 017 005 (30-60) 006 (30-70) 007 (30-60) 019 (100-150) 019 (150-200) 020 (90-140) 020 (140-190)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18354719-NL-P17

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
[redacted]
HOOFDWEG 107
9484 TA OUDEMOLEN

Datum	06.05.2022
Relatienr	35005863
Opdrachtnr.	1152901

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1152901** Water

Opdrachtgever	35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie	22082 Vml. baggerterrein Hof van Brussel Scheemda
Opdrachtacceptatie	03.05.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

AL-West B.V. [redacted] **Tel. +31/**[redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152901** Water

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
295608	Pb 1 001 (220-320)	03.05.2022	
295609	Pb 2 002 (200-300)	03.05.2022	
295610	Pb 3 003 (200-300)	03.05.2022	
295611	Pb 4 004 (200-300)	03.05.2022	
295612	Pb 5 005 (200-300)	03.05.2022	

		Eenheid	295608 Pb 1 001 (220-320)	295609 Pb 2 002 (200-300)	295610 Pb 3 003 (200-300)	295611 Pb 4 004 (200-300)	295612 Pb 5 005 (200-300)
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	µg/l	**280**	**100**	**160**	**120**	**400**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**4,6**	**14**	**10**	**14**	**9,3**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**2,7**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**2,3**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**4,8**	**71**	**20**	**45**	**31**
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**23**	**64**	**59**	**57**
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**0,34**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18363946-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152901** Water

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
295613	Pb 6 006 (200-300)	03.05.2022	
295614	Pb 7 007 (220-320)	03.05.2022	
295615	Pb 8 008 (230-330)	03.05.2022	
295616	Pb 9 009 (200-300)	03.05.2022	
295617	Pb 10 010 (200-300)	03.05.2022	

	Eenheid	295613 Pb 6 006 (200-300)	295614 Pb 7 007 (220-320)	295615 Pb 8 008 (230-330)	295616 Pb 9 009 (200-300)	295617 Pb 10 010 (200-300)
Metalen (AS3000)						
S Barium (Ba)	µg/l	**97**	**110**	**86**	**23**	**110**
S Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**0,47**	**<0,20**
S Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**3,9**	**21**	**230**	**2,6**
S Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**10**	**3,4**	**<2,0**
S Kwik (Hg)	µg/l	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**5,3**	**<2,0**
S Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**6,0**	**57**	**180**	**5,2**
S Zink (Zn)	µg/l	**32**	**19**	**62**	**1900**	**18**
Aromaten (AS3000)						
S Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S *m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S *ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S **Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S *1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S *Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S *trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S **Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)
S **Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152901** Water

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
295618	Pb 11 011 (200-300)	03.05.2022	
295619	Pb 12 012 (200-300)	03.05.2022	
295620	Pb 13 013 (250-350)	03.05.2022	

		Eenheid	295618 Pb 11 011 (200-300)	295619 Pb 12 012 (200-300)	295620 Pb 13 013 (250-350)
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	µg/l	**130**	**150**	**45**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**3,9**	**<2,0**	**10**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**5,9**	**4,2**	**28**
S	Zink (Zn)	µg/l	**49**	**<10**	**24**
Aromaten (AS3000)					
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152901** Water

		Eenheid	295608 Pb 1 001 (220-320)	295609 Pb 2 002 (200-300)	295610 Pb 3 003 (200-300)	295611 Pb 4 004 (200-300)	295612 Pb 5 005 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen							
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**5,3** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**5,7** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**7,9** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**6,4** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18363946-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152901** Water

		Eenheid	295613 Pb 6 006 (200-300)	295614 Pb 7 007 (220-320)	295615 Pb 8 008 (230-330)	295616 Pb 9 009 (200-300)	295617 Pb 10 010 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen							
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18363946-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152901** Water

		Eenheid	295618 Pb 11 011 (200-300)	295619 Pb 12 012 (200-300)	295620 Pb 13 013 (250-350)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**0,28**	**0,35**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,56** #)	**0,63** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen					
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10** *)	**<10** *)	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *)	**7,3** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)	**<5,0** *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 03.05.2022
Einde van de analyses: 06.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. [redacted] **Tel. +31** [redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152901** Water

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

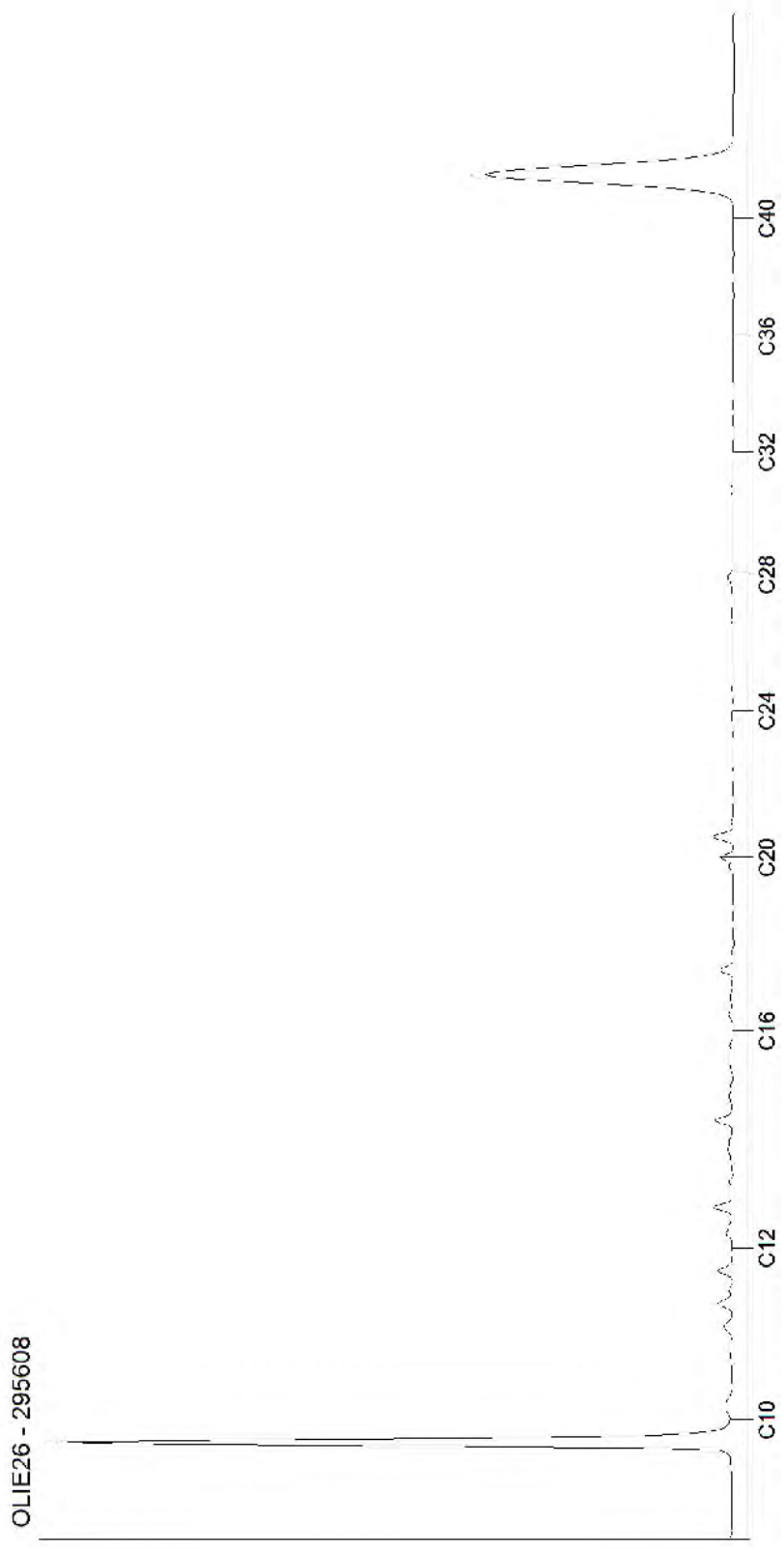
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295608, created at 06.05.2022 14:11:24

Monster beschrijving: Pb 1 001 (220-320)



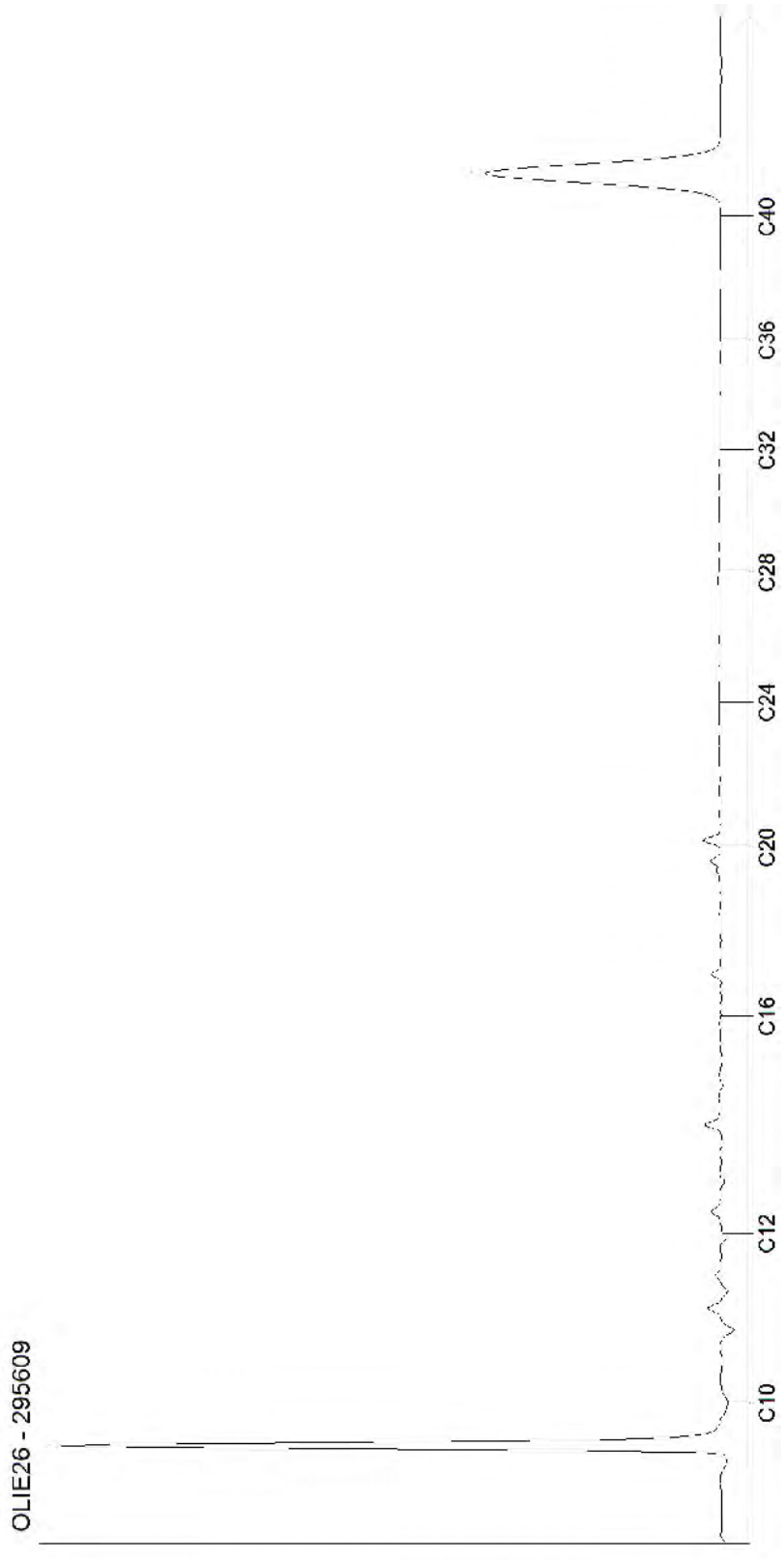
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295609, created at 06.05.2022 08:28:05

Monster beschrijving: Pb 2 002 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

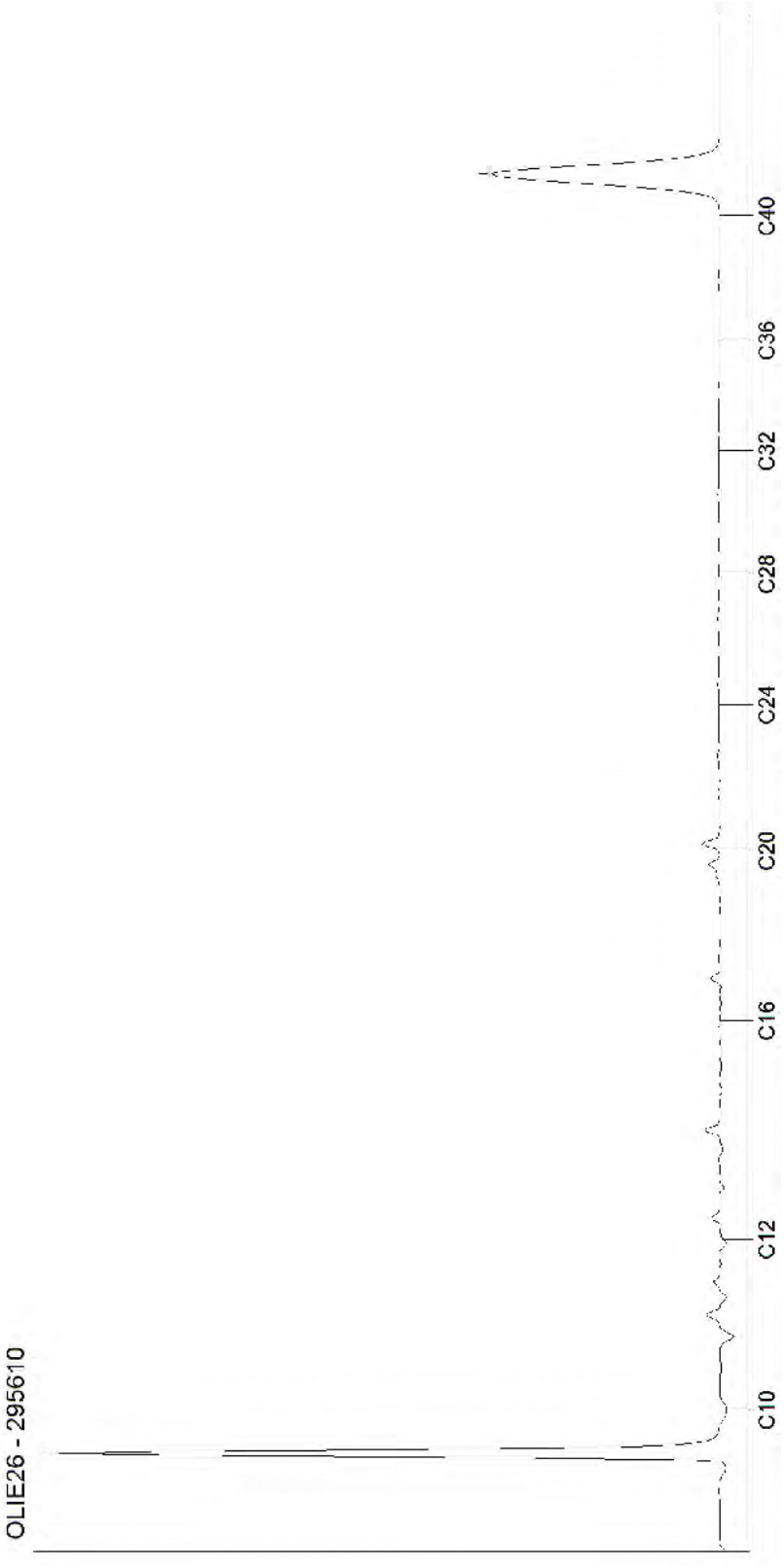
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295610, created at 06.05.2022 08:28:05

Monster beschrijving: Pb 3 003 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

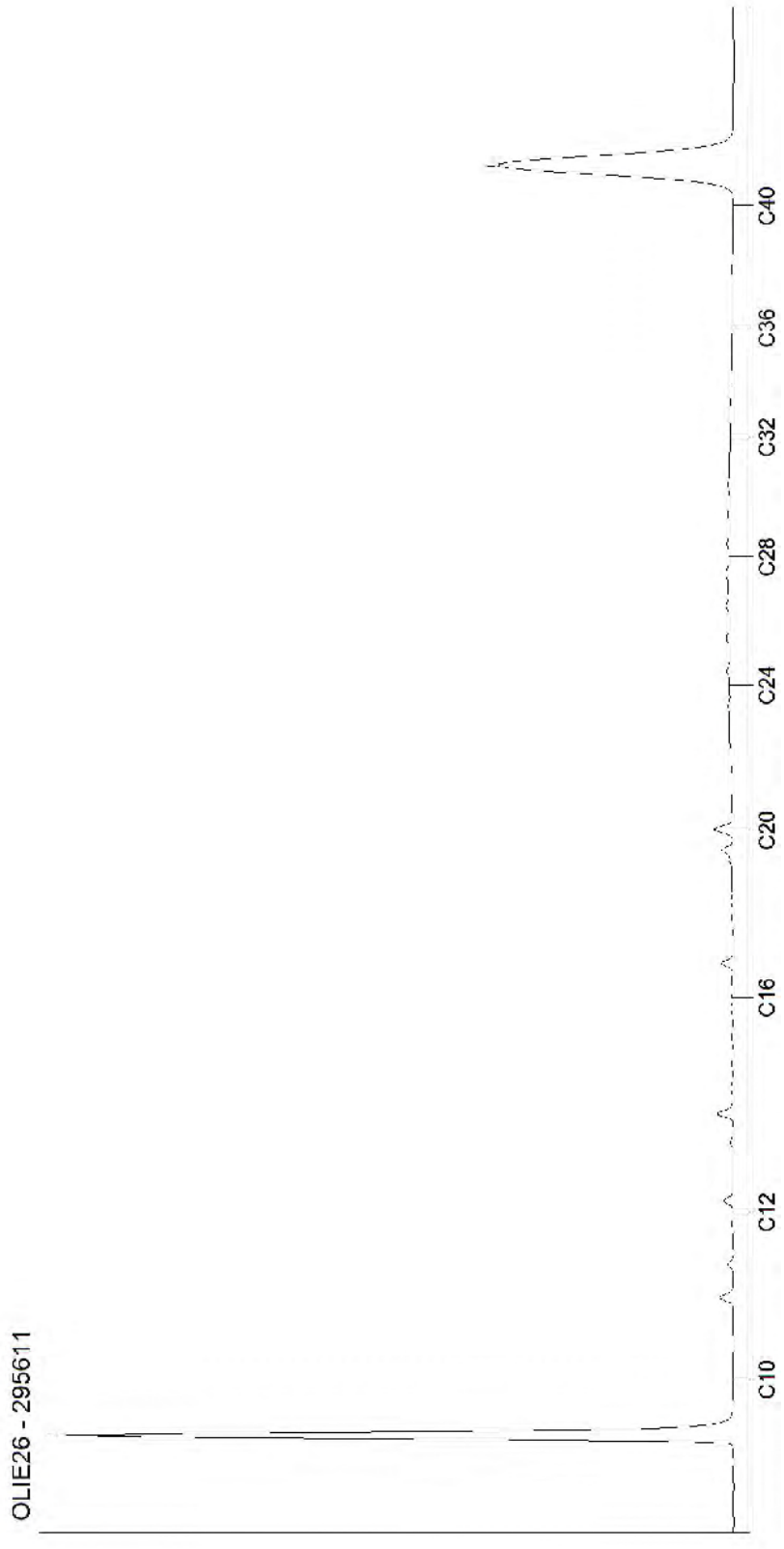
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295611, created at 06.05.2022 08:28:05

Monster beschrijving: Pb 4 004 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

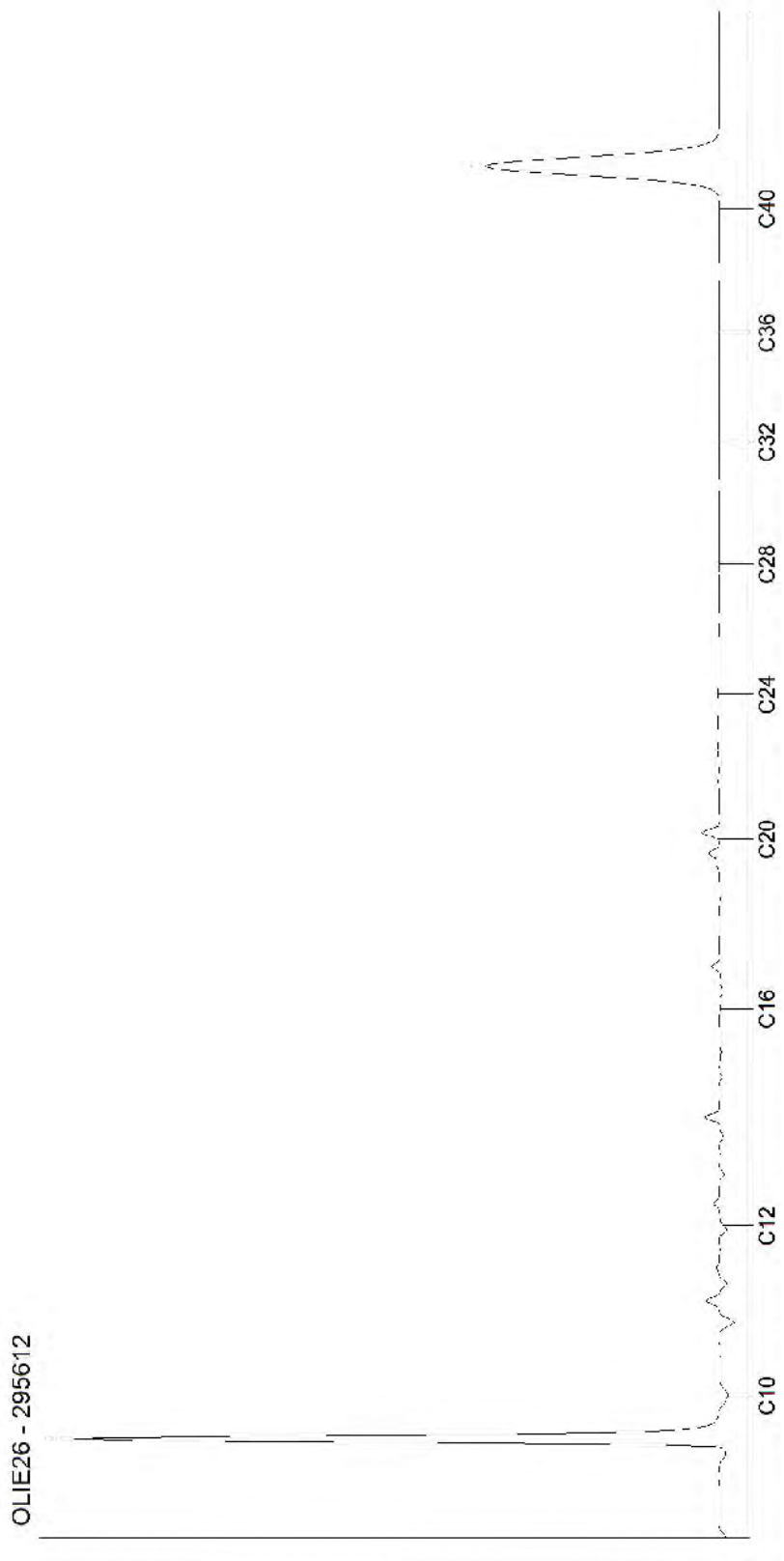
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295612, created at 06.05.2022 08:28:05

Monster beschrijving: Pb 5 005 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

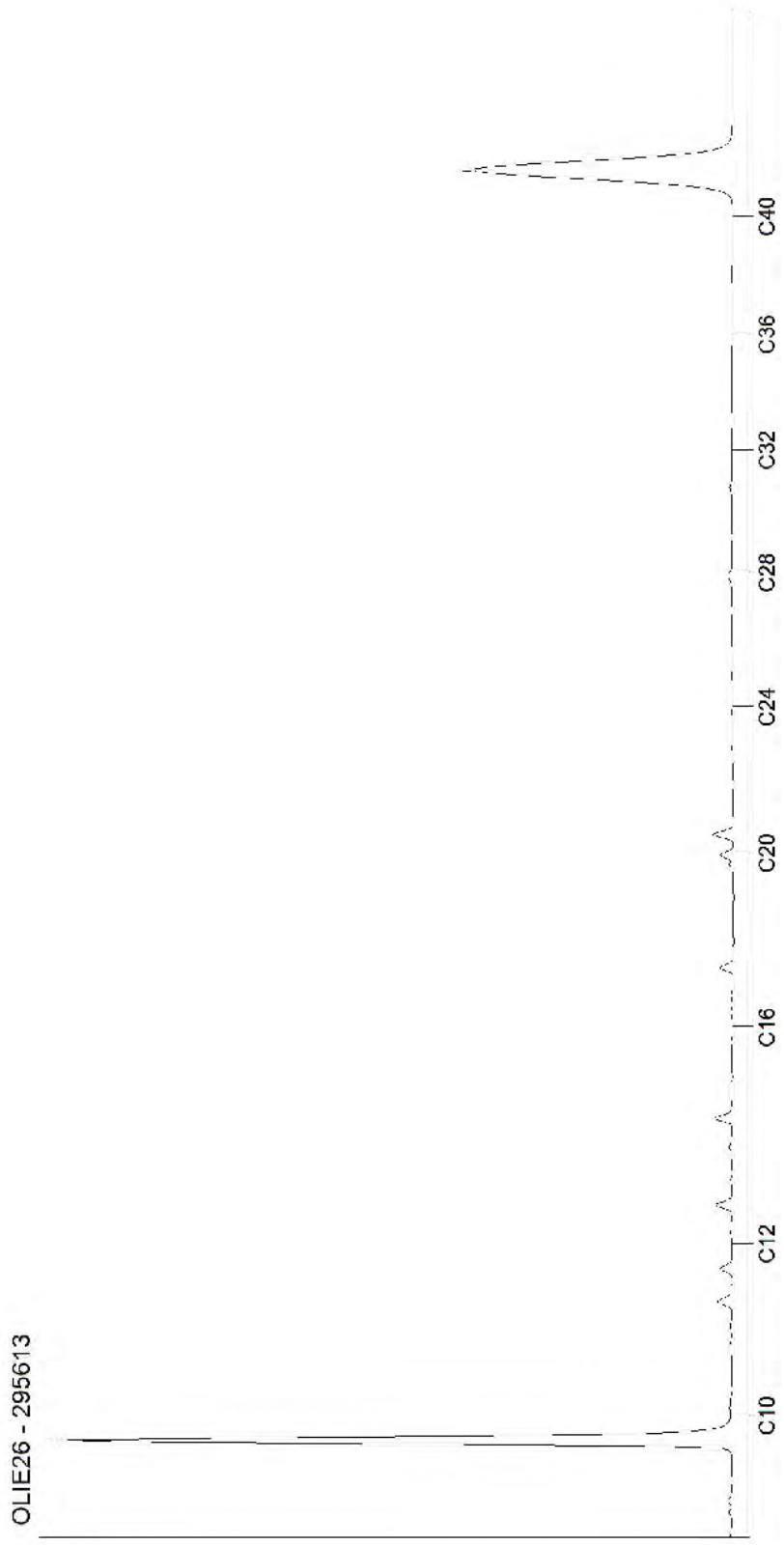
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295613, created at 06.05.2022 14:11:24

Monster beschrijving: Pb 6 006 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

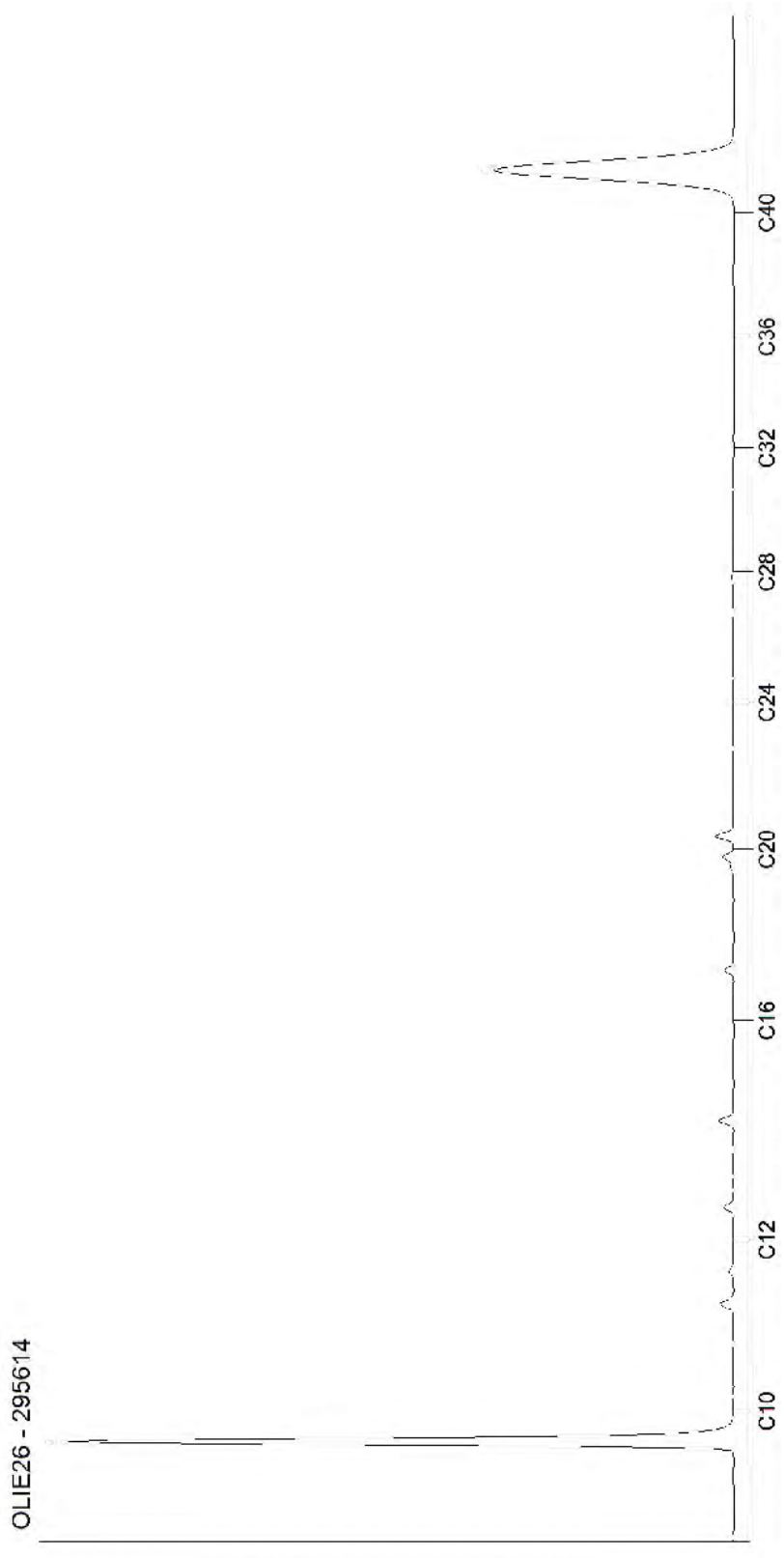
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295614, created at 06.05.2022 08:28:05

Monster beschrijving: Pb 7 007 (220-320)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

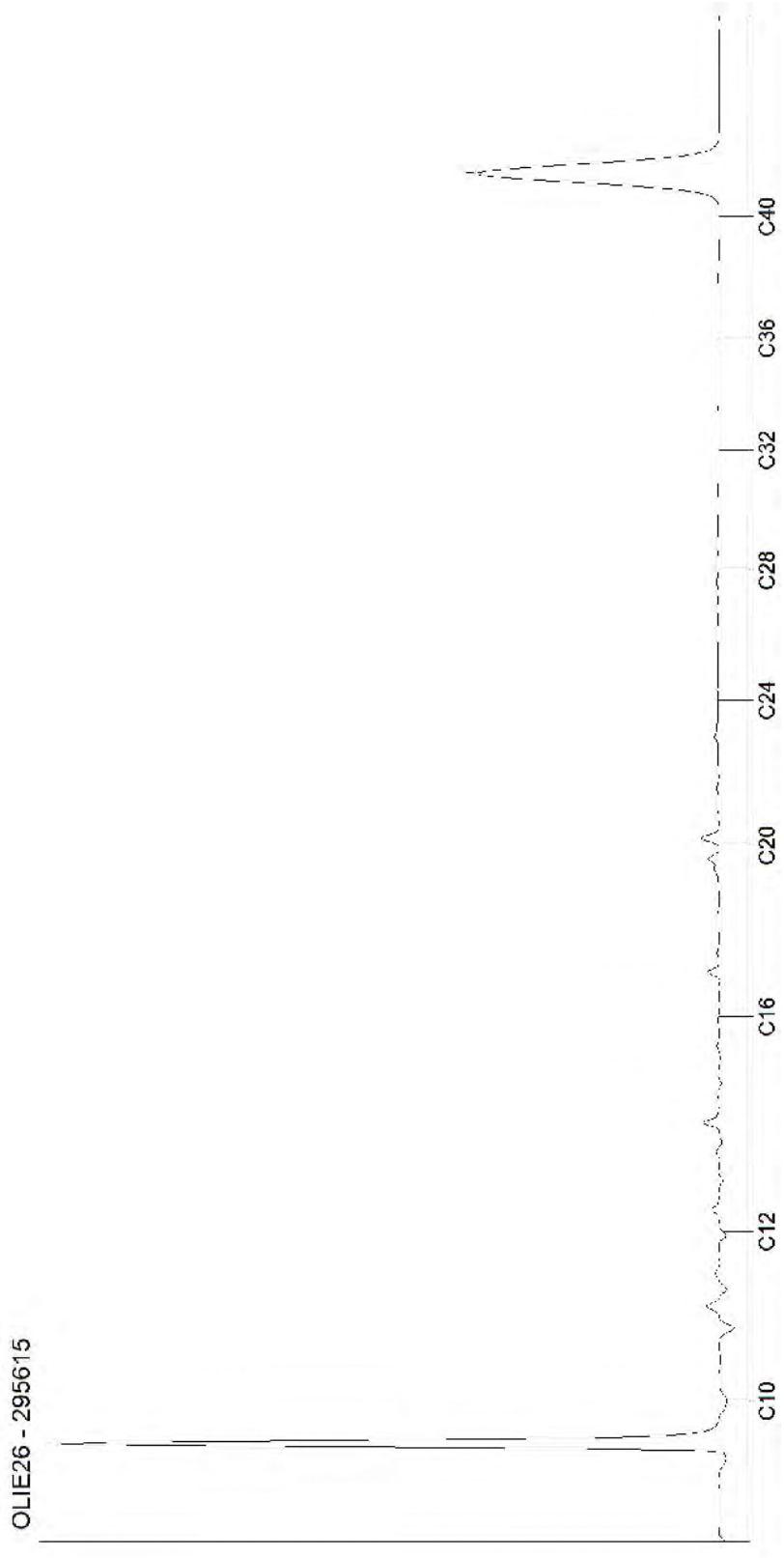
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295615, created at 06.05.2022 08:28:05

Monster beschrijving: Pb 8 008 (230-330)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

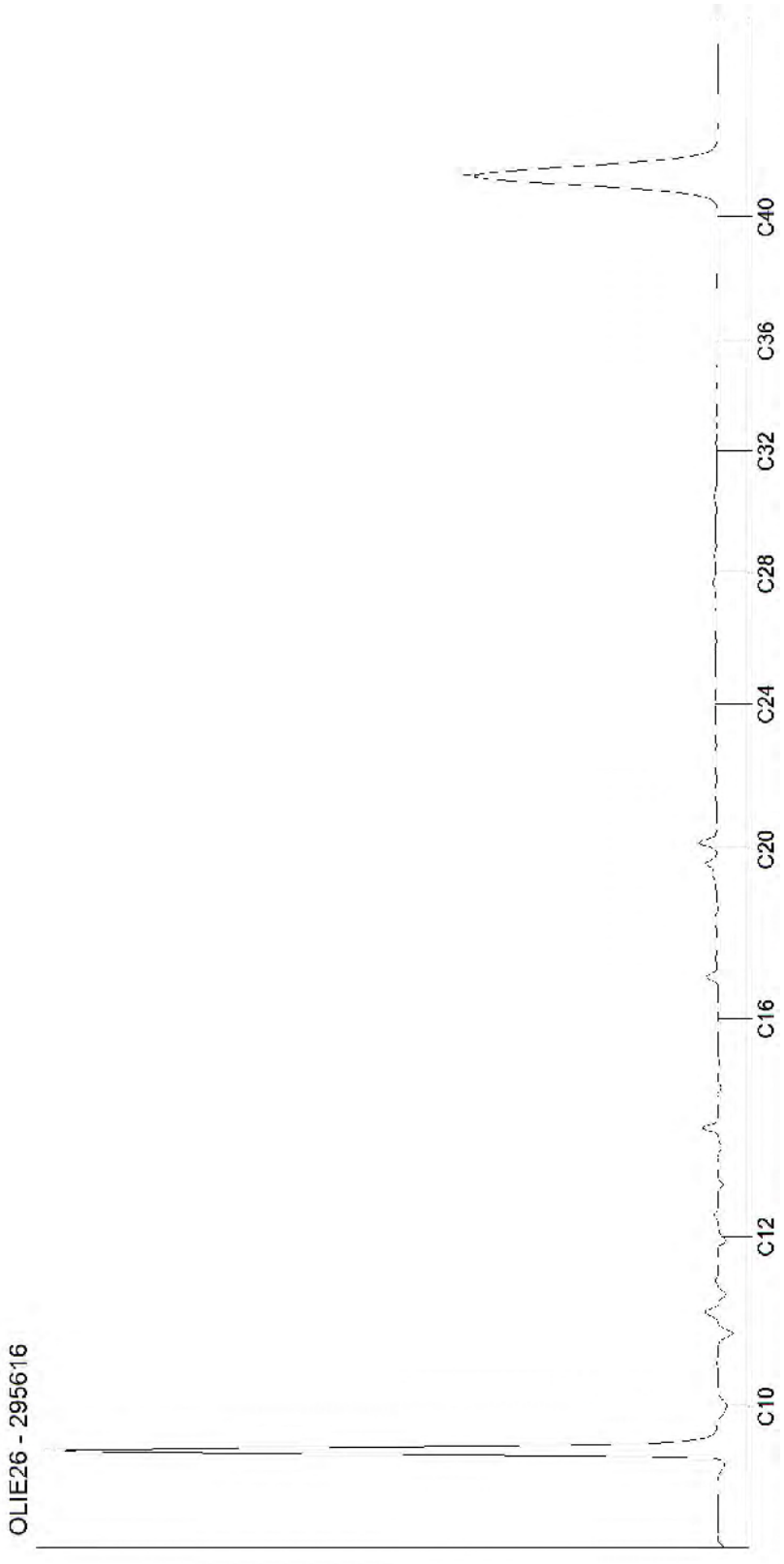
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295616, created at 06.05.2022 08:28:05

Monster beschrijving: Pb 9 009 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

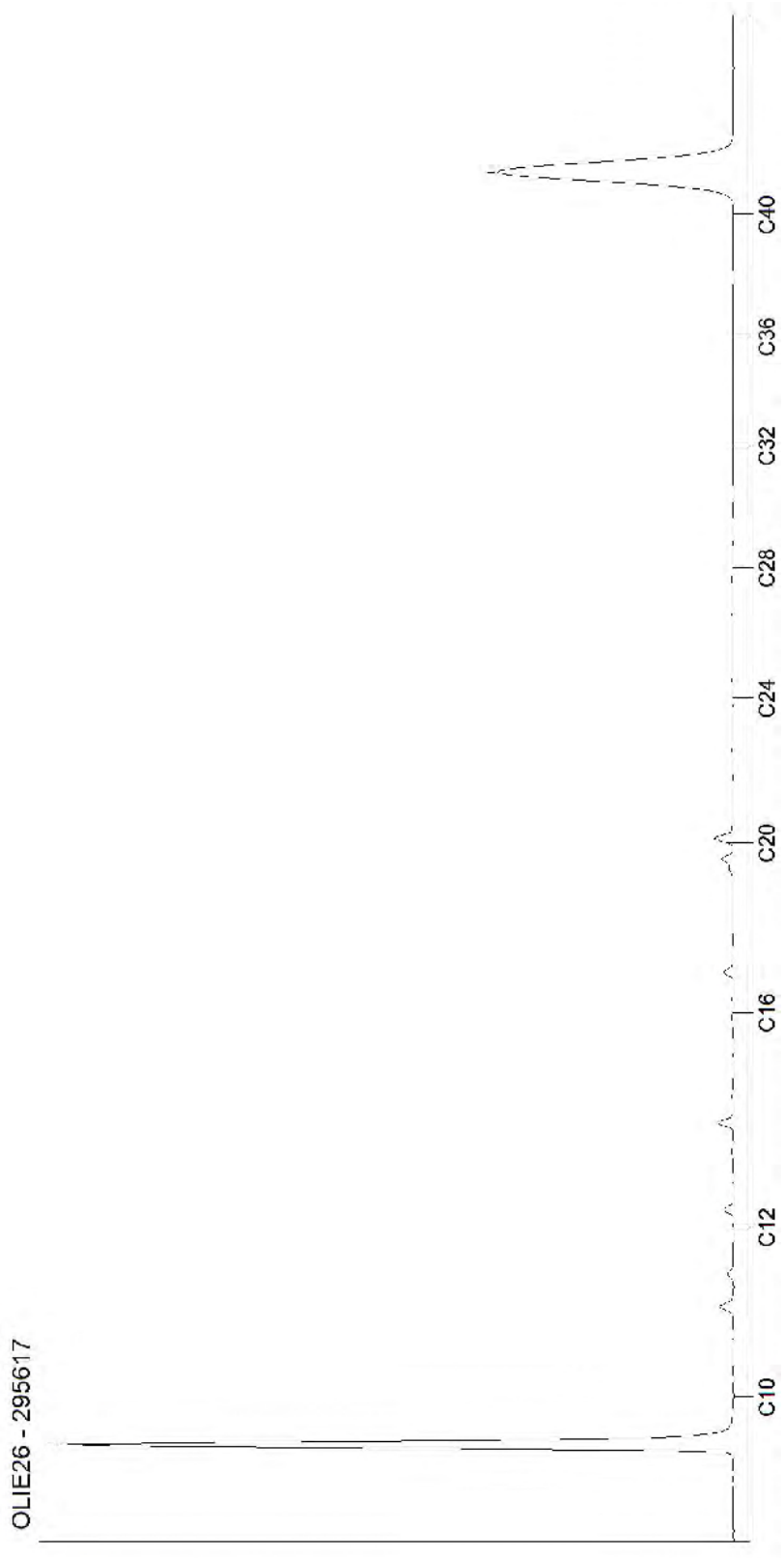
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295617, created at 06.05.2022 08:28:05

Monster beschrijving: Pb 10 010 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

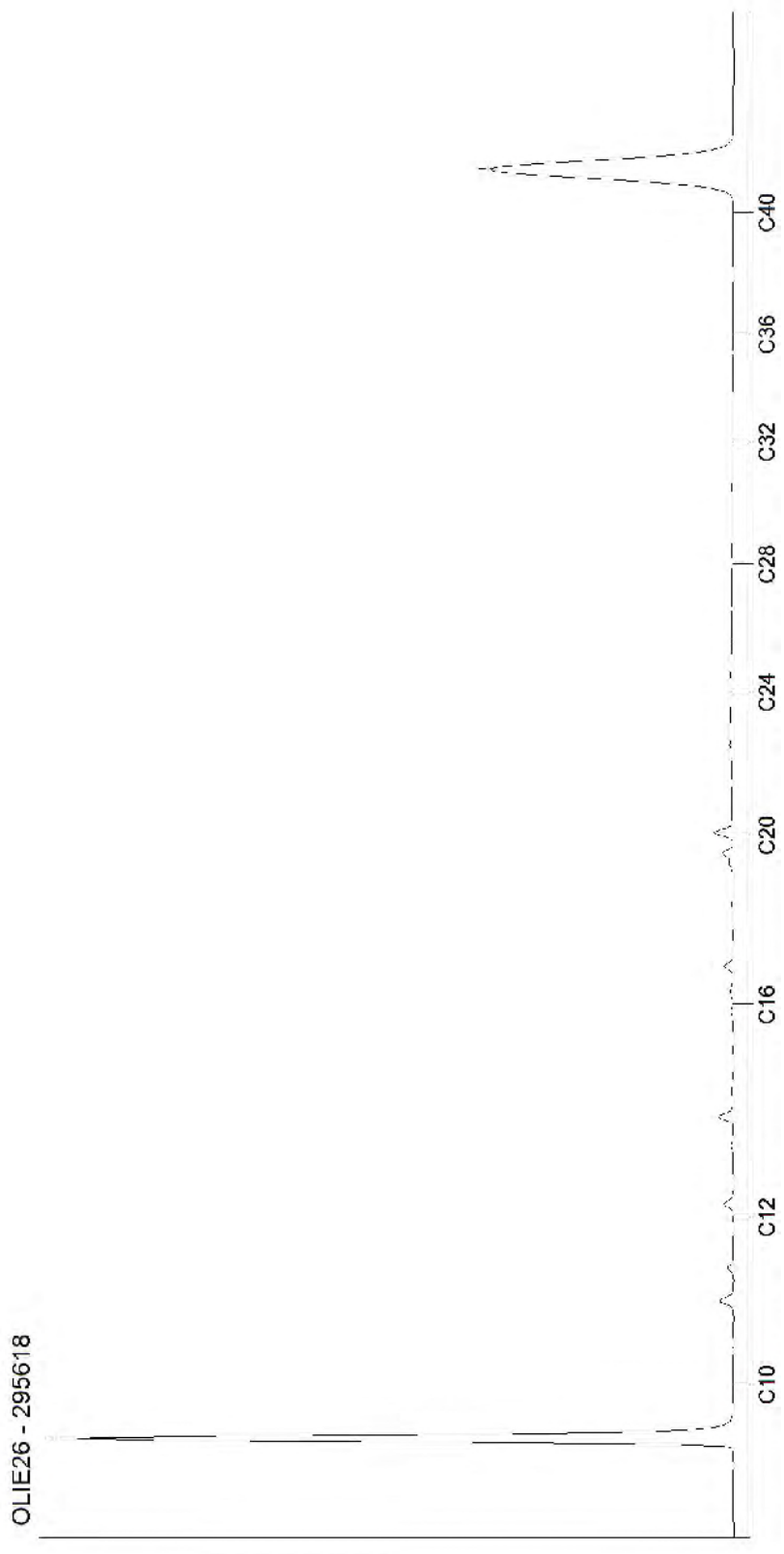
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P10

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295618, created at 06.05.2022 08:28:06

Monster beschrijving: Pb 11 011 (200-300)



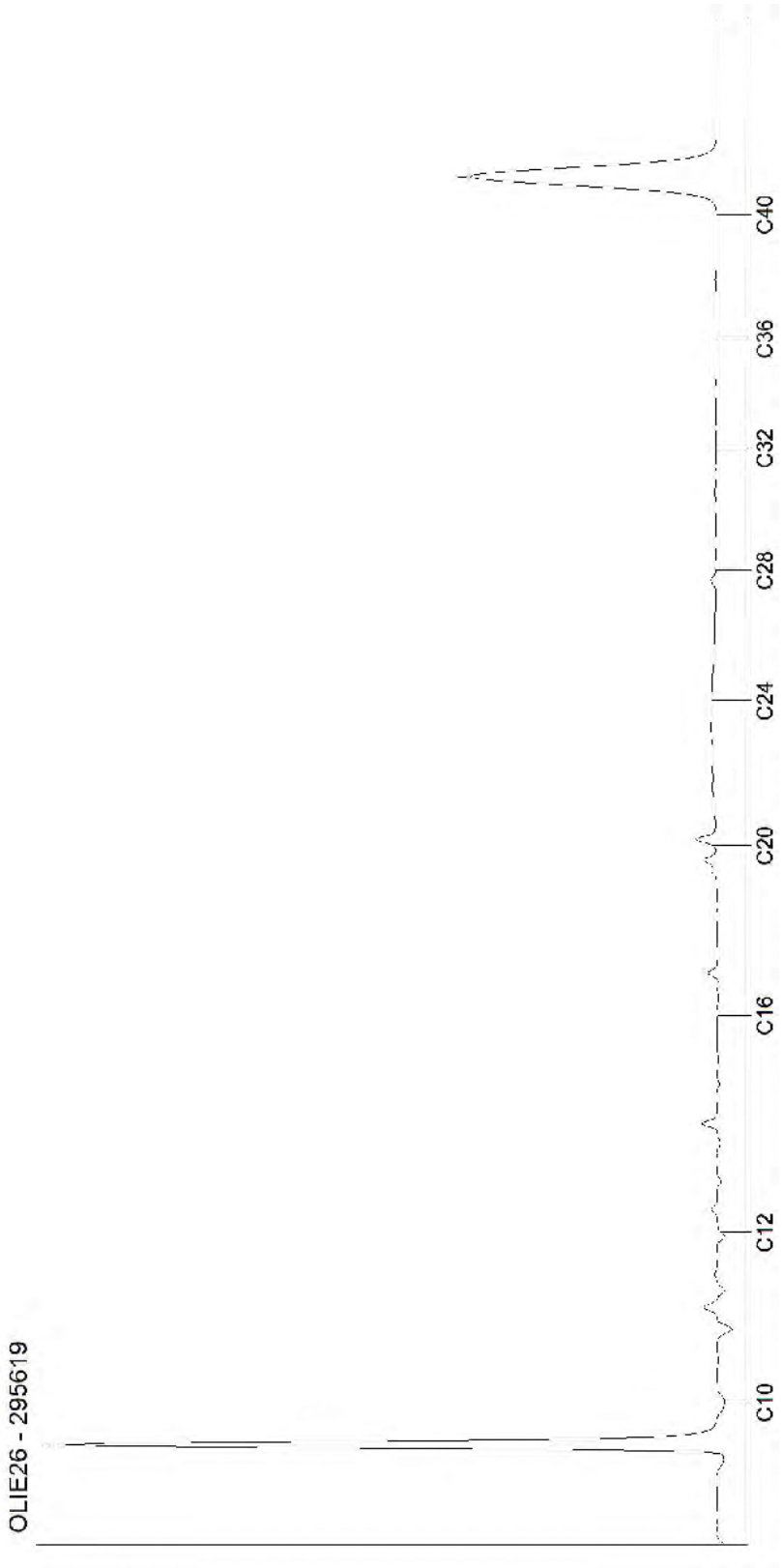
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295619, created at 06.05.2022 08:28:06

Monster beschrijving: Pb 12 012 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

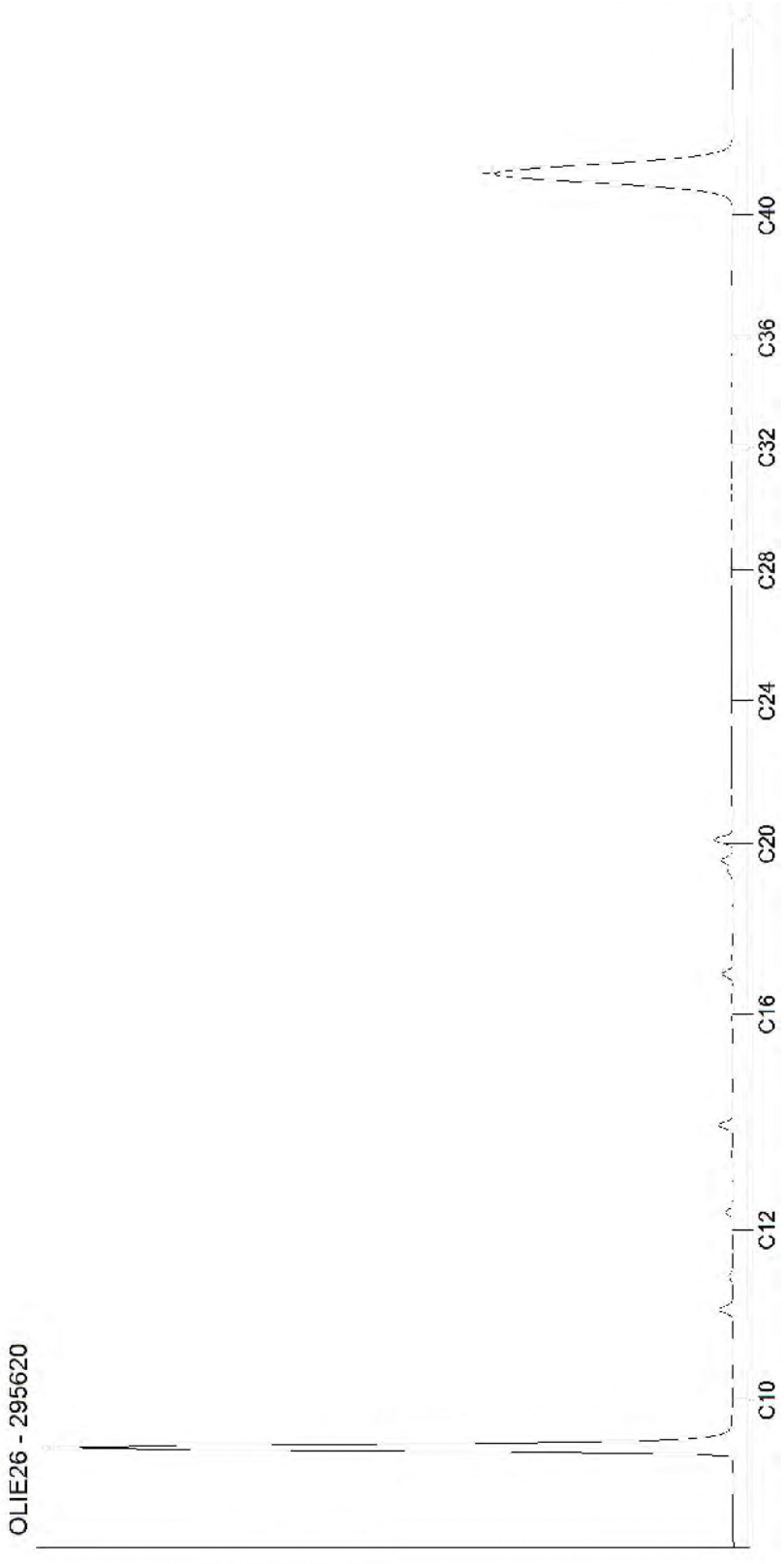
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1836975-NL-P12

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152901, Analysis No. 295620, created at 06.05.2022 08:28:06

Monster beschrijving: Pb 13 013 (250-350)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
[redacted]
HOOFDWEG 107
9484 TA OUDEMOLEN

Datum	13.05.2022
Relatienr	35005863
Opdrachtnr.	1155035

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1155035** Water

Opdrachtgever	35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie	22082 Vml. baggerterrein Hof van Brussel Scheemda
Opdrachtacceptatie	10.05.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

AL-West B.V. [redacted] **Tel. +31/** [redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1155035** Water

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
307666	Pb 2-1 002 (200-300)	10.05.2022	
307667	Pb 5-1 005 (200-300)	10.05.2022	
307668	Pb 8-1 008 (230-330)	10.05.2022	
307669	Pb 9-1 009 (200-300)	10.05.2022	

Metalen (AS3000)

		Eenheid	307666 Pb 2-1 002 (200-300)	307667 Pb 5-1 005 (200-300)	307668 Pb 8-1 008 (230-330)	307669 Pb 9-1 009 (200-300)
S	Barium (Ba)	µg/l	--	**310**	--	--
S	Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	**250**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**60**	--	**34**	**200**
S	Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	**1700**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 10.05.2022
Einde van de analyses: 13.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. [redacted] **Tel. +31/** [redacted]

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18401601-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
[redacted]
HOOFDWEG 107
9484 TA OUDEMOLEN

Datum	10.05.2022
Relatienr	35005863
Opdrachtnr.	1152904

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1152904** Waterbodem

Opdrachtgever	35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
Uw referentie	22082 Vml. baggerterrein Hof van Brussel Scheemda
Opdrachtacceptatie	03.05.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

AL-West B.V. [redacted] **Tel. +31/**[redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152904** Waterbodem

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
295623	03.05.2022	MM slib 1-1 MM slib 1 (30-50)
295624	03.05.2022	MM slib 2-1 MM slib 2 (40-70)

		Eenheid	295623 MM slib 1-1 MM slib 1 (30-50)		295624 MM slib 2-1 MM slib 2 (40-70)	
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling waterbodem		++		++	
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--		++	
S	Droge stof	%	66,0		68,0	
Fracties (sedigraaf)						
S	Fraktie <2µm (lutum)	% Ds	3,6		6,1	
	Fractie < 16 µm	% Ds	6,2	*)	8,7	*)
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof, na lutum correctie	% Ds	5,7		3,6	
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++		++	
Metalen (AS3200)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	34		20	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2		<0,2	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,1		3,4	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,6		<5,0	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05		<0,05	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10		<10	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5		<1,5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,5		7,3	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	28		<20	
PAK (AS3200)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,12		<0,050	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,44	#)	0,35	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	64		<35	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18376551-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152904** Waterbodem

	Eenheid	295623 MM slib 1-1 MM slib 1 (30-50)		295624 MM slib 2-1 MM slib 2 (40-70)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	*)	**<3**	*)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	*)	**<3**	*)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)	**<4**	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**8**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**15**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**23**	*)	**9**	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**8**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3200)					
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)
Perfluorverbindingen					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**		**<0,1**	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152904** Waterbodem

	Eenheid	295623 MM slib 1-1 MM slib 1 (30-50)	295624 MM slib 2-1 MM slib 2 (40-70)
Perfluorverbindingen			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,14** #)	**0,14** #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,14** #)	**0,14** #)
(GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 03.05.2022
Einde van de analyses: 10.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. [redacted] **Tel. +31/** [redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18376551-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152904** Waterbodem

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fraktie <2µm (lutum) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Fractie < 16 µm

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) (GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

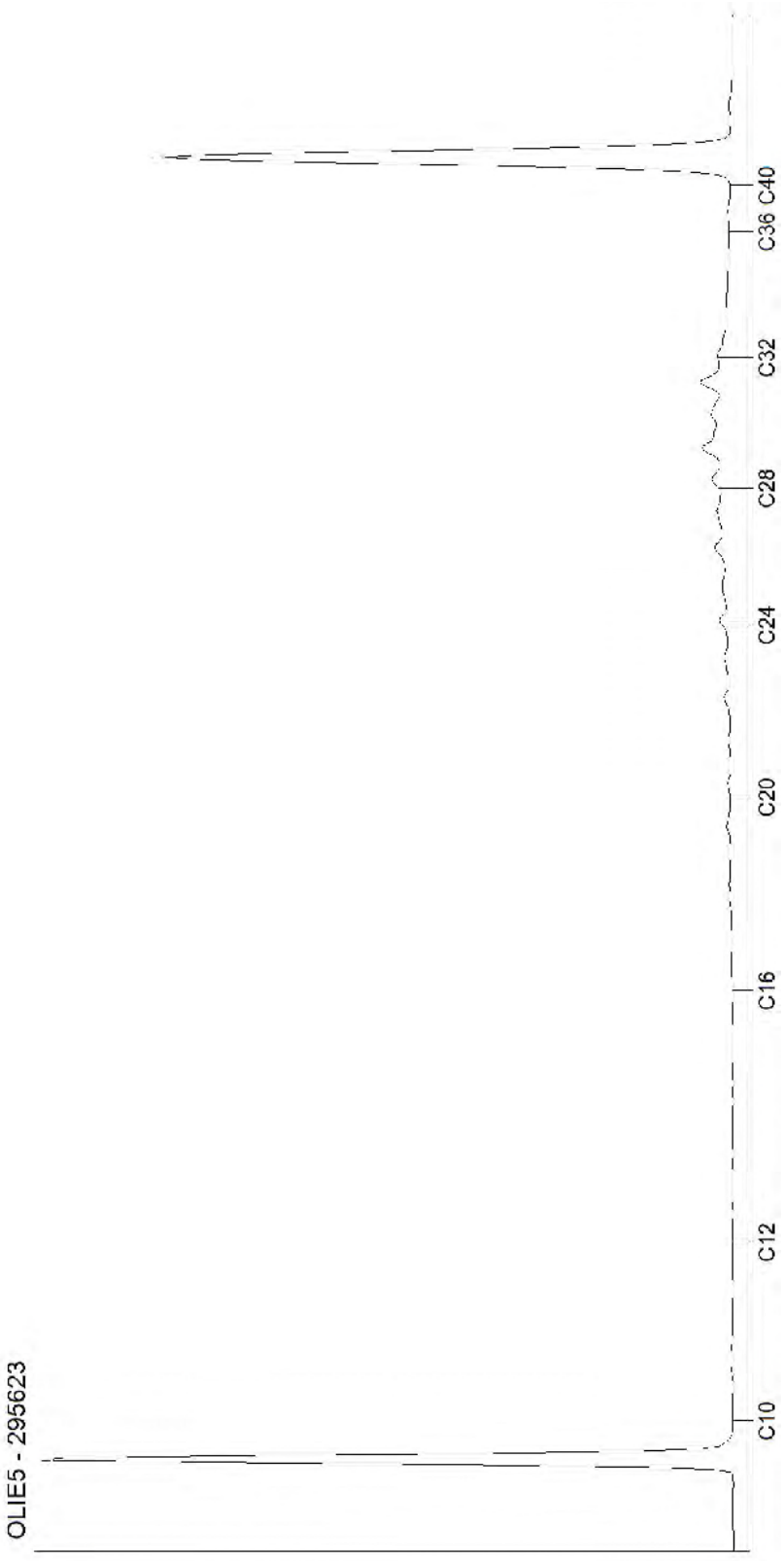
TESTING RvA L 005

DOC-13-18376551-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152904, Analysis No. 295623, created at 09.05.2022 05:59:36

Monster beschrijving: MM slib 1-1 MM slib 1 (30-50)



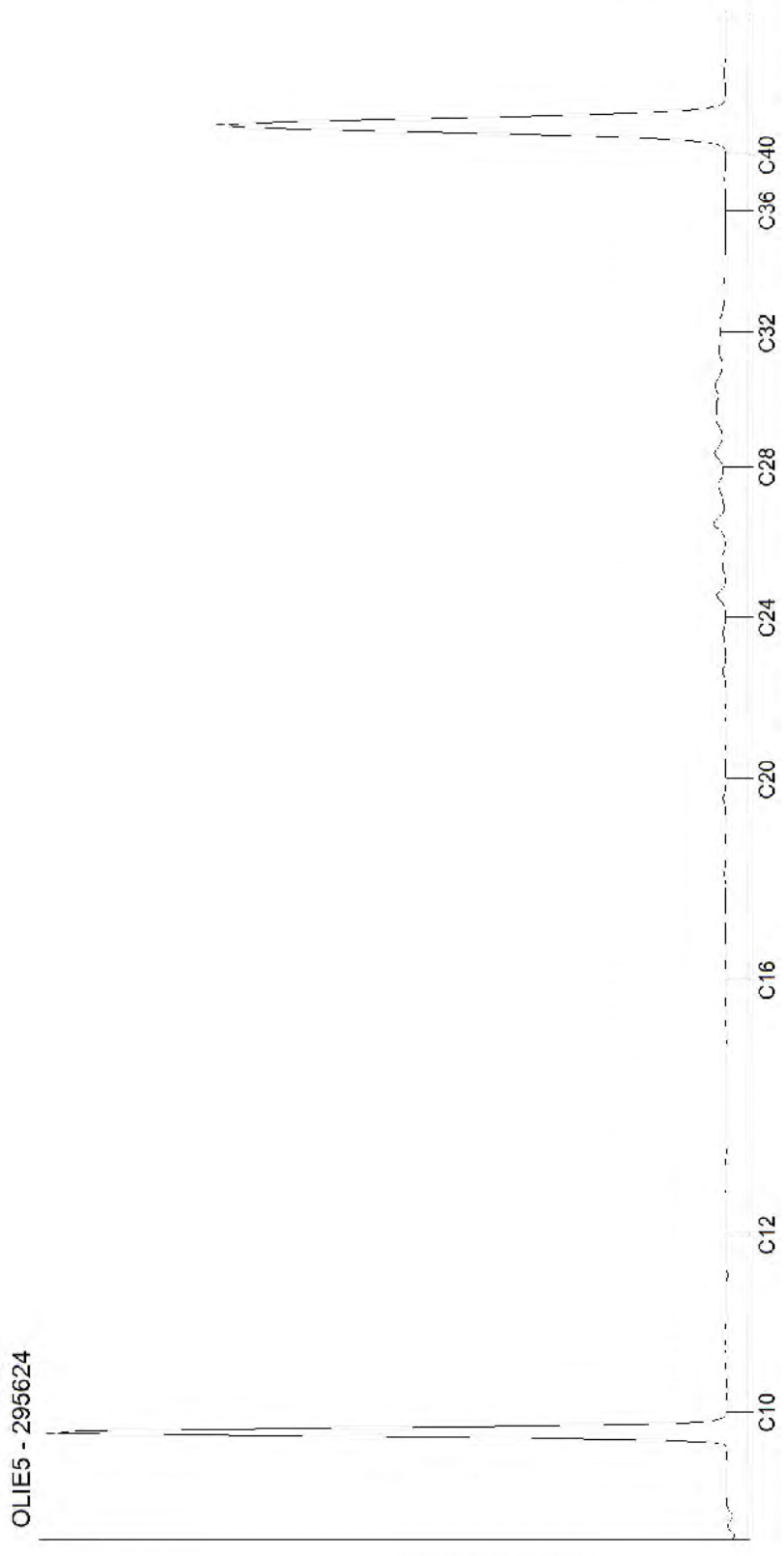
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152904, Analysis No. 295624, created at 09.05.2022 05:59:36

Monster beschrijving: MM slib 2-1 MM slib 2 (40-70)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18376590-NL-P2

5a Toetsing Wet bodembescherming

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 001			MM 002			MM 003		
Boring(en)		001, 019 t/m 025			002, 003, 026 t/m 030, 067, 068			004, 005, 035 t/m 039		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,00			14,40			9,70		
Lutum	% ds	15,00			8,90			4,80		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			**Voldoet aan Achtergrondwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	**5,9**	**8,6**	**-0,04**	**3,8**	**7,6**	**-0,04**	**<3**	**<6**	**-0,05**
Nikkel	mg/kg ds	**13**	**18**	**-0,26**	**8,1**	**15,0**	**-0,31**	**5,6**	**13,2**	**-0,33**
Koper	mg/kg ds	**21**	**26**	**-0,09**	**20**	**25**	**-0,1**	**11**	**17**	**-0,16**
Zink	mg/kg ds	**56**	**73**	**-0,12**	**50**	**71**	**-0,12**	**31**	**55**	**-0,15**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**<1,5**	**<1,1**	**-0**
Cadmium	mg/kg ds	**0,35**	**0,41**	**-0,02**	**0,37**	**0,38**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**
Barium	mg/kg ds	73	108 (6)		55	114 (6)		38	109 (6)	
Kwik	mg/kg ds	**0,19**	**0,22**	**0**	**0,2**	**0,2**	**0**	**0,11**	**0,14**	**-0**
Lood	mg/kg ds	**22**	**26**	**-0,05**	**25**	**29**	**-0,04**	**19**	**25**	**-0,05**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,16	0,11		0,096	0,096	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,11	0,08		0,068	0,068	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096		<0,05	<0,02		0,065	0,065	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**1**	**1**	**-0,01**	**0,55**	**0,38**	**-0,03**	**0,47**	**0,47**	**-0,03**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,007**	**0,009**	**-0,01**	**0,0056**	**0,0039**	**-0,02**	**0,0049**	**<0,0051**	**-0,02**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)		<3	1 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 (6)		<3	1 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	18	23 (6)		16	11 (6)		6	6 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	27	34 (6)		24	17 (6)		10	10 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	30	38 (6)		27	19 (6)		13	13 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	39	49 (6)		44	31 (6)		26	27 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15	19 (6)		16	11 (6)		8	8 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	2 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**140**	**175**	**-0**	**140**	**97**	**-0,02**	**70**	**72**	**-0,02**
OVERIG										
Droge stof	%	67,5	67,5 (6)		70,3	70,3 (6)		81,9	81,9 (6)	
Lutum	%	15			8,9			4,8		
Organische stof (humus)	% ds	8			14,4			9,7		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 004			MM 005			MM 006		
Boring(en)		006,007,010,015,016,018,045,048			008, 009, 017, 050 t/m 056			011, 058 t/m 062		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	13,50			8,50			18,40		
Lutum	% ds	7,00			6,80			8,90		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			**Voldoet aan Achtergrondwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	**4,7**	**10,7**	**-0,02**	**3,4**	**7,8**	**-0,04**	**4,5**	**9,0**	**-0,03**
Nikkel	mg/kg ds	**10**	**21**	**-0,22**	**6,5**	**13,5**	**-0,33**	**12**	**22**	**-0,2**
Koper	mg/kg ds	**22**	**29**	**-0,07**	**16**	**24**	**-0,11**	**18**	**21**	**-0,13**
Zink	mg/kg ds	**66**	**101**	**-0,07**	**45**	**76**	**-0,11**	**41**	**55**	**-0,15**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**<1,5**	**<1,1**	**-0**
Cadmium	mg/kg ds	**0,44**	**0,47**	**-0,01**	**0,32**	**0,40**	**-0,02**	**0,3**	**0,3**	**-0,03**
Barium	mg/kg ds	63	150 (6)		47	114 (6)		54	112 (6)	
Kwik	mg/kg ds	**0,23**	**0,28**	**0**	**<0,05**	**<0,04**	**-0**	**0,11**	**0,13**	**-0**
Lood	mg/kg ds	**24**	**29**	**-0,04**	**25**	**33**	**-0,04**	**22**	**24**	**-0,05**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,060		<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,16		0,18	0,18		<0,05	<0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,09		0,1	0,1		<0,05	<0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,066		0,082	0,082		<0,05	<0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,053		0,11	0,11		<0,05	<0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**0,82**	**0,61**	**-0,02**	**0,68**	**0,68**	**-0,02**	**0,35**	**<0,19**	**-0,03**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,012**	**0,009**	**-0,01**	**0,0059**	**0,0069**	**-0,01**	**0,0049**	**<0,0027**	**-0,02**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)		<3	1 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	4 (6)		<3	2 (6)		<3	1 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21	16 (6)		14	16 (6)		<4	2 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	36	27 (6)		23	27 (6)		11	6 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	39	29 (6)		26	31 (6)		15	8 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	49	36 (6)		40	47 (6)		34	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	19	14 (6)		14	16 (6)		7	4 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	4 (6)		<5	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**180**	**133**	**-0,01**	**130**	**153**	**-0,01**	**74**	**40**	**-0,03**
OVERIG										
Droge stof	%	77,9	77,9 (6)		77,6	77,6 (6)		74	74 (6)	
Lutum	%	7			6,8			8,9		
Organische stof (humus)	% ds	13,5			8,5			18,4		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 007			MM 008			MM 009		
Boring(en)		012, 013, 014, 063 t/m 066			031 t/m 034, 040, 049, 057			041 t/m 044, 046, 047		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,60			14,00			16,00		
Lutum	% ds	6,20			15,00			14,00		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			**Overschrijding Achtergrondwaarde**			**Overschrijding Achtergrondwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	**3,7**	**8,9**	**-0,03**	**7,2**	**10,5**	**-0,03**	**7,8**	**11,9**	**-0,02**
Nikkel	mg/kg ds	**7,2**	**15,6**	**-0,3**	**19**	**27**	**-0,13**	**17**	**25**	**-0,16**
Koper	mg/kg ds	**12**	**17**	**-0,15**	**30**	**33**	**-0,04**	**34**	**37**	**-0,02**
Zink	mg/kg ds	**34**	**56**	**-0,14**	**100**	**121**	**-0,03**	**110**	**133**	**-0,01**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**<1,5**	**<1,1**	**-0**
Cadmium	mg/kg ds	**0,24**	**0,28**	**-0,03**	**0,74**	**0,73**	**0,01**	**0,69**	**0,65**	**0**
Barium	mg/kg ds	40	102 (6)		100	148 (6)		100	155 (6)	
Kwik	mg/kg ds	**0,11**	**0,14**	**-0**	**0,42**	**0,46**	**0,01**	**0,33**	**0,36**	**0,01**
Lood	mg/kg ds	**16**	**20**	**-0,06**	**28**	**30**	**-0,04**	**33**	**35**	**-0,03**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		0,12	0,08	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,08		0,27	0,19		0,33	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	0,069	0,065		0,11	0,08		0,2	0,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		0,094	0,067		0,14	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,03		0,14	0,09	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		0,23	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**0,47**	**0,45**	**-0,03**	**0,72**	**0,51**	**-0,03**	**1,3**	**0,8**	**-0,02**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,0049**	**<0,0046**	**-0,02**	**0,028**	**0,020**	**0**	**0,013**	**0,008**	**-0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		5	4 (6)		<3	1 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)		23	16 (6)		11	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	7 (6)		62	44 (6)		41	26 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	11	10 (6)		85	61 (6)		68	43 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	14	13 (6)		88	63 (6)		72	45 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	25 (6)		80	57 (6)		88	55 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	8 (6)		41	29 (6)		37	23 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)		14	10 (6)		11	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**73**	**69**	**-0,03**	**390**	**279**	**0,02**	**330**	**206**	**0**
OVERIG										
Droge stof	%	78,5	78,5 (6)		66	66 (6)		51,1	51,1 (6)	
Lutum	%	6,2			15			14		
Organische stof (humus)	% ds	10,6			14			16		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 010			MM 011			MM 012		
Boring(en)		001, 002, 018, 019			003, 006, 020			011, 013, 015		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,00			0,30 - 1,20			0,30 - 1,50		
Humus	% ds	6,20			5,10			4,30		
Lutum	% ds	12,00			27,0			53,0		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**			**Overschrijding Achtergrondwaarde**			**Overschrijding Achtergrondwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	**6,1**	**10,2**	**-0,03**	**9,6**	**9,0**	**-0,03**	**12**	**6**	**-0,05**
Nikkel	mg/kg ds	**15**	**24**	**-0,17**	**22**	**21**	**-0,22**	**32**	**18**	**-0,26**
Koper	mg/kg ds	**27**	**38**	**-0,02**	**42**	**44**	**0,03**	**31**	**23**	**-0,12**
Zink	mg/kg ds	**96**	**141**	**0**	**140**	**141**	**0**	**120**	**78**	**-0,11**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**1,6**	**1,6**	**0**	**1,6**	**1,6**	**0**
Cadmium	mg/kg ds	**0,63**	**0,81**	**0,02**	**1**	**1**	**0,04**	**0,49**	**0,45**	**-0,01**
Barium	mg/kg ds	92	158 (6)		140	132 (6)		120	63 (6)	
Kwik	mg/kg ds	**0,39**	**0,47**	**0,01**	**0,5**	**0,5**	**0,01**	**0,32**	**0,25**	**0**
Lood	mg/kg ds	**28**	**35**	**-0,03**	**47**	**49**	**-0**	**23**	**18**	**-0,07**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,2	0,1 (41)		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,2	0,1 (41)		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,75	0,75		0,3	0,3	
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,28	0,28		0,091	0,091	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,25	0,25		0,088	0,088	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,5	0,4 (41)		<0,2	0,1 (41)		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**2,8**	**2,8**	**0,03**	**2,4**	**2,4**	**0,02**	**0,72**	**0,72**	**-0,02**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,012**	**0,020**	**-0**	**0,028**	**0,054**	**0,03**	**0,014**	**0,032**	**0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)		<9	12 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	27 (6)		14	27 (6)		14	33 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	53	85 (6)		60	118 (6)		51	119 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	73	118 (6)		90	176 (6)		81	188 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	83	134 (6)		98	192 (6)		98	228 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	92	148 (6)		110	216 (6)		110	256 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	47	76 (6)		48	94 (6)		70	163 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15	24 (6)		19	37 (6)		18	42 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**380**	**613**	**0,09**	**450**	**882**	**0,14**	**440**	**1023**	**0,17**
OVERIG										
Droge stof	%	53,3	53,3 (6)		39,8	39,8 (6)		57,1	57,1 (6)	
Lutum	%	12			27			53		
Organische stof (humus)	% ds	6,2			5,1			4,3		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 013			MM 014			MM 015		
Boring(en)		008, 010, 012, 014, 016, 017			002, 004, 005, 006, 018			009, 010, 011, 012, 015, 016, 017		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,40			1,00 - 2,00			1,20 - 2,00		
Humus	% ds	8,70			0,20			0,90		
Lutum	% ds	4,30			1,00			1,80		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			**Voldoet aan Achtergrondwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	**<3**	**<6**	**-0,05**	**<3**	**<7**	**-0,04**	**<3**	**<7**	**-0,04**
Nikkel	mg/kg ds	**5,5**	**13,5**	**-0,33**	**<4**	**<8**	**-0,41**	**<4**	**<8**	**-0,41**
Koper	mg/kg ds	**8,5**	**13,4**	**-0,18**	**<5**	**<7**	**-0,22**	**<5**	**<7**	**-0,22**
Zink	mg/kg ds	**27**	**50**	**-0,16**	**<20**	**<33**	**-0,18**	**<20**	**<33**	**-0,18**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**<1,5**	**<1,1**	**-0**
Cadmium	mg/kg ds	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**
Barium	mg/kg ds	31	93 (6)		<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds	**0,08**	**0,11**	**-0**	**<0,05**	**<0,05**	**-0**	**<0,05**	**<0,05**	**-0**
Lood	mg/kg ds	**12**	**16**	**-0,07**	**<10**	**<11**	**-0,08**	**<10**	**<11**	**-0,08**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,079	0,079		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,083	0,083		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**0,76**	**0,76**	**-0,02**	**0,35**	**<0,35**	**-0,03**	**0,35**	**<0,35**	**-0,03**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,0049**	**<0,0056**	**-0,01**	**0,0049**	**<0,0245**	**0**	**0,0049**	**<0,0245**	**0**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6	7 (6)		<4	14 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	14	16 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	31 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9	10 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**72**	**83**	**-0,02**	**<35**	**<123**	**-0,01**	**<35**	**<123**	**-0,01**
OVERIG										
Droge stof	%	69,5	69,5 (6)		85,4	85,4 (6)		82,7	82,7 (6)	
Lutum	%	4,3			<1			1,8		
Organische stof (humus)	% ds	8,7			<0,2			0,9		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 016			MM 017		
Boring(en)		001, 003, 007, 008, 013, 014			005, 006, 007, 019, 020		
Traject (m -mv)		0,80 - 2,00			0,30 - 2,00		
Humus	% ds	4,20			14,40		
Lutum	% ds	40,0			23,0		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**			**Overschrijding Achtergrondwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	**10**	**7**	**-0,05**	**8,2**	**8,7**	**-0,04**
Nikkel	mg/kg ds	**30**	**21**	**-0,22**	**19**	**20**	**-0,23**
Koper	mg/kg ds	**20**	**17**	**-0,15**	**39**	**38**	**-0,02**
Zink	mg/kg ds	**71**	**56**	**-0,14**	**140**	**139**	**-0**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**-0**	**1,6**	**1,6**	**0**
Cadmium	mg/kg ds	**0,25**	**0,26**	**-0,03**	**0,95**	**0,86**	**0,02**
Barium	mg/kg ds	82	55 (6)		120	128 (6)	
Kwik	mg/kg ds	**0,16**	**0,14**	**-0**	**0,55**	**0,55**	**0,01**
Lood	mg/kg ds	**17**	**15**	**-0,07**	**34**	**33**	**-0,04**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,24	0,17	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,79	0,55	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,24	0,17	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,29	0,20	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,24	0,17	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,14	0,10	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**0,55**	**0,55**	**-0,02**	**2,1**	**1,4**	**-0**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,0049**	**<0,0117**	**-0,01**	**0,035**	**0,024**	**0**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)		<3	1 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	8	19 (6)		27	19 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	17	40 (6)		86	60 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	25	60 (6)		130	90 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	28	67 (6)		120	83 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	69 (6)		120	83 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	14	33 (6)		59	41 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	8 (6)		20	14 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**130**	**310**	**0,02**	**570**	**396**	**0,04**
OVERIG							
Droge stof	%	68,6	68,6 (6)		54,7	54,7 (6)	
Lutum	%	40			23		
Organische stof (humus)	% ds	4,2			14,4		

Symbool	:
8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde en <= T
>T	: > Tussenwaarde en <= I
8,88	: > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 1			Pb 2			Pb 2-1		
Datum		3-5-2022			3-5-2022			10-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	**4,6**	**4,6**	**-0,19**	**14**	**14**	**-0,08**			
Nikkel	µg/l	**4,8**	**4,8**	**-0,17**	**71**	**71**	**0,93**	**60**	**60**	**0,75**
Koper	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**			
Zink	µg/l	**<10**	**<7**	**-0,08**	**23**	**23**	**-0,06**			
Molybdeen	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,01**	**2,3**	**2,3**	**-0,01**			
Cadmium	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**			
Barium	µg/l	**280**	**280**	**0,4**	**100**	**100**	**0,09**			
Kwik	µg/l	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**			
Lood	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0**	**<0,2**	**<0,1**	**-0**			
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**			
Tolueen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**			
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
Xylenen (som)	µg/l		**<0,21**	**0**		**<0,21**	**0**			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)				
Naftaleen	µg/l	**<0,02**	**<0,01**	**0**	**<0,02**	**<0,01**	**0**			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**0**	**<0,2**	**<0,1**	**0**			
Trichloormethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**			
Tetrachloormethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Dichloorpropaan	µg/l		**<0,42**	**-0**		**<0,42**	**-0**			
Vinylchloride	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)				
1,2-Dichlooretheen	µg/l		**<0,14**	**0,01**		**<0,14**	**0,01**			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	**<50**	**<35**	**-0,03**	**<50**	**<35**	**-0,03**			
OVERIG										
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42			0,42					

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 3			Pb 4			Pb 5		
Datum		3-5-2022			3-5-2022			3-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	**10**	**10**	**-0,13**	**14**	**14**	**-0,08**	**9,3**	**9,3**	**-0,13**
Nikkel	µg/l	**20**	**20**	**0,08**	**45**	**45**	**0,5**	**31**	**31**	**0,27**
Koper	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,23**	**2,7**	**2,7**	**-0,21**	**<2**	**<1**	**-0,23**
Zink	µg/l	**64**	**64**	**-0**	**59**	**59**	**-0,01**	**57**	**57**	**-0,01**
Molybdeen	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,01**	**<2**	**<1**	**-0,01**	**<2**	**<1**	**-0,01**
Cadmium	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Barium	µg/l	**160**	**160**	**0,19**	**120**	**120**	**0,12**	**400**	**400**	**0,61**
Kwik	µg/l	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**
Lood	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0**	**<0,2**	**<0,1**	**-0**	**<0,2**	**<0,1**	**-0**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**
Tolueen	µg/l	**0,34**	**0,34**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		**<0,21**	**0**		**<0,21**	**0**		**<0,21**	**0**
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,97 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
Naftaleen	µg/l	**<0,02**	**<0,01**	**0**	**<0,02**	**<0,01**	**0**	**<0,02**	**<0,01**	**0**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**0**	**<0,2**	**<0,1**	**0**	**<0,2**	**<0,1**	**0**
Trichloormethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Tetrachloormethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		**<0,42**	**-0**		**<0,42**	**-0**		**<0,42**	**-0**
Vinylchloride	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
1,2-Dichlooretheen	µg/l		**<0,14**	**0,01**		**<0,14**	**0,01**		**<0,14**	**0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	**<50**	**<35**	**-0,03**	**<50**	**<35**	**-0,03**	**<50**	**<35**	**-0,03**
OVERIG										
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42			0,42			0,42		

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 5-1			Pb 6			Pb 7		
Datum		10-5-2022			3-5-2022			3-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l				**<2**	**<1**	**-0,23**	**3,9**	**3,9**	**-0,2**
Nikkel	µg/l				**<3**	**<2**	**-0,22**	**6**	**6**	**-0,15**
Koper	µg/l				**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**
Zink	µg/l				**32**	**32**	**-0,04**	**19**	**19**	**-0,06**
Molybdeen	µg/l				**<2**	**<1**	**-0,01**	**<2**	**<1**	**-0,01**
Cadmium	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Barium	µg/l	**310**	**310**	**0,45**	**97**	**97**	**0,08**	**110**	**110**	**0,1**
Kwik	µg/l				**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**
Lood	µg/l				**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0**	**<0,2**	**<0,1**	**-0**
Ethylbenzeen	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**
Tolueen	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l					**<0,21** **0,21**	**0**		**<0,21** **0,21**	**0**
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l					<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
Naftaleen	µg/l				**<0,02**	**<0,01**	**0**	**<0,02**	**<0,01**	**0**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**0**	**<0,2**	**<0,1**	**0**
Trichloormethaan	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Tetrachloormethaan	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
1,1-Dichloorethaan	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
1,2-Dichloorethaan	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l					**<0,42**	**-0**		**<0,42**	**-0**
Vinylchloride	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
1,2-Dichlooretheen	µg/l					**<0,14**	**0,01**		**<0,14**	**0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l				**<50**	**<35**	**-0,03**	**<50**	**<35**	**-0,03**
OVERIG										
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l				0,42			0,42		

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 8			Pb 8-1			Pb 9		
Datum		3-5-2022			10-5-2022			3-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30			2,30 - 3,30			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Interventiewaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	21	21	0,01				230	230	2,63
Nikkel	µg/l	57	57	0,7	34	34	0,32	180	180	2,75
Koper	µg/l	**10**	**10**	**-0,08**				**3,4**	**3,4**	**-0,19**
Zink	µg/l	**62**	**62**	**-0**				**1900**	**1900**	**2,5**
Molybdeen	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,01**				**5,3**	**5,3**	**0**
Cadmium	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**				**0,47**	**0,47**	**0,01**
Barium	µg/l	**86**	**86**	**0,06**				**23**	**23**	**-0,05**
Kwik	µg/l	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**				**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**
Lood	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,23**				**<2**	**<1**	**-0,23**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0**				**<0,2**	**<0,1**	**-0**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**				**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**
Tolueen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**				**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**				**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		**<0,21**	**0**					**<0,21**	**0**
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)						<0,77 (2,14)	
Naftaleen	µg/l	**<0,02**	**<0,01**	**0**				**<0,02**	**<0,01**	**0**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**0**				**<0,2**	**<0,1**	**0**
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**				**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**				**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**				**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**				**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**				**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**				**<0,1**	**<0,1**	**0**
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**				**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**				**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**				**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		**<0,42**	**-0**					**<0,42**	**-0**
Vinylchloride	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**				**<0,2**	**<0,1**	**0,03**
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)					<0,2	<0,1 (14)	
1,2-Dichlooretheen	µg/l		**<0,14**	**0,01**					**<0,14**	**0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	**<50**	**<35**	**-0,03**				**<50**	**<35**	**-0,03**
OVERIG										
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42						0,42		

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 9-1			Pb 10			Pb 11		
Datum		10-5-2022			3-5-2022			3-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Overschrijding Interventiewaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	**250**	**250**	**2,88**	**2,6**	**2,6**	**-0,22**	**3,9**	**3,9**	**-0,2**
Nikkel	µg/l	**200**	**200**	**3,08**	**5,2**	**5,2**	**-0,16**	**5,9**	**5,9**	**-0,15**
Koper	µg/l				**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**
Zink	µg/l	**1700**	**1700**	**2,22**	**18**	**18**	**-0,06**	**49**	**49**	**-0,02**
Molybdeen	µg/l				**<2**	**<1**	**-0,01**	**<2**	**<1**	**-0,01**
Cadmium	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Barium	µg/l				**110**	**110**	**0,1**	**130**	**130**	**0,14**
Kwik	µg/l				**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**
Lood	µg/l				**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0**	**<0,2**	**<0,1**	**-0**
Ethylbenzeen	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**
Tolueen	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l					**<0,21**	**0**		**<0,21**	**0**
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l					<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
Naftaleen	µg/l				**<0,02**	**<0,01**	**0**	**<0,02**	**<0,01**	**0**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**0**	**<0,2**	**<0,1**	**0**
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
1,1-Dichloorethaan	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
1,2-Dichloorethaan	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		0,28	0,28	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l					**<0,42**	**-0**		**0,56**	**-0**
Vinylchloride	µg/l				**<0,2**	**<0,1**	**0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
1,2-Dichlooretheen	µg/l					**<0,14**	**0,01**		**<0,14**	**0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l				**<50**	**<35**	**-0,03**	**<50**	**<35**	**-0,03**
OVERIG										
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l				0,42			0,56		

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 12			Pb 13		
Datum		3-5-2022			3-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		13-5-2022			13-5-2022		
Monsterconclusie		**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,23**	**10**	**10**	**-0,13**
Nikkel	µg/l	**4,2**	**4,2**	**-0,18**	**28**	**28**	**0,22**
Koper	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**
Zink	µg/l	**<10**	**<7**	**-0,08**	**24**	**24**	**-0,06**
Molybdeen	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,01**	**<2**	**<1**	**-0,01**
Cadmium	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Barium	µg/l	**150**	**150**	**0,17**	**45**	**45**	**-0,01**
Kwik	µg/l	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**	**<0,05**	**<0,04**	**-0,06**
Lood	µg/l	**<2**	**<1**	**-0,23**	**<2**	**<1**	**-0,23**
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0**	**<0,2**	**<0,1**	**-0**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,03**
Tolueen	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		**<0,21**	**0**		**<0,21**	**0**
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
Naftaleen	µg/l	**<0,02**	**<0,01**	**0**	**<0,02**	**<0,01**	**0**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloormethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**0**	**<0,2**	**<0,1**	**0**
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,01**
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,02**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**	**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0,35	0,35		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		**0,63**	**-0**		**<0,42**	**-0**
Vinylchloride	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
1,2-Dichlooretheen	µg/l		**<0,14**	**0,01**		**<0,14**	**0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	**<50**	**<35**	**-0,03**	**<50**	**<35**	**-0,03**
OVERIG							
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,63			0,42		

Symbool	:
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde en <= I
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Projectcode: 22082

Tabel 14: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 001		MM 002		MM 003	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Humus (% ds)		8,00		14,40		9,70	
Lutum (% ds)		15,00		8,90		4,80	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	**5,9**	**8,6**	**3,8**	**7,6**	**<3**	**<6**
Nikkel	mg/kg ds	**13**	**18**	**8,1**	**15,0**	**5,6**	**13,2**
Koper	mg/kg ds	**21**	**26**	**20**	**25**	**11**	**17**
Zink	mg/kg ds	**56**	**73**	**50**	**71**	**31**	**55**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**<1,5**	**<1,1**	**<1,5**	**<1,1**
Cadmium	mg/kg ds	**0,35**	**0,41**	**0,37**	**0,38**	**<0,2**	**<0,2**
Barium	mg/kg ds	73	108 (6)	55	114 (6)	38	109 (6)
Kwik	mg/kg ds	**0,19**	**0,22**	**0,2**	**0,2**	**0,11**	**0,14**
Lood	mg/kg ds	**22**	**26**	**25**	**29**	**19**	**25**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,16	0,11	0,096	0,096
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,11	0,08	0,068	0,068
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096	<0,05	<0,02	0,065	0,065
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**1**	**1**	**0,55**	**0,38**	**0,47**	**0,47**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,007**	**0,009**	**0,0056**	**0,0039**	**0,0049**	**<0,0051**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)	<3	1 (6)	<3	2 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 (6)	<3	1 (6)	<3	2 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	18	23 (6)	16	11 (6)	6	6 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	27	34 (6)	24	17 (6)	10	10 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	30	38 (6)	27	19 (6)	13	13 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	39	49 (6)	44	31 (6)	26	27 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15	19 (6)	16	11 (6)	8	8 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)	<5	2 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**140**	**175**	**140**	**97**	**70**	**72**
OVERIG							
Droge stof	%	67,5	67,5 (6)	70,3	70,3 (6)	81,9	81,9 (6)
Lutum	%	15		8,9		4,8	
Organische stof (humus)	% ds	8		14,4		9,7	

Symbool :
> AW : > Achtergrondwaarde
> WO : > Wonen
> Ind : > Industrie
> I : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 004		MM 005		MM 006	
Grondsoort		Zand		Zand		Klei	
Humus (% ds)		13,50		8,50		18,40	
Lutum (% ds)		7,00		6,80		8,90	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	**4,7**	**10,7**	**3,4**	**7,8**	**4,5**	**9,0**
Nikkel	mg/kg ds	**10**	**21**	**6,5**	**13,5**	**12**	**22**
Koper	mg/kg ds	**22**	**29**	**16**	**24**	**18**	**21**
Zink	mg/kg ds	**66**	**101**	**45**	**76**	**41**	**55**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**<1,5**	**<1,1**	**<1,5**	**<1,1**
Cadmium	mg/kg ds	**0,44**	**0,47**	**0,32**	**0,40**	**0,3**	**0,3**
Barium	mg/kg ds	63	150 (6)	47	114 (6)	54	112 (6)
Kwik	mg/kg ds	**0,23**	**0,28**	**<0,05**	**<0,04**	**0,11**	**0,13**
Lood	mg/kg ds	**24**	**29**	**25**	**33**	**22**	**24**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,060	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,16	0,18	0,18	<0,05	<0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,09	0,1	0,1	<0,05	<0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,066	0,082	0,082	<0,05	<0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,053	0,11	0,11	<0,05	<0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,08	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**0,82**	**0,61**	**0,68**	**0,68**	**0,35**	**<0,19**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,012**	**0,009**	**0,0059**	**0,0069**	**0,0049**	**<0,0027**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	<3	2 (6)	<3	1 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	4 (6)	<3	2 (6)	<3	1 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21	16 (6)	14	16 (6)	<4	2 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	36	27 (6)	23	27 (6)	11	6 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	39	29 (6)	26	31 (6)	15	8 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	49	36 (6)	40	47 (6)	34	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	19	14 (6)	14	16 (6)	7	4 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)	<5	4 (6)	<5	2 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**180**	**133**	**130**	**153**	**74**	**40**
OVERIG							
Droge stof	%	77,9	77,9 (6)	77,6	77,6 (6)	74	74 (6)
Lutum	%	7		6,8		8,9	
Organische stof (humus)	% ds	13,5		8,5		18,4	

Symbool :
> AW : > Achtergrondwaarde
> WO : > Wonen
> Ind : > Industrie
> I : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 007		MM 008		MM 009	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Humus (% ds)		10,60		14,00		16,00	
Lutum (% ds)		6,20		15,00		14,00	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		**Altijd toepasbaar**		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	**3,7**	**8,9**	**7,2**	**10,5**	**7,8**	**11,9**
Nikkel	mg/kg ds	**7,2**	**15,6**	**19**	**27**	**17**	**25**
Koper	mg/kg ds	**12**	**17**	**30**	**33**	**34**	**37**
Zink	mg/kg ds	**34**	**56**	**100**	**121**	**110**	**133**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**<1,5**	**<1,1**	**<1,5**	**<1,1**
Cadmium	mg/kg ds	**0,24**	**0,28**	0,74	0,73	0,69	0,65
Barium	mg/kg ds	40	102 (6)	100	148 (6)	100	155 (6)
Kwik	mg/kg ds	**0,11**	**0,14**	0,42	0,46	0,33	0,36
Lood	mg/kg ds	**16**	**20**	**28**	**30**	**33**	**35**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	<0,05	<0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	<0,05	<0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	0,12	0,08
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,08	0,27	0,19	0,33	0,21
Chryseen	mg/kg ds	0,069	0,065	0,11	0,08	0,2	0,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	0,094	0,067	0,14	0,09
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05	<0,03	0,14	0,09
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	<0,05	<0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	0,23	0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	<0,05	<0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**0,47**	**0,45**	**0,72**	**0,51**	**1,3**	**0,8**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,0049**	**<0,0046**	**0,028**	**0,020**	**0,013**	**0,008**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	5	4 (6)	<3	1 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)	23	16 (6)	11	7 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	7 (6)	62	44 (6)	41	26 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	11	10 (6)	85	61 (6)	68	43 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	14	13 (6)	88	63 (6)	72	45 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	25 (6)	80	57 (6)	88	55 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	8 (6)	41	29 (6)	37	23 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)	14	10 (6)	11	7 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**73**	**69**	390	279	330	206
OVERIG							
Droge stof	%	78,5	78,5 (6)	66	66 (6)	51,1	51,1 (6)
Lutum	%	6,2		15		14	
Organische stof (humus)	% ds	10,6		14		16	

Symbool :
> AW : > Achtergrondwaarde
> WO : > Wonen
> Ind : > Industrie
> I : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 010		MM 011		MM 012	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Humus (% ds)		6,20		5,10		4,30	
Lutum (% ds)		12,00		27,0		53,0	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		**Niet Toepasbaar > industrie**		**Niet Toepasbaar > industrie**		**Niet Toepasbaar > industrie**	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	**6,1**	**10,2**	**9,6**	**9,0**	**12**	**6**
Nikkel	mg/kg ds	**15**	**24**	**22**	**21**	**32**	**18**
Koper	mg/kg ds	**27**	**38**	**42**	**44**	**31**	**23**
Zink	mg/kg ds	**96**	**141**	**140**	**141**	**120**	**78**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**1,6**	**1,6**	**1,6**	**1,6**
Cadmium	mg/kg ds	**0,63**	**0,81**	**1**	**1**	**0,49**	**0,45**
Barium	mg/kg ds	92	158 (6)	140	132 (6)	120	63 (6)
Kwik	mg/kg ds	**0,39**	**0,47**	**0,5**	**0,5**	**0,32**	**0,25**
Lood	mg/kg ds	**28**	**35**	**47**	**49**	**23**	**18**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,2	0,1 (41)	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,2	0,1 (41)	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,36	0,19	0,19	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,75	0,75	0,3	0,3
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,28	0,28	0,091	0,091
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,22	0,22	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,16	0,16	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,14	0,14	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,25	0,25	0,088	0,088
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,5	0,4 (41)	<0,2	0,1 (41)	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**2,8**	**2,8**	**2,4**	**2,4**	**0,72**	**0,72**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,012**	**0,020**	**0,028**	**0,054**	**0,014**	**0,032**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)	<9	12 (6)	<3	5 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	27 (6)	14	27 (6)	14	33 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	53	85 (6)	60	118 (6)	51	119 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	73	118 (6)	90	176 (6)	81	188 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	83	134 (6)	98	192 (6)	98	228 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	92	148 (6)	110	216 (6)	110	256 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	47	76 (6)	48	94 (6)	70	163 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15	24 (6)	19	37 (6)	18	42 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**380**	**613**	**450**	**882**	**440**	**1023**
OVERIG							
Droge stof	%	53,3	53,3 (6)	39,8	39,8 (6)	57,1	57,1 (6)
Lutum	%	12		27		53	
Organische stof (humus)	% ds	6,2		5,1		4,3	

Symbool :
> AW : > Achtergrondwaarde
> WO : > Wonen
> Ind : > Industrie
> I : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 013		MM 014		MM 015	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		8,70		0,20		0,90	
Lutum (% ds)		4,30		1,00		1,80	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	**<3**	**<6**	**<3**	**<7**	**<3**	**<7**
Nikkel	mg/kg ds	**5,5**	**13,5**	**<4**	**<8**	**<4**	**<8**
Koper	mg/kg ds	**8,5**	**13,4**	**<5**	**<7**	**<5**	**<7**
Zink	mg/kg ds	**27**	**50**	**<20**	**<33**	**<20**	**<33**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**<1,5**	**<1,1**	**<1,5**	**<1,1**
Cadmium	mg/kg ds	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**
Barium	mg/kg ds	31	93 (6)	<20	<54 (6)	<20	<54 (6)
Kwik	mg/kg ds	**0,08**	**0,11**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
Lood	mg/kg ds	**12**	**16**	**<10**	**<11**	**<10**	**<11**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,079	0,079	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,083	0,083	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**0,76**	**0,76**	**0,35**	**<0,35**	**0,35**	**<0,35**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,0049**	**<0,0056**	**0,0049**	**<0,0245**	**0,0049**	**<0,0245**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6	7 (6)	<4	14 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	11 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	14	16 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	31 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9	10 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**72**	**83**	**<35**	**<123**	**<35**	**<123**
OVERIG							
Droge stof	%	69,5	69,5 (6)	85,4	85,4 (6)	82,7	82,7 (6)
Lutum	%	4,3		<1		1,8	
Organische stof (humus)	% ds	8,7		<0,2		0,9	

Symbool :
> AW : > Achtergrondwaarde
> WO : > Wonen
> Ind : > Industrie
> I : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 016		MM 017	
Grondsoort		Klei		Klei	
Humus (% ds)		4,20		14,40	
Lutum (% ds)		40,0		23,0	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	**10**	**7**	**8,2**	**8,7**
Nikkel	mg/kg ds	**30**	**21**	**19**	**20**
Koper	mg/kg ds	**20**	**17**	**39**	**38**
Zink	mg/kg ds	**71**	**56**	**140**	**139**
Molybdeen	mg/kg ds	**<1,5**	**<1,1**	**1,6**	**1,6**
Cadmium	mg/kg ds	**0,25**	**0,26**	**0,95**	**0,86**
Barium	mg/kg ds	82	55 (6)	120	128 (6)
Kwik	mg/kg ds	**0,16**	**0,14**	**0,55**	**0,55**
Lood	mg/kg ds	**17**	**15**	**34**	**33**
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,24	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,79	0,55
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,24	0,17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,29	0,20
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,24	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,14	0,10
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**0,55**	**0,55**	**2,1**	**1,4**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	**0,0049**	**<0,0117**	**0,035**	**0,024**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)	<3	1 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	8	19 (6)	27	19 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	17	40 (6)	86	60 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	25	60 (6)	130	90 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	28	67 (6)	120	83 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	69 (6)	120	83 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	14	33 (6)	59	41 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	8 (6)	20	14 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**130**	**310**	**570**	**396**
OVERIG					
Droge stof	%	68,6	68,6 (6)	54,7	54,7 (6)
Lutum	%	40		23	
Organische stof (humus)	% ds	4,2		14,4	

Symbool :
> AW : > Achtergrondwaarde
> WO : > Wonen
> Ind : > Industrie
> I : > Interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM slib 1-1						
Datum	3-5-2022						
Traject (cm-mv)	30-50						
Humus (% ds)	5,7						
Lutum (% ds)	3,6						
Datum van toetsing	10-5-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Kobalt	3,1	mg/kg ds					
Nikkel	6,5	mg/kg ds					
Koper	5,6	mg/kg ds					
Zink	28	mg/kg ds					
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds					
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds					
Barium	34	mg/kg ds	-	-		-	-
Kwik	< 0,05	mg/kg ds					
Lood	< 10	mg/kg ds					
PAK							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,12	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,44	mg/kg ds					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	0,0049	mg/kg ds					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C20 - C24	8	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C24 - C28	15	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C28 - C32	23	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C32 - C36	8	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C10 - C40	64	mg/kg ds					
OVERIG							
Droge stof	66	%	-	-	-	-	-
Korrelfractie < 16 µm	6,2	%					
Lutum	3,6	%					
Organische stof (humus)	5,7	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%					
meersoorten PAF metalen		%					

Symbool :
> AW : > Achtergrondwaarde
> A : > Klasse A
8,88 : > Klasse B
6 : Heeft geen normwaarde
@ verhoogde rapportagegrens
GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM slib 2-1						
Datum	3-5-2022						
Traject (cm-mv)	40-70						
Humus (% ds)	3,6						
Lutum (% ds)	6,1						
Datum van toetsing	10-5-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Kobalt	3,4	mg/kg ds					
Nikkel	7,3	mg/kg ds					
Koper	< 5	mg/kg ds					
Zink	< 20	mg/kg ds					
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds					
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds					
Barium	20	mg/kg ds	-	-		-	-
Kwik	< 0,05	mg/kg ds					
Lood	< 10	mg/kg ds					
PAK							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	0,0049	mg/kg ds					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C28 - C32	9	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds					
OVERIG							
Droge stof	68	%	-	-	-	-	-
Korrelfractie < 16 µm	8,7	%					
Lutum	6,1	%					
Organische stof (humus)	3,6	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%					
meersoorten PAF metalen		%					

Symbool :
> AW : > Achtergrondwaarde
> A : > Klasse A
8,88 : > Klasse B
6 : Heeft geen normwaarde
@ verhoogde rapportagegrens
GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Projectcode: 22082

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

6 Foto's veldwerk

Foto 1:

Foto 2:

Foto 3:

Foto 4:

Standaard stoffenpakket

Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, door middel van een verkennend (water)bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5720) en voor het keuren van grond (BRL SIKB 1000, protocol 1001), zijn voor grond en grondwater standaardstoffenpakketten samengesteld. In deze pakketten zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. De pakketten bestaan uit de navolgende analyses:

Pakket	Analyseparameters
A. Standaardpakket bodem: ► onderzoek landbodem ► onderzoek regionale waterbodem ► keuren van grond ► keuren van baggerspecie uit regionaal water	► Algemeen: Organische stof en lutum ► Metalen: Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink ► Organische stoffen: Som-PCB's 1) Som-PAK's 2) Minerale olie
B. Standaardpakket grondwater	► Metalen: Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink ► Organische stoffen: Minerale olie Vluchtige aromatische koolwaterstoffen 3) Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen 4)

1) Som -PCB's: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180.
2) Som-PAK's: Naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen.
3) Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: Benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som -xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen.
4) Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: Vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

Mogelijke bronnen en toepassingen van deze bodembedreigende stoffen zijn:

barium	:	papier- en papierwarenindustrie, rubberindustrie, boorspoeling, wegfundering
cadmium	:	kunstmest, lood- en zinkfabrieken, batterijen, wegfundering.
kobalt	:	metaallegering, pigment, katalysator, wegfundering.
koper	:	drukkerijen, houtconservering, metaalindustrie, scheepsbouw, spoor, puin.
kwik	:	houtconservering, kleur- en verfstoffenindustrie, zuivelindustrie.
lood	:	drukkerijen, metaalfabrieken, scheepsbouw, verfstoffenindustrie, puin.
molybdeen	:	smederijen, afgewerkte olie, metaallegering, pigment.
nikkel	:	metaallegering, batterijen, plantaardige olie (katalysator).
zink	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffen, rubber, betonindustrie, metaalgieterijen, metaalindustrie, puin/wegfundering.
minerale olie	:	brandstoffenhandel en -opslag, autoreparatiebedrijf, scheepsbouw.
PAK	:	verbrandingsresten, teerhoudende producten, gasfabrieken, puin.
PCB's	:	smederijen, transformatoren, hydraulische installaties, autosloperijen.
BTEXN	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffenindustrie, autoreparatiebedrijven, gasfabrieken, brandstoffenhandel, oplosmiddelen.
VOH/VOCL	:	reinigings- en oplosmiddelen, drukkerijen, verfindustrie, metaalindustrie.

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013

Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. In de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. Het toetsen van de aangetroffen concentraties van de verschillende stoffen gebeurt aan de hand van de zogenaamde achtergrondwaarden, streefwaarden , tussenwaarden en interventiewaarden. Deze toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW2000) / Streefwaarden

De achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarden is de bodem geschikt voor elke bodemfunctie. In de Regeling bodemkwaliteit is voor grond een aanvullende Toetsingsregel Achtergrondwaarden opgenomen. Bij de analyse van een standaardpakket grond houdt deze toetsingsregel in dat, indien maximaal 2 parameters zijn verhoogd tot maximaal 2 keer de Achtergrondwaarde en de waarde voor Wonen niet wordt overschreden, dan voldoet de grond alsnog aan de Achtergrondwaarden.

Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.
De normen zijn gebaseerd op de kennis over de effecten van stoffen in het milieu en op de mens. Soms zijn te weinig gegevens beschikbaar om een interventiewaarde af te kunnen leiden. Dan wordt alleen een indicatief niveau van ernstige verontreiniging bepaald.
Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger te zijn dan de interventiewaarde. Indien er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden vastgesteld of sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. Op basis hiervan kan worden bepaald of spoedige sanering nodig is.

Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is een indicatie dat (plaatselijk) mogelijk ook de interventiewaarde wordt overschreden. Bij overschrijding van de tussenwaarde dient veelal een nader onderzoek te worden uitgevoerd om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen Wet bodembescherming (bijlage V) wordt gebruik gemaakt van de index-waarde. Bij een index > 0,5 is er sprake van overschrijding van de tussenwaarde.

Bodemtype correctie

De toetsingswaarden voor de grond zijn opgesteld voor standaardbodems (10% organische stof en 25% lutum). De normwaarden (streef- en interventiewaarden en maximale waarden Besluit bodemkwaliteit) zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende (partij) grond of baggerspecie. De toetsingswaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Besluit bodemkwaliteit

In januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Het besluit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. Naast het Besluit bodemkwaliteit is er een Regeling bodemkwaliteit met daarin de uitvoeringsbesluiten en normatieve invulling van het bodembeleid.
Bodemwerkzaamheden mogen alleen door erkende bedrijven en personen worden uitgevoerd. Op de website van Bodem+ (Rijkswaterstaat) zijn alle gecertificeerde bedrijven en personen weergegeven: https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/.

Bouwstoffen

Alleen steenachtige bouwmaterialen als beton, asfalt en bakstenen worden als bouwstof aangemerkt. Om de kwaliteit van bouwmateriaal aan te tonen kan de toepasser van een bouwstof een partijkeuring laten uitvoeren of gebruik maken van een erkende kwaliteitsverklaring dan wel een fabrikant-eigenverklaring.

Grond en baggerspecie

Als uitgangspunt geldt dat grond en baggerspecie welke voldoet aan de achtergrondwaarden altijd vrij toepasbaar is. Grond en baggerspecie welke ligt boven het niveau van het onaanvaardbare risico (saneringscriterium) mag nooit worden toegepast. Tussen deze 'altijd' en 'nooit' grenzen liggen de maximale waarden.
Voor toepassing op land zijn de generieke maximale waarden wonen en industrie vastgesteld.
Voor toepassing in oppervlaktewater zijn de maximale waarden klasse A en B vastgesteld.
Door gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ook lokale maximale waarden worden vastgesteld (binnen de 'altijd' en 'nooit' grens). Gebiedsspecifieke normen kunnen strenger of soepeler zijn dan de landelijke generieke normen.
Op land mag grond en baggerspecie alleen worden toegepast als de kwaliteit gelijk of beter is dan de ontvangende bodem én het materiaal voldoet aan de bodemfunctieklasse (industrie, wonen of achtergrondwaarde) van het toepassingsgebied.
Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater dient de kwaliteit gelijk of beter te zijn dan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem (klasse A of B).

Verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen

Voor de verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden andere voorwaarden. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de ecologische risico's (zogenaamde msPAF toets) en mag verder de interventiewaarde niet overschrijden.

Grootschalige toepassingen

Voor grootschalige toepassingen (grote grondlichamen voor wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen) geldt geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. In plaats daarvan gelden voor metalen emissiewaarden om te voorkomen dat ontoelaatbare uitloging naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van ten minste 0,5 meter.

Melding

Alle toepassingen van grond, baggerspecie en IBC bouwstoffen dienen te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl).
Uitzondering hierop zijn het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel, het toepassen van grond en bagger door particulieren en het toepassen van grond of bagger binnen één vestigingslocatie van een landbouwbedrijf. Ook het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m^3 hoeft niet te worden gemeld.

Lood in bodem en gezondheid

(referenties: RIVM-rapport 2015-02-04 en GGD toelichting lood in bodem en gezondheid)

Een bodemverontreiniging met lood kan al bij lagen gehalten (beneden de interventiewaarde) een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen in de leeftijd van circa 0 tot 6 jaar.
Door de GGD wordt geadviseerd de blootstelling van kinderen aan lood tot een minimum te beperken.
Bij kinderen kan de inname van lood leiden tot het verlies van IQ-punten. Bij een loodinname van 0,5 µg/kg/dag kan gemiddeld circa één IQ-puntverlies optreden en bij een loodinname van 1,9 µg/kg/dag kan gemiddeld circa drie IQ-puntverlies optreden.

Bij gevoelige locaties zoals wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en moestuinen heeft een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan één IQ-puntverlies, de voorkeur. In de onderstaande tabel is per bodemfunctie aangegeven bij welk loodgehalte er IQ-puntverlies kan optreden.

Bodemgebruik	Gezondheidskundig **voldoende** bodemloodkwaliteit (< 1 IQ-puntverlies door bodemlood)	Gezondheidskundig **matige** bodemloodkwaliteit (1-3 IQ-puntverlies door bodemlood)	Gezondheidskundig **onvoldoende** bodemloodkwaliteit (> 3 IQ-puntverlies door bodemlood)
Grote moestuin (> ±200 m²)	< 60*	60 - 260	> 260
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90	90 - 370	> 370
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100	100 - 390	> 390

* Betreft gestandaardiseerd gehalte in mg/kgds

Bij een voldoende bodemloodkwaliteit zijn er geen gebruiksbeperkingen.

Bij een matige bodemloodkwaliteit wordt geadviseerd om contact van jonge kinderen met grond te beperken. Hierbij dient gedacht te worden aan:

- Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen.
- Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand onder het (kunst)gras of tegels.
- Kweek groenten in bakken met schone teelaarde.
- Let vooral bij jonge kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen).
- Ga de inloop van grond in huis tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen).

Bij een onvoldoende bodemkwaliteit wordt geadviseerd de bodem te laten saneren.

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

Normec

BRL SIKB 1000 Procescertificaat EC-SIK-10004

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):

Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 TA OUDEMOLEN	Datum uitgifte:	13-02-2020
		Geldig tot:	19-02-2022
Telefoonnr:	0592-231626	Gecertificeerd sinds:	19-02-2007
E-mail:	info@terrabodemonderzoek.nl	KvK-nummer:	02062603

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen

voor het toepassingsgebied:
Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie (versie 9.0)

Processpecificatie
Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 1000, Monsterneming voor partijkeuringen, versie 9.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Terra Bodemonderzoek B.V. uitgevoerde processen bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodeminitiemediators op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving:

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20266

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):

Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 TA OUDEMOLEN	Datum uitgifte:	13-02-2020
		Geldig tot:	19-02-2022
Telefoonnr:	0592-231626	Gecertificeerd sinds:	19-02-2007
E-mail:	info@terrabodemonderzoek.nl	KvK-nummer:	02062603

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:
Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)
Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie
Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Terra Bodemonderzoek B.V. uitgevoerde processen bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodeminitiemediators op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving:

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 6000 Procescertificaat EC-SIK-60071

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):

Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 TA OUDEMOLEN	Datum uitgifte:	20-03-2020
		Geldig tot:	25-02-2022
Telefoonnr:	0592-231626	Gecertificeerd sinds:	25-02-2016
E-mail:	info@terrabodemonderzoek.nl	KvK-nummer:	02062603

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

voor het toepassingsgebied:
Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg (versie 5.0)

Processpecificatie
Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 6000, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem en nazorg, versie 5.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Terra Bodemonderzoek B.V. uitgevoerde processen bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodeminitiemediators op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving:

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

ISO 9001 Systeemcertificaat EC-KWA-01063

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het kwaliteitsmanagementsysteem van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingslocatie(s):
Oudemolen

Voldoet aan de voorwaarden gesteld in:
NEN-EN-ISO 9001:2015

Voor het toepassingsgebied:
Het verrichten van milieu hygiënisch bodemonderzoek, monsterneming voor partijkeuringen en milieukundige begeleiding van (in-situ/water) bodemsanering en nazorg of ingrepen in de waterbodem.

Datum uitgifte	14-06-2018
Geldig tot	14-06-2021
Gecertificeerd sinds	19-02-2007

Normec Certification B.V. zal gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.

Bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater dient rekening te worden gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' (2017). In deze bijlage vindt u een beknopte samenvatting van de aspecten waarmee u rekening dient te houden.

Voordat er graafwerkzaamheden worden verricht moet worden vastgesteld of er aanwijzingen zijn dat zich op of in de bodem stoffen bevinden in een concentratie die de veiligheid en gezondheid van werknemers of derden en/of het milieu kunnen schaden. Dit onderzoek kan bestaan uit één of meer van de volgende onderdelen:

- vooronderzoek (NEN 5717/ 5725);
- verkennend onderzoek (NEN 5720/ 5707/ 587);
- nader onderzoek (NTA 5755/ NEN 5707/ 5897).

Het onderzoek moet voldoende bodeminformatie opleveren om de veiligheids- en arbeidshygiënische risico's en de eventueel hieruit voortkomende veiligheidsklasse te bepalen. De veiligheidsklassen zijn voor de niet vluchtige stoffen gebaseerd op de humane ernstig risicowaarden (aangeduid als SRC_{arbo}; Serious Risk Concentration arbo). De SRC_{arbo} is weer gebaseerd op de SRC_{humaan} welke een risicogrens is voor mensen die worden blootgesteld aan bodemverontreiniging, gebaseerd op een blootstellingsprofiel van 'wonen met tuin' (levenslang gemiddelde blootstelling). Bij vluchtige stoffen zijn de veiligheidsklassen gekoppeld aan de milieukundige Interventiewaarden.

Locatie zonder veiligheidsklasse

Er is sprake van een locatie zonder veiligheidsklasse als de verontreiniging door niet-vluchtige stoffen lager is dan 75% SRCarbo en de verontreiniging door vluchtige stoffen lager is dan de Tussenwaarde. In dat geval dienen de basishygiëneregels in acht te worden genomen. Enkele voorbeelden zijn:

- startwerkinstructie door uitvoerder of leidinggevende;
- het toepassen van relevante PBM (veiligheidsschoenen, handschoenen, overall, helm, gehoorbescherming e.d.);
- het verbieden van eten, drinken en/ of roken op de werkplek;
- het schoonmaken van schoenen en kleding;
- geen vuile overall in cabines en eetgelegenheden;
- het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

Locatie met een veiligheidsklasse

Indien er sprake is van een veiligheidsklasse zijn de volgende stappen vereist:

- vaststellen van de van toepassing zijnde veiligheidsklasse;
- ondersteuning door een veiligheidskundige (MVK of HVK-niveau);
- opstellen van een V&G-plan en een V&G-dossier (verantwoordelijkheid opdrachtgever).

Veiligheidsklasse Oranje (niet-vluchtig en vluchtig)

- Verontreiniging niet-vluchtige stof ligt tussen 75% SRCarbo en SRCarbo en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt tussen de Tussenwaarde en de Interventiewaarde.

Beheersmaatregelen:

- basishygiëne;
- inzet veiligheidskundige op minimaal MVK-niveau;
- continue aanwezigheid DLP-er;
- actuele voorlichting en instructie (door of onder verantwoordelijkheid van veiligheidskundige);
- doelmatig afzetten en/of markeren verontreinigde zone;
- luchtconcentratiemetingen bij waarneming van ongebruikelijke geuren;
- aanvullende beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidskundige inclusief onderbouwing.

Veiligheidsklasse Rood en Zwart (niet-vluchtig en vluchtig)

- Verontreiniging niet-vluchtige stof is groter dan SRCarbo en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt hoger dan de interventiewaarde. Klasse zwart is van toepassing bij de aanwezigheid van carcinogene en/of mutagene stoffen (CM-stoffen) of bij onvoldoende ventilatie.
- Rood Niet-vluchtig: SRC>100% + CM ≤1000 mg/kgds of CM ≤1000 µg/l
- Zwart Niet-vluchtig: SRC>100% + CM >1000 mg/kgds of CM >1000 µg/l of asbest >100 mg/kgds gewogen
- Rood Vluchtig: >interventiewaarde + voldoende ventilatie in de werksituatie
- Zwart Vluchtig: >interventiewaarde + mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie of CM-stoffen.

Beheersmaatregelen:

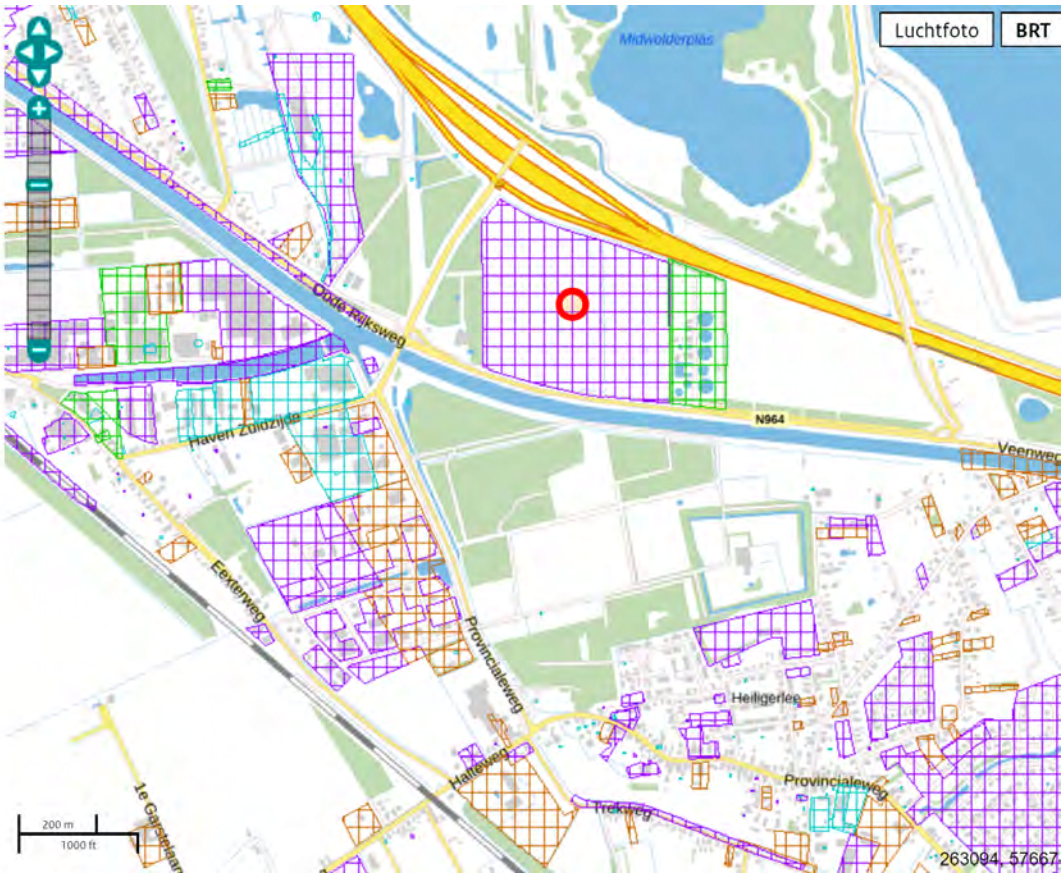
- basishygiëne;
- inzet veiligheidskundige op minimaal MVK-niveau (Rood niet-vluchtig) of HVK-niveau (overig);
- continue aanwezigheid DLP-er (rood niet vluchtig) of R-DLP-er (overig);
- gekeurde werknemers;
- Actuele voorlichting en instructie (door veiligheidskundige);
- bijhouden arbotechnisch logboek;
- afscherming verontreinigde zone/ veiligheidszone (i.h.a. hekwerk) en signalering;
- inzet drietraps sanitaire unit met eventueel buitendouche (asbest);
- filteroverdruksysteem en communicatiesysteem materieel binnen verontreinigde zone en transportmiddelen;
- transportmiddelen met volledig afsluitbare laadbak;
- schoonmaakzone transportmiddelen en materieel (borstelplaats, wasplaats of waadgoot);
- (continue) luchtconcentratiemetingen ongewenste gassen of dampen waarvan de hoogste concentraties kunnen worden verwacht;
- bodemvochtmetingen (minimaal 10% bodemvocht);
- chemisch resistente laarzen (S5);
- aanvullende of overbodige beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidskundige inclusief onderbouwing.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

GR003900727 SA, Hof van Brussel tussen 4-6

Datum: 4-5-2022



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend Saneringsactiviteit Voldoende onderzocht/gesaneerd Onderzoek uitvoeren Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportGR003900727 SA, Hof van Brussel tussen 4-6

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	SA, Hof van Brussel tussen 4-6
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GR003900727
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NZ003900142
Adres:	Hof van Brussel 9679TW Scheemda
Gegevensbeheerder:	Oldambt

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740		0460868.100	2020-05-26
Verkennend onderzoek NEN 5740		EN05354	2020-01-14
Verkennend onderzoek NEN 5740		16-317-002	2016-05-18

Verkennend onderzoek NVN 5740		3-193-16-01	2003-09-30
Verkennend onderzoek NVN 5740		81010107.110	2001-05-08

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Oldambt

www.gemeente-oldambt.nl

Tel: 0597 482000

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

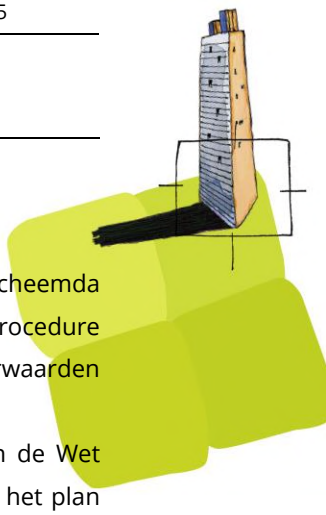
Bijlage 4 Beknopte natuurtoets

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

Beknopte natuurtoets bedrijventerrein Scheemder Hoogte

projectnummer: P001205

Onderwerp: Beknopte natuurtoets bedrijventerrein Scheemder Hoogte
Datum: 25-05-2023



Inleiding

KADER

De initiatiefnemer is van plan om op een deel van graslanden ten zuiden van de A7 tussen Scheemda en Winschoten een bedrijventerrein te realiseren. Hiervoor wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Om de uitvoerbaarheid van het plan te toetsen, is een inventarisatie van natuurwaarden uitgevoerd.

Het doel van de toets is om na te gaan of eerst aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb)[1] of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk is of dat het plan zo uitvoerbaar is. Naast het raadplegen van bronnen is het plangebied ten behoeve van de natuurtoets op 17 augustus 2022 bezocht door een ecoloog van BügelHajema Adviseurs. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren: bewolkt, regenachtig, circa 19˚C en een zwakke wind.

PLANGEBIED EN PLANNEN

Het plangebied omvat de noordzijde van enkele graslandpercelen tussen de A7 en de N964 ten oosten van Scheemda. Ten noorden grenst het talud van de A7 met een sloot. In het oosten grenst het plangebied aan het terrein van de RWZI Scheemda, met een sloot en houtsingel. Aan de west- en zuidzijde is ook grasland aanwezig. Ongeveer midden in het plangebied loopt een noord-zuid georiënteerde sloot. In het plangebied is geen bebouwing of opgaande beplanting aanwezig.

De plannen bestaan uit het wijzingen van de bestemming van agrarisch met waarden naar bedrijventerrein, waarbij een maximale milieucategorie van 3.2 wordt gehanteerd. Op den duur zullen hier bedrijven gevestigd worden. Op het moment wordt er vanuit gegaan dat er daarbij grond zal worden vergraven, vegetatie wordt verwijderd en (delen van) de sloten worden gedempt.

[1] De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en betreft zowel soortenbescherming als bescherming van (Europese) natuurgebieden.

Figuur 1. Locatie van het plangebied (groene stippelarcering). Bron kaartondergrond: www.ruimtelijkeplannen.nl

Soortbescherming

Onderdeel van de Wet natuurbescherming (Wnb) is soortenbescherming van planten en dieren. Dit betreffen:

- alle van nature in Nederland in het wild voorkomende vogels die vallen onder de Vogelrichtlijn (artikel 3.1-3.4 Wnb);
- dier- en plantensoorten die beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (artikel 3.5-3.9 Wnb);
- nationaal beschermde dier- en plantensoorten genoemd in de bijlage van de wet (artikel 3.10-3.11 Wnb).

Van deze laatst genoemde groep beschermde soorten mogen provincies een zogenaamde 'lijst met vrijstellingen' opstellen (artikel 3.11 Wnb). Voor de soorten op deze lijst geldt een vrijstelling van de verboden genoemd in artikel 3.10 eerste lid van de Wnb.

Foto's 1 t/m 4. Impressie van het plangebied op 17 augustus 2022.

INVENTARISATIE

Uit het raadplegen van gegevens van de laatste vijf jaar in de Nationale Databank Flora en Fauna[2] (NDFF) op 19 september 2022 blijkt dat in de directe omgeving (0 – 1 km) van het plangebied diverse beschermde diersoorten bekend zijn. Het betreft vogels met jaarrond beschermde nesten,

2 De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd.

zoogdieren, amfibieën, reptielen en een dagvlinder (grote weerschijnvlinder). De natuurwaarden van het plangebied zijn door het intensieve agrarisch gebruik laag.

Het grasland is eentonig en bestaat voornamelijk uit grassoorten, zoals Engels raaigras en gestreepte witbol. Deze soorten duiden op voedselrijke tot zeer voedselrijke omstandigheden.
In de watergang door het plangebied heen groeit riet en kroos. De oevervegetatie van de watergangen wordt gedomineerd door algemeen voorkomende grassoorten en riet. Beschermde plantensoorten zijn niet bekend uit de omgeving van het plangebied (NDFF). Gezien de terreingesteldheid en voedselrijkdom zijn beschermde plantensoorten niet in het plangebied te verwachten.

Vanwege de afwezigheid van bebouwing en opgaande beplanting kan de aanwezigheid van nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten uitgesloten worden.
Nesten van broedvogels met een jaarrond beschermd nest die uit de omgeving bekend zijn, zoals buizerd en roek zijn niet aangetroffen in de bomen direct buiten het gebied. Het plangebied kan door de inrichting als grasland mogelijk wel een klein onderdeel vormen van het foerageergebied van roek of buizerd. In de sloten kunnen algemene vogels, zoals wilde eend en meerkoet broeden. De kans op broedende weidevogels is klein door de verstorende werking van de aangrenzende A7 en door de omringende opgaande beplanting. Nesten van deze meer algemene vogelsoorten zijn alleen tijdens de broedperiode beschermd.

De aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen in het plangebied kan ook uitgesloten worden vanwege de afwezigheid van gebouwen en opgaande beplanting.
Wel kan het plangebied onderdeel vormen van het foerageergebied van soorten als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis, die uit de directe omgeving van het plangebied bekend zijn (NDFF) en die in relatief open gebieden kunnen foerageren. In het plangebied zelf zijn geen doorgaande structuren van opgaande beplanting of brede watergangen aanwezig, die dienst kunnen doen als essentiële vliegroute. De in noord-zuidelijke richting verlopende houtsingel ten oosten van het plangebied zou wel dienst kunnen doen als essentiële vliegroute van vleermuizen.

Het grasland in het plangebied vormt geschikt leefgebied voor de uit de omgeving bekende veldmuis (NDFF). Ook kunnen af ten toe reeën foerageren op het grasland. Voor deze soorten geldt in de provincie Groningen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen.
In de directe (0-1 km) omgeving van het plangebied is het voorkomen van de niet-vrijgestelde bunzing, steenmarter haas en das en bekend (NDFF). Geschikte verblijfplaatsen van bunzing en steenmarter, zoals houtstapels, takkenrillen of holen zijn niet aanwezig in het plangebied. Hooguit

kunnen deze soorten incidenteel foerageren in het plangebied. Het plangebied is niet geschikt als leefgebied voor haas vanwege de beperkte omvang van het grasland en doordat het ingeklemd is tussen een snelweg en een provinciale weg. Hazen zijn ook niet waargenomen aan deze zijde van de A7. In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van das aanwezige. Wissels en foerageersporen zijn ook niet aangetroffen. Andere beschermde niet- vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten zijn ook door het ontbreken van geschikt biotoop en/of waarnemingen uit de omgeving niet te verwachten in het plangebied.

De watergangen in en rondom het plangebied vormen geschikt biotoop voor enkele algemene amfibieënsoorten, zoals gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander (NDFF). Voor deze soorten geldt in de provincie Groningen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb. Niet–vrijgestelde amfibieënsoorten zijn door het ontbreken van geschikt biotoop en/of waarnemingen uit de omgeving (NDFF) niet te verwachten in het plangebied.

In de omgeving is de grote weerschijnvlinder waargenomen. Geschikt leefgebied voor deze soort is niet aanwezig, door het ontbreken van de waardplant (wilg) en door het ontbreken van vochtige bossen.

Overige beschermde soorten uit de soortgroepen vissen, reptielen en ongewervelden zijn in de directe omgeving niet waargenomen (NDFF). Het plangebied biedt beschermde soorten van deze soortgroepen ook geen geschikt leefgebied. Hierdoor kan de aanwezigheid van beschermde vissen, reptielen en ongewervelden worden uitgesloten.

TOETSING

Bij het realiseren van bedrijventerrein wordt het plangebied ongeschikt als foerageergebied voor vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals buizerd en roek. Er zijn echter geen nesten in de nabije omgeving waargenomen, waardoor het plangebied geen essentieel foerageergebied zal vormen. In de directe omgeving van het plangebied is ook in ruime mate alternatief en deels hoogwaardiger foerageergebied voor de te verwachten soorten aanwezig. Negatieve effecten op vogels met jaarrond beschermde nesten door verlies van foerageergebied treden niet op.

Het vernietigen of verstoren van in gebruik zijnde nesten van (algemene) vogelsoorten is bij wet verboden. Dit kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen. Een standaardperiode voor het broedseizoen is er niet; van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. De meeste vogels broeden tussen half maart en half juli.

Het plangebied zal naar verwachting na de realisatie van bedrijventerrein niet geheel ongeschikt worden als foerageergebied voor de vleermuissoorten die bekend zijn uit de omgeving. Bovendien is in de directe omgeving van het plangebied in ruime mate alternatief foerageergebied van een veel hogere kwaliteit aanwezig. Negatieve effecten op vleermuizen door het verlies van foerageergebied treden niet op. Bij de aanleg van het bedrijventerrein dient rekening te worden gehouden met de verstorende werking van lichtuitstraling op de bomenrij ten oosten van het plangebied. Verstoring dient te worden voorkomen door gebruik te maken van naar beneden gerichte armaturen en/of amberkleurige verlichting.

Als gevolg van de ontwikkelingen kunnen enkele verblijfplaatsen van algemene amfibieën- en zoogdiersoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Groningen. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

Gebiedsbescherming

Voor onderhavig plangebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wnb en de provinciale structuurvisie en verordening.

WET NATUURBESCHERMING

In de Wnb is de bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd, is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland. Dit netwerk moet voldoende robuust zijn voor een duurzame verbetering van de omstandigheden voor de wilde flora en fauna en voor natuurlijke leefgemeenschappen. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing, ontwikkeling en bescherming van het NNN. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van de provinciale NNN en de bijbehorende natuurverbindingen is voor de provincie Groningen uitgewerkt in de Geconsolideerde Omgevingsverordening juni 2022.

NATUUR BUITEN HET NNN EN AKKER-/WEIDEVOGELLEEFGEBIED

Vanuit het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid wordt buiten de NNN-gebieden bij ruimtelijke plannen specifiek ingezet op de bescherming natuur buiten het NNN en akker- en weidevogelleefgebied. Hiertoe zijn specifieke gebieden aangewezen.

INVENTARISATIE

Het plangebied ligt op circa 11 km ten zuidwesten van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Waddenzee". Aan de overzijde van de A7 ligt een NNN-gebied. Het gebied aan de overzijde van het Winschoterdiep ten zuiden van het plangebied is aangewezen als natuur buiten het NNN (figuur 2). Op circa drie km ten noordwesten van het plangebied ligt leefgebied voor akkervogels.

Figuur 2. De ligging van het plangebied met NNN (donkergroen) en natuur buiten het NNN (lichtgroen). Bron kaart: www.ruimtelijkeplannen.nl

TOETSING

Het plangebied ligt op zeer ruime afstand van het Natura 2000-gebied 'Waddenzee'. Hierdoor zijn in potentie alleen effecten door externe werking mogelijk. Het plangebied is gescheiden van het Natura 2000-gebied door bebouwing, wegen en agrarisch gebied.

Gezien de grote afstand tot het Natura 2000-gebied, de inrichting van het tussenliggende gebied en de aard van het plan, kan een negatief effect door andere factoren, zoals een toename van verstoring door geluid, verlichting of optische verstoring, op voorhand worden uitgesloten.
Er kan ondanks de grote afstand in potentie wel sprake zijn van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden tijdens de aanleg- en gebruiksfase. Daarom is een AERIUS-berekening uitgevoerd[3]. Hieruit blijkt dat tijdens de gebruiksfase geen sprak is van stikstofdepositie boven 0.00 mol N/ha/ja in stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten van Natura 2000-gebieden.

Het NNN of Natuur buiten het NNN in Groningen kent geen externe werking. Met de uitvoering van de plannen gaat geen NNN of natuur buiten het NNN verloren, waardoor negatieve effecten hierop kunnen worden uitgesloten. Akkervogelleefgebieden zullen eveneens geen verstoring ondergaan, gezien de grote afstand tot het plangebied.

Beschermde houtopstanden

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 1.000 m^2 en bomenrijen van minimaal 21 bomen gelegen buiten de bebouwde kom.

INVENTARISATIE EN CONCLUSIE

In het plangebied zijn geen beschermde houtopstanden aanwezig. Het indienen van een kapmelding bij de provincie Groningen is niet nodig.

Conclusie

Voor dit plan is op 17 augustus 2022 een veldbezoek uitgevoerd en daarnaast zijn verspreidingsgegevens van beschermde soorten in en om het plangebied uit de NDFF geraadpleegd. Het veldbezoek en de verspreidingsgegevens geven voldoende beeld op de natuurwaarden in het gebied om de toetsing aan de Wnb op te baseren. Uit deze toetsing komt naar voren dat het plan niet zal leiden tot negatieve effecten op beschermde soorten, mits bij de werkzaamheden rekening wordt gehouden met het broedseizoen van vogels en verstoring van een vliegroute van vleermuizen door licht wordt voorkomen. Verstoring van de mogelijke vliegroute langs de bomenrij ten oosten van het

[3] Bügelhajema Adviseurs (3 mei 2023) P001205 - Berekening stikstofdepositie bedrijventerrein Scheemderhoogte te Scheemda

plangebied kan voorkomen worden door tijdens de aanleg- en gebruiksfase gebruik te maken van naar beneden gerichte lichtarmaturen en/of vleermuisvriendelijke amberkleurige verlichting.

Verder moet bij de werkzaamheden rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels. Dit betekent dat er bij voorkeur buiten het broedseizoen wordt gewerkt, dus buiten de periode half maart tot half juli. Het is ook mogelijk om voor het broedseizoen te starten met de werkzaamheden en continue door te werken. Dan is het waarschijnlijk dat vogels niet in het plangebied gaan broeden vanwege de continue verstoring.
Is de wens om de werkzaamheden in het broedseizoen te starten, dan is het nodig om het plangebied voorafgaand aan de start te (laten) inventariseren op broedgevallen. Zijn er op dat moment vogels aan het broeden, dan kunnen de werkzaamheden pas starten als de jongen zijn uitgevlogen.

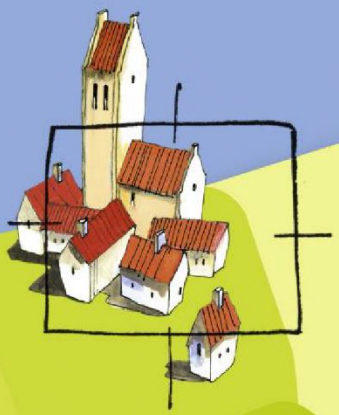
Het plan heeft geen negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van natuurlijke habitats en soorten. Voor deze activiteit is daarom geen vergunning op grond van de Wnb nodig. De ontwikkeling is op het punt van provinciaal ruimtelijk natuurbeleid niet in strijd met de Omgevingsverordening provincie Groningen. Het plan leidt tot slot niet tot negatieve effecten op in het kader van de Wnb beschermde houtopstanden.

Bijlage 5 AERIUS-berekening

Berekening stikstofdepositie Bedrijventerrein

Scheemderhoogte

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Bedrijventerrein Scheemderhoogte

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlagen

13 november 2023
Projectnummer P001205

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Wettelijk kader 4

3 Ligging plangebied 6

4 Invoergegevens AERIUS 7

4.1 Aanlegfase 2024 7

4.1.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1) 7

4.1.2 Werkverkeer (bron 2) 8

4.1.3 Totale emissie 8

4.2 Gebruiksfase 2025 9

4.2.1 Emissie bedrijventerrein (bron 1) 9

4.2.2 Verkeersgeneratie bedrijventerrein (bron 2) 9

4.2.3 Totale emissie 9

5 Model 10

6 Rekenresultaten en conclusie 12

Bijlage 1

Bijlage 2

1 Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Scheemderhoogte Scheemda' is de depositie van stikstof ten gevolge van het gebruik van een nieuw bedrijventerrein langs de rijksweg A7 in de gemeente Oldambt berekend.
Het plan maakt netto 4,2 hectare nieuw bedrijventerrein mogelijk op een locatie in het weinig stedelijk woonmilieu. De omvang van het plan is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (13 novemeber 2023). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.

Afbeelding 1 – Omvang plangebied (bron: topotijdreis.nl,)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Kwetsbaarheid van stikstof gevoelige natuurgebieden

Niet alle Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats of leefgebieden voor soorten zijn even kwetsbaar voor een toename van de stikstofdepositie. Wanneer het gebieden betreft waar zich habitats of leefgebieden van soorten bevinden waarvan de kritische depositiewaarde lager is dan de achtergrondwaarde voor stikstof, dan is sprake van een overgevoelig gebied. In die gebieden moet de toename van zelfs een minimale stikstofdepositie al als significant negatief worden beschouwd. In die gebieden kan een toename van de stikstofdepositie met meer dan 0,00 mol N/ha/jaar dan ook niet worden toegestaan. In gebieden waar de kritische depositiewaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, is weliswaar sprake van een negatief effect bij een toename van de stikstofdepositie, maar deze wordt pas significant negatief wanneer de toename zo groot is dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden. In dergelijke gebieden is dus meer ruimte voor een toename van de stikstofdepositie.

Saldering

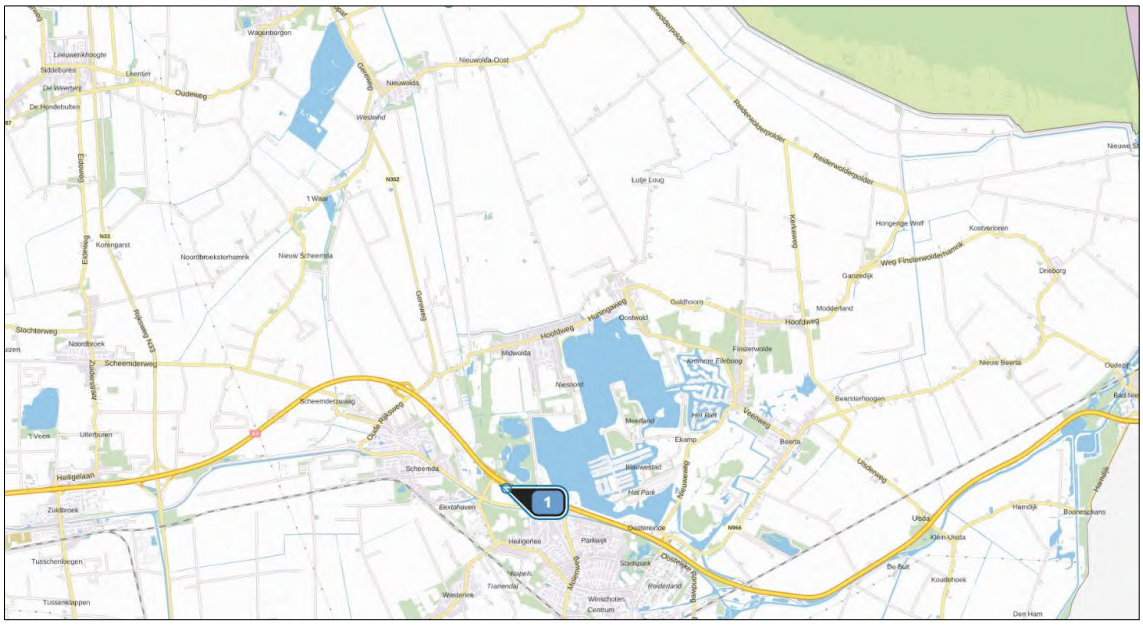
Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toeneemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten binnen het projectgebied of plangebied zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Bij de toepassing van intern of extern salderen gelden belangrijke voorwaarden, namelijk:

- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn en mag dus alleen plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

3 Ligging plangebied

Zoals in de inleiding is aangegeven, is het plangebied gelegen langs de rijksweg A7 in Scheemda. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden

Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden is het gebied Waddenzee, op een afstand van circa 11 km.

4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO_x en NH_3 op Natura 2000-gebied worden berekend. Om de berekening te kunnen maken, moeten stikstofbronnen worden ingevoerd die bij het project of plan zullen worden gebruikt. In AERIUS zijn voor diverse bronnen standaard emissiekengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 kunnen worden bepaald. Het gaat dan om bronnen die worden gebruikt tijdens de sloop-, aanleg- en/of bouwfase en bronnen die later tijdens het gebruik van het project of plan worden ingezet.
Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Ten behoeve van de werkzaamheden, de verkeersgeneratie en de emissie van het bedrijventerrein zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeeldingen 3 en 4). De aanlegfase en de gebruiksfase zijn conform de planning over twee verschillende jaren verdeeld.

4.1 Aanlegfase 2024

4.1.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs[1]. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

[1] Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draaiuren	Ver-bruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Bouw	19.800	m^2	graafmachine	200	IV	8 u/	100 m^2	1.584 uur	19,81	31.380	177,3	kg
bedrijfs-	19.800	m^2	kraan	200	IV	8 u/	100 m^2	1.584 uur	19,81	31.380	177,3	kg
gebouwen	19.800	m^2	heistelling	200	IV	4 u/	100 m^2	792 uur	19,81	15.690	88,4	kg
	19.800	m^2	betonstorter	200	IV	4 u/	100 m^2	792 uur	19,81	15.690	88,4	kg
	19.800	m^2	verreiker	60	IV	4 u/	100 m^2	792 uur	6,32	5.006	30,7	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											**562,1**	**kg**

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 562,1 kg NO_x/jr en 23,8 kg NH_3/jr.

4.1.2 Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 2. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Bedrijfsgebouwen	19.800 m^2	Licht verkeer	100/100 m^2	19.800
	19.800 m^2	Middelzwaar verkeer	20/100 m^2	3.960
	19.800 m^2	Zwaar verkeer	4/100 m^2	792

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 3).

Tabel 3. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's
	- de meeste bestelauto's
	- vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen
	- vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	-vrachtwagens met 3 of meer assen
	- vrachtwagens met aanhanger
	- trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 22,1 kg NO_x/jr en 1,1 kg NH_3/jr.

4.1.3 Totale emissie

De totale emissie van het plan in de aanlegfase bedraagt 584,2 kg NO_x/jr en 24,9 kg NH_3/jr.

4.2 Gebruiksfase 2025

4.2.1 Emissie bedrijventerrein (bron 1)

Voor het bedrijventerrein dienen de emissies van het gebruik ingevoerd te worden. Ter plaatse van het plangebied zijn bedrijven tot maximaal milieucategorie 3 voorzien. Het plangebied heeft een totale grootte van 5,5 hectare. Er is echter een netto invulling voorzien van 4,2 hectare bedrijven.

De emissie aannames van het bedrijventerrein zijn gebaseerd op de presentatie Emissies nieuwe bedrijventerreinen van Arcadis. Op basis van deze presentatie stoten bedrijven/ bedrijventerreinen tot en met milieucategorie 3 maximaal 200 kg NO_x per hectare per jaar uit. Voor dit bedrijventerrein betekent dit een maximale emissie van 840 kg NO_x per jaar. Deze emissie is ingevoerd in AERIUS als 'Bedrijf' bron. De emissie is ingevoerd als vlakbron in AERIUS. Van gebouwinvloed is in dit geval nauwelijks sprake. De te bouwen gebouwen zijn van beperkte hoogte. In de directe omgeving zijn geen omvangrijke gebouwen aanwezig.

Deze emissie van 840 kg betreft de emissie voor het gebruik van het gehele bedrijventerrein. De emissie is dus inclusief verwarming van het gebouw, inzet van werktuigen, inzet van installaties et cetera. Bij de bronkenmerken zijn de standaardwaarden van AERIUS gebruikt.

4.2.2 Verkeersgeneratie bedrijventerrein (bron 2)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor een gemengd bedrijventerrein. Gemiddeld voorzien deze terreinen in 158 verkeersbewegingen per netto hectare bedrijventerrein. Deze 158 verkeersbewegingen zijn onder te verdelen in de volgende voertuig-categorieën:

- 128 ritten licht verkeer;
- 12,3 ritten middelzwaar vrachtverkeer;
- 17,7 ritten zwaar vrachtverkeer.

Voor 4,2 hectare moet rekening worden gehouden met de volgende verkeersgeneraties:

- 537,6 ritten licht verkeer;
- 51,7 ritten middelzwaar vrachtverkeer;
- 74,3 ritten zwaar vrachtverkeer.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 3).

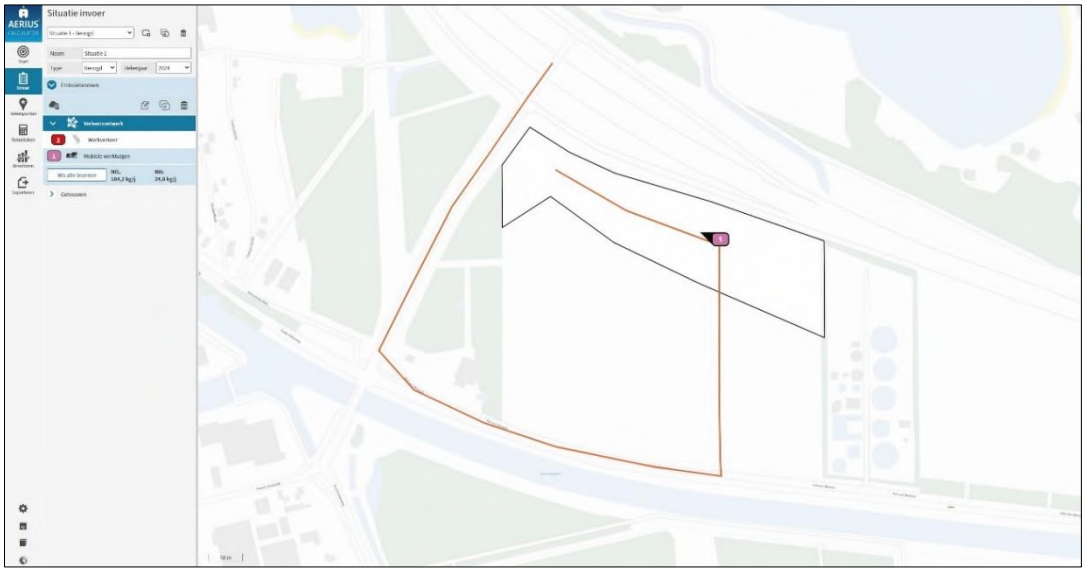
De totale emissie van de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 222,9 kg NO_x/jr en 11,2 kg NH_3/jr.

4.2.3 Totale emissie

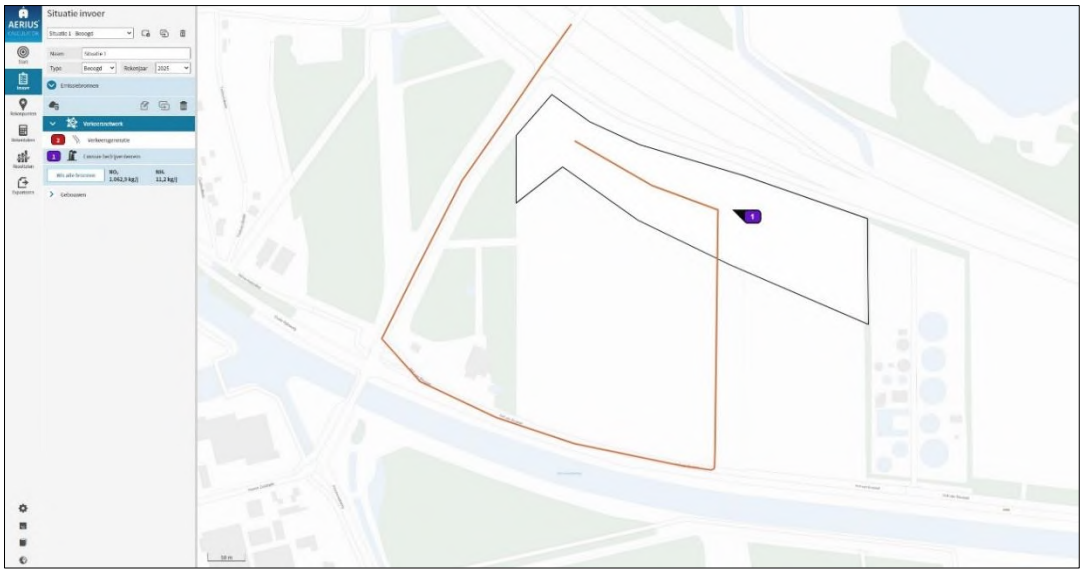
De totale emissie van het plan in de gebruiksfase bedraagt 1.062,9 kg NO_x/jr en 11,2 kg NH_3/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (11 november 2023). In de berekeningen is uitgegaan van de rekenjaren 2024 en 2025. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS model aanlegfase 2024

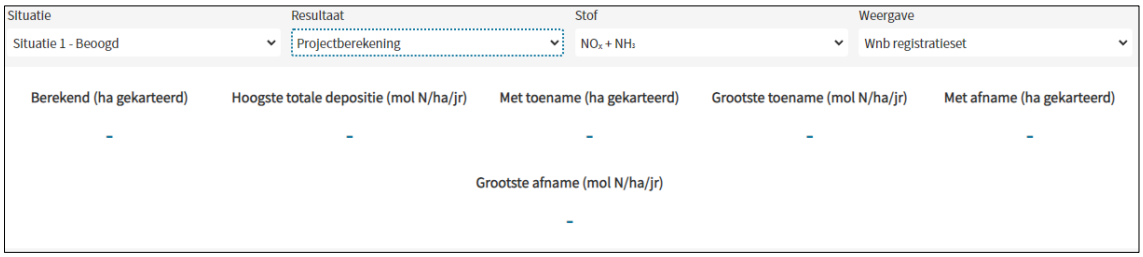


Afbeelding 4 - AERIUS model gebruiksfase 2025

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:
AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekeningen met AERIUS genereren een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een planbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Deze pdf bestand zijn als bijlage opgenomen.



Afbeelding 5 - Rekenresultaat

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstof staat nadere besluitvorming niet in de weg.

Bijlage 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Oldambt
Inrichtingslocatie	Hof van Brussel, 9679 TW Scheemda

Activiteit

Omschrijving	Bedrijventerrein Scheemderhoogte
Toelichting	Aanleg 4,2 netto hectare bedrijventerrein

Berekening

AERIUS kenmerk	S1dnAzBa25d7
Datum berekening	13 november 2023, 10:44
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2024	24,9 kg/j	584,2 kg/j

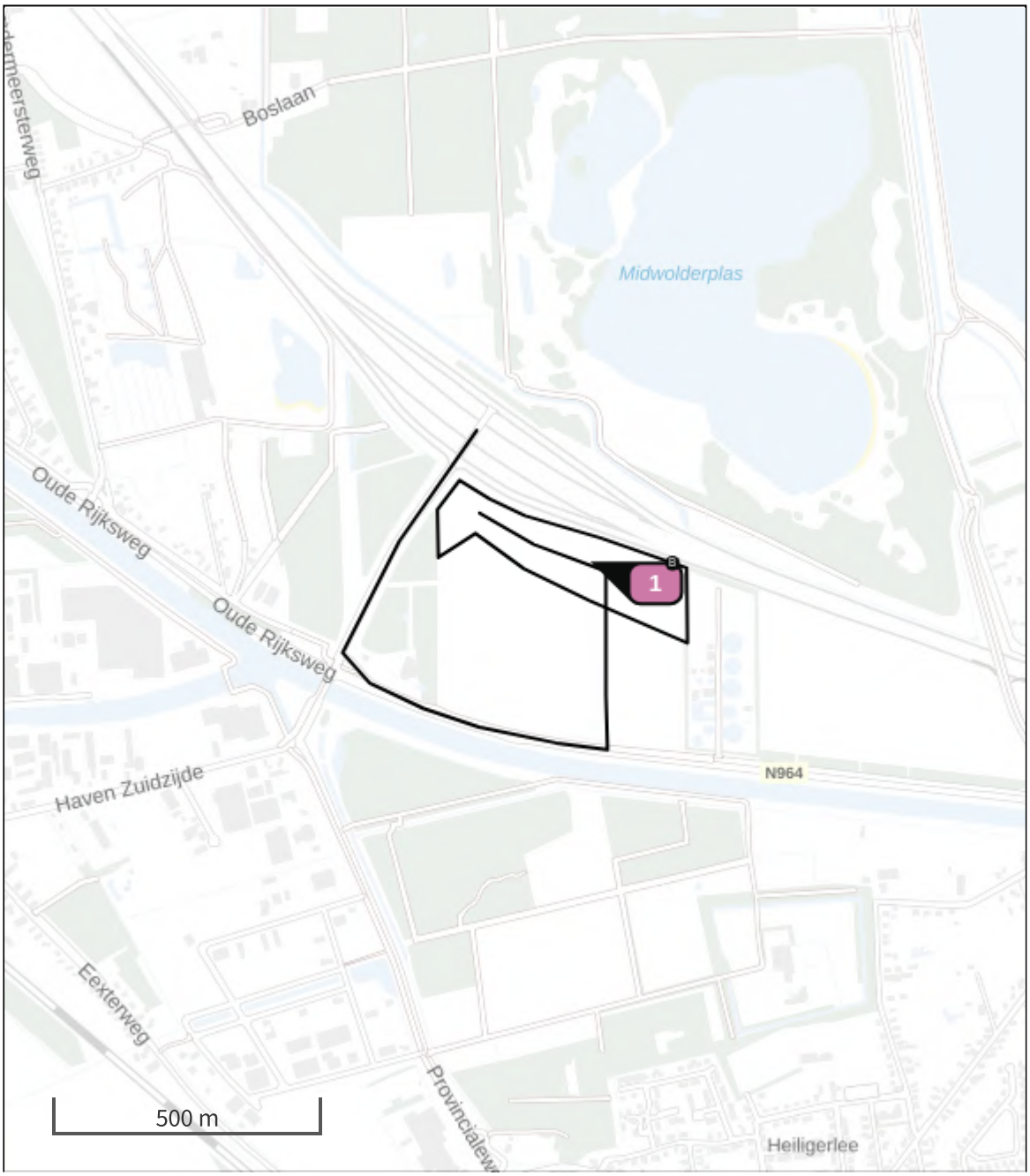
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	23,8 kg/j	562,1 kg/j
Verkeersnetwerk	1,1 kg/j	22,1 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 "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	562,1 kg/j
Locatie	X:263158,16 Y:576793,31	NH_3	23,8 kg/j
Oppervlakte	5,49 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	31380 l/j	1584 u/j	1883 l/j	NO_x	177,3 kg/j
					NH_3	7,5 kg/j
Kraan 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	31380 l/j	1584 u/j	1883 l/j	NO_x	177,3 kg/j
					NH_3	7,5 kg/j
Heistelling 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15690 l/j	792 u/j	942 l/j	NO_x	88,4 kg/j
					NH_3	3,8 kg/j
Betonstorter 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15690 l/j	792 u/j	942 l/j	NO_x	88,4 kg/j
					NH_3	3,8 kg/j
Verreiker 60 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	5006 l/j	792 u/j	301 l/j	NO_x	30,7 kg/j
					NH_3	1,2 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	22,1 kg/j
Locatie	X:262973,1 Y:576472,64	Type scherm	-	-	NO_2	4,8 kg/j
Lengte	1.650,18 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	19.800,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.960,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	792,0 /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	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 2

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Oldambt
Inrichtingslocatie	Hof van Brussel, 9679 TW Scheemda

Activiteit

Omschrijving	Bedrijventerrein Scheemderhoogte
Toelichting	Gebruik 4,2 netto hectare bedrijventerrein

Berekening

AERIUS kenmerk	RqS198wFonvG
Datum berekening	13 november 2023, 10:44
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2025	11,2 kg/j	1.062,9 kg/j

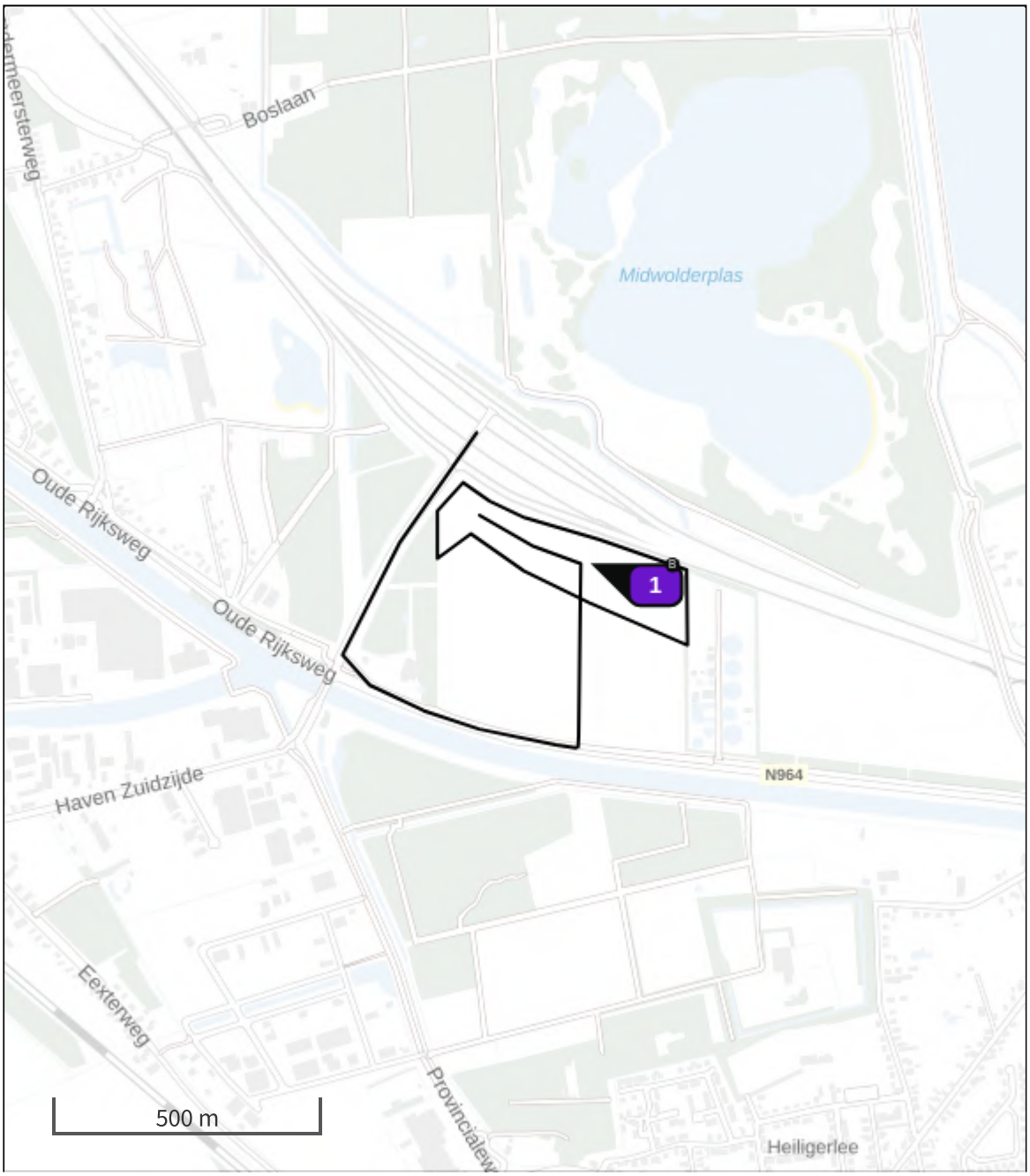
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | Emissie bedrijventerrein	-	840,0 kg/j
Verkeersnetwerk	11,2 kg/j	222,9 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 "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2025

1 Industrie | Overig

Naam	Emissie bedrijventerrein	Uittreedhoogte	22,0 m	NO_x	840,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,280 MW		
Locatie	X:263158,18 Y:576793,18	Spreiding	11 m		
Oppervlakte	5,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie		Links	Rechts	NO_x	222,9 kg/j
Locatie	X:262925,39 Y:576484,99	Type scherm	-	-	NO_2	63,4 kg/j
Lengte	1.551,46 m	Hoogte	-	-	NH_3	11,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	537,6 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	51,7 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	74,3 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	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

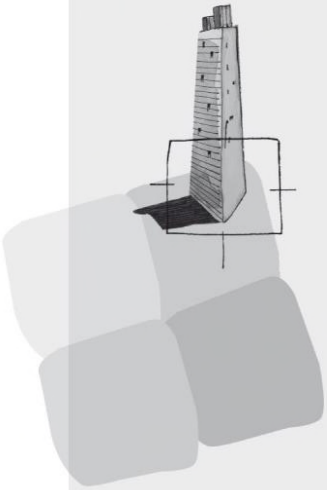
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Colofon

Projectnummer
P001205



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordening en Milieu BNSP
Vaart NZ 48-50
9401 GN Assen

T 0592-31 62 06
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

Bijlage 6 Advies externe veiligheid

Advies externe veiligheid

Extern Advies

Bevoegd gezag	: Gemeente Oldambt	Datum	: 01-06-2018
Kenmerk VTH/DMS	:	LOS-nummer	: Z2018-00002634
Aan	: [redacted]		
Van	: [redacted]	Collegiale toetser	: [redacted]
Onderwerp / Locatie	: Externe veiligheidstoets Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde		

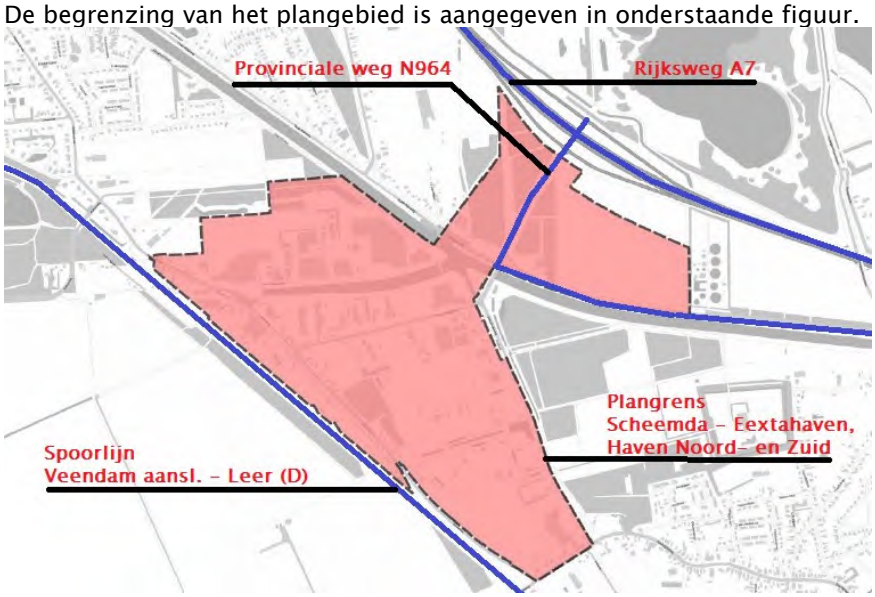
1 Inleiding

De gemeente Oldambt heeft de Omgevingsdienst Groningen gevraagd om voor het bestemmingsplan Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde het aspect externe veiligheid inzichtelijk te maken. En dan in het bijzonder de provinciale weg N964, de rijksweg A7, de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) en aardgasbuisleidingen.
In het bestemmingsplan Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde worden de bestemmingsplannen voor de bedrijventerreinen in Scheemda (Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde) samengevoegd tot één nieuw bestemmingsplan. Met de herziening van de vigerende plannen ontstaan voor de genoemde bedrijventerreinen van Scheemda een eenduidige en actuele regeling.

Verder zijn in dit advies ook onderdelen voor een verantwoording van het groepsrisico voor dit bestemmingsplan opgenomen.

1.1 Ligging plangebied

De begrenzing van het plangebied is aangegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: Plangebied bestemmingsplan Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. Hoofdstuk drie bevat het beleidskader. In hoofdstuk 4 worden de relevante risicobronnen voor het bestemmingsplan beschreven en in hoofdstuk 5 wordt de groepsrisico verantwoording beschreven. En als laatste wordt in hoofdstuk 6 de conclusie opgenomen.

2 Externe Veiligheid

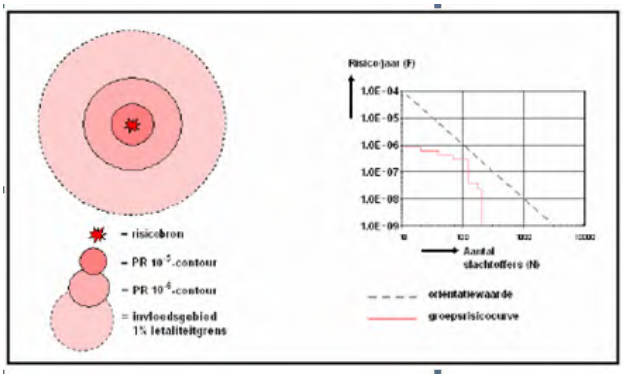
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), voor transportroutes het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor hogedruk aardgastransportleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Figuur 2: weergave PR en groepsrisico

Verantwoordingsplicht

In de wet -en regelgeving is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Aandacht aan de verantwoording moet worden gegeven wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij de verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van deze kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 3: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de Veiligheidsregio Groningen is ingewonnen.

3 Beleid

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

3.1 Vervoer gevaarlijke stoffen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes (spoor, weg en waterwegen). Op basis van het Bevt moet rekening worden gehouden met het Landelijk Basisnet (verder: Basisnet) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het Basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidszones de gebruiksruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd. Provincies kunnen een eigen Basisnet vastleggen; dat is ook binnen de provincie Groningen het geval.

3.1.1 Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Met het Basisnet water, weg en spoor worden risicoplafonds vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.
In het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de PR 10^{-6}. Deze PR 10^{-6} kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De PR-max vormt de grens van de gebruiksruimte voor het vervoer en tevens de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs wegen, hoofdspoorwegen en/of binnenwateren waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt

gemeten vanaf het hart van de spoorbundel, het midden van de weg of op de referentiepunten gelegen op de begrenzingslijnen van de vaarweg. In het kader van de ruimtelijke ordening dient de afstand die voor de veiligheidszone in het Basisnet is vastgesteld te worden gehanteerd en wordt niet meer berekend. Het groepsrisico daarentegen dient wel te worden berekend en wordt daarbij de maximale benutting van groeiruimte voor het vervoer toegepast die in de bijlage van het Basisnet is vastgelegd. Daarnaast moet voor bepaalde transportmodaliteiten met veel vervoer van zeer brandbare en toxische vloeistoffen in het Basisnet rekening worden gehouden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Een PAG is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van de spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de rechter rand van de rijstrook van de (rijks)weg of het spoor waarbinnen, bij realisatie van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Plasbranden kunnen ontstaan wanneer brandbare vloeistoffen ten gevolge van een ongeluk of calamiteit kunnen weglekken uit een tankwagen/wagon en tot ontbranding kunnen komen.

3.1.2 Provinciaal Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het provinciaal basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risicoafstanden als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen wordt aangekondigd. Het doel is om deze transportroutes vast te leggen en een systeem te creëren waarbij rekening kan worden gehouden met de dynamiek van transport en toekomstige groei. Om dit te bereiken zijn in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 rondom een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) veiligheidszones opgenomen. Onderstaand worden de zones weergegeven:

- Veiligheidszone 1 provinciale wegen: zone langs wegen in verband met plaatsgebonden risico (PR max) provinciale wegen. Gemeten vanaf het midden van de buitenste weg kanten;
- Veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciaal basisnet Groningen: Bevat een nadere verantwoording van het groepsrisico en biedt inzicht in de manier waarop rekening is gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Groningen. Wordt gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute;
- Veiligheidszone 3 transport: Veiligheidszone rondom wegen en spoorwegen in verband met de bescherming van minder zelfredzame personen. Deze zone is bepaald op 30 meter gemeten vanaf de buitenste wegkanten van de wegen vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer.

3.2 Hogedrukaardgastransportleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Ook het Bevb is op dezelfde wijze opgesteld als het Bevi. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten. Tevens geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

4 Ruimtelijke inventarisatie

4.1 Bestemmingsplan Scheemda – Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde

In het bestemmingsplan Scheemda – Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde worden de bestemmingsplannen voor de bedrijventerreinen in Scheemda (Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde)

samengevoegd tot één nieuw bestemmingsplan. Met de herziening van de vigerende plannen ontstaan voor de genoemde bedrijventerreinen van Scheemda een eenduidige en actuele regeling.

Het plangebied van dit bestemmingsplan betreft in hoofdzaak bedrijfsfuncties op het bedrijventerrein. Binnen het plangebied komt daarnaast de woonfunctie voor, zowel in de vorm van bedrijfswoningen als in de vorm van zelfstandige woningen (voornamelijk lintbebouwing langs de Stationsstraat, de Eexterweg en de Halteweg).

Een klein deel van het bedrijventerrein nabij het Lutkelant is nog niet helemaal ontwikkeld, maar de gronden zijn wel bouwrijp gemaakt. Er zijn slechts op kleine schaal nog kavels beschikbaar. De planologische rechten uit de geldende bestemmingsplannen zijn ook voor deze gebieden overgenomen in het nieuwe plan. Voor de systematiek geldt dat uitgaan is van een bestemming 'Bedrijventerrein' waarbij verder zo veel mogelijk wordt aangesloten op de systematiek van recente bestemmingsplannen in de gemeente Oldambt.

In de risicoberekening is uit gegaan van de bestemmingsplan capaciteit. Voor de bestemming bedrijfsterrein is uitgegaan van 40 personen per hectare zoals dit is opgenomen voor gemiddelde industrieterreinen in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

4.2 Risicovolle transportroutes

In en in de nabijheid van het plangebied zijn de volgende risicobronnen, alsmede de bronnen die invloed hebben op het plangebied, geïnventariseerd.

Soort	Risicobron	Wet -en regelgeving
Transport	Spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D)	Basisnet
	Rijksweg A7	Basisnet
	Provinciale weg N964	Omgevingsverordening provincie Groningen 2016

Tabel 1: Risicobronnen

4.2.1 Plaatsgebonden risico transport

Voor de rijksweg A7 en de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) is het risico berekend. Voor de vervoerscijfers is gebruik gemaakt van de aantallen genoemd in het Basisnet.

De spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) kent, ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van 1 - 9 meter. De afstand van het spoortraject tot het plangebied is circa 15 meter. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de spoorlijn reikt niet tot het plangebied en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

De rijksweg A7 kent, ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van 0 meter. De afstand van de A7 tot het plangebied is circa 35 meter. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de rijksweg reikt niet tot het plangebied en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.2.2 Veiligheidszone 1 provinciale wegen

Voor de provinciale weg N964 is het risico berekend. Voor de provinciale weg N964 is voor de vervoerscijfers gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn

opgenomen in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016. In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 is de provinciale weg N964 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.2.3 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet en veiligheidszone 3 transport Omgevingsverordening provincie Groningen 2016

4.2.3.1 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet

In het Basisnet is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter aangegeven (gemeten vanaf de rand van de infrastructuur). Het bevoegd gezag vermeldt de redenen die er toe hebben geleid om in dat gebied nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe te laten, gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

De spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) is gelegen op een afstand van circa 15 meter afstand van het plangebied. Het plasbrandaandachtsgebied reikt tot in het plangebied en is gelegen in de bestemmingen wonen, bedrijf, bedrijventerrein en agrarisch-bedrijf.
In de bestemming wonen is het plasbrandaandachtsgebied gelegen over een bouwvlak. Dit betreft een bestaande situatie en betreft geen saneringssituatie. Ook is het plasbrandaandachtsgebied gelegen over een bouwvlak met een functieaanduiding "specifieke vorm van wonen - begeleid wonen". De gemeente Oldambt dient ervoor zorg te dragen dat het voor dit object geen functiewijziging betreft ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan.

De rijksweg A7 is gelegen buiten het plangebied. De rijksweg A7 is gelegen op een afstand van circa 35 meter afstand van het plangebied. Het plasbrandaandachtsgebied reikt niet tot het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant.

4.2.3.2 Veiligheidszone 3 Omgevingsverordening provincie Groningen 2016

In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 is opgenomen dat voor de provinciale weg N964, de rijksweg A7 en de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) een veiligheidszone 3 transport geldt. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter.

De spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) is gelegen op een afstand van circa 15 meter afstand van het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt tot in het plangebied en is gelegen in o.a. de bestemmingen wonen, bedrijf, bedrijventerrein en agrarisch-bedrijf.
In de bestemming wonen is de veiligheidszone 3 transport gelegen over een bouwvlak. Dit betreft geen object voor verminderd zelfredzame personen en hierdoor is dit aspect niet relevant. Wel dient de gemeente Oldambt ervoor zorg te dragen dat bovenstaande situatie niet kan wijzigen in een object bestemd voor verminderd zelfredzame personen.
Ook is de veiligheidszone 3 transport gelegen over een bouwvlak met een functieaanduiding "specifieke vorm van wonen - begeleid wonen". In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 staat in artikel 2.23.4 het volgende:
Veiligheidszone rondom wegen en spoorwegen in verband met de bescherming van minder zelfredzame personen
Een bestemmingsplan voorziet niet in de bouw van nieuwe objecten of het gebruik van bestaande objecten voor minder zelfredzame personen binnen de op kaart 3 aangegeven 'veiligheidszone 3 transport'.

In artikel 2.1 begripsbepalingen en 2.3 bestaande rechten van de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 is het volgende opgenomen:

Artikel 2.1 begripsbepalingen

Bestaand gebruik: gebruik van grond en bebouwing dat op het tijdstip van de inwerkingtreding van deze verordening bestond, met uitzondering van gebruik dat op dat tijdstip in strijd was met het geldende bestemmingsplan of de geldende beheersverordening, met inbegrip van de overgangsbepalingen van dat bestemmingsplan of van de geldende beheersverordening.

Artikel 2.3 bestaande rechten

De regels van dit hoofdstuk zijn niet van toepassing op een bestemmingsplan dat bestemmingen en regels bevat die afwijken van deze verordening ten behoeve van:

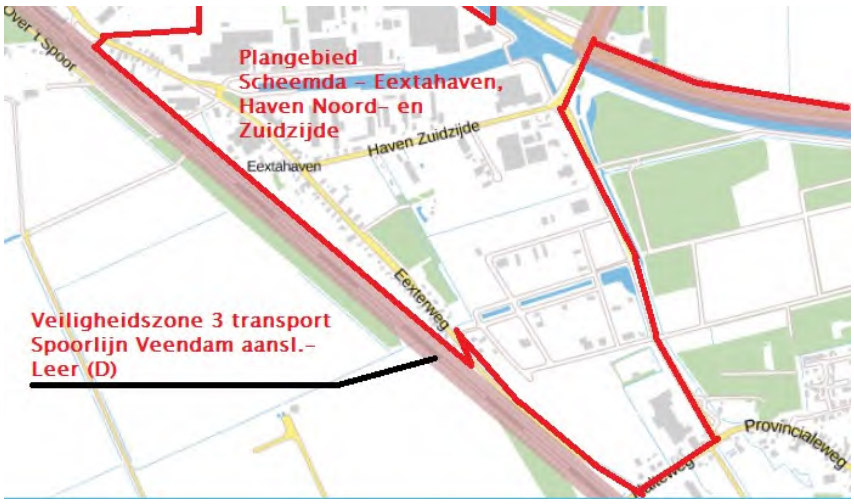
a. het vastleggen van bestaande bebouwing en bestaand gebruik;
b. ontwikkelingen waarvoor Gedeputeerde Staten ontheffing of een verklaring van geen bedenkingen hebben verleend op grond van het recht zoals dat gold voor de inwerkingtreding van deze verordening of waarmee Gedeputeerde Staten anderszins schriftelijk hebben ingestemd

De gemeente Oldambt dient ervoor zorg te dragen dat aan bovenstaande artikelen uit de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 wordt voldaan.

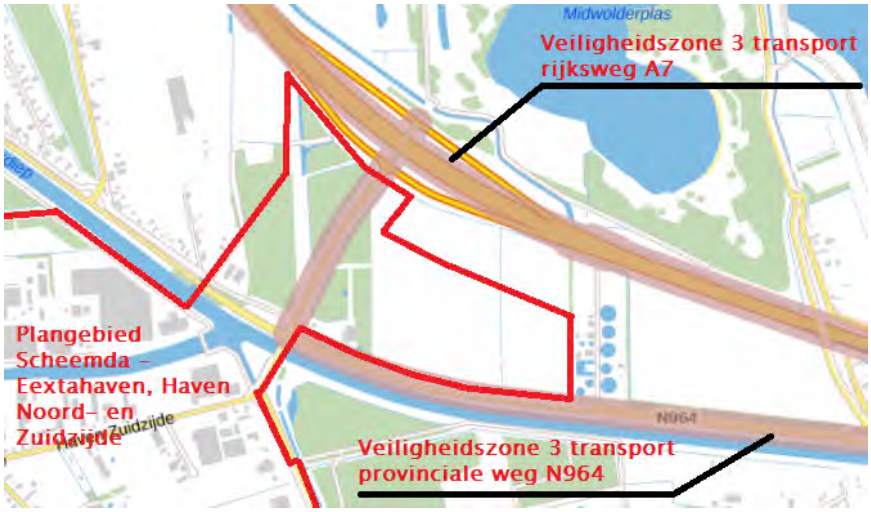
Figuur 4: Veiligheidszone - vervoer gevaarlijke stoffen / Veiligheidszone 3 transport en een bouwvlak met een functieaanduiding "specifieke vorm van wonen - begeleid wonen" in het plangebied Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde

De provinciale weg N964 is gelegen in het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt tot in het plangebied en is gelegen in o.a. de bestemmingen bos, verkeer en wonen. De veiligheidszone 3 transport is niet gelegen over een bouwblok en hierdoor is dit aspect niet relevant.

De rijksweg A7 is gelegen buiten het plangebied. De rijksweg A7 is gelegen op een afstand van circa 35 meter afstand van het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt niet tot het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant.



Figuur 5: Veiligheidszone 3 transport en in het rood plangebied Scheemda – Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde



Figuur 6: veiligheidszone 3 transport en in het rood plangebied Scheemda – Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde

4.3 Groepsrisico transport

Algemeen

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.2, 11 januari 2017, Rijkswaterstaat) is bepaald tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het groepsrisico. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens.
Volgens de handleiding is voor de berekening van het groepsrisico inzicht nodig in de personen-dichtheden binnen het invloedsgebied van de maatgevende stof ter hoogte van het plangebied. In onderstaande tabel is de maatgevende stof, het invloedsgebied en de afstand van het onderhavige plangebied tot de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D), de rijksweg A7 en de provinciale weg N964 weergegeven:

Traject	Maatgevende stof	Invloedsgebied (m)	Afstand tot locatie in m
Spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D)	B3	4000	circa 15
Rijksweg A7	GF3	355	circa 35
Provinciale weg N964	GF3	355	in plangebied

Tabel 2: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand tot plangebied

Het plangebied ligt binnen 200 meter van de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) en de rijksweg A7 en binnen het invloedsgebied van deze risicobronnen. Gelet hierop moet een verantwoording van het groepsrisico worden opgesteld.

Het plangebied ligt binnen 200 meter van de provinciale weg N964 en binnen de "veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen" zoals deze op kaart 3 van de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 is opgenomen. Gelet hierop moet een verantwoording van het groepsrisico worden opgesteld.

Figuur 7: veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen en in het rood plangebied Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde

Provinciale weg N964

Voor de provinciale weg N964 is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR 10^{-8} contour van de provinciale weg N964. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.
Voor de RBM-II berekening is een wegvaklengte van circa 1600 meter van de provinciale weg N964 gemodelleerd.

Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016. Voor de provinciale weg N964 zijn dit onderstaande transporten:

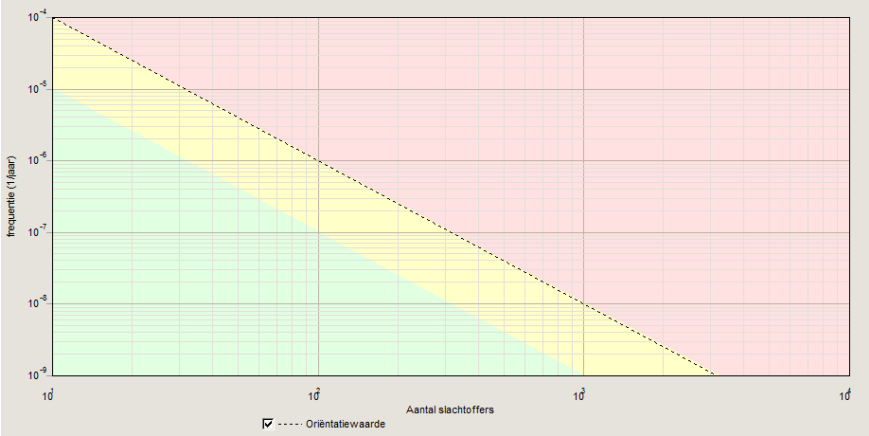
Provinciale weg N964				
LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
1.000	2.000	0	0	75

Tabel 3: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen provinciale weg N964

In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 is voor de provinciale weg N964 aangegeven dat het plaatsgebonden risico 10^{-6} niet aanwezig is. De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico 10^{-8} op 62 meter van de provinciale weg ligt.

Figuur 8: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico 10^{-8} in het groen

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (355 meter) van de maatgevende stof (GF3) ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie. Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied van RBMII is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en medio maart 2018 ontvangen. In de berekening is de bestemmingsplan capaciteit opgenomen. Voor de bestemming bedrijfsterrein is uitgegaan van 40 personen per hectare zoals dit is opgenomen voor gemiddelde industrieterreinen in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Het berekende groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Zie onderstaande figuur 9.



Figuur 9: fN curve N964 huidige met invulling bestemmingsplan Scheemda – Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde

Rekenresultaten

Voor de provinciale weg N964 is het berekende groepsrisico zo laag dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Dat geen curve in de grafiek is ingetekend komt omdat de kans op dodelijke slachtoffers buiten de grenzen van de berekening valt (kans kleiner dan 10^{-9}, dat is 1 op de miljard).

Rijksweg A7

Voor de rijksweg A7 is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR 10^{-8} contour van de rijksweg A7. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico. Voor de RBM-II berekening is een wegvaklengte van circa 1800 meter van de rijksweg A7 gemodelleerd.

Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van bijlage I: tabel basisnet weg uit de Regeling basisnet. Voor de rijksweg A7 zijn dit onderstaande transporten:

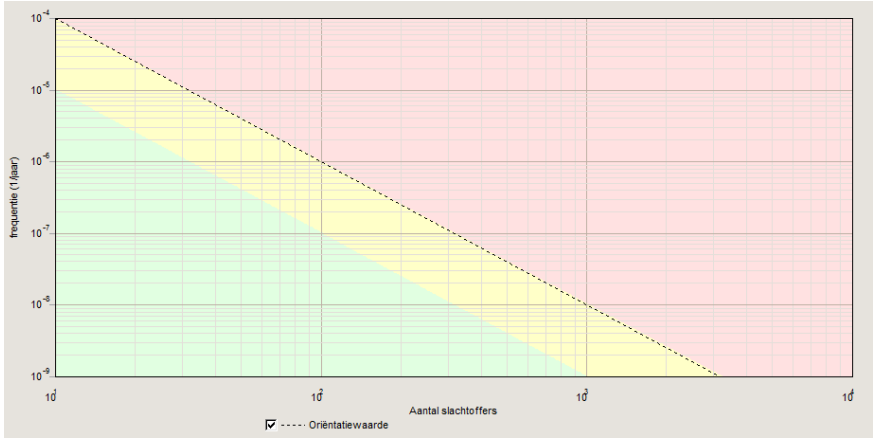
Rijksweg A7				
LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
0	0	0	0	1.000

Tabel 4: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen rijksweg A7

In de Regeling basisnet is voor de rijksweg A7 aangegeven dat het plaatsgebonden risico 10^{-6} niet aanwezig is. De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico 10^{-8} op 102 meter van de rijksweg ligt.

Figuur 10: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico 10^{-8} in het groen

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (355 meter) van de maatgevende stof (GF3) ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie. Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied van RBMII is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en medio maart 2018 ontvangen. In de berekening is de bestemmingsplan capaciteit opgenomen. Voor de bestemming bedrijfsterrein is uitgegaan van 40 personen per hectare zoals dit is opgenomen voor gemiddelde industrieterreinen in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Het berekende groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Zie onderstaande figuur 11.



Figuur 11: fN curve A7 met invulling bestemmingsplan Scheemda – Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde

Rekenresultaten

Voor de rijksweg A7 is het berekende groepsrisico zo laag dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Dat geen curve in de grafiek is ingetekend komt omdat de kans op dodelijke slachtoffers buiten de grenzen van de berekening valt (kans kleiner dan 10^{-9}, dat is 1 op de miljard).

Spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D)

Voor de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR 10^{-8} contour van de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D). Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.
Voor de RBM-II berekening is een wegvaklengte van circa 2700 meter van de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) gemodelleerd.

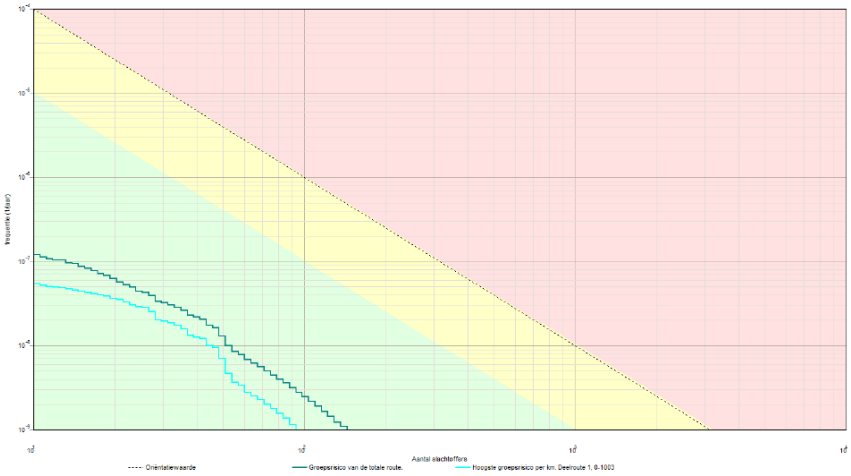
Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van bijlage II: tabel basisnet spoor uit de Regeling basisnet. Voor de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) zijn dit onderstaande transporten:

Spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D)				
A	B2	B3	C3	D4
1750	0	200	8750	0

Tabel 5: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D)

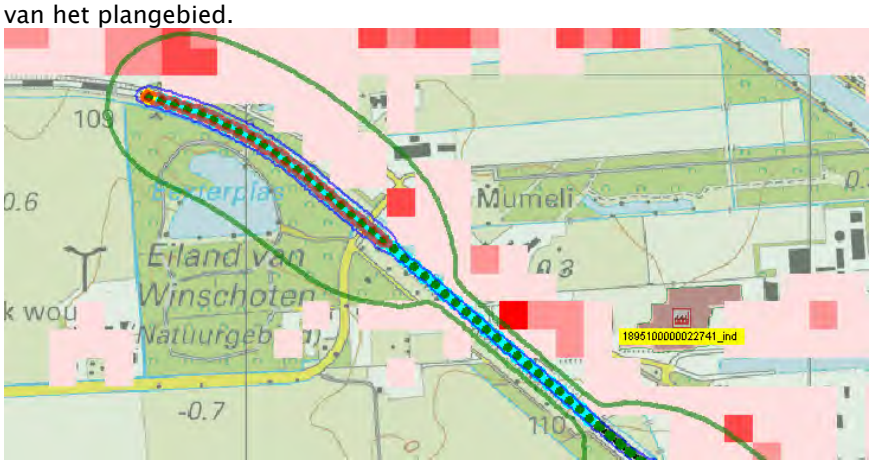
In de Regeling basisnet is voor de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) aangegeven dat het plaatsgebonden risico 10^{-6} 9 meter bedraagt en het plaatsgebonden risico 10^{-8} op 144 meter van de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) ligt.

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (4000 meter) van de maatgevende stof (B3) ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie. Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied van RBMII is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en medio maart 2018 ontvangen. In de berekening is de bestemmingsplan capaciteit opgenomen. Voor de bestemming bedrijfsterrein is uitgegaan van 40 personen per hectare zoals dit is opgenomen voor gemiddelde industrieterreinen in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Het berekende groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Zie onderstaande figuur 12.



Figuur 12: fN curve spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) met invulling bestemmingsplan Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde

Onderstaande figuur toont de locatie met het hoogste groepsrisico. De locatie ligt op circa 600 meter van het plangebied.



Figuur 13: locatie met hoogste groepsrisico

4.4 Risicovolle transportleiding

In van het plangebied bevinden zich buisleidingen met een werkdruk van 40 bar of hoger, van de Gasunie, welke relevant zijn voor externe veiligheid.

4.4.1 Uitgangspunten

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52 en parameterbestand 1.3. CAROLA is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van aardgasbuisleidingen.

4.4.2 Leidinggegevens

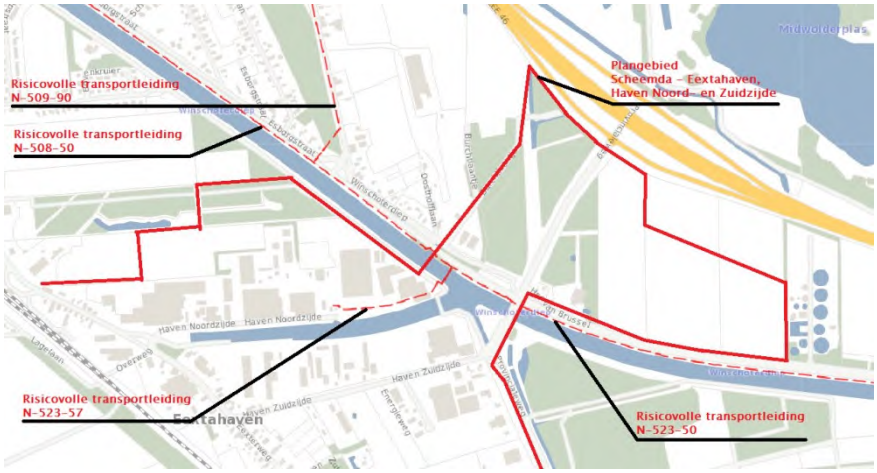
Voor de berekening van het groepsrisico is het invloedsgebied en de begrenzing van het plangebied bepalend. Er is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied, zoals weergegeven op de verbeelding. Op basis van deze begrenzing van het plangebied is door de N.V. Nederlandse Gasunie een opgave gedaan van de aanwezige leidingen. De relevante leidinggegevens, zoals beschikbaar gesteld op 13 maart 2018 door de Gasunie, zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Plangebied	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Invloedsgebied 1% letaal [m]	100% letaal [m]	Exploitant
Bestemmingsplan Scheemda – Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde	N-509-90	159	40	70	50	Gasunie
	N-508-50	159	40	70	50	Gasunie
	N-523-50	159	40	70	50	Gasunie
	N-523-57	114	40	45	30	Gasunie

Tabel 6: Leidingparameters aardgasleidingen

4.4.3 Plangebied bestemmingsplan Scheemda, – Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde

De leidingen N-509-90, N-508-50, N-523-50 en N-523-57 zijn vanwege de omvang van het invloedsgebied bepalend voor het groepsrisico en zijn in onderstaande figuur 14 weergegeven.



Figuur 14: relevante risicovolle transportleidingen

4.4.4 Bevolkingsgegevens

Op basis van de door de leidingexploitanten geleverde leidingdata en de begrenzing van het plangebied is in overeenstemming met de Handleiding Bevb het relevante interessegebied langs de buisleidingen vastgesteld. De gegevens over het aantal personen binnen het invloedsgebied is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en medio maart 2018 ontvangen. In de berekening is de bestemmingsplan capaciteit opgenomen. Voor de bestemming bedrijfsterrein is uitgegaan van 40 personen per hectare zoals dit is opgenomen voor gemiddelde industrieterreinen in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Daarnaast is voor de populatie gebruik gemaakt van gegevens van de risicokaart. De BAG populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen met Safeti.NL, RBMII en CAROLA.

4.4.5 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door het product dat via de buisleiding wordt getransporteerd, de druk van de leiding, de diameter alsmede de diepteligging van de leiding. Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn door de Gasunie de leidingdata ter beschikking gesteld.
Uit de risicoberekeningen met het programma CAROLA blijkt dat de aanwezige ondergrondse aardgasleidingen geen PR 10^{-6} contour hebben.

Buisleidingen met een druk tot 40 bar moet rekening worden gehouden met een belemmeringenstrook aan weerszijden van de leiding van 4 meter. Buisleidingen met een druk van 40 bar of meer hebben een belemmeringenstrook van 5 meter. Binnen de belemmeringenstrook mag niet worden gebouwd. Op grond van het Bevb leveren deze buisleidingen geen knelpunt voor het plaatsgebonden risico op.

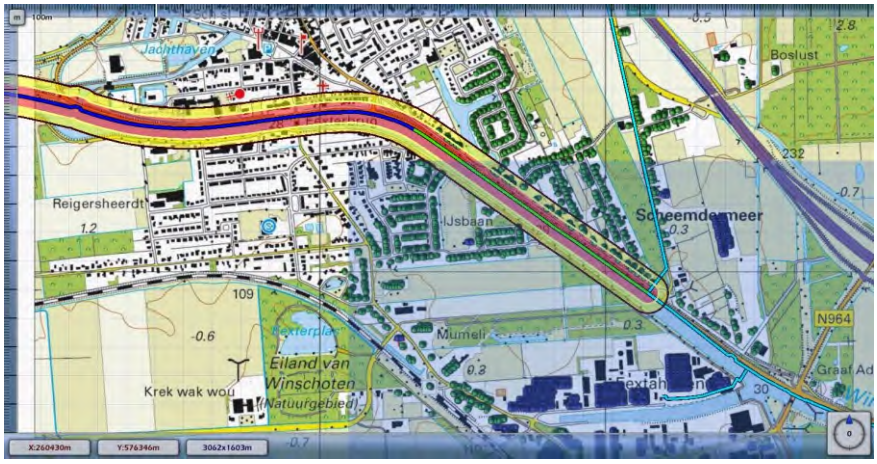
4.4.6 Groepsrisico

Van de aardgasleidingen is het groepsrisico met het rekenprogramma CAROLA berekend. Het groepsrisico is gedefinieerd als het risico dat met een leidinglengte van 1 kilometer samenhangt. De mate waarin dit groepsrisico de oriëntatiewaarde nadert (of zelfs overschrijdt), wordt uitgedrukt in een overschrijdingsfactor. Als deze factor kleiner is dan 1, dan wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Is zij groter dan 1, dan duidt dit op een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Hogedrukaardgastransportleiding

Van de leidingen N-509-90, N-508-50, N-523-50 en N-523-57 is in onderstaande figuren 15 t/m 21 de voor de maatgevende kilometer het hoogste berekende groepsrisico weergegeven. Op basis van het berekende groepsrisico is van de desbetreffende leiding, voor de maatgevende kilometer, een groepsrisicoscreening gemaakt.

Figuur 15: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-509-90



Figuur 16: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-508-50

Figuur 17: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-523-50

Figuur 18: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-523-57

Figuur 19: Groepsrisico leidingen N-508-50 en N-523-50

Voor de hogedrukaardgastransportleidingen N-508-50 en N-523-50 is het berekende groepsrisico zo laag dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Dat geen curve in de grafiek is ingetekend komt omdat de kans op dodelijke slachtoffers buiten de grenzen van de berekening valt (kans kleiner dan 10^{-9}, dat is 1 op de miljard).

Figuur 20: Groepsrisico leiding N-523-57

Figuur 20 geeft voor de maatgevende kilometer van de leiding N-523-57 het berekende groepsrisico weer. Het groepsrisico wordt bepaald door de populatie, in de bestemming bedrijf in het bestemmingsplan Scheemda-Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde. Het berekende groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde.

Figuur 21: Groepsrisico leiding N-509-90

Figuur 21 geeft voor de maatgevende kilometer van de leiding N-509-90 het berekende groepsrisico weer. Het groepsrisico wordt bepaald door de woningen gelegen aan de Scheemdermeersterweg te Scheemda. Het berekende groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde.

5 Verantwoording groepsrisico

5.1 Risicovolle transportroutes

In het Besluit externe veiligheid transportroutes is in artikel 8 opgenomen dat indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op:

a. 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en

2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;

b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;

c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en

d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

In artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes is opgenomen dat in de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en

b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

De spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) is gelegen op een afstand van circa 15 meter afstand van het plangebied en het invloedsgebied van deze transportroute is gelegen over het plangebied. De rijksweg A7 is gelegen op een afstand van circa 35 meter van het plangebied en het invloedsgebied van de rijksweg A7 is gelegen over het plangebied.

Gezien bovenstaande artikelen 7 en 8 uit het Besluit externe veiligheid transportroutes is voor het plangebied een verantwoording van het groepsrisico opgesteld.

5.2 Buisleidingen

Op grond van het Bevb moet het groepsrisico in de toelichting van het bestemmingsplan worden verantwoord. Het groepsrisico neemt in verband met het conserverende karakter van het bestemmingsplan niet toe. Het groepsrisico verandert niet. In het bestemmingsplan kan worden volstaan met een beperkte verantwoording wanneer het GR minder dan 10% toeneemt en lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Het berekende groepsrisico is lager dan 10% van de oriëntatiewaarde en kan de verantwoording zich hiermee beperkten tot de onderdelen artikel 12 lid 1, sub a,b,f, en g van het Bevb en omvat zodoende:

a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaken.

b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in het besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar.

f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.
g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico wordt integraal voor het gehele plan ingevuld.

5.3 Dichtheid personen

Binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) en de rijksweg A7 en binnen de veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen van de N964 welke over het plangebied liggen bevinden zich in de huidige situatie o.a. de bestemmingen wonen, bedrijf, bedrijventerrein en agrarisch-bedrijf. De personendichtheid is normaal te noemen. Door het vaststellen van de het bestemmingsplan Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde zal de bevolkingsdichtheid niet significant hoger worden.

5.4 Omvang groepsrisico

Door het vaststellen van het bestemmingsplan Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde zal het aantal personen binnen het invloedsgebied van transportroutes niet toenemen.

Het berekende groepsrisico voor de transportroutes ligt onder de oriëntatiewaarde.

5.5 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Bronmaatregelen zijn gericht op verlaging van het groepsrisico van een calamiteit bij een risicobron. Bronmaatregelen zijn echter niet te treffen in de onderhavige ruimtelijke procedure.

5.6 Mogelijkheden voor ontwikkelingen met lager groepsrisico

In het bestemmingsplan Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde worden de bestemmingsplannen voor de bedrijventerreinen in Scheemda (Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde) samengevoegd tot één nieuw bestemmingsplan. Met de herziening van de vigerende plannen ontstaan voor de genoemde bedrijventerreinen van Scheemda een eenduidige en actuele regeling. Gelet hierop zijn er geen mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.

5.7 Advies Veiligheidsregio Groningen

In het kader van externe veiligheid is de Veiligheidsregio Groningen verzocht om advies uit te brengen op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. De door Veiligheidsregio Groningen geformuleerde bevindingen en adviezen zijn op 23 april 2018 ontvangen als tekstvoorstel en in deze veiligheidsstudie overgenomen en hieronder weergegeven.

5.7.1 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van de bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun taken.

Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen is eerst gekeken naar de bereikbaarheid. Daarnaast is in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling een beoordeling gedaan op de aanwezigheid en beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om te bepalen of voldoende bluswater beschikbaar is,

zijn zowel de aanwezigheid van primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. De handleiding 'Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen B&B' (Veiligheidsregio Groningen, juli 2013) geldt als uitgangspunt voor de beoordeling van de bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

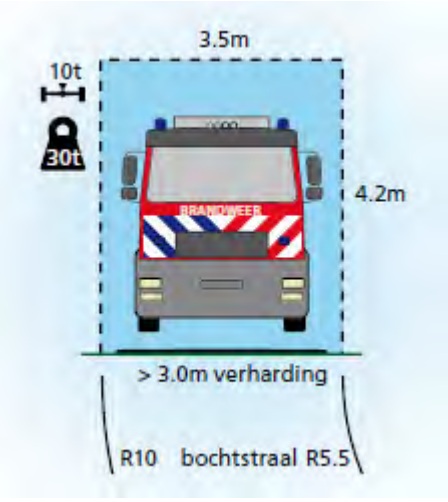
Bereikbaarheid van het plangebied

- Het plangebied als geheel is voldoende snel en via meerdere onafhankelijke routes bereikbaar voor de hulpdiensten.
- De afzonderlijke deelgebieden zijn eveneens voldoende snel en in voldoende mate tweezijdig bereikbaar.
- Binnen het noordelijke deel van het plangebied is sprake van één doodlopende weg (Haven NZ). De bedrijven aan deze weg, waaronder het risicobedrijf Henkel, zijn hierdoor slechts eenzijdig bereikbaar. Dit vormt een aandachtspunt, vanwege de brede uitvoering van de weg Haven NZ wordt deze situatie echter niet als problematisch beschouwd.
- Het bestemmingsplan maakt de vestiging van nieuwe bedrijven en bedrijfswoningen mogelijk. Het is belangrijk dat alle nieuwe percelen via twee verschillende (onafhankelijke) routes bereikbaar worden gemaakt.
- In het plangebied bevinden zich twee deelgebieden met de bestemming 'Agrarisch Cultuurgrond'. Binnen deze gebieden ontbreken op dit moment wegen. Dit vormt op dit moment geen probleem. Indien deze gebieden op in de toekomst ook bestemd worden tot bedrijfsterrein, moeten wegen worden aangelegd, die geschikt zijn voor hulpvoertuigen.

Niet elke weg kan worden gebruikt door hulpverleningsvoertuigen. Brandweervoertuigen kennen specifieke afmetingen, waardoor wegen aan bepaalde voorwaarden moeten voldoen. Voor de volledigheid staan de voorwaarden hieronder kort samengevat.

specifieke kenmerken brandweervoertuigen:

- De minimale beschikbare rijstrookbreedte moet minimaal voor 3,25 meter verhard zijn.
- De doorgangshoogte moet minimaal 4,2 meter zijn.
- Er moet rekening gehouden worden met de draaicirkel: een bochtstraal moet berijdbaar zijn voor de brandweervoertuigen. Binnenbochtstraal hoogwerker: 5,5 meter, buitenbochtstraal 10 meter.
- Daarnaast is er ook een maximum aan de belasting van een weg. Enige verharding is al snel berijdbaar maar geeft veel problemen in het beheer als hier frequent een brandweervoertuig overheen rijdt. Als richtlijn voor verharding geldt een asbelasting van 10 ton en een totaal gewicht van 30 ton. Dit valt samen met verkeersklasse 30. Als hier niet aan voldaan wordt, zal het beheer toenemen.



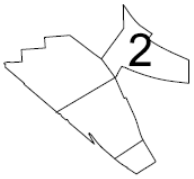
Bereikbaarheid van de risicobronnen

- De meeste risicobronnen zijn voldoende snel en tweezijdig bereikbaar. Hiervan uitgezonderd is de risicovolle inrichting Henkel. Henkel ligt aan een doodlopende weg, Haven NZ. Verbetering van de bereikbaarheid wordt op dit moment niet noodzakelijk geacht, gezien de breedte van de weg.

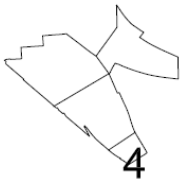
Samenvattend is de bereikbaarheid van het plangebied grotendeels voldoende. Binnen het noordelijke deel is sprake van een doodlopende weg, verbetering van de bereikbaarheid is op dit moment niet noodzakelijk. De veiligheidsregio adviseert om in het kader van de realisatie van nieuwe bedrijven en bedrijfswoningen te zorgen voor een goede, tweezijdige bereikbaarheid. Dit in afstemming met de veiligheidsregio, Cluster Oldambt.

Bluswatervoorzieningen plangebied

- In het grootste gedeelte van het plangebied zijn primaire bluswatervoorzieningen (brandkranen) aanwezig.
- In het noordoostelijke deel van het plangebied (deelgebied 2) ontbreken primaire bluswatervoorzieningen. Alleen ter hoogte van het 'Hof van Brussel' bevindt zich één brandkraan. Dit deel van het plangebied kent voornamelijk de bestemmingen 'agrarisch', 'bos', 'water' en 'verkeer'. Bebouwing ontbreekt hier. Daarom wordt bijplaatsen van brandkranen niet nodig geacht.



- In het zuidelijke deel van het plangebied (deelgebied 4) zijn eveneens geen brandkranen. Rondom het plangebied bevindt zich wel een aantal brandkranen. Een deel van het gebied kent op dit moment de bestemming 'agrarisch' en ligt braak. Indien hier in de toekomst bedrijven worden gerealiseerd, moeten ook brandkranen worden geplaatst.



- Bij bedrijven waar de bluswatervoorziening een probleem zou kunnen zijn (Haven NZ), zijn aanvullende oplossingen gerealiseerd, zoals vulpunten (voor de brandweer), opstelplaatsen, bluswaterriool en droge blusleidingen.
- Zowel in als nabij het plangebied is open water aanwezig (Winschoterdiep, Oude Winschoterdiep). Dit kan op een aantal plaatsen worden gebruikt worden als secundaire bluswatervoorziening. Hierdoor kunnen de hulpdiensten beschikken over grote hoeveelheden bluswater voor zowel kleine als grote incidenten.

Bluswatervoorzieningen risicobronnen

- Ter hoogte van het bedrijf Henkel zijn bluswatervoorzieningen aanwezig. Nabij de overige risicobronnen ontbreken bluswatervoorzieningen. Dit betekent dat hier voor het bestrijden van grote incidenten groot watertransport benodigd is. Hiervoor geldt een opkomst- en opbouwtijd van minimaal een half uur. Hierdoor is een calamiteit met gevaarlijke stoffen mogelijk niet snel en effectief te beheersen. Dit leidt tot een verhoogde kans op slachtoffers.
- In het plangebied bevindt zich een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie. Hier zijn geen bluswatervoorzieningen aanwezig. Deze zijn ook niet noodzakelijk. Voor incidenten met een aardgastransportleiding geldt dat een gasbrand niet geblust mag worden in verband met explosiegevaar. De brandweer zal zich voornamelijk richten op het bestrijden van secundaire branden en het assisteren bij het ontruimen van de gevarenzone.

Over het algemeen geeft het aspect bluswatervoorzieningen geen aanleiding tot het treffen van maatregelen. De veiligheidsregio adviseert om bij grootschalige nieuwbouw van bedrijven of bedrijfswoningen na te gaan of de bluswatersituatie nog voldoet. Eventueel moeten in het kader van nieuwbouw brandkranen worden bijgeplaatst. Dit in afstemming met de veiligheidsregio, Cluster Oldambt. Het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.30) en de handleiding 'Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen' [1] gelden hierbij als uitgangspunt.

[1] Handleiding 'Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen', Regionale brandweer Groningen, juli 2013.

5.7.2 Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij kunnen vluchten of schuilen zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, is gekeken naar het zelfredzaam vermogen. Daarnaast is een beoordeling gedaan van de mogelijkheden tot vluchten of schuilen en de alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen

In het plangebied bevindt zich één object met de bestemming 'begeleid wonen' (Stationsstraat 89). Hier kan sprake zijn van langdurig verblijf van (groepen) verminderd zelfredzame personen. Volgens de planregels worden in de toekomst geen objecten toegestaan die bestemd zijn voor langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen. Het plan voorziet wel in de realisatie van kavels ten behoeve van 'bedrijfswoningen'. Hierbij dient via uitsluiting in de planregels te worden voorkomen dat gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd waardoor groepen verminderd zelfredzame personen op het bedrijfsterrein verblijven. De huidige en toekomstige gebruikers van het plangebied vormen over het algemeen een gemiddelde bevolkingsgroep uit de samenleving, die als zelfredzaam wordt beschouwd.

De veiligheidsregio adviseert om gevoelige functies (zoals kinderdagverblijf) voor de 'bedrijfswoningen' uit te sluiten in de planregels. Verder ziet de veiligheidsregio op het aspect zelfredzaam vermogen geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Mogelijkheden tot vluchten of schuilen

De mogelijkheden tot zelfredzaamheid worden bepaald door het type van incident. Bij een incident met toxische stoffen kan schuilen de beste optie zijn. Om goed te schuilen dient, indien aanwezig, de automatische ventilatie uitgezet te worden. Verder moeten deuren en ramen gesloten worden. Het plangebied biedt voldoende mogelijkheden om te schuilen.
Bij een (interne) brand of een explosie moet een grote groep mensen vluchten. Het plangebied biedt voldoende vluchtmogelijkheden in alle richtingen, die loodrecht van de risicobronnen wegleiden.
Ter plaatse van de risicobron in het plangebied, Henkel, gelden interne procedures voor in geval van een incident. Het naburige perceel, Hoza, kent een enigszins geïsoleerde ligging. Bij een incident ter hoogte van Henkel kan schuilen hier de beste optie zijn. Het bedrijfsterrein van Hoza biedt hiertoe voldoende mogelijkheden.
Samenvattend biedt het plangebied voldoende mogelijkheden om te vluchten of te schuilen.

De veiligheidsregio ziet op het aspect zelfredzaamheid geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Alarmeringsmogelijkheden

Het plangebied ligt buiten het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) De dichtstbijzijnde WAS-palen bevinden zich op een afstand van meer dan 700 (WAS-paal 23-607) respectievelijk 1.000 meter (WAS-paal 23-605) vanaf de rand van het plangebied.
Alarmering van de personen in het plangebied moet daarom op een andere manier plaatsvinden bij een ramp. Eind 2012 is NL-Alert geïntroduceerd. Met NL-Alert kan de overheid mensen in een rampgebied en in de directe omgeving van een (dreigende) noodsituatie met een tekstbericht informeren via de eigen mobiele telefoon. Daarnaast wordt bij grote rampen alarm geslagen via onder meer

calamiteitenzenders, geluidswagens en sociale media. Hierdoor is een snelle alarmering in het plangebied mogelijk.

Veiligheidsregio Groningen adviseert om de gebruikers van het plangebied bij een ramp te alarmeren via NL-Alert, calamiteitenzenders, geluidswagens, social media enz.

6 Conclusie

De Omgevingsdienst Groningen heeft een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de risicovolle transportroutes en risicovolle transportleidingen welke in de nabijheid van het bestemmingsplan Scheemda – Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde liggen. Hiervoor is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de spoorlijn Veendam aansl. – Leer (D), de rijksweg A7, de provinciale weg N964 en de risicovolle transportleidingen N-509-90, N-508-50, N-523-50 en N-523-57 beoordeelt. De belangrijkste constateringen en te nemen maatregelen voor de verantwoording van het groepsrisico kunnen als volgt worden samengevat.

- De spoorlijn Veendam aansl. – Leer (D) kent ter hoogte van het plangebied, volgens het landelijk Basisnet een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van 1 – 9 meter en reikt niet tot het plangebied. Hierdoor is dit aspect niet relevant.
- De spoorlijn Veendam aansl. – Leer (D) kent ter hoogte van het plangebied, volgens het landelijk Basisnet een PAG welke is gelegen in het plangebied. Binnen het PAG bevinden zich geen nieuwe kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Wel is het plasbrandaandachtsgebied gelegen over een bouwvlak met een functieaanduiding "specifieke vorm van wonen – begeleid wonen". De gemeente Oldambt dient ervoor zorg te dragen dat het voor dit object geen functiewijziging betreft ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan;
- De veiligheidszone 3 transport is gelegen over een bestemming wonen. In de bestemming wonen is de veiligheidszone 3 transport gelegen over een bouwvlak. Dit betreft geen object voor verminderd zelfredzame personen en hierdoor is dit aspect niet relevant. Wel dient de gemeente Oldambt ervoor zorg te dragen dat bovenstaande situatie niet kan wijzigen in een object bestemd voor minder zelfredzame personen.
- Ook is de veiligheidszone 3 transport gelegen over een bouwvlak met een functieaanduiding "specifieke vorm van wonen – begeleid wonen". In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 staat in de artikelen 2.1, 2.3 en 2.23.4 het volgende:

  Artikel 2.1 begripsbepalingen
  Bestaand gebruik: gebruik van grond en bebouwing dat op het tijdstip van de inwerkingtreding van deze verordening bestond, met uitzondering van gebruik dat op dat tijdstip in strijd was met het geldende bestemmingsplan of de geldende beheersverordening, met inbegrip van de overgangsbepalingen van dat bestemmingsplan of van de geldende beheersverordening.

  Artikel 2.3 bestaande rechten
  De regels van dit hoofdstuk zijn niet van toepassing op een bestemmingsplan dat bestemmingen en regels bevat die afwijken van deze verordening ten behoeve van:
  a. het vastleggen van bestaande bebouwing en bestaand gebruik;
  b. ontwikkelingen waarvoor Gedeputeerde Staten ontheffing of een verklaring van geen bedenkingen hebben verleend op grond van het recht zoals dat gold voor de inwerkingtreding van deze verordening of waarmee Gedeputeerde Staten anderszins schriftelijk hebben ingestemd

Artikel 2.23.4 Veiligheidszone rondom wegen en spoorwegen in verband met de bescherming van minder zelfredzame personen

Een bestemmingsplan voorziet niet in de bouw van nieuwe objecten of het gebruik van bestaande objecten voor minder zelfredzame personen binnen de op kaart 3 aangegeven 'veiligheidszone 3 transport'.

De gemeente Oldambt dient ervoor zorg te dragen dat aan bovenstaande artikelen uit de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 wordt voldaan;

- De spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) heeft een invloedsgebied van 4000 meter en ligt over het plangebied;
- De rijksweg A7 heeft volgens het landelijke basisnet geen plaatsgebonden risico 10^{-6} en geen PAG;
- De A7 heeft een invloedsgebied van 355 meter en ligt over het plangebied;
- De veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) van de provinciale weg N964 ligt niet buiten de weg. Hierdoor is dit aspect niet relevant;
- De veiligheidszone 3 transport van de provinciale weg N964 reikt tot in het plangebied en is gelegen in de bestemmingen bos, verkeer en wonen. In deze bestemming worden geen objecten voor verminderd zelfredzame personen opgericht en hierdoor is dit aspect niet relevant;
- Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N964 geldt een veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen van 355 meter. Het plangebied ligt binnen de veiligheidszone 2.
- De risicovolle transportleidingen hebben geen plaatsgebonden risico 10^{-6} contour buiten de belemmeringenstrook;
- Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen door de risicovolle transportleidingen N-509-90, N-508-50, N-523-50 en N-523-57 geldt een invloedsgebied (1% letaliteit) van 70 en 45 meter.

Groepsrisico

- Het berekende groepsrisico voor de spoorlijn Veendam aansl. - Leer (D) ter hoogte van het plangebied, is gelegen onder de oriënterende waarde;
- Het berekende groepsrisico voor de rijksweg A7 en de provinciale weg N964 is gelegen onder de oriënterende waarde;
- Het berekende groepsrisico voor de risicovolle transportleidingen N-509-90, N-508-50, N-523-50 en N-523-57 is gelegen onder de oriënterende waarde.

Uit de beoordeling van de bestrijdbaarheid blijkt, dat bij grootschalige nieuwbouw van bedrijven of bedrijfswoningen dient te worden beoordeeld of de bereikbaarheid en de bluswatersituatie nog voldoet. Eventueel moeten in het kader van nieuwbouw aanvullende maatregelen worden getroffen

Uit de beoordeling van de aspecten zelfredzaamheid blijkt dat gevoelige functies (zoals kinderdagverblijf) voor de 'bedrijfswoningen' uit te sluiten in de planregels en de gebruikers bij een ramp te alarmeren via calamiteitenzenders, NL-Alert, geluidswagens, social media enz.

Bijlage 7 Advies externe veiligheid A7, N964

Advies externe veiligheid

Extern Advies

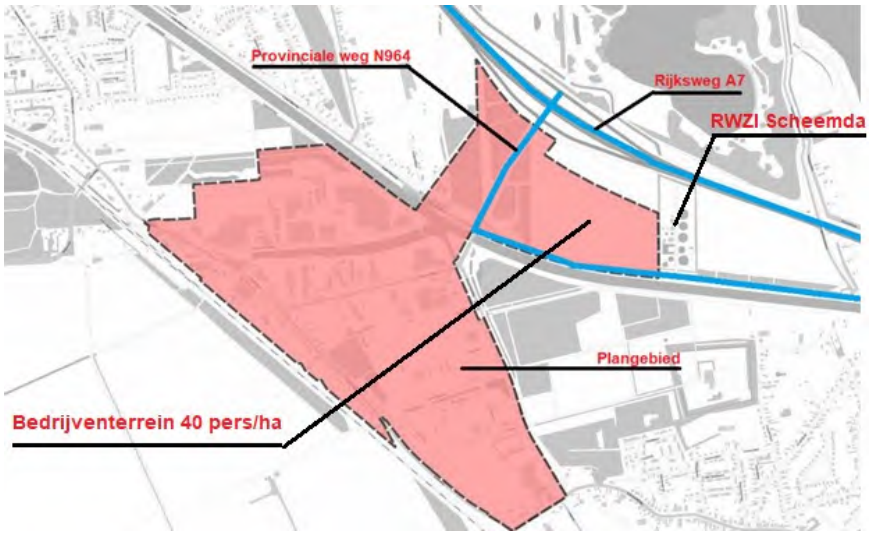
		Datum	05-07-2023
Aan	[redacted]	Zaaknummer	Z2023-005767
Opsteller	[redacted]	Bevoegd gezag	Oldambt
Collegiale toetser	[redacted]	Kenmerk BG	
Onderwerp	Advies externe veiligheid inzake groepsrisico berekening A7 en N964 nabij Scheemda		

1. Inleiding

De gemeente Oldambt heeft de Omgevingsdienst Groningen gevraagd om een groepsrisico berekening uit te voeren voor de rijksweg A7 en de provinciale weg N964. De gemeente Oldambt heeft het voornemen om ten westen van de RWZI Scheemda een bedrijventerrein te ontwikkelen waarbij volgens de gemeente uitgegaan kan worden van 40 pers./ha.

1.1 Ligging plangebied

De begrenzing van het plangebied is aangegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: Plangebied

In hoofdstuk 2 worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. Hoofdstuk 3 bevat het beleidskader. In hoofdstuk 4 worden de relevante risicobronnen beschreven en in hoofdstuk 5 wordt de conclusie opgenomen.

2. Externe Veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), voor transportroutes het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor hogedruk aardgastransportleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het

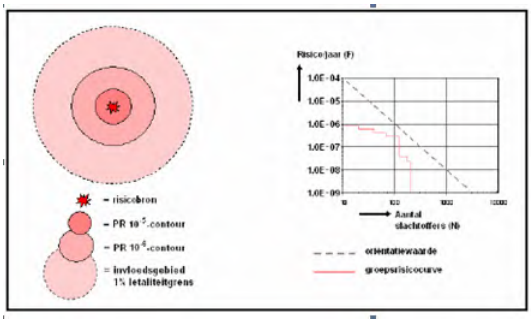
groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

2.1. Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Dit betekent dat beperkt kwetsbare objecten alleen zijn toegestaan als daarvoor voldoende motivatie is gegeven.

2.2. Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet grafisch op een kaart worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de z.g. fN-curve.



Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Figuur 2: Weergave plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico

2.3. Verantwoordingsplicht

In de wet -en regelgeving is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Aandacht aan de verantwoording moet worden gegeven wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. De oriëntatiewaarde is een richtwaarde waar het bevoegd gezag zich zoveel mogelijk aan moet houden, maar men mag hiervan wel goed onderbouwd afwijken.
Bij de verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van deze kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de Veiligheidsregio Groningen is ingewonnen.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 3: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

3. Beleidskader

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen.

3.1 Vervoer gevaarlijke stoffen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes (spoor, weg en waterwegen). Op basis van het Bevt moet rekening worden gehouden met het Landelijk Basisnet (verder: Basisnet) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het Basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidszones de gebruiksruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd. Provincies kunnen een eigen Basisnet vastleggen; dat is ook binnen de provincie Groningen het geval.

3.1.1. Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Met het Basisnet water, weg en spoor worden risicoplafonds vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.
In het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de PR 10^{-6}. Deze PR 10^{-6} kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De plaatsgebonden risico contour vormt de grens van de gebruiksruimte voor het vervoer en tevens de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs wegen, hoofdspoorwegen en/of binnenwateren waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het hart van de spoorbundel, het midden van de weg of op de referentiepunten gelegen op de begrenzingslijnen van de vaarweg. In het kader van de ruimtelijke ordening dient de afstand die voor de veiligheidszone in het Basisnet is vastgesteld te worden gehanteerd en wordt niet meer berekend. Het groepsrisico daarentegen dient wel te worden berekend en wordt daarbij de maximale benutting van groeiruimte voor het vervoer toegepast die in de bijlage van het Basisnet is vastgelegd. Daarnaast moet voor bepaalde transportmodaliteiten met veel vervoer van zeer brandbare en toxische vloeistoffen in het Basisnet rekening worden gehouden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Een PAG is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van de spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de rechter rand van de rijstrook van de (rijks)weg of het spoor waarbinnen, bij realisatie van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Plasbranden kunnen ontstaan wanneer brandbare vloeistoffen ten gevolge van een ongeluk of calamiteit kunnen weglekken uit een tankwagen/wagon en tot ontbranding kunnen komen.

3.1.2. Provinciaal basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het provinciaal basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risicoafstanden als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen wordt aangekondigd. Het

doel is om deze transportroutes vast te leggen en een systeem te creëren waarbij rekening kan worden gehouden met de dynamiek van transport en toekomstige groei. Om dit te bereiken zijn in de Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2022 rondom een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) veiligheidszones opgenomen. Onderstaand worden de zones weergegeven:

- Veiligheidszone 1 provinciale wegen: Zone langs wegen in verband met plaatsgebonden risico (PR max) provinciale wegen. Gemeten vanaf het midden van de buitenste weg kanten;
- Veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciaal basisnet Groningen: Bevat een nadere verantwoording van het groepsrisico en biedt inzicht in de manier waarop rekening is gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Groningen. Wordt gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute;
- Veiligheidszone 3 transport: Veiligheidszone rondom wegen en spoorwegen in verband met de bescherming van minder zelfredzame personen. Deze zone is bepaald op 30 meter gemeten vanaf de buitenste wegkanten van de wegen vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer.

4. Ruimtelijke inventarisatie

4.1 Invulling plangebied ten westen van RWZI Scheemda

De gemeente Oldambt is voornemens om ten westen van de RWZI Scheemda een bedrijventerrein te ontwikkelen waarbij uitgegaan kan worden van 40 pers./ha. Voor deze ontwikkeling heeft de gemeente Oldambt de Omgevingsdienst Groningen gevraagd om voor de rijksweg A7 en de provinciale weg N964 een groepsrisico berekening op te stellen.

4.2 Risicovolle transportroutes

In de nabijheid van het plangebied zijn de volgende risicobronnen die invloed heeft op het plangebied geïnventariseerd.

Soort	Risicobron	Wet- en regelgeving
Transport	Rijksweg A7	Basisnet
	Provinciale weg N964	Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2022

Tabel 1: Risicobronnen

4.2.1 Plaatsgebonden risico transport

De rijksweg A7, weggedeelte A7: afrit 45 (Scheemda) - Grens Duitsland, heeft volgens het landelijke Basisnet een plaatsgebonden risico van 0 meter. De afstand van de A7 tot het plangebied is circa 35 meter. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de rijksweg reikt niet tot het plangebied en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.2.2 Veiligheidszone 1 provinciale wegen Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2022

Voor de provinciale weg N964 is voor de vervoerscijfers gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2022 (hierna Omgevingsverordening genoemd). In de Omgevingsverordening is de provinciale weg N964 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.2.3 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet en Veiligheidszone 3 transport Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2022

4.2.3.1 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet

In het landelijke Basisnet is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter aangegeven (gemeten vanaf de rand van de infrastructuur). Het bevoegd gezag vermeldt de redenen die er toe hebben geleid om in dat gebied nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe te laten, gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

In de regeling Basisnet is voor de rijksweg A7 opgenomen dat voor het weggedeelte in het plangebied geen plasbrandaandachtsgebied geldt. Hierdoor is dit aspect niet relevant.

4.2.3.2 Veiligheidszone 3 transport Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2022

In de Omgevingsverordening is opgenomen dat voor rijksweg A7 en de provinciale weg N964 een veiligheidszone 3 transport geldt. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter. Een plan voorziet niet in de bouw van nieuwe objecten of het gebruik van bestaande objecten voor minder zelfredzame personen binnen deze 30 meter.

De rijksweg A7 is gelegen buiten het plangebied. De rijksweg A7 is gelegen op een afstand van circa 35 meter afstand van het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt niet tot het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant.

De provinciale weg N964 is gelegen in het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt tot in het plangebied. De gemeente Oldambt dient ervoor zorg te dragen dat het plan niet voorziet in de bouw van nieuwe objecten of het gebruik van bestaande objecten voor minder zelfredzame personen binnen deze 30 meter.

4.2.4 Groepsrisico transport

Algemeen

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.2, 11 januari 2017, Rijkswaterstaat) is bepaald tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het groepsrisico. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens.
Volgens de Handleiding is voor de berekening van het groepsrisico inzicht nodig in de personen-dichtheden binnen het invloedsgebied van de maatgevende stof ter hoogte van het plangebied. In onderstaande Tabel 2 is de maatgevende stof, het invloedsgebied en de afstand van het onderhavige plangebied tot de rijksweg A7 en de provinciale weg N964 weergegeven:

Traject	Maatgevende stof	Invloedsgebied (m)	Afstand tot locatie in m
Rijksweg A7	GF3	355	Circa 35
Provinciale weg N964	GF3	355	In plangebied

Tabel 2: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand tot plangebied

In artikel 8 van het Bevt staat dat wanneer een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk is gelegen binnen een afstand van 200 meter van een transportroute, het groepsrisico dient te worden verantwoord. Indien het plangebied is gelegen op een grotere afstand dan 200 meter, maar wel binnen het invloedsgebied van de transportroute, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Het plangebied ligt binnen 200 meter van de rijksweg A7 en binnen het invloedsgebied van de A7. Gelet hierop geldt een verantwoording van het groepsrisico.

In artikel 2.23.3 lid 1 van de Omgevingsverordening staat dat wanneer een bestemmingsplan betrekking heeft op de op kaart 3 aangegeven 'veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen' een nadere verantwoording van het groepsrisico bevat en biedt inzicht in de manier waarop rekening is gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Groningen.
Indien het plangebied op een afstand van minimaal 200 meter van de betreffende infrastructuur en binnen de op kaart 3 aangegeven 'veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen' is gelegen kan worden volstaan met een beperkte groepsrisico verantwoording.

Het plangebied ligt binnen 200 meter van de N964 en binnen de "veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen" zoals deze op kaart 3 van de Omgevingsverordening is opgenomen. Gelet hierop geldt een nadere verantwoording van het groepsrisico.

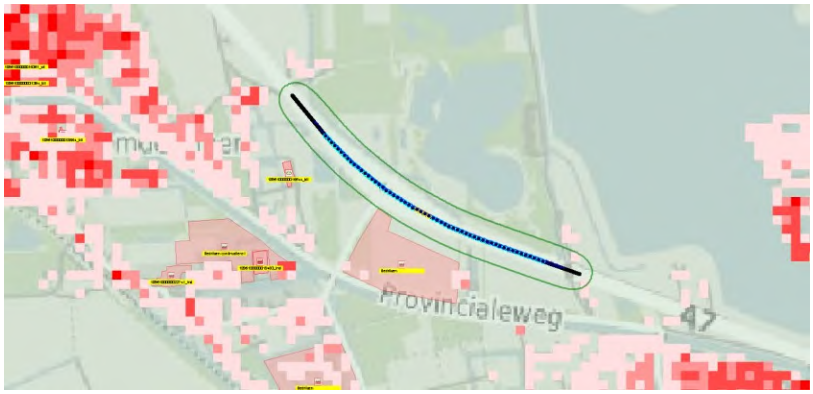
Huidige situatie rijksweg A7
Voor de rijksweg A7 is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR 10^{-8} contour van de rijksweg A7. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.
Voor de RBM-II berekening is een wegvaklengte van circa 1880 meter van de rijksweg A7 gemodelleerd. De huidige bevolking in het plangebied alsook buiten het plangebied is met behulp van BAG populatieservice in RBM II geïmporteerd. De gegevens uit de populator zijn medio juni 2023 ontvangen.

Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van bijlage I: tabel basisnet weg uit de Regeling basisnet. Voor de rijksweg A7 zijn dit onderstaande transporten:

Rijksweg A7				
LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
0	0	0	0	1.000

Tabel 3: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen rijksweg A7

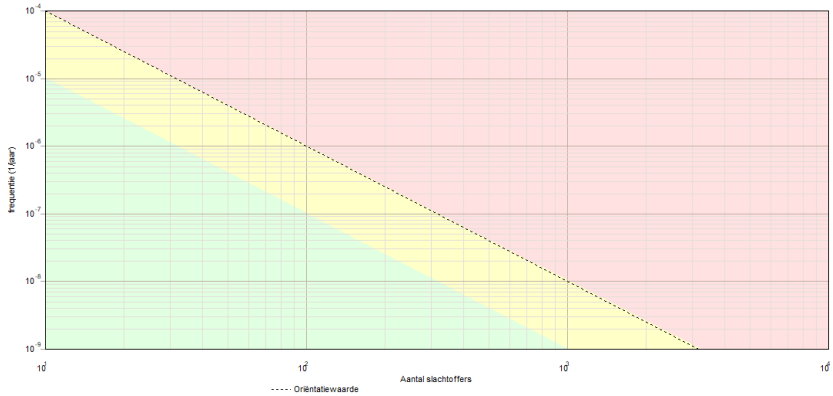
In de Regeling basisnet is voor de rijksweg A7 aangegeven dat het plaatsgebonden risico 10^{-6} niet aanwezig is. De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico 10^{-8} op 102 meter van de rijksweg ligt.



Figuur 4: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico 10^{-8} in het groen

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (355 meter) van de maatgevende stof (GF3) ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied van RBMII is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en medio juni 2023 ontvangen.

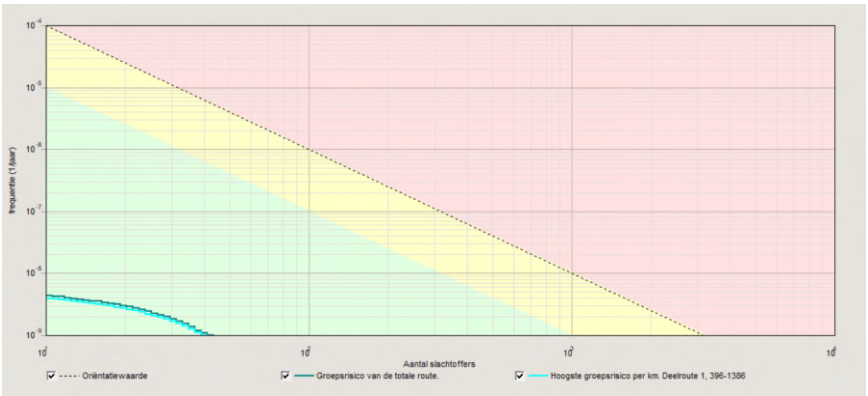
Het berekende groepsrisico ligt in de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde, zie onderstaande Figuur 5.



Figuur 5: fN curve A7 huidige situatie

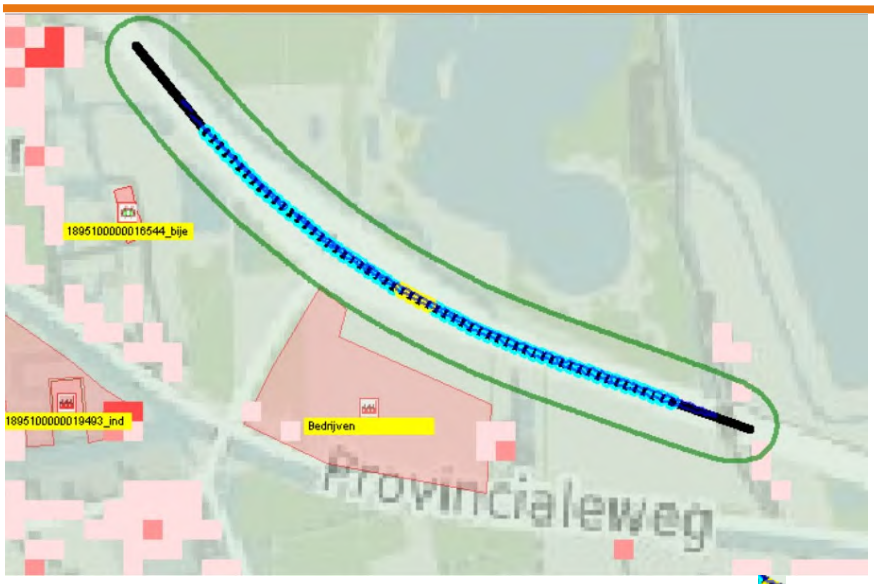
Toekomstige situatie

In deze berekening is een bedrijventerrein aan de westkant van RWZI Scheemda ingevoerd. Voor de bestemming bedrijfsterrein is uitgegaan van 40 personen per hectare zoals dit is gevraagd door de gemeente Oldambt. Uit de berekening volgt dat er een lichte toename van het groepsrisico is maar het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Zie onderstaande Figuur 6.



Figuur 6: fN curve A7 met invulling bestemming bedrijfsterrein westkant RWZI Scheemda met 40 pers/ha

Het groepsrisico neemt toe ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. In de toekomstige situatie is de maximale overschrijdingsfactor van het groepsrisico voor de maatgevende kilometer gevonden bij 39 slachtoffers en een frequentie van 0,00000. Het groepsrisico overschrijdt de oriëntatiewaarde niet. Onderstaande figuur toont de locatie met het hoogste groepsrisico. De locatie ligt op circa 40 meter afstand van het plangebied.



Figuur 7: locatie van de rijksweg A7 met hoogste groepsrisico ( )

Huidige situatie provinciale weg N964

Voor de provinciale weg N964 is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport uitgevoerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR 10^{-8} contour van de provinciale weg N964. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.

Voor de RBM-II berekening is een wegvaklengte van circa 1660 meter van de provinciale weg N964 gemodelleerd. De huidige bevolking in het plangebied alsook buiten het plangebied is met behulp van BAG populatieservice in RBM II geïmporteerd.

Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2022. Voor de provinciale weg N964 zijn dit onderstaande transporten:

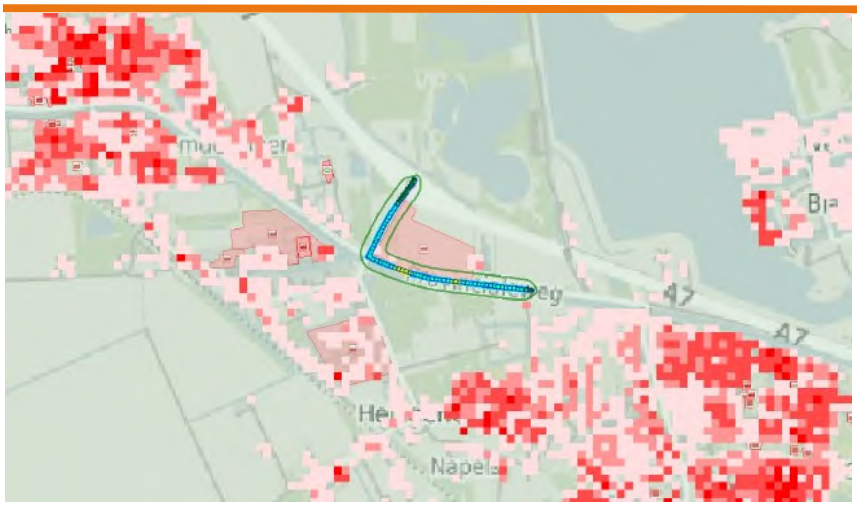
Provinciale weg N964				
LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
1.000	2.000	0	0	75

Tabel 4: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen N964

Autonome situatie

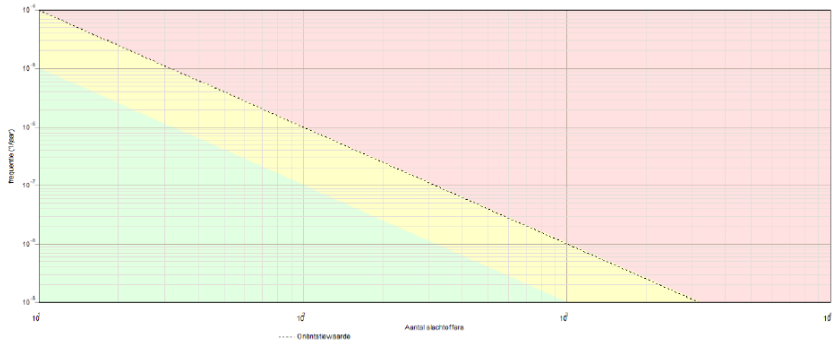
De berekening van het groepsrisico is uitgevoerd met de bevolkingsaantallen van de BAG-populatie-service. De gegevens zijn medio juni 2023 ontvangen.

In de Omgevingsverordening is de provinciale weg N964 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico 10^{-8} op 62 meter van de provinciale weg ligt. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.



Figuur 8: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico 10^{-8} in het groen

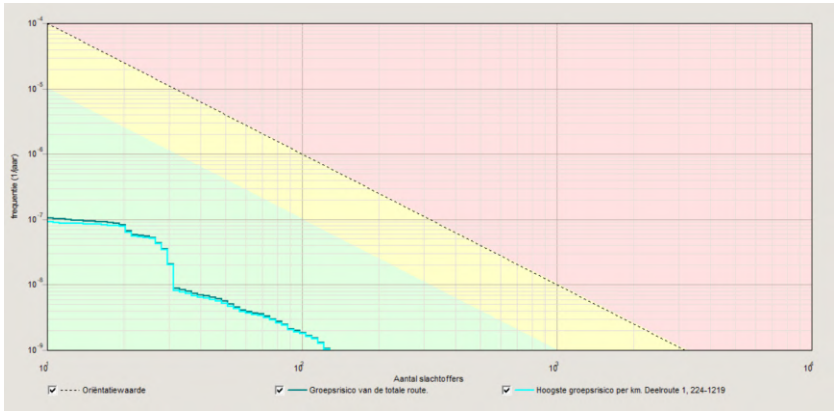
Het berekende groepsrisico ligt in de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde, zie onderstaande Figuur 9.



Figuur 9: fN curve N964

Toekomstige situatie

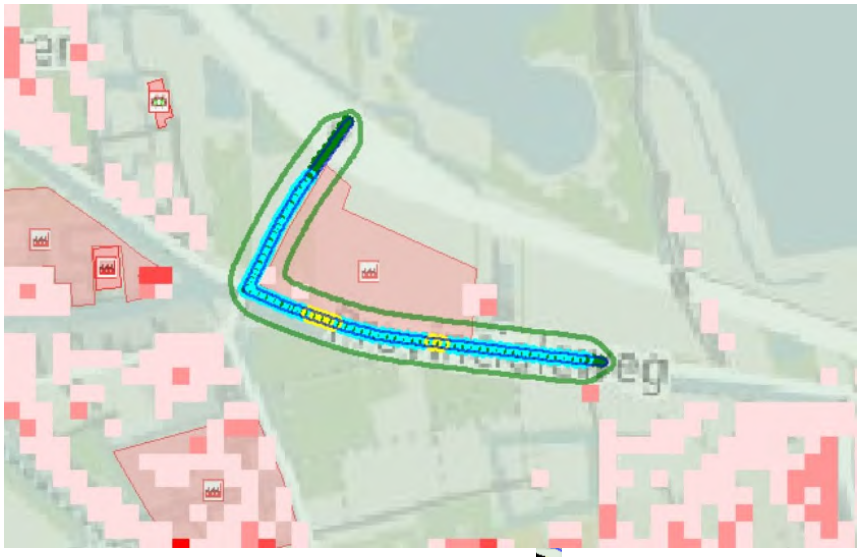
In deze berekening is een bedrijventerrein aan de westkant van RWZI Scheemda ingevoerd. Voor de bestemming bedrijfsterrein is uitgegaan van 40 personen per hectare zoals dit is gevraagd door de gemeente Oldambt. Uit de berekening volgt dat er een lichte toename van het groepsrisico is maar het berekende groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Zie onderstaande Figuur 10.



Figuur 10: fN curve N964 met invulling bestemming bedrijfsterrein westkant RWZI Scheemda met 40 pers/ha

Het groepsrisico neemt toe ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. In de toekomstige situatie is de maximale overschrijdingsfactor van het groepsrisico voor de maatgevende kilometer gevonden bij 129 slachtoffers en een frequentie van 0,00004. Het groepsrisico overschrijdt de oriëntatiewaarde niet.

Onderstaande figuur toont de locatie met het hoogste groepsrisico. De locatie is gelegen zeer korte afstand van het plangebied.



Figuur 11: locatie met hoogste groepsrisico ( )

5. Conclusie

De Omgevingsdienst Groningen heeft een groepsrisico berekening uitgevoerd voor de rijksweg A7 en de provinciale weg N964 ten behoeve van de invulling van een bedrijventerrein aan de westkant van RWZI Scheemda. De belangrijkste constateringen kunnen als volgt worden samengevat.

- De rijksweg A7, weggedeelte A7: afrit 45 (Scheemda) - Grens Duitsland, heeft volgens het landelijke Basisnet een plaatsgebonden risico van 0 meter. De afstand van de A7 tot het plangebied is circa 35 meter. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de rijksweg reikt niet tot het plangebied en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico;
- In de regeling Basisnet is voor de rijksweg A7 opgenomen dat voor het weggedeelte in het plangebied geen plasbrandaandachtsgebied geldt. Hierdoor is dit aspect niet relevant.
- De rijksweg A7 is gelegen buiten het plangebied. De rijksweg A7 is gelegen op een afstand van circa 35 meter afstand van het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt niet tot het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant;
- De A7 heeft een invloedsgebied van 355 meter en ligt over het plangebied;
- De provinciale weg N964 kent ter hoogte van het plangebied, volgens de Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2022, geen veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico;
- De veiligheidszone 3 transport van de provinciale weg N964 reikt tot in het plangebied. De gemeente Oldambt dient ervoor zorg te dragen dat het plan niet voorziet in de bouw van nieuwe objecten of het gebruik van bestaande objecten voor minder zelfredzame personen binnen deze 30 meter;
- Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N964 geldt een veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen van 355 meter. De veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen voor de provinciale weg N964 is gelegen over het plangebied.

Groepsrisico

- Het berekende groepsrisico van de rijksweg A7 en de provinciale weg N964 is gelegen onder de oriënterende waarde.

Bijlage 8 Watertoets

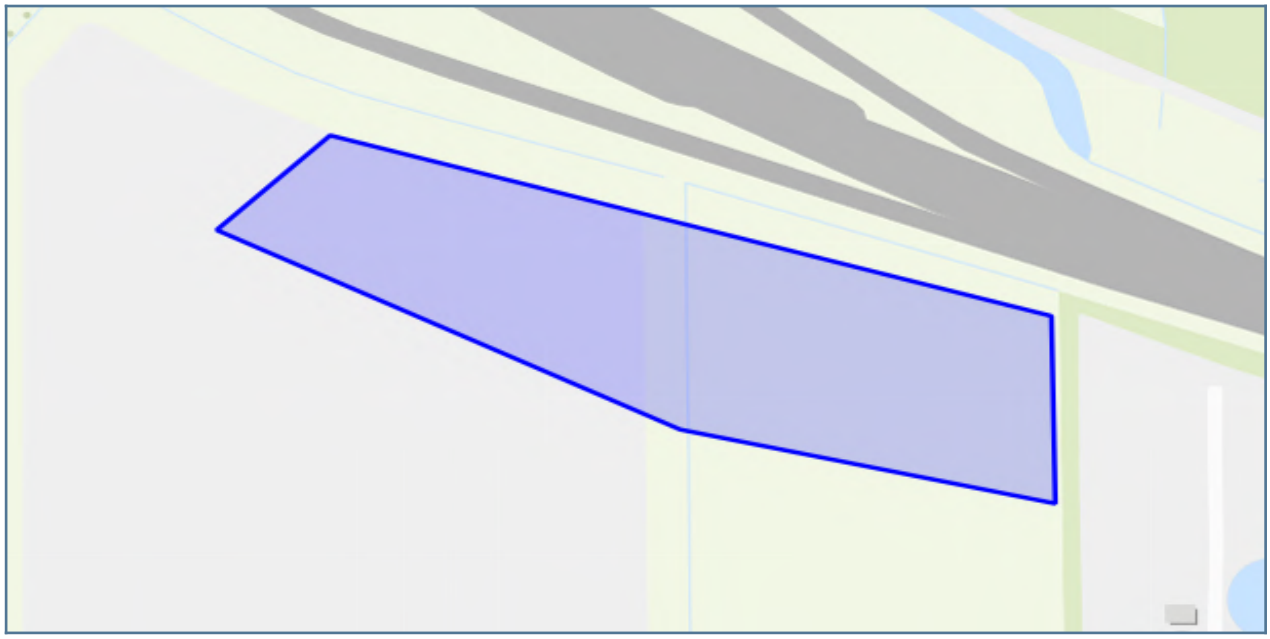
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure
2. Advies bij toename verhard oppervlak
3. Advies bij verandering afvoer hemelwater
4. advies schouwsloten

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Betreft uw plan één van de volgende planvormen: uitsluitend een wijziging van de bestemmingsfunctie zonder fysieke aanpassingen OF een M.E.R. procedure OF een bestemmingsplan Buitengebied OF een Structuurvisie?	nee
Neemt in het plan het totale verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 150 m2 binnen de bebouwde kom, een uitbreidingsplan of in een glastuinbouwgebied, of met meer dan 1500 m2 in het buitengebied?	ja
Worden in het plan fysieke veranderingen aan het oppervlaktewatersysteem uitgevoerd, zoals het dempen of verleggen van watergangen of het verwijderen of verplaatsen van kunstwerken (zoals duikers)?	nee
Verandert de afvoer van hemelwater binnen het plan ten opzichte van de huidige situatie (bijvoorbeeld door afkoppeling van het gemengde rioolstelsel naar een gescheiden stelsel of door afvoer op een andere watergang)?	ja
Is het blijvend aanpassen van waterpeilen voor het plan gewenst?	nee
hoofdwatergang	nee
bergingsgebied	nee
zeekering	nee
rioolgemaal	nee
persleiding	nee
sifons/zinkers	nee
schouwsloten	ja

Details

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

Via de digitale watertoets is het Waterschap op de hoogte gesteld van dit plan. De aanmelding heeft ertoe geleid dat er eigendommen van het waterschap en/of belangen in het watersysteem zijn geraakt. De normale procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap een maatwerk wateradvies levert, in de vorm van de uitgangspuntennotitie.

Waar moet ik op letten?

De definitieve Uitgangspuntennotitie zal een maatwerk wateradvies zijn dat specifiek voor uw ruimtelijke plan van toepassing zal zijn. Dit kunnen aanvullende kaarten zijn met aanvullende maatwerk teksten voor uw specifieke plan en directe omgeving.

2. Advies bij toename verhard oppervlak

Wat moet ik doen?

Verhardingstoename door uitbreiding van een bebouwing en/of bestrating zorgt ervoor dat hemelwater versneld afvoert. Dit kan ervoor zorgen dat het oppervlaktewatersysteem zwaarder belast wordt, waardoor overlast kan ontstaan. Om dit te voorkomen zal het nodig zijn om compenserende waterberging en/of vertraagde afvoer van hemelwater te realiseren. Het stedelijke gebied (de bebouwde kom) is meer verhard dan het landelijke gebied. Om deze reden is er een verschil in de compensatiedrempel (150 m2 toename in het stedelijke gebied, 1500 m2 toename in het landelijke gebied). Bij het indienen van dit plan wordt u gevraagd naar de toename aan verhard oppervlak aan m2.

3. Advies bij verandering afvoer hemelwater

Wat moet ik doen?

Afkoppelen van hemelwater van de riolering, kan niet zondermeer op een dichtsbijzijnde watergang worden afgevoerd. Als het ontvangende oppervlaktewater in de nieuwe situatie niet voldoende bergings- en/of afvoercapaciteit heeft, zou lokaal wateroverlast op te kunnen treden. Dit dient te worden voorkomen. Als dit aan de orde is zullen aanvullende maatregelen nodig zijn. Het waterschap zal hierover een advies uitbrengen.

4. advies schouwsloten

Wat moet ik doen?

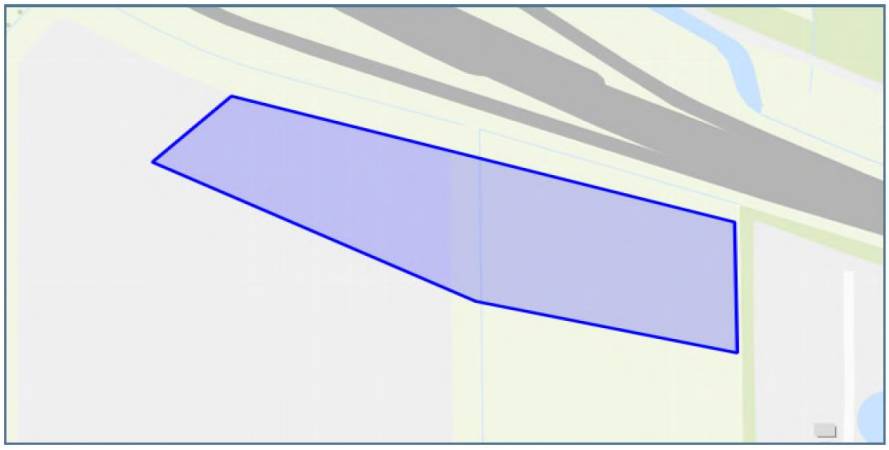
Binnen het plangebied zijn schouwsloten gelegen. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Vanwege deze ontwateringsfunctie is het van belang dat een schouwsloot schoon is; De eigenaren van de schouwsloot zijn verplicht de schouwsloot jaarlijks schoon te maken en het waterschap ziet hierop toe. Het profiel van een schouwsloot mag niet zonder toestemming van het waterschap gewijzigd worden (Keur Waterschap Hunze en Aa’s).

Bijlage 9 Uitgangspuntennotitie Watertoets

Watertoets (ingediend) 24-05-2023

Waterschap (advies) 30-06-2023 **ons kenmerk** Z43845

Plan: Bedrijventerrein Scheemderhoogte Scheemda



Uitgangspuntennotitie Watertoets – normale procedure
Via de digitale watertoets is het Waterschap op de hoogte gesteld van dit plan. De aanmelding heeft ertoe geleid dat de normale procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap een uitgangspuntennotitie levert. Deze uitgangspuntennotitie moet gebruikt worden bij het opstellen van de waterparagraaf. De uitgewerkte waterparagraaf moet voorgelegd worden aan de beleidsmedewerker planvorming.

Planomschrijving
Het voornemen voorziet in de bestemmingswijziging van agrarisch naar bedrijventerrein met een oppervlak van circa 3,3 ha. Het gaat om een aangrenzend deel van een reeds bestemd bedrijventerrein.
Wijzigingen in verhard oppervlak
Nog niet bekend.
Fysieke watersysteemveranderingen
Er wordt verwacht dat de bestaande waterstructuur verbreed wordt.
Vuilwater-, en hemelwaterbehandeling
-

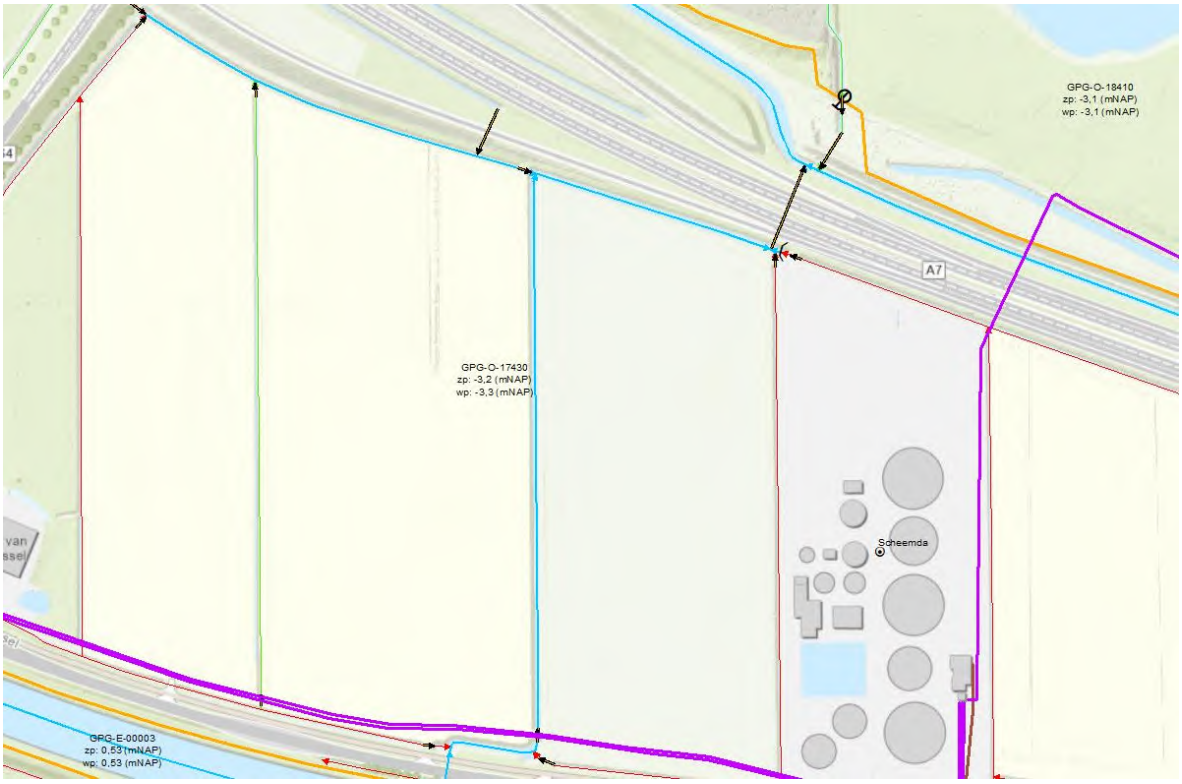
Contactgegevens:

Planindiener	**Gemeente Oldambt**	**Waterschap Hunze en Aa's:**
Bügel Hajema Adviseurs [redacted] 06-[redacted] [redacted]@bugelhajema.nl	[redacted] 06-[redacted] [redacted]@gemeente-oldambt.nl	[redacted] 0598-[redacted] [redacted]@hunzeenaas.nl

Inhoud:

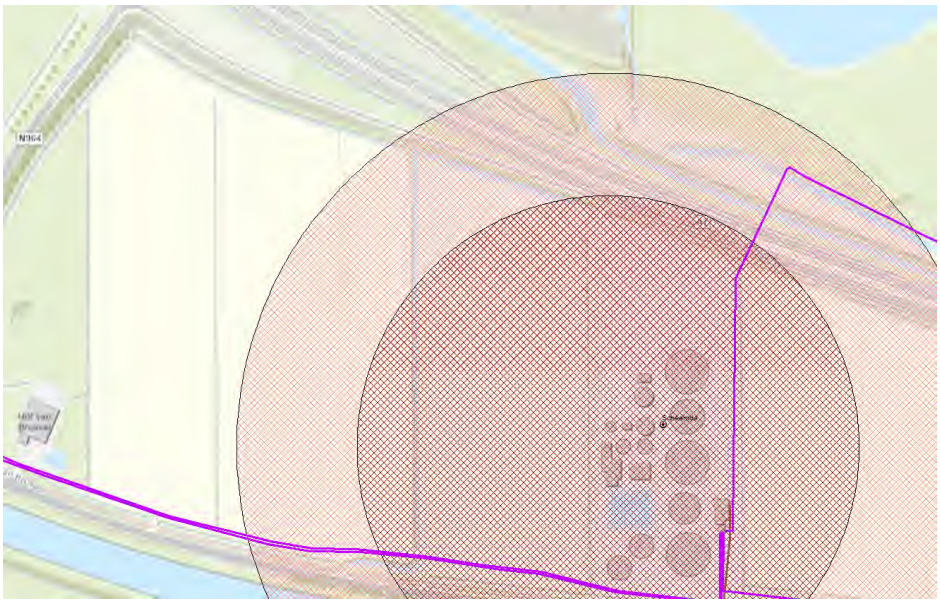
1. Specifieke en aanvullende uitgangspunten
2. Inleiding
3. Waterveiligheid
4. Waterkwantiteit
5. Waterkwaliteit
6. Aanvullende belangen Waterschap
7. Verdere betrokkenheid waterschap
8. Bronnenlijst

1 Specifieke en aanvullende uitgangspunten

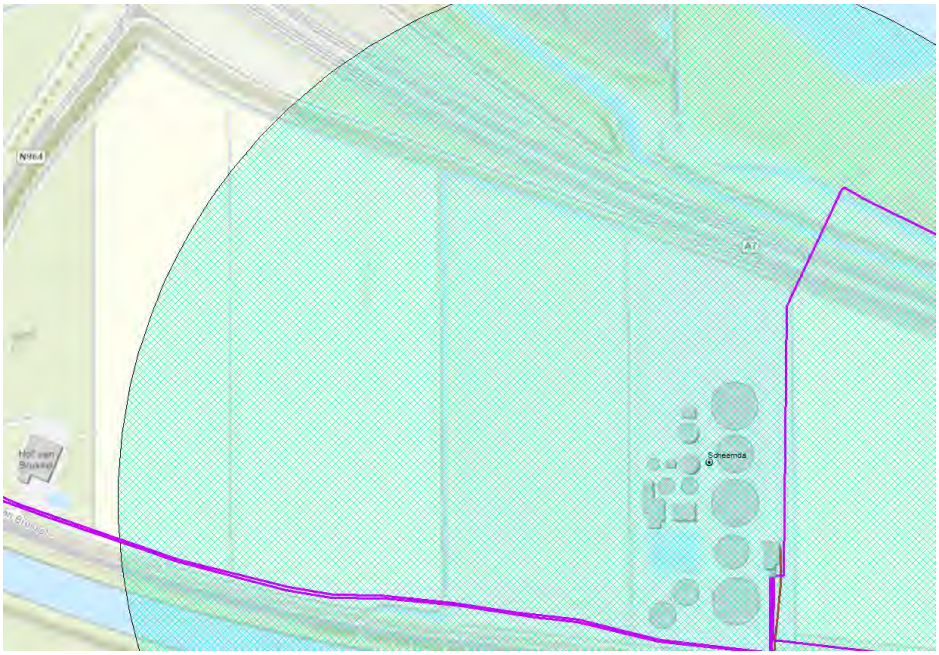


Figuur 1: waterhuishouding. Blauw = hoofdwatergang, rood = schouwsloot, groen = overige sloot, paars = transportleiding

In figuur 1 is te zien dat het plangebied ligt in een peilgebied met een zomerpeil van NAP-3.20m en een winterpeil van NAP-3.30m, dat afwatert in noordelijk richting en wordt bemalen door gemaal Ennemaborgh. Dit gemaal heeft een maximale afvoercapaciteit van 2,15l/s/ha. Binnen het ingetekende plangebied liggen hoofdwatergangen met een belangrijke afwaterende functie. Daarnaast zijn er in het gebied transportleidingen voor afvalwater aanwezig die samenhangen met de aanwezigheid van de rioolwaterzuivering Scheemda. Voor deze zuivering gelden geluids- en geurcontouren, waar het plangebied binnen valt (zie figuur 2 en 3). Dit vormt mogelijk een belemmering voor mogelijke functies in het plangebied. Door het ontwikkelen van dit gebied mag er geen belemmering ontstaan voor het functioneren of op termen aanpassen van de rioolwaterzuivering van het waterschap.



Figuur 2: geurcontouren RWZI. De binnenste ring geeft de contour weer van 3 geureenheden/m³, de buitenste ring die van 1 geureenheid/m³.



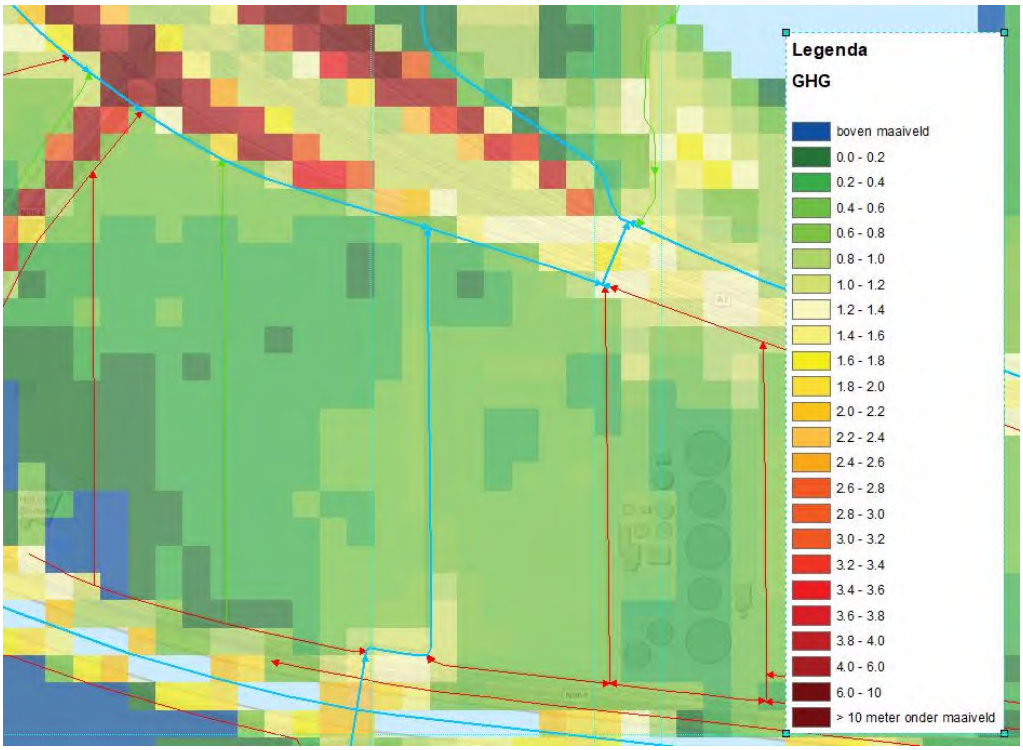
Figuur 3: geluidscontour RWZI.

Compenserende waterberging
Door de toename verhard oppervlak dient er compensatie in het watersysteem te worden gerealiseerd. De gemeente dient hiervoor, in afstemming met de initiatiefnemer, in de waterparagraaf aan te geven op welke wijze de benodigde hoeveelheid compenserende waterberging (opgave) zal worden ingepast en onderdeel zal zijn van het plan. Het waterschap kan in het vooroverleg nader advies geven. Om de effectiviteit van de compenserende maatregel goed te kunnen beoordelen is het van belang om duidelijk aan te geven; welke maatregel waar wordt genomen (infiltreren, vasthouden/bergen, vertraagd afvoeren, ...), de maatvoering van de maatregel (m1, m2, m3) en waar het hemelwater uiteindelijk op zal afvoeren.

Compenserende maatregelen kunnen op meerdere manieren en in combinatie met elkaar worden gerealiseerd. Naast uitbreiding van het bestaande oppervlaktewater (ruimte)kan bijvoorbeeld worden gedacht aan vertraagde afvoer in/op het bouwoppervlak via een groen dak, een waterdak en opvang hemelwater voor hergebruik. Indien de locatie hiervoor geschikt is kan infiltratie overwogen worden, zoals; een grindkoffer, infiltratiekratten, een infiltratieriool en/of een zaksloot.
Indien infiltratie wordt overwogen, is in de meeste gevallen aanvullend onderzoek nodig over de toepasbaarheid en eventuele effecten naar de omgeving.

Omdat voor dit plan niet is aangegeven hoeveel verhard oppervlak er wordt aangebracht, maar om toch al een beeld te krijgen van de benodigde compensatie, is de aanname gedaan dat 90% van het plangebied verhard zal worden. Dit komt neer op 29.700m² verhard oppervlak. Op basis hiervan en rekening houdend met de maximale gebiedsafvoer van 2,15 l/s/ha, bedraagt de te compenseren waterbergingscapaciteit 2.692m³.

Gemiddeld Hoogste Grondwaterstanden (GHG)
De hoge grondwaterstanden die in het plangebied voorkomen, kunnen te hoog zijn voor de te ontwikkelen functies (zie figuur 4). Ook kan dit de toepasbaarheid van infiltratiemaatregelen beperken. Zie voor een toelichting hierop hoofdstuk 4.



Figuur 4: Grondwaterstanden.

2 Inleiding

Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het waarborgen van waterveiligheid en het voorkomen van wateroverlast en watertekort (waterkwantiteit). Daarnaast zorgen waterschappen voor het verbeteren van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater, zowel chemisch als ecologisch. Het is van belang dat deze taken zowel nu als in de toekomst gewaarborgd blijven. Om dit te kunnen doen worden ruimtelijke plannen en ontwikkelingen getoetst op hun impact op het goed blijven functioneren van het watersysteem. Waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om de impact van dergelijke plannen en ontwikkelingen zoveel mogelijk waterneutraal te houden en waar mogelijk positieve ontwikkelingen te stimuleren.

Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening (Art.12), moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Om deze waterparagraaf te kunnen opstellen moet de waterbeheerder worden geraadpleegd door middel van de Watertoets, door; vroegtijdige betrokkenheid, meedenken, informeren, adviseren en het afwegen van belangen (vooroverleg). Tot en met de uiteindelijke vaststelling van het ruimtelijk plan (voorontwerp, ontwerp en vaststelling) blijft de waterbeheerder betrokken bij het planproces.

In de waterparagraaf (+ bijlage) moet door het waterschap afgegeven advies zijn verwoord. Bij het afwijken van het wateradvies, dient er door de gemeente een onderbouwing te zijn opgenomen die tot het afwijken van het wateradvies heeft geleid.
In de definitieve uitgangspuntennotitie (onderdeel 1) zijn plan specifieke en aanvullende uitgangspunten (adviezen) opgenomen voor dit plan. De verdere opbouw van dit document bestaat uit 5 thema`s; waterveiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit, aanvullende belangen waterschap en gerelateerde belangen van derden. Per thema is voor dit plan, indien van toepassing, relevante informatie opgenomen en zijn uitgangspunten opgesteld. Ten slotte is de verdere gewenste betrokkenheid van het waterschap bij het vervolg van het planproces beschreven.

3 Waterveiligheid

Waterveiligheid betreft het voorkomen, zo mogelijk uitsluiten, van levensbedreigende overstromingsrisico's voor mens en dier en het voorkomen van schade aan have en goed. Risico's die met name zullen optreden bij het doorbreken van een zeekering (primaire kering) of boezemkade (secundaire kering). Binnen dit thema zijn, indien van toepassing, alle belangen beschreven die vanwege de waterveiligheid extra bescherming genieten of anderzijds van belang zijn voor de waterveiligheid.

Boezemkaden
De boezemkaden, de zogenaamde secundaire kering, beschermen het beheergebied tegen overstromingen vanuit de boezem. De kades hebben een minimale provinciale veiligheidsnorm van 1:100 jaar, welke in sommige delen van het beheergebied kan oplopen tot 1:300 jaar of maximaal 1:1000 jaar. Een hogere norm is gebaseerd op de impact van een overstroming; grotere economische schade door een overstroming resulteert in een hogere norm (Beheerprogramma 2022-2027). Om de werking van de secundaire kering te beschermen ligt aan weerszijden van de kades een beschermingszone van 5 m. Binnen deze zone is voor het uitvoeren van werkzaamheden nodig de werkzaamheden vooraf te melden dan wel een watervergunning aan te vragen, zoals is geregeld in

de Keur van het waterschap. Ten zuiden van het ingediende plan de boezemkade langs het Winschoterdiep.

Overstromingsgevoeligheid
Voor het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's is onderzocht welke gebieden overstromingsgevoelig zijn vanuit de boezem. Het plangebied ligt in een overstromingsgevoelig gebied. Nieuwe woningen, bedrijven en andere infrastructuur worden bij voorkeur op de hogere locaties gebouwd. Als er toch voor wordt gekozen om in deze lagere delen te bouwen, is het raadzaam om overstromingsbestendig te bouwen. Dit kan bijvoorbeeld door het bouwpeil te verhogen (verhoogd te bouwen) en/of kaden aan te leggen. Gemeenten dragen zorg voor het waarborgen van vluchtroutes bij de inrichting van bouwlocaties in overstromingsgevoelige gebieden. Dit kan bijvoorbeeld door vluchtroutes op voldoende hoogte aan te leggen (Beheerprogramma 2016-2021).

---

4 Waterkwantiteit

Het waterschap heeft als taak de zorg voor voldoende water in droge perioden als de afvoer in perioden van overvloed. Een vergrote kans op wateroverlast of watertekort dient dus voorkomen te worden. Binnen dit thema zijn, indien van toepassing, de voor dit plan gerelateerde belangen beschreven die in meer of mindere mate de waterkwantiteit beïnvloeden.

Wateroverlast vanuit het oppervlaktewater moet in ieder geval zoveel mogelijk voorkomen worden. Overtollig grond- en hemelwater dat tot afvoer komt volgt de trits ; ''vasthouden, bergen, afvoeren''.

Hoofdwatergang
Aan weerszijden van alle hoofdwatergangen ligt een beschermingszone van 5 meter breed, gerekend vanaf de insteek talud. Een zone van 4 meter vanaf de insteek langs hoofdwatergangen moet vrij blijven (onderhoudspad/maaipad) van ieder obstakel, zoals: heggen, afrastering, bomen, schuttingen, opstallen en/of verharde paden. Zoals is vastgesteld in de Keur van het waterschap, geldt voor maatregelen binnen deze beschermingszone (en voor maatregelen in de hoofdwatergang zelf) een meldingsplicht (Algemene Regels) en is veelal een watervergunning vereist. https://www.hunzeenaas.nl/zelf-regelen/regelgeving/keur/

Schouwsloten
Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap, maar een belangrijke lokale functie vervullen voor de afwatering van een groter gebied, meerdere eigenaren en/of belangen van derden. Vanwege deze afwateringsfunctie is het van belang dat een schouwsloot goed onderhoud heeft. De eigenaren van schouwsloten zijn verplicht het benodigde doorstroomprofiel jaarlijks schoon te houden en het waterschap ziet hierop toe via de schouw. Het profiel van een schouwsloot mag niet zonder toestemming van het waterschap gewijzigd worden (Keur Waterschap Hunze en Aa’s).

Wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem
In de meeste gevallen moeten wijzigingen worden gemeld of moet een watervergunning worden aangevraagd, om ongewenste gevolgen voor het watersysteem te voorkomen en/of te beperken. Het bergend vermogen in het watersysteem mag niet afnemen (bijvoorbeeld door een (gedeeltelijke) demping) op locaties waar dit tot wateroverlast kan leiden en de doorstroomprofiel van het watersysteem mag niet worden gehinderd. In de Keur van het waterschap en in de Algemene

Regels staan aangegeven onder welke voorwaarden fysieke aanpassingen aan het watersysteem plaats mogen vinden.

Verhardingstoename
Als in het plan het verharde oppervlak toeneemt boven de compensatiedrempel; voor stedelijk gebied of kassengebieden met meer dan 150 m² of in het buitengebied met meer dan 1.500 m² (Keur Waterschap Hunze en Aa's), dan is compenserende waterberging en/of vertraagde afvoer en/of infiltratie aan de orde. Verhardingstoename zorgt er voor dat hemelwater versneld tot afstroming komt. Dit kan tot overlast en schade leiden binnen het plangebied of verderop in het watersysteem (peilgebied). Dit vergroot de kans op inundatie, zeker bij piekbuien, waardoor de landelijke werknormen (landbouwkundige afvoer) overschreden kunnen worden. Compenserende waterberging is noodzakelijk om de kans op inundatie binnen het plangebied en binnen peilgebieden niet te vergroten en de werknormen te kunnen waarborgen.

Grondgebruikstype	Maaiveldcriterium	Inundatienorm (1/jaar)
Grasland	5%	1/10
Akkerbouw	1%	1/25
Hoogwaardige land-, en tuinbouw	1%	1/50
Glastuinbouw	1%	1/50
Bebouwd gebied	0%	1/100
Natuurgebied	-	geen norm

Bovenstaande werknormen zijn gebaseerd op de midden-variant van het klimaatscenario 2015 van het KNMI (klimaatscenario G)

Scheiden schoon hemelwater en vuilwater
In grote delen van het beheergebied zijn nog gemengde rioolsystemen aanwezig. In dergelijke systemen wordt het relatief schone hemelwater vermengd met vuilwater en wordt het vervolgens naar de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI) van het waterschap gebracht. Na zuivering wordt het water geloosd op het oppervlaktewatersysteem. Het transport van schoon hemelwater via het gemeentelijk rioolstelsel en het behandelen via een RWZI is niet duurzaam. Om deze reden zal hemelwater alleen op het vuilwaterriool kunnen worden geloosd als het hemelwater; niet kan worden hergebruikt (opvang) en/of kan afvoeren via de bodem, het openbaar regenwaterstelsel, een oppervlaktewaterlichaam zonder een specifieke functie, of via een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam. Wijzigingen in de behandeling van het hemelwater en vuilwater kunnen echter voor overlast zorgen als mogelijke ongewenste gevolgen onvoldoende bekend zijn en waar nodig zijn verholpen. Rechtstreekse afkoppeling van hemelwater (via een hemelwaterriool) naar het oppervlaktewater (vijvers en sloten) kan dit wateroverlast veroorzaken, als het ontvangende oppervlaktewater niet hiervoor de capaciteit heeft en/of aanwezige kunstwerken (o.a. duikers, stuwen en inlaatwerken) het aangeboden water niet kan verwerken.

Grondwaterstand en ontwateringsdiepte
Om grondwateroverlast te voorkomen is een minimale ontwateringsdiepte (de afstand tussen het maaiveld en de grondwaterstand) nodig. In het plangebied is de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) (plaatselijk) relatief hoog, waardoor de kans op overlast toeneemt. De voor het plan noodzakelijke ontwateringsnorm wordt mogelijk niet in het hele plangebied gehaald. Voor primaire wegen is de ontwateringsnorm 1,0 m-mv, voor woningen met kruipruimtes,

industrieterreinen en secundaire wegen is dit 0,7 m-mv, voor tuinen en plantsoenen is dit 0,5 m-mv, en voor woningen zonder kruipruimte is de norm 0,3 m-mv. Mocht de beoogde functie van het ingediende plan overlast kunnen ondervinden door onvoldoende ontwateringsdiepte, is het te adviseren om hier rekening mee te houden in het ontwerp en bij de inrichting.

---

5 Waterkwaliteit

Om de waterkwaliteit te waarborgen heeft het waterschap de zorg voor het realiseren van schoon en ecologisch gezond water, waarin systeem-specifieke dieren en planten voorkomen. In de eerste plaats is dit van belang voor de grotere beken, kanalen en meren waarvoor binnen de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) doelen en maatregelen zijn opgesteld voor aangewezen waterlichamen. Daarnaast is een goede waterkwaliteit van belang voor het recreatief medegebruik als zwemmen en kanoën en voor het stelsel van kleinere watergangen voor water aan- en afvoer. In dit thema zijn, indien van toepassing, alle voor dit plan specifieke belangen beschreven die impact hebben op de waterkwaliteit.

Vervuiling van het oppervlaktewater moet in ieder geval zoveel mogelijk voorkomen worden. Om deze reden vraagt het waterschap op de toepassing van uitlogende materialen zoveel mogelijk te beperken en om vervuiling door bedrijfsmatige activiteiten te voorkomen. Afstromend hemelwater dat vervuild is geraakt moet zo veel mogelijk gescheiden worden afgevoerd, of moet worden gezuiverd. Dit volgt de trits ; ''schoonhouden, scheiden, zuiveren''.

Kaderrichtlijn water (KRW)
Via de Europese Kaderrichtlijn Water is het waterschap verantwoordelijk voor de chemische en ecologische waterkwaliteit. Voor een aantal waterlichamen, de zogenaamde KRW-Waterlichamen, zijn doelen vastgesteld voor de waterkwaliteit en zijn maatregelen opgesteld om deze te bereiken. Ruimtelijke ingrepen en activiteiten die de waterkwaliteit in de KRW-waterlichamen (kunnen) verslechteren of ingezette verbetering kunnen laten stagneren, zijn niet toegestaan. Het Winschoterdiep is aangewezen als KRW-waterlichaam.

Rioolpersleiding
Het waterschap heeft de ontvangstplicht van afvalwater uit gemeentelijke rioleringsstelsels. Via rioolgemalen en rioolpersleidingen van het waterschap wordt het vuile water naar een RWZI getransporteerd. In of direct langs het plangebied is een rioolpersleiding en/of rioolgemaal van het waterschap aanwezig. Binnen een zonering rond de rioolpersleiding is het niet toegestaan zonder toestemming van het waterschap werkzaamheden uit te voeren in de bodem of de bestemming te wijzigingen.

Geurcontour RWZI
Rond rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn geurcontouren vastgesteld. Binnen deze geurcontouren dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van geur. Deze contouren zijn aangegeven om te voorkomen dat huidig en toekomstig gebruik van de RWZI beperkingen krijgen opgelegd. De RWZI en de bijbehorende geurcontour moeten dus als een gegeven omgevingselement beschouwd worden. Het plangebied ligt binnen de geurcontour van RWZI Scheemda van het waterschap. Tegen beperkende functies en bestemmingen die op het goed functioneren van de RWZI belemmerd werken wordt bezwaar gemaakt.

---

6 Aanvullende belangen waterschap

Onder dit thema zijn, indien van toepassing, een aantal onderwerpen opgenomen die mogelijk een belang raakt voor het waterschap of die van gerelateerde partners. Dit betreft enerzijds locatie specifieke eigenschappen die in een toekomstige situatie de effecten op het waterbeheer kunnen vergroten. Anderzijds kunnen ook water gerelateerde gebiedseigenschappen zijn opgenomen buiten de jurisdictie van het waterschap, maar die wel indirect de belangen van het waterbeheer raken.

Adaptatie op lokale bodemdaling
Het beheergebied van het waterschap Hunze en Aa's wordt gekenmerkt door drie verschillende vormen van bodemdaling, namelijk; door gaswinning, door zoutwinning en door veenoxidatie. Bodemdaling door gaswinning heeft lokaal geen grote invloed op het functioneren van het watersysteem, maar regionaal dient het watersysteem hierop wel maatregelen te treffen. Bodemdaling door zoutwinning en veenoxidatie kunnen wel tot lokale maatregelen leiden in het watersysteem. Het plan ligt in een gebied waar sprake is van bodemdaling door aardgaswinning en veenoxidatie. Het waterschap adviseert om rekening te houden met het volgende bij het verder uitwerken van het plan.

Veenoxidatie
In het beheergebied van het waterschap worden aandachtsgebieden voor veenoxidatie onderscheiden, waar direct onder de bouwvoor of tot in het maaiveld nog dikkere veenlagen aanwezig zijn. Veen en moerige gronden, in contact met zuurstof, oxideren en daarmee tot bodemdaling leiden. Het plangebied ligt deels in een aandachtsgebied voor veenoxidatie, waar in lengte van jaren nog bodemdaling door veenoxidatie kan optreden. Het waterschap hanteert een stand-still beginsel bij aandachtsgebieden met veenoxidatie. Dit houdt in dat niet zondermeer waterpeilen worden verlaagd om aan de drooglegginsnorm te blijven voldoen. Bij het verlagen van waterpeilen zal nog aanwezig veen wederom in aanraking komen met zuurstof en opnieuw tot oxidatie en hernieuwde bodemdaling leiden. Het waterschap streeft duurzame maatregelen na, die deze vicieuze cirkel kan doorbreken en in de toekomst niet zal leiden tot extra maatregelen in het watersysteem.

---

7 Verdere betrokkenheid waterschap

Voor alle voor dit plan relevante water gerelateerde onderwerpen zijn in dit document uitgangspunten opgenomen. Voor de verdere procedurele afhandeling van het ruimtelijk plan (voorontwerp en ontwerp), is het van belang om het waterschap te blijven informeren en te betrekken en hierin rekening te houden met deze uitgangspunten.

In de waterparagraaf dient worden aangegeven op welke wijze invulling zal worden gegeven aan de belangen met betrekking tot het waterbeheer. Het waterschap kan altijd geraadpleegd worden voor overleg en nadere uitleg.

---

8 Bronnen

Keur waterschap Hunze en Aa’s. Waterschap Hunze en Aa’s, Veendam (2010)

Beheerprogramma 2022-2027. Waterschap Hunze en Aa’s, Veendam (vastgesteld dec. 2021)

Bijlage 10 Overlegreactie Veiligheidsregio Groningen

VEILIGHEIDSREGIO GRONINGEN

Notitie Externe Veiligheid bedrijventerrein Scheemderhoogte

Op 20 februari 2023 heeft Veiligheidsregio Groningen uw kennisgeving ontvangen met betrekking tot het bestemmingsplan bedrijventerrein Scheemderhoogte. Dit in het kader van vooroverleg zoals bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Hierbij stelt u Veiligheidsregio Groningen in de gelegenheid tot het uitbrengen van advies.

Ruimtelijk besluit/Omgevingsvergunning
We adviseren u binnen dit plangebied geen nieuwe Bevi inrichtingen toe te staan.

Veiligheidsregio Groningen heeft een beoordeling gedaan op de aanwezigheid van bestaande externe risicobronnen en de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Daarbij zijn we tot de volgende conclusies gekomen:
Op de planontwikkeling zijn externe veiligheidsrisico's van invloed:

a) De 50 meter zone van RWZI
b) De provinciale weg (N964)
c) De Basisnet weg de A7 (E22)

Ad a) Binnen de instelling RWZI is een gaszak aanwezig, waarin vergistingsgas (methaan/koolstofdioxide) komt. Het plangebied ligt binnen de 50 meter zone (veiligheidszone/PR 10^{-6}) van de inrichting RWZI die op de signaleringskaart is aangegeven. In de ontvangen toelichting wordt de veiligheidszone aangegeven als 30 meter zone, dit is niet correct.

De 10^{-6} is een grenswaarde voor kwetsbare objecten, binnen deze zone mogen geen bestemmingen liggen die kwetsbare objecten mogelijk maken. Dit dient binnen het bestemmingsplan verwerkt te worden. Bijvoorbeeld een gebiedsaanduiding.

De PR10^{-6} is een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten, waarvan gemotiveerd van kan worden afgeweken.

We adviseren u niet af te wijken van de richtwaarde en geen beperkt kwetsbare objecten mogelijk te maken binnen de 10^{-6} van de RWZI.

Op de signaleringskaart is geen invloedsgebied opgenomen. We gaan er dan ook vanuit dat rond de RWZI geen invloedsgebied ligt.

Ad b) Het plangebied ligt op tenminste 130 meter van de provinciale weg (N964). Over deze provinciale weg vindt beperkt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. *Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van deze weg, waardoor formeel een groepsrisico afweging gemaakt moet worden*. We vinden het vanwege de beperkte vervoersomvang en de afstand echter niet proportioneel aanvullende maatregelen te adviseren in verband met de mogelijke effecten van een calamiteit met gevaarlijke stoffen op de N964.

Ad c) Langs dit plangebied ligt de Rijksweg A7, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee voor (toekomstige) aanwezige personen in de nabije omgeving. Het plangebied ligt binnen de 200 en 30 meter zone van de A7. Dit betekent dat het plangebied ligt in:

- *Veiligheidszone 3* uit de provinciale verordening; en
- *Invloedsgebied* van het Bevt (art 8)

Binnen *veiligheidszone 3* geldt dat gebouwen met een gebruiksfunctie voor minder zelfredzame personen planologisch-juridisch uitgesloten moeten zijn volgens de provinciale regels. Deze zone dient in het bestemmingsplan verwerkt te worden. Bijvoorbeeld met een gebiedsaanduiding.

Binnen het invloedsgebied van 200 meter is het aan de gemeente (de gemeenteraad) een afweging van (de acceptatie van) het groepsrisico te wegen tegen andere maatschappelijke belangen. Onderdeel daarvan is het overwegen van veiligheidsverhogende maatregelen. Onderstand geven we u een kader om deze veiligheidsverhogende maatregelen af te wegen.

Afwegingen veiligheidsverhogende maatregelen voor het groepsrisico A7
Voor het groepsrisico van de A7 moet een nieuwe groepsrisico berekening gemaakt worden. Er kan niet van dezelfde situatie als bij Scheemda - Eextahaven, Haven Noord- en Zuidzijde, Scheemder Hoogte en Halteweg uit worden gegaan. Dit aangezien deze planontwikkeling aanzienlijk dichter bij de A7 ligt.

Ladder van maatregelen Externe Veiligheid voor bedrijventerrein Scheemderhoogte

Voor de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico binnen het invloedsgebied van de A7 hanteert Veiligheidsregio Groningen als denkraam een afwegingsladder met een 5-tal ontwerpprincipes op basis van een landelijke veiligheidsregio systematiek[1]. Het is een ladder in die zin dat *maatregelen aan de bovenkant van de ladder het meeste veiligheidswinst geven* en daarmee te prefereren zijn (voor zover realistisch en haalbaar). De ontwerpprincipes (sporten van de ladder) zijn de volgende:

a. Voorkomen of beperking van risico's vergroot de veiligheid (= maatregelen aan de risicobron)
b. Afstand tussen risicobron en risico-ontvangers vergroot de veiligheid
c. Bouwwerken en omgeving bieden bescherming tegen de risico's (bescherming)
d. Bouwwerken en gebieden zijn snel en veilig te verlaten bij een (dreigende) calamiteit (vluchten)
e. De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk (bestrijding)

Afweging op deze ladder kunnen gebruikt worden voor het invullen van een aantal elementen van de verantwoording van het groepsrisico. De invulling en keuzes van de verantwoording van het groepsrisico zijn een bevoegdheid van de gemeenteraad.

Relevante scenario's Rijksweg A7

Plasbrand: Plasbrand effecten reiken in de basis tot 30 meter van de A7, en geven daar een dodelijke hittestraling.

Gaswolkexplosie: De dodelijke effecten van een gasexplosie reiken tot 355 meter van de A7. Het scenario voltrekt zich meestal direct, er is geen tijd om te vluchten.

Toxische wolk: De dodelijke effecten van een gifwolk reiken voor de A7 tot 880 meter. Het scenario voltrekt zich in korte tijd, er is vaak niet genoeg tijd om te vluchten of te gaan schuilen. De vervoersomvang van toxische vloeistoffen en -gassen over de A7 is beperkt.

Onderstaand wordt ingegaan op de ontwerpprincipes (sporten van de afwegingsladder)

a. **Voorkomen of beperking van risico's (=bronmaatregelen)**

Voor het nemen van bronmaatregelen bij de A7 is het denkframe het verminderen of uitsluiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A7. Wettelijk mag vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg overal plaatsvinden, de gemeente kan dit niet beïnvloeden. Snelheidsverlaging op de A7 is een andere mogelijke bronmaatregel. Ook is dit geen realistische maatregel.

Voor de A7 is het niet aannemelijk dat bronmaatregelen genomen (kunnen) gaan worden. *De maatregelen onder b t/m e zijn daarmee allen relevant.*

De effectiviteit van maatregelen onder b t/m e is afhankelijk van het scenario.

b. **Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid**

[1] Inbreng veiligheidsregio's in Omgevingsvisies; Brandweer Nederland; 5 okt 2018

Afstand tot risico's is een krachtige mogelijkheid in het ruimtelijke spoor die leidt tot verlaging van de risico's. Veiligheidsregio Groningen ziet voor dit plan de volgende mogelijkheden voor *ruimtelijke maatregelen:*

- Een afstand van tenminste 30 meter tussen de A7 en alle gebouwen.
- Ten aanzien van het plasbrandscenario kan met vloeistof kerende voorzieningen de afstand tussen een calamiteit op de A7 en het plangebied vergroot worden.
- Binnen de 200 meter van de A7de afstand tot de grotere bevolkingsconcentraties zo groot mogelijk maken. Dus aan de kant van de A7 minder en minder grote kantoren plaatsen.
- Binnen 200 meter van de A7 geen van gebouwen met functies voor verminderd zelfredzamen/zeer kwetsbare gebouwen.
- Binnen de 355 meter van de A7 geen evenemententerrein aan te wijzen.
- Binnen de 355 meter van de A7 enkel losse evenementen toe te staan die gekoppeld zijn aan het gebiedsfuncties én dat dit alleen A-evenementen zijn.

c. **<u>Bouwwerken en omgeving bieden bescherming</u>**

Plasbrand

Ten aanzien van een plasbrand (30 meter) bij de A7 geld dat bouwwerken zodanig ingericht en uitgevoerd kunnen worden dat mensen veilig in gebouwen zijn.
Gezien de vervoersomvang van brandbare vloeistoffen over de A7, het risico en de voorgenomen ontwikkeling zijn bouwkundige maatregelen in theorie zinvolle maatregelen. Een oplopende wegkant kan een oplossing zijn. Daarnaast kan het inzetten op brandwerende gevels ook voor verlaging van de gevolgen van de plasbrand zorgen.

Gasexplosie

Tegen de luchtdrukgolf en hittestraling van een gasexplosie (355 meter) op de A7 zijn op kortere afstanden (dat zijn afstanden kleiner dan 200 meter) normale gebouwen niet bestand en vallen bij een incident significante aantallen dodelijke slachtoffers. Met het aangepast uitvoeren van gebouwen kunnen de effecten van een gasexplosie beperkt kunnen worden. De volgende maatregelen zijn te nemen:

1. In gebouw ruimtes met grote groepen personen of kwetsbare groepen niet aan risicozijde binnen een gebouw (bijv kantine).
2. Bouwkundige maatregelen aan de zijde van de risicobron, volgens de ladder:
    a. Geen openingen en overkappingen in de gevel aan risicozijde
    b. Vlakke gevel aan risicozijde
    c. Sterker glas risicozijde (scherfvrij glas)
    d. Geen of kleinere glasoppervlakken risicozijde
    e. Geen deuren risicozijde
    f. Dakvorm drukbestendig
    g. Gevel stevigheid
    h. Constructie stevigheid
3. Vluchtroutes in gebouwen van risicobron af, ingang gebouw niet aan risicozijde.

In alle redelijkheid zijn op korte afstand van een gasexplosie incident geen bouwkundige maatregelen mogelijk die personen in een gebouw volledig beschermen. Incidenten kunnen echter ook op grotere afstand plaatsvinden en een incident kan verderop de weg plaatsvinden. Dan kunnen bouwkundige maatregelen de veiligheid wel degelijk vergroten (al kunnen dodelijke slachtoffers ook dan nog vallen).

We adviseren dan ook de maatregelen 1, 2 a) t/m e) en 3 te overwegen.

De maatregelen 2 f t/m h kosten veel geld, grijpen fors in op de bouwwerken, zijn in Nederland eigenlijk nog niet toegepast en is het effect nog niet van bewezen. Deze maatregelen adviseren we dan ook niet te overwegen.

Gifwolk

Tegen de effecten van een gifwolk kunnen technische en organisatorische maatregelen genomen worden die niet al te ingrijpend zijn. Voorbeelden zijn:

- Afsluitbare mechanische ventilatie, aangestuurd door een luchtsensor of handmatig uitzetten, inclusief de uitwerking wie hiervoor verantwoordelijk is.
- Uitwerken scenario met een ongeval van met een toxische stof op de Rijksweg A7 in het BHV-plan.

We adviseren u deze maatregelen te nemen.

De vervoersomvang van toxische vloeistoffen en -gassen over de A7 zijn zodanig , dat het veiligheidswinst geeft deze maatregelen te nemen.

d. ***Bouwwerken en gebieden zijn snel en veilig te verlaten***

Bij een (dreigend) incident moet van de risicobron Rijksweg A7 af gevlucht kunnen worden. Alle in- en uitgangen van *gebouwen* worden daarom afgekeerd van de risicobronnen geplaatst, waardoor gebouwontvluchting van de risicobronnen af mogelijk is. De gebouwen worden daarmee als bescherming tussen het potentiële incident en een veilige locatie geplaatst.

We adviseren u (nood) uitgangen van de gebouwen aan de risicoluwe zijde (gezien vanaf de A7) voor te schrijven.

Bij een (dreigend) incident is het belangrijk dat personen ook het *gebied* snel en van de bron af kunnen ontvluchten.

We adviseren u bij de inrichting van het gebied ontvluchting van de Rijksweg A7 af mogelijk te maken.

e. *De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk*

Incidenten op de A7 worden niet vanuit het plangebied bestreden, maar vanaf de A7 zelf.

In relatie tot de planontwikkeling zien wij aanleiding voor aanvullende maatregelen ten aanzien van de mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid bij de risicobron en zelfredzaamheid ten aanzien van externe veiligheid.

Planregels

Veiligheidsregio Groningen adviseert in de regels voor de bestemmingen op te nemen dat Burgemeester en wethouders nadere eisen stellen kunnen aan de plaats, ontwerp, inrichting en de afmetingen van de bebouwing en het terrein ten behoeve van Externe veiligheid.

bestemmingsplan
Bedrijventerrein
Scheemder Hoogte
Scheemda

vastgesteld

gemeente Oldambt

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

bestemmingsplan Regels

Bedrijventerrein Scheemder Hoogte Scheemda

vastgesteld

Inhoudsopgave

Regels **5**

Hoofdstuk 1 **Inleidende regels** **7**
Artikel 1 Begrippen 7
Artikel 2 Wijze van meten 11

Hoofdstuk 2 **Bestemmingsregels** **13**
Artikel 3 Bedrijventerrein 13

Hoofdstuk 3 **Algemene regels** **17**
Artikel 4 Anti-dubbeltelregel 17
Artikel 5 Algemene gebruiksregels 19
Artikel 6 Algemene aanduidingsregels 21
Artikel 7 Algemene afwijkingsregels 23
Artikel 8 Overige regels 25

Hoofdstuk 4 **Overgangs- en slotregels** **27**
Artikel 9 Overgangsrecht 27
Artikel 10 Slotregel 29

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan:

het bestemmingsplan Bedrijventerrein Scheemder Hoogte Scheemda met identificatienummer NL.IMRO.1895.03BP0010-0401 van de gemeente Oldambt;

1.2 bestemmingsplan:

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbijbehorende bijlagen;

1.3 aanduiding:

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels, regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.4 aanduidingsgrens:

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.5 archeologisch deskundige

een door het bevoegd gezag aan te wijzen deskundige op het gebied van archeologie;

1.6 archeologisch onderzoek

onderzoek naar archeologische waarden (bureauonderzoek en/of boren en/of graven en/of begeleiden) verricht door een daartoe bevoegde instantie;

1.7 archeologisch waardevol gebied

een gebied met een daaraan toegekende archeologische waarde die aangeeft dat ter plaatse de trefkans op archeologische vondsten hoof is;

1.8 archeologische verwachtingswaarde

een aan een gebied toegekende waarde die aangeeft dat ter plaatse de trefkans op archeologische vondsten hoog is;

1.9 archeologische waarden

waarde die aan een gebied is toegekend vanwege de kennis en wetenschap van de in dat gebied voorkomende overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteiten uit het verleden;

1.10 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

1.11 bebouwingspercentage

een in het plan aangegeven percentage, dat de grootte van het deel van een terrein aangeeft dat maximaal mag worden bebouwd;

1.12 bedrijf

een organisatie van mensen en middelen met als doel het leveren van producten of het verlenen van diensten aan andere organisaties of particulieren

1.13 bedrijfsgebouw

een gebouw, dat dient voor de uitoefening van een bedrijf;

1.14 bedrijfsvloeroppervlakte

de totale vloeroppervlakte van de ruimte binnen een functie die wordt gebruikt voor een bedrijf;

1.15 beperkt kwetsbaar object

een object waarvoor ingevolge het Besluit externe veiligheid inrichtingen een richtwaarde voor het risico dan wel een risicoafstand is bepaald, die in acht moet worden genomen;

1.16 bestaand

a. ten aanzien van bouwwerken en werkzaamheden:
   1. bestaand ten tijde van de eerste terinzagelegging van het ontwerp bestemmingsplan;
b. ten aanzien van het overige gebruik:
   1. bestaand ten tijde van de inwerkingtreding van het plan;

1.17 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak;

1.18 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.19 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen, veranderen of vergroten van een bouwwerk;

1.20 bouwgrens

de grens van een bouwvlak;

1.21 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, gelegen achter de voorgevellijn met dezelfde bestemming, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.22 bouwperceelgrens

een grens van een bouwperceel;

1.23 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

1.24 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct, hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

1.25 bouwwerk, geen gebouw zijnde

Een bouwwerk geen gebouw zijnde is een bouwwerk of gedeelte daarvan voor zover dat niet in een gebouw ligt;

1.26 detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

1.27 dienstverlenend bedrijf en/of dienstverlenende instelling

een bedrijf of instelling waarvan de werkzaamheden bestaan uit het verlenen van economische en maatschappelijke diensten aan derden, waaronder zijn begrepen kapperszaken, schoonheidsinstituten, logopedie en naar de aard daarmee gelijk te stellen bedrijven en inrichtingen, evenwel met uitzondering van een garagebedrijf;

1.28 dienstverlening

het bedrijfsmatig verlenen van diensten;

1.29 erf

een al dan niet bebouwd bouwperceel, of gedeelte daarvan, dat direct is gelegen bij een gebouw en dat in feitelijk opzicht is ingericht ten dienste van het gebruik van dat gebouw en voor zover de bestemming deze inrichting niet verbiedt;

1.30 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.31 geluidgevoelige object

gebouwen welke dienen ter bewoning of andere geluidgevoelige objecten of terreinen, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.32 geluidzoneringsplichtige inrichting

een inrichting bij welke ingevolge de Wet geluidhinder rondom het terrein van vestiging in een bestemmingsplan een zone moet worden vastgesteld;

1.33 hogere grenswaarde

een bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, die hoger is dan de voorkeurgrenswaarde en die in een concreet geval kan worden vastgesteld op grond van de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.34 hoofdgebouw

een gebouw dat, gelet op de bestemming, als het belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel kan worden aangemerkt;

1.35 kwetsbaar object

een kwetsbaar object als bedoeld in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen;

1.36 maatwerkmethode

methode van overleg via keukentafelgesprekken met als doel overeenstemming te bereiken over omvang, situering en inrichting van een project binnen een plangebied;

1.37 mast

verticale paal ter bevestiging of geleiding van voorwerpen op een niveau dat boven grond gelegen is;

1.38 normaal onderhoud

onderhoudswerkzaamheden, als het vervangen van bestrating en dergelijke, die niet leiden tot verstoring van de ongeroerde bodem;

1.39 objecten voor minder zelfredzame personen

objecten zoals basisscholen en scholen voor bijzonder onderwijs, zorginstellingen, bejaardenhuizen, ziekenhuizen, kinderdagopvang, aanleunwoningen bij zorginstellingen of bejaardenhuizen, dagverblijfplaatsen voor minder zelfredzame personen (bijvoorbeeld sociale werkvoorziening), cellencomplexen of daarmee gelijkgestelde inrichtingen;

1.40 overkapping

een constructie al dan niet aangebouwd aan een ander bouwwerk, bestaand uit een ruimte van lichte constructie, die van boven geheel of gedeeltelijk is afgesloten c.q. afgedekt en die geen eigen wanden heeft en die met ten hoogste twee wanden gebruik maakt van een ander gebouw;

1.41 reclamemast

een mast ten behoeve van een reclame-uiting;

1.42 risicogevoelig bouwwerk cq. risicogevoelig object

bouwwerken en andere objecten, waaronder terreinen, die bestemd zijn voor het regelmatig verblijf van mensen, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag;

1.43 voorgevel

de gevel van het hoofdgebouw die door zijn aard, functie, constructie dan wel gelet op uitstraling ervan als belangrijkste gevel kan worden aangemerkt;

1.44 voorgevelrooilijn

een denkbeeldige lijn waarop doorgaans de voorgevel van het hoofdgebouw is geplaatst;

1.45 voorkeursgrenswaarde

de bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, zoals deze rechtstreeks kan worden afgeleid uit de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.46 vuurwerkbedrijf

een bedrijf dat is gericht op de vervaardiging of assemblage van vuurwerk of de (detail)handel in vuurwerk, niet bedoeld periodieke verkoop in consumentenvuurwerk, c.q. de opslag van vuurwerk en/of de daarvoor benodigde stoffen;

1.47 zonnepark

een ruimtelijk samenhangende, grondgebonden of drijvende installatie voor het opwekken van zonne-energie, groter dan 200 m^2.

Artikel 2 Wijze van meten

2.1 de dakhelling

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.2 de goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.3 de inhoud van een bouwwerk

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.4 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.6 de afstand tot de zijdelingse perceelgrens

de kortste afstand vanaf enig punt van een bouwwerk tot de zijdelingse perceelgrens.

2.7 ondergeschikte bouwdelen

Bij toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwdelen als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, gevel- en kroonlijsten, luifels, erkers, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding van bouw-, c.q. bestemmingsgrenzen ten hoogste 1,50 m bedraagt. Ook dakkapel(len) worden buiten beschouwing gelaten, mits de breedte hiervan totaal niet meer dan 49% van de breedte van het dakvlak bedraagt en de zijkanten meer dan 0,5 meter van de zijkanten van het dakvlak liggen.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bedrijventerrein

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijventerrein' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. gebouwen ten behoeve van:
   1. bedrijven die zijn genoemd in Bijlage 1 onder de milieucategorieën 1 tot en met 3.2, ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 3.2';
   2. dienstverlenende bedrijven en dienstverlenende instellingen; en
   3. bedrijfsverzamelgebouwen, tevens geschikt voor kantoorfuncties, ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - bedrijfsverzamelgebouwen'.
b. productiegebonden detailhandel;

met daaraan ondergeschikt:

c. kleinschalige duurzame energiewinning;
d. wegen, straten en paden;
e. parkeervoorzieningen;
f. groenvoorzieningen;
g. nutsvoorzieningen;
h. water;

met de daarbijbehorende:

i. energievoorzieningen;
j. tuinen, erven en terreinen;
k. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Bedrijfsgebouwen

Voor het bouwen van bedrijfsgebouwen gelden de volgende regels:

a. een gebouw wordt binnen een bouwvlak gebouwd;
b. de afstand van een bedrijfsgebouw tot de zijdelingse bouwperceelgrens bedraagt ten minste 3,0 m;
c. de afstand van een bedrijfsgebouw tot aan de weg bedraagt ten minste 5,00 m, tenzij de gronden zijn voorzien van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - afstand bedrijfsgebouw tot perceelsgrens' in welk geval de afstand tot de perceelgrens grenzend aan de openbare weg tenminste 10,00 m bedraagt;
d. ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' bedraagt de bouwhoogte van een bedrijfsgebouw ten hoogste de aangegeven hoogte;
e. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - gevelhoogte' bedraagt de gevelhoogte van een bedrijfsgebouw tenminste 8,00 meter;
f. ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)' mag het bebouwingspercentage van het binnen het bouwvlak gelegen gedeelte van het bouwperceel ten hoogste het aangegeven percentage bedragen.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 2,00 m bedragen, met dien verstande dat de hoogte van erf- en terreinafscheidingen vóór de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw c.q. het verlengde daarvan, ten hoogste 1,00 m mag bedragen;
b. de oppervlakte van overkappingen mag ten hoogste 30 m^2 per bouwperceel bedragen;
c. de bouwhoogte van een overkapping mag ten hoogste de ter plaatse van de aanduiding 'maximum

bouwhoogte (m)' aangegeven hoogte bedragen;
d. overkappingen worden achter de voorgevelrooilijn gebouwd;
e. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag binnen het bouwvlak ten hoogste 15,00 m bedragen, daarbuiten ten hoogste 6,00 m.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan plaats, ontwerp, inrichting en afmetingen van de bebouwing, het terrein en de opslag van goederen, ten behoeve van:
a. de verkeersveiligheid;
b. de sociale veiligheid;
c. externe veiligheid;
d. de milieusituatie; en
e. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

3.4 Afwijken van de bouwregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de karakteristieke omgeving, het straat- en bebouwingsbeeld, de verkeersveiligheid, de sociale veiligheid, de milieusituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:
a. het bepaalde in lid 3.2.1 sub e in die zin dat de gevelhoogte van een bedrijfsgebouw wordt verlaagd, ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - gevelhoogte';
b. het bepaalde in lid 3.2.1 sub f in die zin dat het bebouwingspercentage wordt verhoogd tot ten hoogste 70%.

3.5 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:
a. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van risicovolle inrichtingen, geluidzoneringsplichtichtige inrichtingen en/of vuurwerkbedrijven;
b. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van de bedrijven die niet zijn genoemd in Bijlage 1 onder de categorieën 1 t/m 3.2;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken voor detailhandel, met uitzondering van productiegebonden detailhandel;
d. het gebruik van de gronden en bouwwerken voor productiegebonden detailhandel met een oppervlakte van meer dan 80 m^2;
e. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van (bedrijfs)wonen;
f. het gebruik van de gronden voor buitenopslag voor de voorgevel of in het verlengde daarvan en binnen een zone van ten minste 10,00 m tot de openbare weg, ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - afstand bedrijfsgebouw tot perceelgrens'.

3.6 Afwijken van de gebruiksregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:
a. het bepaalde in lid 3.5 sub a in die zin dat risicovolle inrichtingen worden toegestaan, mits:
    1. de grenswaarden voor het risico en risicoafstanden ten aanzien van kwetsbare objecten in acht worden genomen;
    2. de richtwaarden voor het risico en risicoafstanden ten aanzien van beperkt kwetsbare objecten rekening wordt gehouden; en
    3. het groepsrisico wordt afgewogen;
b. het bepaalde in lid 3.5 sub b in die zin dat tevens bedrijven worden gevestigd die naar de aard en invloed op de omgeving gelijk te stellen zijn met bedrijven die zijn genoemd in Bijlage 1 onder de categorieën 1 t/m 3.2 , mits;
    1. het gaat om bedrijven die niet zijn genoemd in Bijlage 1, maar die qua milieubelasting

gelijkwaardig zijn aan de bedrijven die wel worden genoemd of bedrijven die wel zijn genoemd in Bijlage 1 onder een hogere categorie dan 3.2 maar in een individueel geval een lagere milieubelasting hebben; en

2. het geen geluidszoneringsplichtige inrichtingen, risicovolle inrichtingen en/of vuurwerkbedrijven betreft.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 4 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 5 Algemene gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met de gegeven bestemmingen, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van de gronden voor de opslag van aan het oorspronkelijk verkeer onttrokken voer-, vaar- en vliegtuigen, anders dan in het kader van de bedrijfsvoering;
b. het gebruik van de gronden voor de opslag van schroot, afbraak- en bouwmaterialen, grond, bodemspecie en puin en voor het storten van vuil, anders dan in het kader van de bedrijfsvoering;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
d. het gebruik van de gronden als standplaats voor kampeermiddelen; en
e. het gebruik van de gronden voor het aanleggen van zonneparken groter dan 200 m².

Artikel 6 Algemene aanduidingsregels

6.1 geluidzone - weg

Ter plaatse van de aanduiding 'geluidzone - weg' gelden de volgende regels:

6.1.1 Bouwregels

Ter plaatse van de aanduiding 'geluidzone - weg' geldt voor het bouwen van gebouwen dat een geluidgevoelig gebouw, of een uitbreiding daarvan, slechts mag worden gebouwd indien de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van dit gebouw niet hoger mag zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde of een vastgestelde hogere grenswaarde.

6.1.2 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze gebiedsaanduiding, wordt in ieder geval gerekend het gebruik van niet-geluidgevoelige gronden en bouwwerken als geluidsgevoelig object.

6.2 milieuzone - geurzone

Ter plaatse van de aanduiding 'milieuzone - geurzone' gelden de volgende regels:

6.2.1 Bouwregels

Voor het bouwen van gebouwen geldt dat een op grond van de daar voorkomende bestemmingen toelaatbaar geurgevoelig object, of de uitbreiding daarvan, slechts mag worden gebouwd indien de geurbelasting vanwege de rioolwaterzuivering van de geurgevoelige object niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarden.

6.2.2 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze gebiedsaanduiding, wordt in ieder geval gerekend het gebruik van niet-geurgevoelige objecten als geurgevoelig object.

6.3 veiligheidszone - bevi

Op en in de gronden ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidszone - bevi' gelden, met het oog op het tegengaan van een te hoog veiligheidsrisico van kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten, de volgende regels:

6.3.1 Bouwregels

a. Kwetsbare objecten zijn niet toegestaan.
b. De bouw van beperkt kwetsbare objecten is toegestaan mits:
    1. er sprake is van zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen;
    2. is aangetoond dat er hierdoor geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de veiligheid van personen.

6.3.2 Specifieke gebruiksregels

Het is verboden gebouwen en/of terreinen te gebruiken als kwetsbaar object.

6.3.3 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat:

a. de aanduiding 'veiligheidszone - bevi' wordt verwijderd, mits de betreffende risicovolle inrichting ter plaatse is beëindigd;
b. de aanduiding 'veiligheidszone - bevi' voor de risicovolle inrichting wordt gewijzigd (verkleind), mits de plaatsgebonden risicocontour van 10-6 per jaar is verminderd.

6.4 veiligheidszone - vervoer gevaarlijke stoffen

Op en in de gronden ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidszone - vervoer gevaarlijke stoffen' gelden, met het oog op het tegengaan van een te hoog veiligheidsrisico van kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten, de volgende regels:

6.4.1 Bouwregels

a. Binnen een afstand van 10 m uit het hart van de N362 en binnen een afstand van 11 m uit het hart van de spoorlijn zijn geen kwetsbare objecten toegestaan.
b. Binnen een afstand van 10 m uit het hart van de N362 en binnen een afstand van 11 m uit het hart van de spoorlijn is de bouw van beperkt kwetsbare objecten toegestaan mits:
    1. er sprake is van zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen;
    2. is aangetoond dat er hierdoor geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de veiligheid van personen.
c. De bouw van objecten ten behoeve van minder zelfredzame personen is niet toegestaan.

6.4.2 Specifieke gebruiksregels

Het is verboden gebouwen en/of terreinen te gebruiken als:

a. kwetsbaar object binnen een afstand van 10 m uit het hart van de N362 en binnen een afstand van 11 m uit het hart van de spoorlijn;
b. object ten behoeve van minder zelfredzame personen.

6.4.3 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat de aanduiding 'veiligheidszone - vervoer gevaarlijke stoffen' wordt verwijderd, mits het vervoer van de gevaarlijke stoffen over de betreffende weg of spoorlijn is beëindigd.

Artikel 7 Algemene afwijkingsregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:

a. de bij recht in de bestemmingsregels gegeven maten, afmetingen en percentages, tot ten hoogte 10% van die maten, afmetingen en percentages met dien verstande dat de bouwhoogte van reclamemasten ten hoogste 6,00 m zal bedragen;
b. de bestemmingsregels in die zin dat bouwgrenzen worden overschreden, indien een meetverschil daartoe aanleiding geeft;
c. de bestemmingsregels in die zin dat de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen en geen reclamemasten zijnde, wordt vergroot tot ten hoogste 10,00 m;
d. het bepaalde ten aanzien van de maximale bouwhoogte van gebouwen in die zin dat de bouwhoogte van de gebouwen ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals schoorstenen, luchtkokers, liftkokers en lichtkappen, mits:
    1. de maximale oppervlakte van de verhoging ten hoogste 10% van de oppervlakte van het betreffende bouwwerk betreffen zal bedragen; en
    2. de bouwhoogte leidt tot een bouwhoogte welke ten hoogste 1,25 maal de maximale bouwhoogte van het betreffende gebouw zal bedragen.
e. het bepaalde ten aanzien van het plaatsen van zonnepanelen voor eigen gebruik in die zin dat het plaatsen van zonnepanelen op een grondopstelling is toegestaan, mits:
    1. de omgevingsvergunning wordt verleend voor maximaal 30 jaar;
    2. de locatie binnen het stedelijk gebied ligt of de locatie aansluit aan het stedelijk gebied;
    3. de maatwerkmethode is toegepast onder begeleiding van een onafhankelijke, of een bij de gemeente Oldambt werkzame deskundige op het gebied van stedenbouw en landschapsarchitectuur;
    4. de omvang van het zonnepark ten hoogste 10.000 m^2 bedraagt;
    5. er een landschappelijk inpassingsplan of tuinplan wordt aangeleverd waaruit blijkt dat de zonnepanelen landschappelijk worden ingepast, waarbij in ieder geval rekening wordt gehouden met:
        - de historisch gegroeide landschapsstructuur;
        - de afstand tot andere ruimtelijke elementen; en
        - een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering en vormgeving van de voorzieningen voor de opwekking van zonne-energie.
    6. de beoogde locatie voor het zonnepark geen deel uitmaakt van het 'NNN-beheergebieden', 'NNN-natuurgebieden', 'NNN-beheer aanpassingsgebied', 'NNN-natuur aanpassingsgebied', het 'Zoekgebied robuuste verbindingszone' of de 'bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland'; en
    7. de bouwhoogte van de zonnepanelen ten hoogste 1,50 m bedraagt;
f. voor het plaatsen van zonnepanelen voor niet alleen eigen gebruik geldt aanvullend op sublid e:
        - dat voor opstellingen vanaf 200 m^2 de in sublid e onder 3 genoemde maatwerkmethode wordt toegepast;
        - er inzicht wordt geboden in de mogelijkheden voor omwonenden om te participeren in de ontwikkeling en opbrengst van het zonnepark.

Artikel 8 Overige regels

8.1 Parkeergelegenheid

8.1.1 Parkeergelegenheid

a. Een bouwwerk, waarvan een behoefte aan parkeergelegenheid wordt verwacht, mag niet worden gebouwd wanneer voor dit bouwwerk op het bouwperceel of in de omgeving daarvan niet in voldoende parkeergelegenheid is voorzien;
b. Bij een omgevingsvergunning wordt beoordeeld of sprake is van voldoende parkeergelegenheid aan de hand van de normen die zijn neergelegd in de CROW-uitgave 'Toekomstbestendig parkeren' uit 2018, met dien verstande dat indien gedurende de planperiode een nieuwe uitgave verschijnt, met deze nieuwe uitgave rekening wordt gehouden;
c. Bij de omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden opgenomen over het realiseren en in stand houden van parkeergelegenheid op eigen terrein; en
d. Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde sub a en worden toegestaan dat in minder dan voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien, indien de structuur van de omgeving daartoe aanleiding geeft en geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de bereikbaarheid.

8.1.2 Laad- en losruimte

a. Indien het beoogde gebruik van een bouwwerk aanleiding geeft tot een te verwachten behoefte aan ruimte voor het laden of lossen van goederen, wordt een omgevingsvergunning voor het bouwen uitsluitend verleend indien aan of in dat bouwwerk dan wel op het onbebouwde terrein bij het bouwwerk wordt voorzien in die behoefte. Deze bepaling geldt niet:
    1. voor bestaand gebruik, waarbij de herbouw van een bouwwerk zonder functiewijziging wordt beschouwd als bestaand gebruik; en
    2. voor zover op andere wijze in de nodige laad- of losruimte wordt voorzien.
b. Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde sub a en worden toegestaan dat in minder dan voldoende laad- en losgelegenheid wordt voorzien, indien de structuur van de omgeving daartoe aanleiding geeft en geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de bereikbaarheid.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 9 Overgangsrecht

9.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd; en
   2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in sublid a. een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het sublid a. met maximaal 10%.

c. Sublid a. is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

9.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in sublid a., te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

c. Indien het gebruik, bedoeld in sublid a., na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

d. Sublid a. is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 10 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan Bedrijventerrein Scheemder Hoogte Scheemda van de gemeente Oldambt.

bestemmingsplan
Bedrijventerrein
Scheemder Hoogte
Scheemda

vastgesteld

gemeente Oldambt

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

bestemmingsplan Bijlagen bij de regels

Bedrijventerrein Scheemder Hoogte Scheemda

vastgesteld

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de regels **5**

Bijlage 1 Bedrijvenlijst **6**

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Bedrijvenlijst

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
01	01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW										
014	016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:										
014	016	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50	3.1	2 G	1		
014	016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
0142	0162		KI-stations	30	10	30 C	0	30	2	1 G	1		
02	02	-											
02	02	-	BOSBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. BOSBOUW										
020	021, 022, 024		Bosbouwbedrijven	10	10	50	0	50	3.1	1 G	1		
05	03	-											
05	03	-	VISSERIJ- EN VISTEELTBEDRIJVEN										
0501.1	0311		Zeevisserijbedrijven	100	0	100 C	50 R	100	3.2	2 G	2		
0501.2	0312		Binnenvisserijbedrijven	50	0	50 C	10	50	3.1	1 G	1		
0502	032	0	Vis- en schaaldierkwekerijen										
0502	032	1	- oester-, mossel- en schelpenteeltbedrijven	100	30	50 C	0	100	3.2	1 G	1		
0502	032	2	- visteeltbedrijven	50	0	50 C	0	50	3.1	1 G	1		
11	06	-											
11	06	-	AARDOLIE- EN AARDGASWINNING										
111	061, 062	0	Aardolie- en aardgaswinning:										
111	061	1	- aardoliewinputten	100	0	200 C	200 R	200	4.1	1 G	2	B	L
111	062	2	- aardgaswinning incl. gasbeh.inst.: < 10.000.000 N m3/d	30	0	500 C	200 R	500	5.1	1 G	1	B	
111	062	3	- aardgaswinning incl. gasbeh.inst.: >= 10.000.000 N m3/d	50	0	700 C Z	200 R	700	5.2	1 G	1	B	
15	10, 11	-											
15	10, 11	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN										
151	101, 102	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:										
151	101, 102	1	- slachterijen en pluimveeslachterijen	100	0	100 C	50 R	100 D	3.2	2 G	1		
151	101	2	- vetsmelterijen	700	0	100 C	30	700	5.2	2 G	2		
151	101	3	- bewerkingsinrichting van darmen en vleesafval	300	0	100 C	50 R	300	4.2	2 G	2		
151	101	4	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m²	100	0	100 C	50 R	100	3.2	2 G	2		
151	101	5	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m²	50	0	50 C	30	50	3.1	1 G	1		
151	101	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m²	30	0	50	10	50	3.1	1 G	1		
151	101, 102	7	- loonslachterijen	50	0	50	10	50	3.1	1 G	1		
151	108	8	- vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000	50	0	50	10	50	3.1	2 G	1		
152	102	0	Visverwerkingsbedrijven:										
152	102	1	- drogen	700	100	200 C	30	700	5.2	2 G	2		
152	102	2	- conserveren	200	0	100 C	30	200	4.1	2 G	2		
152	102	3	- roken	300	0	50 C	0	300	4.2	1 G	2		
152	102	4	- verwerken anderszins: p.o.> 1000 m²	300	10	50 C	30	300 D	4.2	2 G	2		
152	102	5	- verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m²	100	10	50	30	100	3.2	1 G	1		
152	102	6	- verwerken anderszins: p.o. <= 300 m²	50	10	30	10	50	3.1	1 G	1		
1531	1031	0	Aardappelprodukten fabrieken:										
1531	1031	1	- vervaardiging van aardappelproducten	300	30	200 C	50 R	300	4.2	2 G	2		

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
1531	1031	2	- vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m²	50	10	50	50 R	50	3.1	1 G	1		
1532, 1533	1032, 1039	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:										
1532, 1533	1032, 1039	1	- jam	50	10	100 C	10	100	3.2	1 G	1		
1532, 1533	1032, 1039	2	- groente algemeen	50	10	100 C	10	100	3.2	2 G	2		
1532, 1533	1032, 1039	3	- met koolsoorten	100	10	100 C	10	100	3.2	2 G	2		
1532, 1533	1032, 1039	4	- met drogerijen	300	10	200 C	30	300	4.2	2 G	2		
1532, 1533	1032, 1039	5	- met uienconservering (zoutinleggerij)	300	10	100 C	10	300	4.2	2 G	2		
1541	104101	0	Vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten:										
1541	104101	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	30	100 C	30 R	200	4.1	3 G	2	B	
1541	104101	2	- p.c. >= 250.000 t/j	300	50	300 C Z	50 R	300	4.2	3 G	3	B	
1542	104102	0	Raffinage van plantaardige en dierlijke oliën en vetten:										
1542	104102	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	10	100 C	100 R	200	4.1	3 G	2	B	
1542	104102	2	- p.c. >= 250.000 t/j	300	10	300 C Z	200 R	300	4.2	3 G	3	B	
1543	1042	0	Margarinefabrieken:										
1543	1042	1	- p.c. < 250.000 t/j	100	10	200 C	30 R	200	4.1	3 G	2		
1543	1042	2	- p.c. >= 250.000 t/j	200	10	300 C Z	50 R	300	4.2	3 G	3	B	
1551	1051	0	Zuivelprodukten fabrieken:										
1551	1051	1	- gedroogde produkten, p.c. >= 1,5 t/u	200	100	500 C Z	50 R	500	5.1	3 G	2		
1551	1051	2	- geconcentreerde produkten, verdamp. cap. >=20 t/u	200	30	500 C Z	50 R	500	5.1	3 G	2		
1551	1051	3	- melkprodukten fabrieken v.c. < 55.000 t/j	50	0	100 C	50 R	100	3.2	2 G	1		
1551	1051	4	- melkprodukten fabrieken v.c. >= 55.000 t/j	100	0	300 C Z	50 R	300	4.2	3 G	2		
1551	1051	5	- overige zuivelprodukten fabrieken	50	50	300 C	50 R	300	4.2	3 G	2		
1552	1052	1	Consumptie-ijsfabrieken: p.o. > 200 m²	50	0	100 C	50 R	100	3.2	2 G	2		
1552	1052	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	10	0	30	0	30	2	1 G	1		
1561	1061	0	Meelfabrieken:										
1561	1061	1	- p.c. >= 500 t/u	200	100	300 C Z	100 R	300	4.2	2 G	2		
1561	1061	2	- p.c. < 500 t/u	100	50	200 C	50 R	200	4.1	2 G	2		
1561	1061		Grutterswarenfabrieken	50	100	200 C	50	200 D	4.1	2 G	2		
1562	1062	0	Zetmeelfabrieken:										
1562	1062	1	- p.c. < 10 t/u	200	50	200 C	30 R	200	4.1	1 G	2		
1562	1062	2	- p.c. >= 10 t/u	300	100	300 C Z	50 R	300	4.2	2 G	3		
1571	1091	0	Veevoerfabrieken:										
1571	1091	1	- destructiebedrijven	700	30	200 C	50	700 D	5.2	3 G	3		
1571	1091	2	- beender-, veren-, vis-, en vleesmeelfabriek	700	100	100 C	30 R	700 D	5.2	3 G	3		
1571	1091	3	- drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. < 10 t/u water	300	100	200 C	30	300	4.2	2 G	2		
1571	1091	4	- drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. >= 10 t/u water	700	200	300 C Z	50	700	5.2	3 G	3		
1571	1091	5	- mengvoeder, p.c. < 100 t/u	200	50	200 C	30	200	4.1	3 G	3		
1571	1091	6	- mengvoeder, p.c. >= 100 t/u	300	100	300 C Z	50 R	300	4.2	3 G	3		
1572	1092		Vervaardiging van voer voor huisdieren	200	100	200 C	30	200	4.1	2 G	2		
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:										
1581	1071	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30 C	10	30	2	1 G	1		
1581	1071	2	- v.c. >= 7500 kg meel/week	100	30	100 C	30	100	3.2	2 G	2		
1582	1072		Banket, biscuit- en koekfabrieken	100	10	100 C	30	100	3.2	2 G	2		
1583	1081	0	Suikerfabrieken:										
1583	1081	1	- v.c. < 2.500 t/j	500	100	300 C	100 R	500	5.1	2 G	2	B	

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
1583	1081	2	- v.c. >= 2.500 t/j	1000	200	700 C Z	200 R	1000	5.3	3 G	3	B	
1584	10821	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:										
1584	10821	1	- Cacao- en chocoladefabrieken: p.o. > 2.000 m²	500	50	100	50 R	500	5.1	2 G	3		
1584	10821	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m²	100	30	50	30	100	3.2	2 G	2		
1584	10821	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1584	10821	4	- Suikerwerkfabrieken met suiker branden	300	30	50	30 R	300	4.2	2 G	2		
1584	10821	5	- Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m²	100	30	50	30 R	100	3.2	2 G	2		
1584	10821	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1585	1073		Deegwarenfabrieken	50	30	10	10	50	3.1	2 G	2		
1586	1083	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:										
1586	1083	1	- koffiebranderijen	500	30	200 C	10	500 D	5.1	2 G	1		
1586	1083	2	- theepakkerijen	100	10	30	10	100	3.2	2 G	1		
1587	108401		Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden	200	30	50	10	200	4.1	2 G	1		
1589	1089		Vervaardiging van overige voedingsmiddelen	200	30	50	30	200 D	4.1	2 G	2		
1589.1	1089		Bakkerijgrondstoffenfabrieken	200	50	50	50 R	200	4.1	2 G	2		
1589.2	1089	0	Soep- en soeparomafabrieken:										
1589.2	1089	1	- zonder poederdrogen	100	10	50	10	100	3.2	2 G	2		
1589.2	1089	2	- met poederdrogen	300	50	50	50 R	300	4.2	2 G	2		
1591	110101		Destilleerderijen en likeurstokerijen	300	30	200 C	30	300	4.2	2 G	2		
1592	110102	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:										
1592	110102	1	- p.c. < 5.000 t/j	200	30	200 C	30 R	200	4.1	1 G	2		
1592	110102	2	- p.c. >= 5.000 t/j	300	50	300 C	50 R	300	4.2	2 G	3	B	
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2	1 G	1		
1596	1105		Bierbrouwerijen	300	30	100 C	50 R	300	4.2	2 G	2		
1597	1106		Mouterijen	300	50	100 C	30	300	4.2	2 G	2		
1598	1107		Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	10	0	100	50 R	100	3.2	3 G	2		
16	12	-											
16	12	-	VERWERKING VAN TABAK										
160	120		Tabakverwerkende industrie	200	30	50 C	30	200	4.1	2 G	1		
17	13	-											
17	13	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL										
171	131		Bewerken en spinnen van textielvezels	10	50	100	30	100	3.2	2 G	1		
172	132	0	Weven van textiel:										
172	132	1	- aantal weefgetouwen < 50	10	10	100	0	100	3.2	2 G	1		
172	132	2	- aantal weefgetouwen >= 50	10	30	300 Z	50	300	4.2	3 G	2		
173	133		Textielveredelingsbedrijven	50	0	50	10	50	3.1	2 G	2	B	
174, 175	139		Vervaardiging van textielwaren	10	0	50	10	50	3.1	1 G	1		
1751	1393		Tapijt-, kokos- en vloermattenfabrieken	100	30	200	10	200	4.1	2 G	2	B	L
176, 177	139, 143		Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	0	10	50	10	50	3.1	1 G	2		
18	14	-											
18	14	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT										
181	141		Vervaardiging kleding van leer	30	0	50	0	50	3.1	1 G	1		
182	141		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
183	142, 151		Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	50	10	10	10	50	3.1	1 G	1	B	L
19	19	-											

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
19	15	-	VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)										
191	151,152		Lederfabrieken	300	30	100	10	300	4.2	2 G	2	B	L
192	151		Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	50	10	30	10	50 D	3.1	2 G	2		
193	152		Schoenenfabrieken	50	10	50	10	50	3.1	2 G	1		
20		-											
20	16	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D										
2010.1	16101		Houtzagerijen	0	50	100	50 R	100	3.2	2 G	2		
2010.2	16102	0	Houtconserveringsbedrijven:										
2010.2	16102	1	- met creosootolie	200	30	50	10	200	4.1	2 G	2	B	L
2010.2	16102	2	- met zoutoplossingen	10	30	50	10	50	3.1	2 G	1	B	
202	1621		Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	100	30	100	10	100	3.2	3 G	2	B	
203, 204, 205	162	0	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	0	30	100	0	100	3.2	2 G	2		
203, 204, 205	162	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2	0	30	50	0	50	3.1	1 G	1		
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2	1 G	1		
21	17	-											
21	17	-	VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN										
2111	1711		Vervaardiging van pulp	200	100	200 C	50 R	200	4.1	3 G	2		
2112	1712	0	Papier- en kartonfabrieken:										
2112	1712	1	- p.c. < 3 t/u	50	30	50 C	30 R	50	3.1	1 G	2		
2112	1712	2	- p.c. 3 - 15 t/u	100	50	200 C Z	50 R	200	4.1	2 G	2		
2112	1712	3	- p.c. >= 15 t/u	200	100	300 C Z	100 R	300	4.2	3 G	2		
212	172		Papier- en kartonwarenfabrieken	30	30	100 C	30 R	100	3.2	2 G	2		
2121.2	17212	0	Golfkartonfabrieken:										
2121.2	17212	1	- p.c. < 3 t/u	30	30	100 C	30 R	100	3.2	2 G	2		
2121.2	17212	2	- p.c. >= 3 t/u	50	30	200 C Z	30 R	200	4.1	2 G	2		
22	58	-											
22	58	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA										
221	581		Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
2221	1811		Drukkerijen van dagbladen	30	0	100 C	10	100	3.2	3 G	2	B	L
2222	1812		Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	30	0	100	10	100	3.2	3 G	2	B	
2222.6	18129		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2	1 P	1	B	
2223	1814	A	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
2223	1814	B	Binderijen	30	0	30	0	30	2	2 G	1		
2224	1813		Grafische reproduktie en zetten	30	0	10	10	30	2	2 G	1	B	
2225	1814		Overige grafische aktiviteiten	30	0	30	10	30 D	2	2 G	1	B	
223	182		Reproduktiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
23	19	-											
23	19	-	AARDOLIE-/STEENKOOLVERWERK. IND.; BEWERKING SPLIJT-/KWEEKSTOFFEN										
231	191		Cokesfabrieken	1000	700	1000 C Z	100 R	1000	5.3	2 G	3	B	L
2320.1	19201		Aardolieraffinaderijen	1500	100	1500 C Z	1500 R	1500	6	3 G	3	B	L
2320.2	19202	A	Smeeroliën- en vettenfabrieken	50	0	100	30 R	100	3.2	2 G	2	B	L
2320.2	19202	B	Recyclingbedrijven voor afgewerkte olie	300	0	100	50 R	300	4.2	2 G	2	B	L
2320.2	19202	C	Aardolieproduktenfabrieken n.e.g.	300	0	200	50 R	300 D	4.2	2 G	2	B	L
24	20	-											
24	20	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN										

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
2411	2011	0	Vervaardiging van industriële gassen:										
2411	2011	1	- luchtscheidingsinstallatie v.c. >= 10 t/d lucht	10	0	700 C Z	100 R	700	5.2	3 G	3		
2411	2011	2	- overige gassenfabrieken, niet explosief	100	0	500 C	100 R	500	5.1	3 G	3		L
2411	2011	3	- overige gassenfabrieken, explosief	100	0	500 C	300 R	500	5.1	3 G	3		L
2412	2012		Kleur- en verfstoffenfabrieken	200	0	200 C	200 R	200 D	4.1	3 G	3	B	L
2413	2012	0	Anorg. chemische grondstoffenfabrieken:										
2413	2012	1	- niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	100	30	300 C	300 R	300 D	4.2	2 G	3	B	L
2413	2012	2	- vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	300	50	500 C	700 R	700 D	5.2	3 G	3	B	L
2414.1	20141	A0	Organ. chemische grondstoffenfabrieken:										
2414.1	20141	A1	- niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	300	10	200 C	300 R	300 D	4.2	2 G	3	B	L
2414.1	20141	A2	- vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	1000	30	500 C	700 R	1000 D	5.3	2 G	2	B	L
2414.1	20141	B0	Methanolfabrieken:										
2414.1	20141	B1	- p.c. < 100.000 t/j	100	0	200 C	100 R	200	4.1	2 G	2	B	
2414.1	20141	B2	- p.c. >= 100.000 t/j	200	0	300 C Z	200 R	300	4.2	3 G	3	B	
2414.2	20149	0	Vetzuren en alkanolenfabrieken (niet synth.):										
2414.2	20149	1	- p.c. < 50.000 t/j	300	0	200 C	100 R	300	4.2	2 G	2	B	L
2414.2	20149	2	- p.c. >= 50.000 t/j	500	0	300 C Z	200 R	500	5.1	3 G	3	B	L
2415	2015		Kunstmeststoffenfabrieken	500	300	500 C	500 R	500	5.1	3 G	3	B	L
2416	2016		Kunstharsenfabrieken e.d.	700	30	300 C	500 R	700	5.2	3 G	3	B	L
242	202	0	Landbouwchemicaliënfabrieken:										
242	202	1	- fabricage	300	50	100 C	1000 R	1000	5.3	3 G	3	B	L
242	202	2	- formulering en afvullen	100	10	30 C	500 R	500 D	5.1	2 G	2	B	
243	203		Verf, lak en vernisfabrieken	300	30	200 C	300 R	300 D	4.2	3 G	2	B	L
2441	2110	0	Farmaceutische grondstoffenfabrieken:										
2441	2110	1	- p.c. < 1.000 t/j	200	10	200 C	300 R	300	4.2	1 G	2	B	L
2441	2110	2	- p.c. >= 1.000 t/j	300	10	300 C	500 R	500	5.1	2 G	2	B	L
2442	2120	0	Farmaceutische produktenfabrieken:										
2442	2120	1	- formulering en afvullen geneesmiddelen	50	10	50	50 R	50	3.1	2 G	1	B	L
2442	2120	2	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
2451	2041		Zeep-, was- en reinigingsmiddelenfabrieken	300	100	200 C	100 R	300	4.2	3 G	2	B	
2452	2042		Parfumerie- en cosmeticafabrieken	300	30	50 C	50 R	300	4.2	2 G	2		
2461	2051		Kruit-, vuurwerk-, en springstoffenfabrieken	30	10	50	1000 V	1000	5.3	1 G	2	B	
2462	2052	0	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:										
2462	2052	1	- zonder dierlijke grondstoffen	100	10	100	50	100	3.2	3 G	2	B	L
2462	2052	2	- met dierlijke grondstoffen	500	30	100	50	500	5.1	3 G	2	B	
2464	205902		Fotochemische produktenfabrieken	50	10	100	50 R	100	3.2	3 G	2	B	L
2466	205903	A	Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	50	10	50	50 R	50	3.1	3 G	2	B	
2466	205903	B	Overige chemische produktenfabrieken n.e.g.	200	30	100 C	200 R	200 D	4.1	2 G	2	B	L
247	2060		Kunstmatige synthetische garen- en vezelfabrieken	300	30	300 C	200 R	300	4.2	3 G	3	B	L
25	22	-											
25	22	-	VERVAARDIGING VAN PRODUKTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF										

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
2511	221101		Rubberbandenfabrieken	300	50	300 C	100 R	300	4.2	2 G	2	B	
2512	221102	0	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:										
2512	221102	1	- vloeropp. < 100 m2	50	10	30	30	50	3.1	1 G	1		
2512	221102	2	- vloeropp. >= 100 m2	200	50	100	50 R	200	4.1	2 G	2	B	
2513	2219		Rubber-artikelenfabrieken	100	10	50	50 R	100 D	3.2	1 G	2		
252	222	0	Kunststofverwerkende bedrijven:										
252	222	1	- zonder fenolharsen	200	50	100	100 R	200	4.1	2 G	2		
252	222	2	- met fenolharsen	300	50	100	200 R	300	4.2	2 G	2	B	L
252	222	3	- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen	50	30	50	30	50	3.1	2 G	1		
26	23	-											
26	23	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN										
261	231	0	Glasfabrieken:										
261	231	1	- glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j	30	30	100	30	100	3.2	1 G	1		L
261	231	2	- glas en glasprodukten, p.c. >= 5.000 t/j	30	100	300 C Z	50 R	300	4.2	2 G	2		L
261	231	3	- glaswol en glasvezels, p.c.< 5.000 t/j	300	100	100	30	300	4.2	1 G	1		L
261	231	4	- glaswol en glasvezels, p.c. >= 5.000 t/j	500	200	300 C Z	50 R	500	5.1	2 G	2		L
2615	231		Glasbewerkingsbedrijven	10	30	50	10	50	3.1	1 G	1		
262, 263	232, 234	0	Aardewerkfabrieken:										
262, 263	232, 234	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	10	10	30	10	30	2	1 G	1		L
262, 263	232, 234	2	- vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW	30	50	100	30	100	3.2	2 G	2		L
264	233	A	Baksteen en baksteenelementenfabrieken	30	200	200	30	200	4.1	2 G	2		L
264	233	B	Dakpannenfabrieken	50	200	200	100 R	200	4.1	2 G	2		
2651	2351	0	Cementfabrieken:										
2651	2351	1	- p.c. < 100.000 t/j	10	300	500 C	30 R	500	5.1	2 G	2		
2651	2351	2	- p.c. >= 100.000 t/j	30	500	1000 C Z	50 R	1000	5.3	3 G	3	B	
2652	235201	0	Kalkfabrieken:										
2652	235201	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200	30 R	200	4.1	2 G	2		
2652	235201	2	- p.c. >= 100.000 t/j	50	500	300 Z	50 R	500	5.1	3 G	3		
2653	235202	0	Gipsfabrieken:										
2653	235202	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200	30 R	200	4.1	2 G	2		
2653	235202	2	- p.c. >= 100.000 t/j	50	500	300 Z	50 R	500	5.1	3 G	3	B	
2661.1	23611	0	Betonwarenfabrieken:										
2661.1	23611	1	- zonder persen, triltafels en bekistingtrille	10	100	200	30	200	4.1	2 G	2	B	
2661.1	23611	2	- met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. < 100 t/d	10	100	300	30	300	4.2	2 G	2	B	
2661.1	23611	3	- met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. >= 100 t/d	30	200	700 Z	30	700	5.2	3 G	3	B	
2661.2	23612	0	Kalkzandsteenfabrieken:										
2661.2	23612	1	- p.c. < 100.000 t/j	10	50	100	30	100	3.2	2 G	2		
2661.2	23612	2	- p.c. >= 100.000 t/j	30	200	300 Z	30	300	4.2	3 G	3		
2662	2362		Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	50	50	100	30	100	3.2	2 G	2		
2663, 2664	2363, 2364	0	Betonmortelcentrales:										
2663, 2664	2363, 2364	1	- p.c. < 100 t/u	10	50	100	10	100	3.2	3 G	2		
2663, 2664	2363, 2364	2	- p.c. >= 100 t/u	30	200	300 Z	10	300	4.2	3 G	3		
2665, 2666	2365, 2369	0	Vervaardiging van produkten van beton, (vezel)cement en gips:										
2665, 2666	2365, 2369	1	- p.c. < 100 t/d	10	50	100	50 R	100	3.2	2 G	2		

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
2665, 2666	2365, 2369	2	- p.c. >= 100 t/d	30	200	300 Z	200 R	300	4.2	3 G	2	B	
267	237	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:										
267	237	1	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m²	10	30	100	0	100 D	3.2	1 G	2		
267	237	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	10	30	50	0	50	3.1	1 G	1		
267	237	3	- met breken, zeven of drogen, v.c. < 100.000 t/j	10	100	300	10	300	4.2	1 G	2		
267	237	4	- met breken, zeven of drogen, v.c. >= 100.000 t/j	30	200	700 Z	10	700	5.2	2 G	3		
2681	2391		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	10	30	50	10	50 D	3.1	1 G	2		
2682	2399	A0	Bitumineuze materialenfabrieken:										
2682	2399	A1	- p.c. < 100 t/u	300	100	100	30	300	4.2	3 G	2	B	L
2682	2399	A2	- p.c. >= 100 t/u	500	200	200 Z	50	500	5.1	3 G	3	B	L
2682	2399	B0	Isolatiematerialenfabrieken (excl. glaswol):										
2682	2399	B1	- steenwol, p.c. >= 5.000 t/j	100	200	300 C Z	30	300	4.2	2 G	2		
2682	2399	B2	- overige isolatiematerialen	200	100	100 C	50	200	4.1	2 G	2		
2682	2399	C	Minerale produktenfabrieken n.e.g.	50	50	100	50	100 D	3.2	2 G	2		
2682	2399	D0	Asfaltcentrales: p.c.< 100 ton/uur	100	50	200	30	200	4.1	3 G	2	B	L
2682	2399	D1	- asfaltcentrales, p.c. >= 100 ton/uur	200	100	300 Z	50	300	4.2	3 G	2	B	L
27	24	-											
27	24	-	VERVAARDIGING VAN METALEN										
271	241	0	Ruwijzer- en staalfabrieken:										
271	241	1	- p.c. < 1.000 t/j	700	500	700	200 R	700	5.2	2 G	2	B	
271	241	2	- p.c. >= 1.000 t/j	1500	1000	1500 C Z	300 R	1500	6	3 G	3	B	L
272	245	0	IJzeren- en stalenbuizenfabrieken:										
272	245	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	500	30	500	5.1	2 G	2	B	
272	245	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	1000 Z	50 R	1000	5.3	3 G	2	B	
273	243	0	Draadtrekkerijen, koudbandwalserijen en profielzetterijen:										
273	243	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	300	30	300	4.2	2 G	2		
273	243	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	50	700 Z	50 R	700	5.2	3 G	3	B	
274	244	A0	Non-ferro-metaalfabrieken:										
274	244	A1	- p.c. < 1.000 t/j	100	100	300	30 R	300	4.2	1 G	2	B	
274	244	A2	- p.c. >= 1.000 t/j	200	300	700 Z	50 R	700	5.2	2 G	3	B	
274	244	B0	Non-ferro-metaalwalserijen, -trekkerijen e.d.:										
274	244	B1	- p.o. < 2.000 m2	50	50	500	50 R	500	5.1	2 G	2	B	
274	244	B2	- p.o. >= 2.000 m2	200	100	1000 Z	100 R	1000	5.3	3 G	3	B	
2751, 2752	2451, 2452	0	IJzer- en staalgieterijen/ -smelterijen:										
2751, 2752	2451, 2452	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300 C	30 R	300	4.2	1 G	2	B	
2751, 2752	2451, 2452	2	- p.c. >= 4.000 t/j	200	100	500 C Z	50 R	500	5.1	2 G	3	B	L
2753, 2754	2453, 2454	0	Non-ferro-metaalgieterijen/ -smelterijen:										
2753, 2754	2453, 2454	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300 C	30 R	300	4.2	1 G	2	B	
2753, 2754	2453, 2454	2	- p.c. >= 4.000 t/j	200	100	500 C Z	50 R	500	5.1	2 G	3	B	L
28	25	-											
28	25, 31	-	VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)										
281	251, 331	0	Constructiewerkplaatsen										
281	251, 331	1	- gesloten gebouw	30	30	100	30	100	3.2	2 G	2	B	
281	251, 331	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50	3.1	1 G	1		

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
281	251, 331	2	- in open lucht, p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1	2 G	2	B	
281	251, 331	3	- in open lucht, p.o. >= 2.000 m2	50	200	300 Z	30	300	4.2	3 G	3	B	
2821	2529, 3311	0	Tank- en reservoirbouwbedrijven:										
2821	2529, 3311	1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	300	30 R	300	4.2	2 G	2	B	
2821	2529, 3311	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	500 Z	50 R	500	5.1	3 G	3	B	
2822, 2830	2521, 2530, 3311		Vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels	30	30	200	30	200	4.1	2 G	2	B	
284	255, 331	A	Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijven	10	30	200	30	200	4.1	1 G	2	B	
284	255, 331	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	50	30	100	30	100 D	3.2	2 G	2	B	
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50 D	3.1	1 G	2	B	
2851	2561, 3311	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:										
2851	2561, 3311	1	- algemeen	50	50	100	50	100	3.2	2 G	2	B	L
2851	2561, 3311	10	- stralen	30	200	200	30	200 D	4.1	2 G	2	B	L
2851	2561, 3311	11	- metaalharden	30	50	100	50	100 D	3.2	1 G	2	B	
2851	2561, 3311	12	- lakspuiten en moffelen	100	30	100	50 R	100 D	3.2	2 G	2	B	L
2851	2561, 3311	2	- scoperen (opspuiten van zink)	50	50	100	30 R	100 D	3.2	2 G	2	B	L
2851	2561, 3311	3	- thermisch verzinken	100	50	100	50	100	3.2	2 G	2	B	L
2851	2561, 3311	4	- thermisch vertinnen	100	50	100	50	100	3.2	2 G	2	B	L
2851	2561, 3311	5	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	30	50	100	30	100	3.2	2 G	2	B	
2851	2561, 3311	6	- anodiseren, eloxeren	50	10	100	30	100	3.2	2 G	2	B	
2851	2561, 3311	7	- chemische oppervlaktebehandeling	50	10	100	30	100	3.2	2 G	2	B	
2851	2561, 3311	8	- emailleren	100	50	100	50 R	100	3.2	1 G	1	B	L
2851	2561, 3311	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	30	30	100	50	100	3.2	2 G	2	B	
2852	2562, 3311	1	Overige metaalbewerkende industrie	10	30	100	30	100 D	3.2	1 G	2	B	
2852	2562, 3311	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m2	10	30	50	10	50 D	3.1	1 G	2	B	
287	259, 331	A0	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:										
287	259, 331	A1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1	2 G	2	B	
287	259, 331	A2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	500 Z	30	500	5.1	3 G	3	B	
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	30	30	100	30	100	3.2	2 G	2	B	
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m2	30	30	50	10	50	3.1	1 G	2	B	
29	27, 28, 33	-											
29	27, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN										
29	27, 28, 33	0	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:										
29	27, 28, 33	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	100	30	100 D	3.2	2 G	1	B	
29	27, 28, 33	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	30	200	30	200 D	4.1	3 G	2	B	
29	28, 33	3	- met proefdraaien verbrandingsmotoren >= 1 MW	50	30	300 Z	30	300 D	4.2	3 G	2	B	
30	26, 28, 33	-											
30	26, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS										
30	26, 28, 33	A	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
31	26, 27, 33	-											
31	26, 27, 33	-	VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH										
311	271, 331		Elektromotoren- en generatorenfabrieken incl. reparatie	200	30	30	50	200	4.1	1 G	2	B	L
312	271, 273		Schakel- en installatiemateriaalfabrieken	200	10	30	50	200	4.1	1 G	2	B	L
313	273		Elektrische draad- en kabelfabrieken	100	10	200	100 R	200 D	4.1	2 G	2		L
314	272		Accumulatoren- en batterijenfabrieken	100	30	100	50	100	3.2	2 G	2	B	L
315	274		Lampenfabrieken	200	30	30	300 R	300	4.2	2 G	2	B	L

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
316	293		Elektrotechnische industrie n.e.g.	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
3162	2790		Koolelektrodenfabrieken	1500	300	1000 C Z	200 R	1500	6	2 G	3	B	L
32	26, 33	-											
32	26, 33	-	VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH.										
321 t/m 323	261, 263, 264, 331		Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie	30	0	50	30	50 D	3.1	2 G	1	B	
3210	2612		Fabrieken voor gedrukte bedrading	50	10	50	30	50	3.1	1 G	2	B	
33	26, 32, 33	-											
33	26, 32, 33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN										
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30	0	30	2	1 G	1		
34	29	-											
34	29		VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS										
341	291	0	Autofabrieken en assemblagebedrijven										
341	291	1	- p.o. < 10.000 m2	100	10	200 C	30 R	200 D	4.1	3 G	2	B	
341	291	2	- p.o. >= 10.000 m2	200	30	300 Z	50 R	300	4.2	3 G	2	B	L
3420.1	29201		Carrosseriefabrieken	100	10	200	30 R	200	4.1	2 G	2	B	
3420.2	29202		Aanhangwagen- en opleggerfabrieken	30	10	200	30	200	4.1	2 G	2	B	
343	293		Auto-onderdelenfabrieken	30	10	100	30 R	100	3.2	2 G	2		
35	30	-											
35	30	-	VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)										
351	301, 3315	0	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:										
351	301, 3315	1	- houten schepen	30	30	50	10	50	3.1	2 G	1	B	
351	301, 3315	2	- kunststof schepen	100	50	100	50 R	100	3.2	2 G	1	B	
351	301, 3315	3	- metalen schepen < 25 m	50	100	200	30	200	4.1	2 G	2	B	
351	301, 3315	4	- metalen schepen >= 25m en/of proefdraaien motoren >= 1 MW	100	100	500 C Z	50	500	5.1	2 G	3	B	
3511	3831		Scheepssloperijen	100	200	700	100 R	700	5.2	2 G	3	B	
352	302, 317	0	Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:										
352	302, 317	1	- algemeen	50	30	100	30	100	3.2	2 G	2	B	
352	302, 317	2	- met proefdraaien van verbrandingsmotoren >= 1 MW	50	30	300 Z	30 R	300	4.2	2 G	2	B	
353	303, 3316	0	Vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven:										
353	303, 3316	1	- zonder proefdraaien motoren	50	30	200	30	200	4.1	2 G	2	B	
353	303, 3316	2	- met proefdraaien motoren	100	30	1000 Z	100 R	1000	5.3	2 G	2	B	
354	309		Rijwiel- en motorrijwielfabrieken	30	10	100	30 R	100	3.2	2 G	2	B	
355	3099		Transportmiddelenindustrie n.e.g.	30	30	100	30	100 D	3.2	2 G	2	B	
36	31	-											
36	31	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.										
361	310	1	Meubelfabrieken	50	50	100	30	100 D	3.2	2 G	2	B	
361	9524	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10	0	10	1	1 P	1		
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2	1 G	1	B	
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2	2 G	2		
364	323		Sportartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1	2 G	2		
365	324		Speelgoedartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1	2 G	2		
3663.1	32991		Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2	1 P	1		
3663.2	32999		Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	30	10	50	30	50 D	3.1	2 G	2		
37	38	-											
37	38	-	VOORBEREIDING TOT RECYCLING										

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
371	383201		Metaal- en autoschredders	30	100	500 Z	30	500	5.1	2 G	3	B	
372	383202	A0	Puinbrekerijen en -malerijen:										
372	383202	A1	- v.c. < 100.000 t/j	30	100	300	10	300	4.2	2 G	2		
372	383202	A2	- v.c. >= 100.000 t/j	30	200	700	10	700	5.2	3 G	3		
372	383202	B	Rubberregeneratiebedrijven	300	50	100	50 R	300	4.2	2 G	2		
372	383202	C	Afvalscheidingsinstallaties	200	200	300 C	50	300	4.2	3 G	2	B	
40	35	-											
40	35	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER										
40	35	A0	Elektriciteitsproduktiebedrijven (electrisch vermogen >= 50 MWe)										
40	35	A1	- kolengestookt (incl. meestook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth	100	700	700 C Z	200	700	5.2	2 G	3	B	L
40	35	A2	- oliegestookt, thermisch vermogen > 75 MWth	100	100	500 C Z	100	500	5.1	2 G	3	B	L
40	35	A3	- gasgestookt (incl. bijstook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth,in	100	100	500 C Z	100 R	500	5.1	1 G	3		
40	35	A4	- kerncentrales met koeltorens	10	10	500 C	1500	1500 D	6	1 P	3		
40	35	A5	- warmte-kracht-installaties (gas), thermisch vermogen > 75 MWth	30	30	500 C Z	100 R	500	5.1	1 G	2		
40	35	B0	bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe:										
40	35	B1	- covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie	100	50	100	30 R	100	3.2	2 G	1		L
40	35	B2	- vergisting, verbranding en vergassing van overige biomassa	50	50	100	30 R	100	3.2	2 G	1		L
40	35	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:										
40	35	C1	- < 10 MVA	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1	B	
40	35	C2	- 10 - 100 MVA	0	0	50 C	30	50	3.1	1 P	1	B	
40	35	C3	- 100 - 200 MVA	0	0	100 C	50	100	3.2	1 P	2	B	
40	35	C4	- 200 - 1000 MVA	0	0	300 C Z	50	300	4.2	1 P	2	B	
40	35	C5	- >= 1000 MVA	0	0	500 C Z	50	500	5.1	1 P	2	B	
40	35	D0	Gasdistributiebedrijven:										
40	35	D1	- gascompressorstations vermogen < 100 MW	0	0	300 C	100	300	4.2	1 P	1		
40	35	D2	- gascompressorstations vermogen >= 100 MW	0	0	500 C	200 R	500	5.1	1 P	2		
40	35	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	0	0	10 C	10	10	1	1 P	1		
40	35	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
40	35	D5	- gasontvang- en -verdeelstations, cat. D	0	0	50 C	50 R	50	3.1	1 P	1		
40	35	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:										
40	35	E1	- stadsverwarming	30	10	100 C	50	100	3.2	1 P	2		
40	35	E2	- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
40	35	F0	windmolens:										
40	35	F1	- wiekdiameter 20 m	0	0	100 C	30	100	3.2	1 P	2		
40	35	F2	- wiekdiameter 30 m	0	0	200 C	50	200	4.1	1 P	2		
40	35	F3	- wiekdiameter 50 m	0	0	300 C	50	300	4.2	1 P	3		
41	36	-											
41	36	-	WINNING EN DITRIBUTIE VAN WATER										
41	36	A0	Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:										
41	36	A1	- met chloorgas	50	0	50 C	1000 R	1000 D	5.3	1 G	2		L
41	36	A2	- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	10	0	50 C	30	50	3.1	1 G	2		
41	36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:										
41	36	B1	- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
41	36	B2	- 1 - 15 MW	0	0	100 C	10	100	3.2	1 P	1		

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
41	36	B3	- >= 15 MW	0	0	300 C	10	300	4.2	1 P	2		
45	41, 42, 43	-											
45	41, 42, 43	-	BOUWNIJVERHEID										
45	41, 42, 43	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²	10	30	100	10	100	3.2	2 G	2	B	
45	41, 42, 43	1	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	10	30	50	10	50	3.1	2 G	1	B	
45	41, 42, 43	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²	10	30	50	10	50	3.1	2 G	1	B	
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G	1	B	
50	45, 47	-											
50	45, 47	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS										
501, 502, 504	451, 452, 454		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2	2 P	1	B	
501	451		Handel in vrachtauto's (incl. import en reparatie)	10	10	100	10	100	3.2	2 G	1		
5020.4	45204	A	Autoplaatwerkerijen	10	30	100	10	100	3.2	1 G	1		
5020.4	45204	B	Autobeklederijen	0	0	10	10	10	1	1 G	1		
5020.4	45204	C	Autospuitinrichtingen	50	30	30	30 R	50	3.1	1 G	1	B	L
5020.5	45205		Autowasserijen	10	0	30	0	30	2	3 P	1		
503, 504	453		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2	1 P	1		
505	473	0	Benzineservisestations:										
505	473	1	- met LPG > 1000 m3/jr	30	0	30	200 R	200	4.1	3 P	1	B	
505	473	2	- met LPG < 1000 m3/jr	30	0	30	50 R	50	3.1	3 P	1	B	
505	473	3	- zonder LPG	30	0	30	10	30	2	3 P	1	B	
51	46	-											
51	46	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING										
511	461		Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
5121	4621	0	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders	30	30	50	30 R	50	3.1	2 G	2		
5121	4621	1	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders met een verwerkingscapaciteit van 500 ton/uur of meer	100	100	300 Z	50 R	300	4.2	2 G	2		
5122	4622		Grth in bloemen en planten	10	10	30	0	30	2	2 G	1		
5123	4623		Grth in levende dieren	50	10	100 C	0	100	3.2	2 G	1		
5124	4624		Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30	0	50	3.1	2 G	1		
5125, 5131	46217, 4631		Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	30	10	30	50 R	50	3.1	2 G	1		
5132, 5133	4632, 4633		Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoliën	10	0	30	50 R	50	3.1	2 G	1		
5134	4634		Grth in dranken	0	0	30	0	30	2	2 G	1		
5135	4635		Grth in tabaksprodukten	10	0	30	0	30	2	2 G	1		
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2	2 G	1		
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2	2 G	1		
5138, 5139	4638, 4639		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
5148.7	46499	0	Grth in vuurwerk en munitie:										
5148.7	46499	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	10	0	30	10 V	30	2	2 G	1		
5148.7	46499	2	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	10	0	30	50 V	50	3.1	2 G	1		
5148.7	46499	3	- professioneel vuurwerk, netto expl. massa per bewaarplaats < 750 kg (en > 25 kg theatervuurwerk)	10	0	30	500 V	500	5.1	2 G	1		
5148.7	46499	4	- professioneel vuurwerk, netto expl. massa per bewaarplaats 750 kg tot 6 ton	10	0	30	1000 V	1000	5.3	2 G	1		
5148.7	46499	5	- munitie	0	0	30	30	30	2	2 G	1		
5151.1	46711	0	Grth in vaste brandstoffen:										

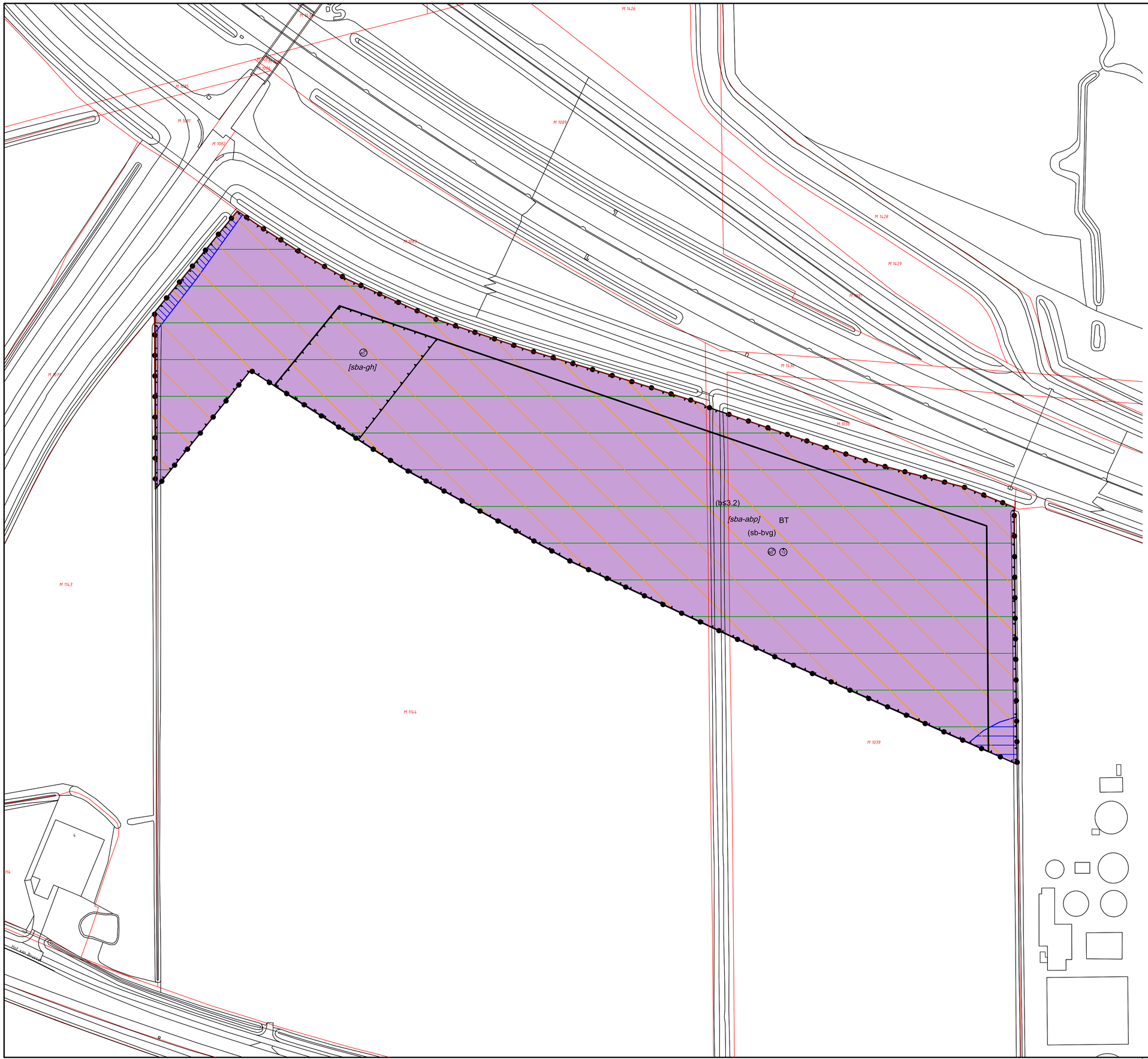
SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
5151.1	46711	1	- klein, lokaal verzorgingsgebied	10	50	50	30	50	3.1	2 P	2		
5151.1	46711	2	- kolenterminal, opslag opp. >= 2.000 m2	50	500	500 Z	100	500	5.1	3 G	3	B	
5151.2	46712	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:										
5151.2	46712	1	- vloeistoffen, o.c. < 100.000 m3	50	0	50	200 R	200 D	4.1	2 G	2	B	L
5151.2	46712	2	- vloeistoffen, o.c. >= 100.000 m3	100	0	50	500 R	500 D	5.1	2 G	2	B	L
5151.2	46712	3	- tot vloeistof verdichte gassen	50	0	50	300 R	300 D	4.2	2 G	2		
5151.3	46713		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)	100	0	30	50	100	3.2	2 G	2	B	
5152.1	46721	0	Grth in metaalertsen:										
5152.1	46721	1	- opslag opp. < 2.000 m2	30	300	300	10	300	4.2	3 G	3	B	
5152.1	46721	2	- opslag opp. >= 2.000 m2	50	500	700 Z	10	700	5.2	3 G	3	B	
5152.2 /.3	46722, 46723		Grth in metalen en -halffabrikaten	0	10	100	10	100	3.2	2 G	2		
5153	4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:										
5153	4673	1	- algemeen: b.o. > 2000 m²	0	10	50	10	50	3.1	2 G	2		
5153	4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G	1		
5153.4	46735	4	zand en grind:										
5153.4	46735	5	- algemeen: b.o. > 200 m²	0	30	100	0	100	3.2	2 G	2		
5153.4	46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30	0	30	2	1 G	1		
5154	4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:										
5154	4674	1	- algemeen: b.o. > 2.000 m²	0	0	50	10	50	3.1	2 G	2		
5154	4674	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m²	0	0	30	0	30	2	1 G	1		
5155.1	46751		Grth in chemische produkten	50	10	30	100 R	100 D	3.2	2 G	2	B	
5155.2	46752		Grth in kunstmeststoffen	30	30	30	30 R	30	2	1 G	1		
5156	4676		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
5157	4677	0	Autosloperijen: b.o. > 1000 m²	10	30	100	30	100	3.2	2 G	2	B	
5157	4677	1	- autosloperijen: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1	2 G	2	B	
5157.2/3	4677	0	Overige groothandel in afval en schroot: b.o. > 1000 m²	10	30	100	10	100 D	3.2	2 G	2	B	
5157.2/3	4677	1	- overige groothandel in afval en schroot: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1	2 G	2	B	
518	466	0	Grth in machines en apparaten:										
518	466	1	- machines voor de bouwnijverheid	0	10	100	10	100	3.2	2 G	2		
518	466	2	- overige	0	10	50	0	50	3.1	2 G	1		
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30	0	30	2	2 G	1		
60	49	-											
60	49	-	VERVOER OVER LAND										
6021.1	493		Bus-, tram- en metrostations en -remises	0	10	100 C	0	100 D	3.2	2 P	2		
6022	493		Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
6023	493		Touringcarbedrijven	10	0	100 C	0	100	3.2	2 G	1		
6024	494	0	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²	0	0	100 C	30	100	3.2	3 G	1		
6024	494	1	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²	0	0	50 C	30	50	3.1	2 G	1		
603	495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2	1 P	1	B	
61, 62	50, 51	-											
61, 62	50, 51	-	VERVOER OVER WATER / DOOR DE LUCHT										
61, 62	50, 51	A	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
63	52	-											
63	52	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER										
6311.1	52241	0	Laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. zeeschepen:										

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
6311.1	52241	1	- containers	0	10	500 C	100 R	500	5.1	3 G	3		
6311.1	52241	2	- stukgoederen	0	30	300 C	100 R	300 D	4.2	3 G	3	B	
6311.1	52241	3	- ertsen, mineralen e.d., opslagopp. >= 2.000 m2	50	700	1000 C Z	50	1000	5.3	3 G	3	B	
6311.1	52241	4	- granen of meelsoorten, v.c. >= 500 t/u	100	500	500 C Z	100 R	500	5.1	3 G	3		
6311.1	52241	5	- steenkool, opslagopp. >= 2.000 m2	50	700	700 C Z	100	700	5.2	3 G	3	B	
6311.1	52241	6	- olie, LPG, e.d.	300	0	100 C	1000 R	1000	5.3	2 G	3	B	L
6311.1	52241	7	- tankercleaning	300	10	100 C	200 R	300	4.2	1 G	2	B	
6311.2	52242	0	Laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. binnenvaart:										
6311.2	52242	1	- containers	0	10	300	50 R	300	4.2	2 G	2		
6311.2	52242	10	- tankercleaning	300	10	100	200 R	300	4.2	1 G	2	B	
6311.2	52242	2	- stukgoederen	0	10	100	50 R	100 D	3.2	2 G	2	B	
6311.2	52242	3	- ertsen, mineralen, e.d., opslagopp. < 2.000 m²	30	200	300	30	300	4.2	2 G	2	B	
6311.2	52242	4	- ersten, mineralen, e.d., opslagopp. >= 2.000 m²	50	500	700 Z	50	700	5.2	3 G	3	B	
6311.2	52242	5	- granen of meelsoorten , v.c. < 500 t/u	50	300	200	50 R	300	4.2	2 G	2		
6311.2	52242	6	- granen of meelsoorten, v.c. >= 500 t/u	100	500	300 Z	100 R	500	5.1	3 G	3		
6311.2	52242	7	- steenkool, opslagopp. < 2.000 m2	50	300	300	50	300	4.2	2 G	2	B	
6311.2	52242	8	- steenkool, opslagopp. >= 2.000 m2	50	500	500 Z	100	500	5.1	3 G	3	B	
6311.2	52242	9	- olie, LPG, e.d.	100	0	50	700 R	700	5.2	2 G	3	B	L
6312	52102, 52109	A	Distributiecentra, pak- en koelhuizen	30	10	50 C	50 R	50 D	3.1	2 G	2		
6312	52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2	2 G	1		
6321	5221	1	Autoparkeerterreinen, parkeergarages	10	0	30 C	0	30	2	3 P	1		L
6321	5221	2	Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)	10	0	100 C	30	100	3.2	2 G	1		
6322, 6323	5222		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
6323	5223	A	Luchthavens	200	50	1500 C	500 R	1500 D	6	3 P	3	B	L
6323	5223	B	Helikopterlandplaatsen	0	50	500	50	500	5.1	1 P	2		
633	791		Reisorganisaties	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
634	5229		Expediteurs, cargadoors (kantoren)	0	0	10	0	10 D	1	1 P	1		
64	64	-											
64	53	-	POST EN TELECOMMUNICATIE										
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
642	61	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10 C	0	10	1	1 P	1		
642	61	B0	zendinstallaties:										
642	61	B1	- LG en MG, zendervermogen < 100 kW (bij groter vermogen: onderzoek!)	0	0	0 C	100	100	3.2	1 P	2		
642	61	B2	- FM en TV	0	0	0 C	10	10	1	1 P	2		
71	77	-											
71	77	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN										
711	7711		Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2	2 P	1		
712	7712, 7739		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	10	0	50	10	50 D	3.1	2 G	1		
713	773		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	10	0	50	10	50 D	3.1	2 G	1	B	
714	772		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	10	10	30	10	30 D	2	2 G	2		
72	62	-											
72	62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE										
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
72	58, 63	B	Datacentra	0	0	30 C	0	30	2	1 P	1		

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80 tm 82	-											
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80 tm 82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING										
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80 tm 82	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10	0	10 D	1	2 P	1		
747	812		Reinigingsbedrijven voor gebouwen	50	10	30	30	50 D	3.1	1 P	1	B	
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2	2 G	1	B	
7484.3	82991		Veilingen voor landbouw- en visserijprodukten	50	30	200 C	50 R	200	4.1	3 G	2		
7484.4	82992		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
90	37, 38, 39	-											
90	37, 38, 39	-	MILIEUDIENSTVERLENING										
9001	3700	A0	RWZI's en gierverwerkingsinricht., met afdekking voorbezinktanks:										
9001	3700	A1	- < 100.000 i.e.	200	10	100 C	10	200	4.1	2 G	1		
9001	3700	A2	- 100.000 - 300.000 i.e.	300	10	200 C Z	10	300	4.2	2 G	1		
9001	3700	A3	- >= 300.000 i.e.	500	10	300 C Z	10	500	5.1	3 G	2		
9001	3700	B	rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2	1 P	1		
9002.1	381	A	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	50	30	50	10	50	3.1	2 G	1		
9002.1	381	B	Gemeentewerven (afval-inzameldepots)	30	30	50	30 R	50	3.1	2 G	1	B	
9002.1	381	C	Vuiloverslagstations	200	200	300	30	300	4.2	3 G	3	B	
9002.2	382	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:										
9002.2	382	A1	- mestverwerking/korrelfabrieken	500	10	100 C	10	500	5.1	3 G	3		
9002.2	382	A2	- kabelbranderijen	100	50	30	10	100	3.2	1 G	1	B	L
9002.2	382	A3	- verwerking radio-actief afval	0	10	200 C	1500	1500	6	1 G	1		
9002.2	382	A4	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	50	10	30	10	50	3.1	1 G	2		L
9002.2	382	A5	- oplosmiddelterugwinning	100	0	10	30 R	100 D	3.2	1 G	2	B	L
9002.2	382	A6	- afvalverbrandingsinrichtingen, thermisch vermogen > 75 MW	300	200	300 C Z	50	300 D	4.2	3 G	3	B	L
9002.2	382	A7	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30	30 R	30	2	1 G	1	B	L
9002.2	382	B	Vuilstortplaatsen	300	200	300	10	300	4.2	3 G	3	B	
9002.2	382	C0	Composteerbedrijven:										
9002.2	382	C1	- niet-belucht v.c. < 5.000 ton/jr	300	100	50	10	300	4.2	2 G	2	B	
9002.2	382	C2	- niet-belucht v.c. 5.000 tot 20.000 ton/jr	700	300	100	30	700	5.2	2 G	2	B	
9002.2	382	C3	- belucht v.c. < 20.000 ton/jr	100	100	100	10	100	3.2	2 G	2	B	
9002.2	382	C4	- belucht v.c. > 20.000 ton/jr	200	200	100	30	200	4.1	3 G	2	B	
9002.2	382	C5	- GFT in gesloten gebouw	200	50	100	100 R	200	4.1	3 G	1	B	L
93	93	-											
93	96	-	OVERIGE DIENSTVERLENING										
9301.1	96011	A	Wasserijen en strijkinrichtingen	30	0	50 C	30	50	3.1	2 G	1		
9301.1	96011	B	Tapijtreinigingsbedrijven	30	0	50	30	50	3.1	2 G	1		L
9301.2	96012		Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30	30 R	30	2	2 G	1	B	L
9301.3	96013	A	Wasverzendinrichtingen	0	0	30	0	30	2	1 G	1		
9301.3	96013	B	Wasserettes, wassalons	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9302	9602		Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9304	9313, 9604		Fitnesscentra, badhuizen en sauna-baden	10	0	30 C	0	30	2	1 P	1		
9305	9609	A	Dierenasiels en -pensions	30	0	100 C	0	100	3.2	1 P	1		

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
9305	9609	B	Persoonlijke dienstverlening n.e.g. exclusief bordelen, prostituees en sexclubs	0	0	10 C	0	10 D	1	1 P	1		

Afkortingen:
cat. categorie
o.c. opslagcapaciteit
v.c. verwerkingscapaciteit
p.c. productiecapaciteit
p.o. productieoppervlak
e.d. en dergelijke
n.e.g. niet elders genoemd
t ton
kl klasse
u uur
d dag
w week
jr jaar
= is gelijk aan
< kleiner dan
> groter dan



Legenda

Plangebied

Bestemming

BT — Bedrijventerrein

Gebiedsaanduidingen

- geluidzone - weg
- milieuzone - geurzone
- veiligheidszone - bevi
- veiligheidszone - vervoer gevaarlijke stoffen

Functieaanduidingen

- (b≤3.2) — bedrijf tot en met categorie 3.2
- (sb-bvg) — specifieke vorm van bedrijf - bedrijfsverzamelgebouwen

Bouwvlak

- bouwvlak

Bouwaanduidingen

- [sba-abp] — specifieke bouwaanduiding - afstand bedrijfsgebouw tot perceelgrens
- [sba-gh] — specifieke bouwaanduiding - gevelhoogte

Maatvoeringaanduidingen

- maatvoeringsvlak
- maximum bouwhoogte (m)
- maximum bebouwingspercentage (%)

Verklaring

- BGT en BRK 28-07-2022

Gemeente Oldambt

Bestemmingsplan Bedrijventerrein Scheemder Hoogte Scheemda

Verbeelding

datum:	28-03-2024
schaal:	1 : 1000 (A1)
status:	vast te stellen
projectnr.:	P001205
gezien:	GT

NL.IMRO.1895.03BP0010-0401

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema Adviseurs, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP
Vaart NZ 50, 9401 GN Assen T 0592 316 206 E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl