Wijzigingsplan Buitengebied, Boonspolder Aa en Hunze

4 mei 2023

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Verantwoording

Titel	Wijzigingsplan Buitengebied, Boonspolder Aa en Hunze
Opdrachtgever	ARCADIS Nederland BV
Projectleider	Anne Vogelzang - Wijlens
Auteur(s)	Stijn Wolfkamp
Tweede lezer	Anne Vogelzang
Projectnummer	1290082
Aantal pagina's	34
Datum	4 mei 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Inhoud

1 Inleidend hoofdstuk 5
1.1 Inleiding 5
1.2 Aanleiding 5
1.3 Vigerend bestemmingsplan 6
1.4 Doel 7
1.5 Verantwoording 8
1.6 Leeswijzer 8
2 Locatie- en planbeschrijving 9
2.1 Ligging en historie 9
2.2 Het perceel en het planvoornemen 10
3 Beleidskader 12
3.1 Rijksbeleid 12
3.1.1 Ruimtelijk – NOVI 12
3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening 13
3.1.3 Conclusie Rijksbeleid 13
3.2 Provinciaal beleid 13
3.2.1 Omgevingsvisie Drenthe 2022 13
3.2.2 Kernkwaliteiten plangebied 14
3.2.3 Omgevingsverordening Drenthe 17
3.2.4 Conclusie provinciaal beleid 17
3.3 Gemeentelijk beleid 18
3.3.1 Conclusie gemeentelijk beleid 18
4 Omgevingsaspecten 18
4.1 Archeologie 18
4.2 Bodem en OO 20
4.3 Cultuurhistorie 21
4.4 Ecologie 22
4.4.1 Gebiedsbescherming 22
4.4.2 Soortenbescherming 25
4.4.3 Stikstofdepositie 26

4.5 M.e.r.-beoordeling 27
4.6 Hydrologie 28
5 Economische uitvoerbaarheid 29
5.1 Inleiding 29
5.2 Beoordeling plan 29
6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 29
6.1 Algemeen 29
6.2 Verslag vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro 30
6.3 Verslag inspraak ex artikel 3.1.6 Bro 30
7 Juridische vormgeving 31
7.1 Algemeen 31
7.2 Toelichting 32
7.3 Toelichting op de planregels 32

Bijlage 1 Ontwerpadvies AAC
Bijlage 2 Grondonderzoek Besluit Bodemkwaliteit
Bijlage 3 Historisch vooronderzoek
Bijlage 4 Vooronderzoek OO
Bijlage 5 Quickscan flora en fauna
Bijlage 6 Stikstofonderzoek
Bijlage 7 AERIUS-berekening
Bijlage 8 Geohydrologisch onderzoek
Bijlage 9 Mer-beoordeling
Bijlage 10 Toetsing NNN

1 Inleidend hoofdstuk

1.1 Inleiding

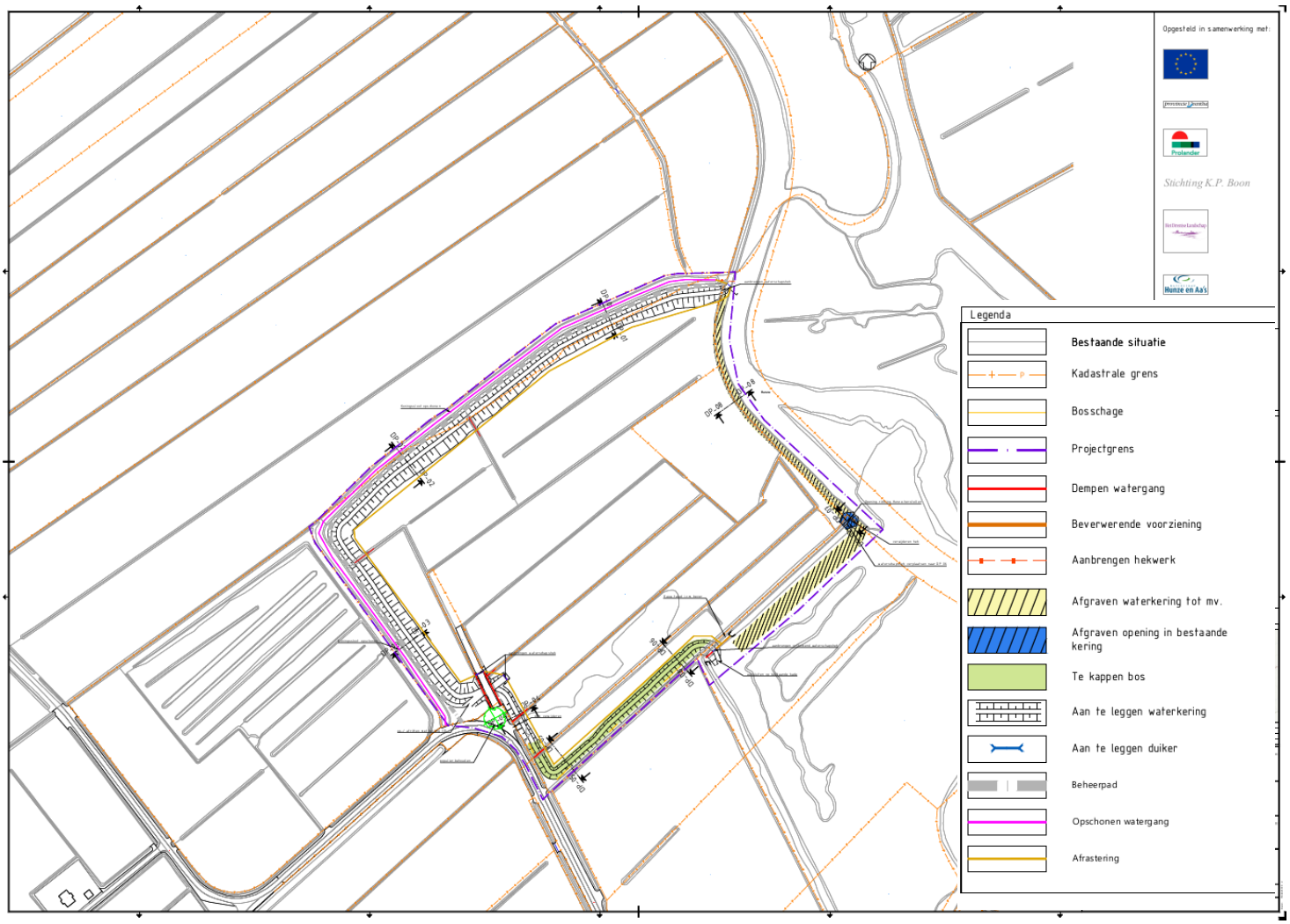
Voorliggend wijzigingsplan is bedoeld om het juridisch kader te bieden voor de inrichting van de Boonspolder tot een volwaardig onderdeel van een samenhangend beeksysteem voor de Hunze. Tevens biedt voorliggend bestemmingsplan de onderbouwing waarom de voorgenomen wijziging inpasbaar is op de betreffende locatie.

1.2 Aanleiding

Er is namens Prolander een initiatief ingediend voor het gebied Boonspolder, gelegen nabij Spijkerboor. Het plangebied in de Boonspolder is een agrarisch gebied dat aansluit op het naastgelegen natuurgebied. Om dit deel van de Boonspolder te betrekken bij de naastgelegen natuurpercelen is een verzoek ingediend om over te gaan tot wijziging van de ter plaatse aanwezige agrarische bestemming naar een natuurbestemming. In figuur 1.1 een weergave van de ligging van het perceel Boonspolder.

Figuur 1.1 Locatie en begrenzing plangebied Boonspolder

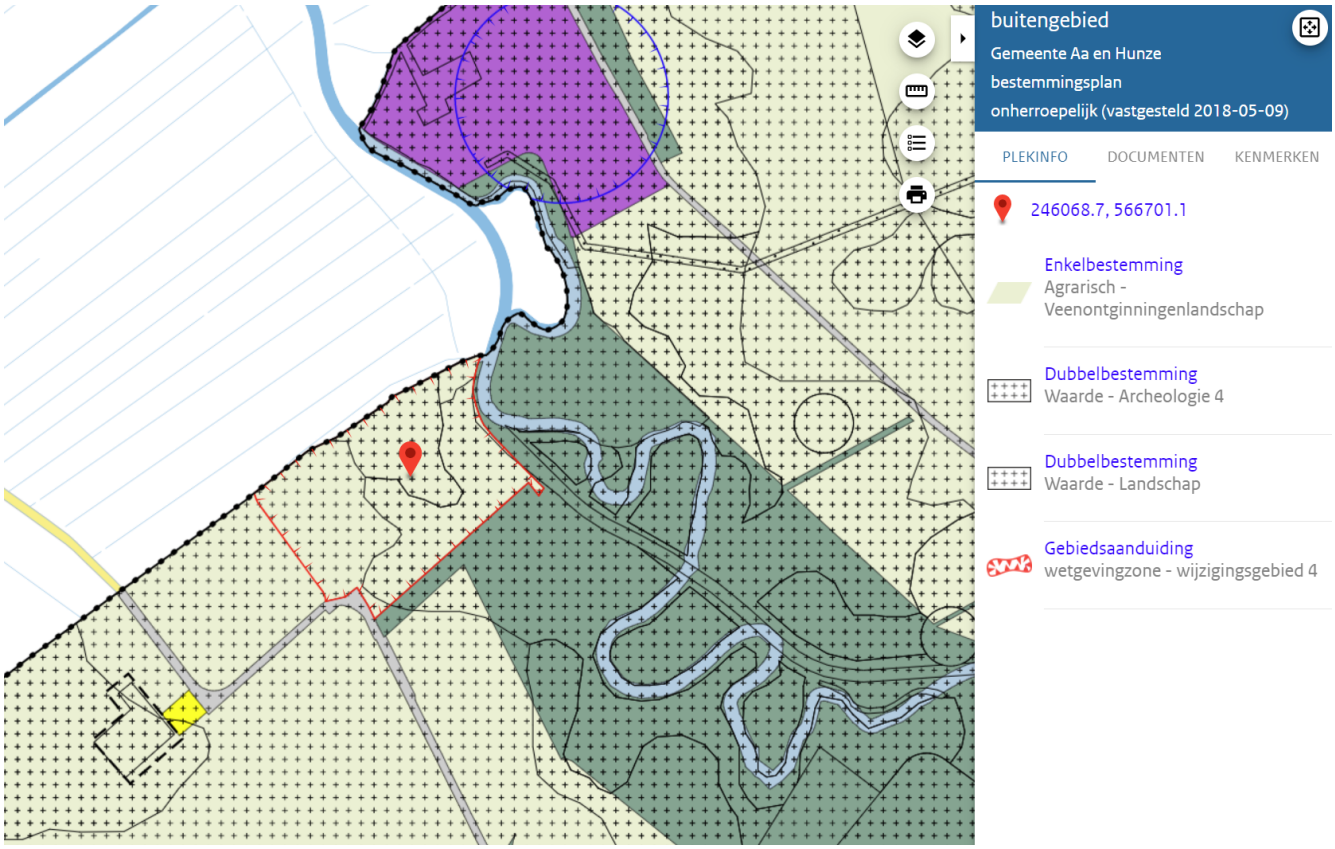
Voor de daadwerkelijke omzetting van het plangebied van agrarisch naar natuur is een inrichtingsplan opgesteld, te zien in figuur 1.2. De tekening geeft onder meer aan dat er een gedeelte van het bestaande bos gekapt gaat worden, waterkeringen worden afgegraven en aangelegd en watergangen worden gedempt.



Figuur 1.2 Voorlopig ontwerp

1.3 Vigerend bestemmingsplan

In onderstaande figuur 1.3 volgt een weergave van de verbeelding van het vigerend bestemmingsplan buitengebied (onherroepelijk 09-05-2018).



Figuur 1.3 Vigerend bestemmingsplan

De gronden zijn bestemd met de enkelbestemming ‘Agrarisch - Veendorpenlandschap’ waarbij geen sprake is van een bouwvlak en een functieaanduiding. Verder is het plangebied deels voorzien van een dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 4’ en deels van ‘Waarde – Archeologie 5’. Tot slot is het plangebied ook voorzien van een gebiedsaanduiding ‘wetgevingszone – wijzigingsgebied 4’.

1.4 Doel

Doel van dit bestemmingsplan is het mogelijk maken van de gewenste transformatie van het plangebied van agrarisch gebied naar natuurgebied als geïntegreerd onderdeel van het beeksysteem voor de Hunze en het planologisch wijzigen van de agrarische bestemming naar een natuurbestemming. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de wijzigingsmogelijkheid die is geregeld middels de gebiedsaanduiding ‘wetgevingszone – wijzigingsgebied 4’.

1.5 Verantwoording

Bij het opstellen van het voorliggend wijzigingsplan is gebruik gemaakt van diverse (beleids)documenten en websites. Sommige (beleids)documenten en beeldbeschrijvende documenten zijn in voorkomende gevallen integraal overgenomen om de inhoud zoveel mogelijk te waarborgen. Daar waar bronnen zijn gebruikt is dat in de tekst weergegeven.

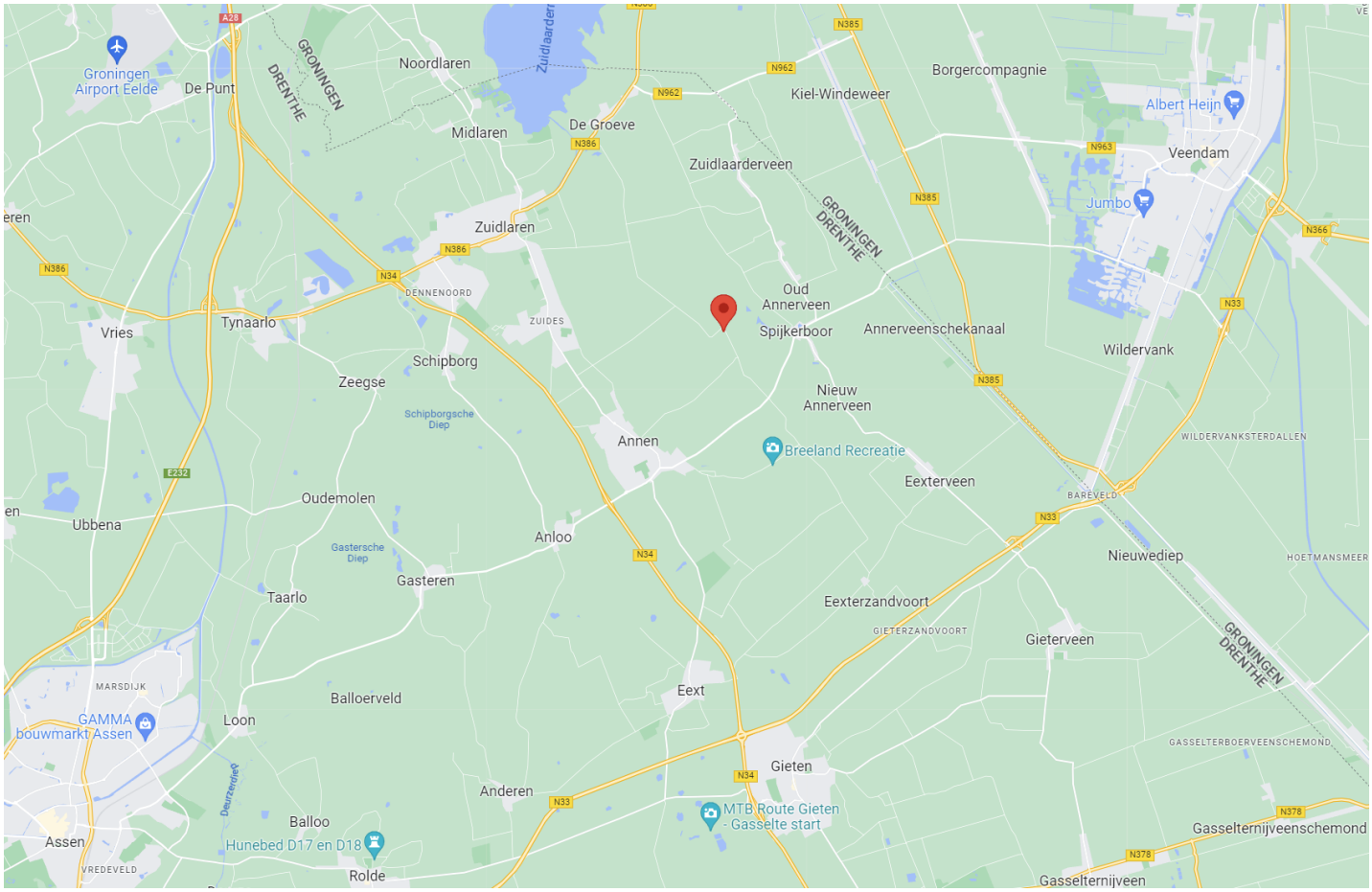
1.6 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 een weergave gegeven van de historie en ligging van het plangebied en een uitgebreide weergave van het plan. In hoofdstuk 3 komen de verschillende relevante beleidsstukken voorbij die van toepassing zijn op het plan en uitgewerkt van provinciaal niveau tot gemeentelijk niveau. Hoofdstuk 4 geeft de invloed weer van het plan tot de verschillende omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 staat de economische uitvoerbaarheid centraal. Hoofdstuk 6 doet verslag van de inspraak- en overlegreacties, waarna hoofdstuk 7 ingaat op de juridische vertaling van het plan. Daarna volgen nog de regels, de verbeelding en de bijbehorende bijlagen die tezamen het bestemmingsplan vormen.

2 Locatie- en planbeschrijving

2.1 Ligging en historie

Het plangebied behoort toe aan het grondgebied van de gemeente Aa en Hunze. Figuur 2.1 geeft weer dat het plangebied is gelegen in het Hunzedal in de provincie Drenthe ten zuidwesten van Veendam en nabij de plaats Spijkerboor. De omgeving van het plangebied bestaat uit agrarisch grondgebruik (weilanden en akkers). Boonspolder wordt gekenmerkt door meerdere percelen grasland met een bosperceel met onder andere elzen en zomereik. Het grasland kenmerkt zich als een voedselrijke graslandvegetatie met onder andere pitrus. Tevens zijn er enkele laagtes en poelen en enkele greppels in dit deel, te zien in figuur 2.2.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied in de omgeving

Figuur 2.2 Luchtfoto plangebied

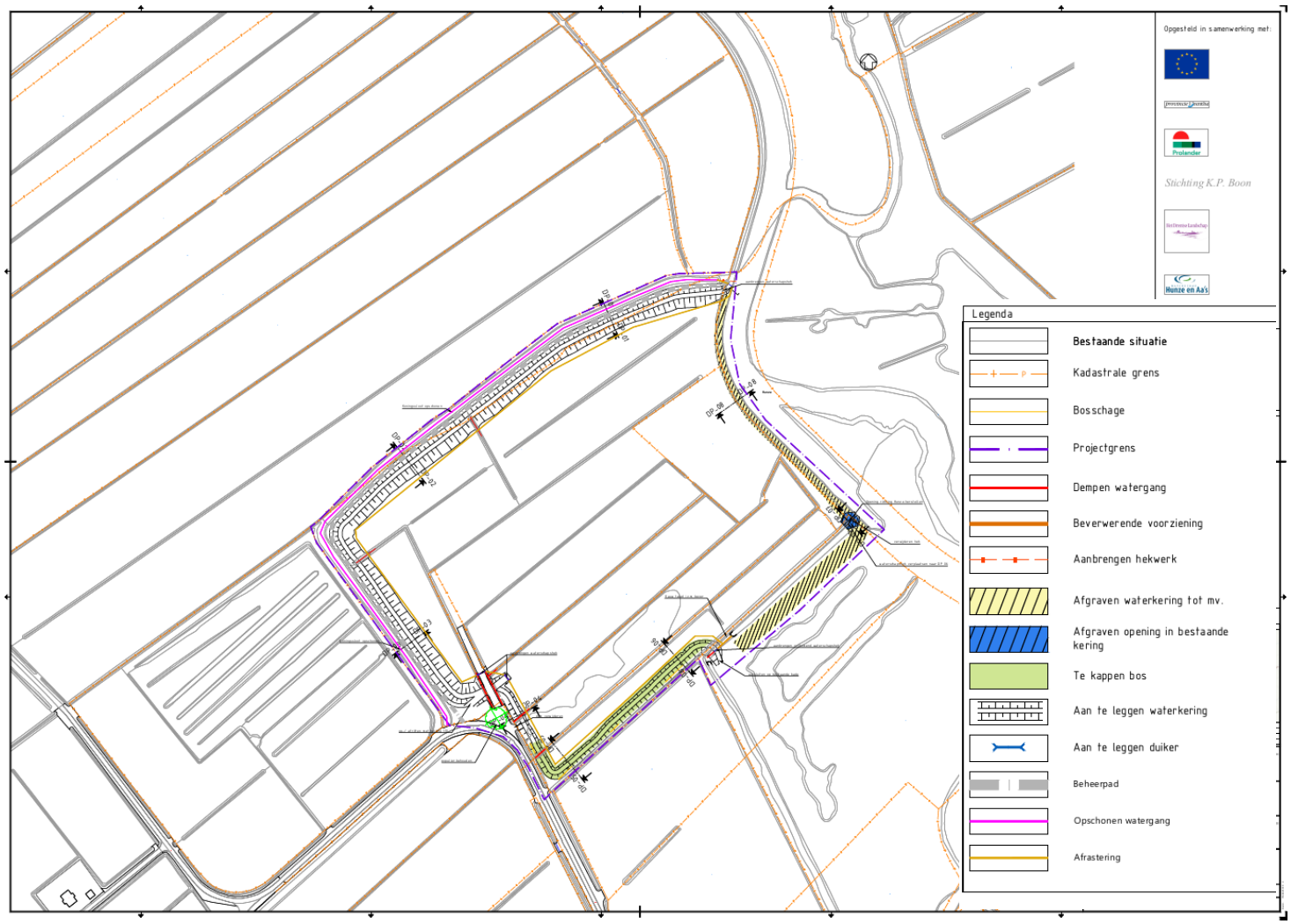
2.2 Het perceel en het planvoornemen

In het kader van voorgenomen natuurontwikkeling in het Hunzedal wordt gestreefd naar een samenhangend beeksysteem voor de Hunze. Een Nieuwe natuur wordt gecombineerd met waterberging waarbij ook de waterbeheersing voor de landbouw verbetert.
Boonspolder is onderdeel van de gebieden die men bij het stroomgebied van het Hunzedal wil betrekken om deze daarmee op het peilniveau van de Hunze te brengen. Op deze wijze kan er natuurontwikkeling plaatsvinden in deze gebieden. Om dit te realiseren worden delen van de bestaande kades verwijderd en worden rondom de gebieden nieuwe kades aangelegd. Tevens worden enkele greppels gedempt en wordt er een verbinding gemaakt met de Hunze. Binnen het plangebied worden de bestaande hoogtes geaccentueerd en de laagtes afgeplagd, om een plasdrassituatie te creëren.

Om de voorgenomen ontwikkeling te realiseren, worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Kappen van bomen
- Verwijderen van vegetatie op bestaande kades en nieuw aan te leggen kades
- Grondverzet
- Dempen van enkele sloten
- Graafwerkzaamheden ten behoeve van de aansluiting van de Hunze. De maximale diepte bedraagt -0,450 meter

In figuur 2.3 is het voorlopig ontwerp weergegeven.



Figuur 2.3 Voorlopig ontwerp Boonspolder

3 Beleidskader

Vanuit verschillende overheden is ruimtelijk beleid opgesteld. Middels dit beleid is getracht richting te geven aan de inrichting en het beheer van de openbare ruimte.

Getoetst wordt of het plan past binnen het ruimtelijk beleid van de verschillende overheidslagen. In dit hoofdstuk staat een overzicht van het van toepassing zijnde beleid in relatie tot de beoogde ontwikkeling.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Ruimtelijk – NOVI

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) van kracht geworden. De NOVI is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet komt de NOVI als structuurvisie uit onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Zodra de Omgevingswet in werking is getreden, zal deze structuurvisie gelden als de Nationale Omgevingsvisie, zoals in de nieuwe wet bedoeld.

De NOVI bevat de hoofdzaken van het beleid voor de fysieke leefomgeving. Uit de Omgevingswet volgt dat al het strategische beleid uit de bestaande beleidsdocumenten, met en zonder wettelijke grondslag, én het nieuwe strategische beleid op het beleidsterrein van de fysieke leefomgeving worden opgenomen in de NOVI.

In zijn totaliteit kent de NOVI in totaal 21 nationale belangen en opgaven die het verder uitwerkt. Die opgaven zijn niet meer op zichzelf staand op te lossen, maar grijpen in elkaar. Met de NOVI zoekt het Rijk een perspectief om de grote opgaven aan te pakken, om Nederland mooier en sterker te maken en daarbij voort te bouwen op het bestaande landschap en de (historische) steden. Om die reden worden binnen de NOVI prioriteiten gesteld. De NOVI stelt daarbij een integrale aanpak voor: integraal, samen met andere overheden en maatschappelijke organisaties, en met meer regie vanuit het Rijk. Met steeds een zorgvuldige afweging van belangen werkt het Rijk aan de vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie
- Duurzaam economisch groeipotentieel
- Sterke en gezonde steden en regio's
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied

Centraal bij de afweging van belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving, zowel van de boven- als van de ondergrond. De NOVI onderscheidt daarbij drie afwegingsprincipes:

- Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies
- Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal; en
- Afwentelen wordt voorkomen

Het Rijk zal bij de uitvoering van de NOVI zichtbaar maken hoe de afwegingsprincipes benut worden.

Met de NOVI presenteert het Rijk een integrale, op samenwerking gerichte aanpak. De NOVI geeft een gebiedsgericht afwegingskader en sturende visie in een, gericht op het realiseren van een gezond, leefbaar, herkenbaar en economische sterk Nederland.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is opgenomen dat gemeenten en provincies verplicht zijn om in de toelichting van een ruimtelijk besluit de zogenaamde 'ladder voor duurzame verstedelijking' op te nemen, wanneer een zodanig ruimtelijk besluit een nieuwe stedelijke ontwikkeling (zie artikel 1.1.1 Bro) mogelijk maakt.

Omdat sprake is van natuurontwikkeling, is de Ladder niet van toepassing.

3.1.3 Conclusie Rijksbeleid

Gezien bovenstaande wordt geconcludeerd dat het bestemmingsplan niet strijdig is met het rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Drenthe 2022

In september 2022 is de Omgevingsvisie Drenthe 2022 vastgesteld. De Omgevingsvisie Drenthe is een strategisch plan: het geeft de belangen, ambities, rollen, verantwoordelijkheden en sturing weer voor de provincie Drenthe. Het geeft het wenselijke beeld van hoe de provincie er in 2030 uit moet zien.

In de Omgevingsvisie zijn vier wettelijk voorgeschreven provinciale planvormen samengenomen, te weten:

- De provinciale structuurvisie op grond van de Wro
- Het provinciaal milieubeleidsplan op grond van de Wet milieubeheer (Wm)
- Het regionaal waterplan op grond van de waterwetgeving
  Het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan op grond van de Planwet verkeer en vervoer

De Omgevingsvisie beschrijft de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe voor de periode tot 2030, met in sommige gevallen een doorkijk naar de periode erna.

Missie
De missie van de omgevingsvisie is de volgende:
"Het waarderen van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij deze kernkwaliteiten".

De kernkwaliteiten zijn:
- Landschap
- Natuur
- Cultuurhistorie
- Archeologie
- Aardkundig erfgoed
- Rust (stilte en duisternis)

Ruimtelijke ontwikkelingen
De provincie wil ontwikkelingen stimuleren die een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit. Deze kwaliteit zit voor de provincie in het zorgvuldig gebruikmaken van de ruimte, het behouden en waar mogelijk versterken van de kernkwaliteiten en het waarborgen van de kwaliteit van het milieu en de leefomgeving.

Daarnaast werkt de provincie aan de ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) waarbinnen ook de Natura 2000-gebieden liggen.

Er wordt verder gestreefd naar een leefomgeving die de veranderingen in het klimaat van zowel de geleidelijke temperatuurveranderingen als de intensievere weersextremen kan opvangen. Een robuuste inrichting van het watersysteem is hiervoor cruciaal. Het watersysteem moet ruimte hebben om water te kunnen bergen om wateroverlast te voorkomen en ruimte om water vast te kunnen houden zodat het benut kan worden in droge perioden.

3.2.2 Kernkwaliteiten plangebied
Voor dit plangebied geldt dat de kernkwaliteiten landschap, archeologie, cultuurhistorie en aardkundige waarden van belang zijn. Van de andere kernkwaliteiten is sprake van een dusdanig laag niveau dat er geen sprake is van een provinciale doorwerking.

Kernkwaliteit Landschap

Figuur 3.1 Gebiedsaanduiding plangebied ten aanzien van kernkwaliteit Landschap

Er is sprake van een kernkwaliteit Landschap. Figuur 3.1 geeft aan dat de thema's Beekdal en Esdorpenlandschap van toepassing zijn. Voor het Beekdal en Esdorpenlandschap geldt dat van provinciaal belang is:

- De essen: deze voor het esdorpenlandschap kenmerkende open ruimtes zijn veelal omgeven met esrandbeplanting
- De beekdalen: onbebouwd gebied met kleinschalige beplantingstructuren en beekdal(rand) beplanting

Het provinciaal beleid is gericht op:

- Behoud van de open ruimte en het versterken van esrandbeplanting
- Behoud van het onbebouwde karakter en het versterken van karakteristieke beekdal(rand) beplanting

Kernkwaliteit Archeologie

Er is sprake van een kernkwaliteit Archeologie. In figuur 3.2 is zichtbaar dat het plangebied te maken heeft met 'verwachte archeologische waarden laaggelegen waterrijke gebieden'. Relevant voor dit plangebied is dat beekdalen inclusief alle daar aanwezige fenomenen zoals dekzandkoppen in Drenthe van provinciaal belang archeologie zijn. De beekdalen zijn namelijk aangeduid als provinciale aandachtszone met het beschermingsniveau 'Verwachting toetsen door onderzoek'. Bij voorgenomen ontwikkelingen in deze gebieden dient de provincie vroegtijdig in het planvormingsproces betrokken te worden. In paragraaf 4.1 is uitvoerig ingegaan op het aspect archeologie.

Figuur 3.2 Gebiedsaanduiding plangebied ten aanzien van kernkwaliteit Archeologie

Kernkwaliteit Cultuurhistorie

Er is sprake van een kernkwaliteit Cultuurhistorie, hieronder is dit zichtbaar gemaakt. Er is sprake van het beschermingsniveau ‘respecteren’, te zien in figuur 3.3.

Figuur 3.3 Gebiedsaanduiding plangebied ten aanzien van kernkwaliteit Cultuurhistorie

In de Omgevingsvisie 2022 zijn conform de Omgevingswet de sturingsniveaus beleidsneutraal vertaald naar twee sturingsniveaus: ‘betrekken bij’ en ‘rekening houden met’. Het deelgebied Hunzedal valt onder ‘betrekken bij’. Betrekken bij geldt in gebieden waar de cultuurhistorische samenhang als randvoorwaarde dient voor ontwikkelingen. Initiatiefnemers worden verzocht om dit vroeg in het planproces inzichtelijk te maken; en zetten zelf in op begeleiding van dat proces.

Het beleid stuurt op het onbebouwd en onbeplant houden van het Hunzedal, waarin de nu aanwezige gehuchten uitzonderingen en verbijzonderingen zijn.

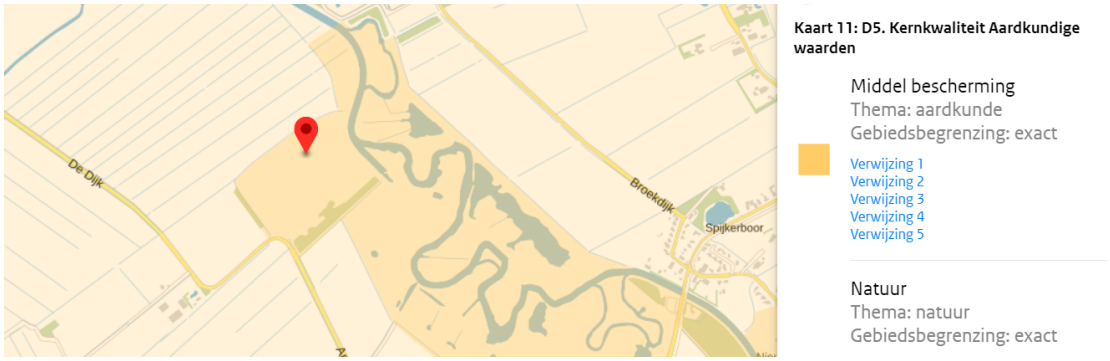
Kernkwaliteit Aardkundige waarden

De identiteit van Drenthe en het Drentse landschap wordt sterk bepaald door het natuurlijke bodem- en grondwatersysteem. Dat systeem wordt ook wel aardkundig landschap genoemd en is en wordt gevormd in een samenspel tussen klimaat, natuur en mens.

De provincie ambieert om de ondergrond, de landvormen en aardkundige processen die karakteristiek zijn voor het Drentse landschap te behouden en versterken, als basis voor ruimtelijke kwaliteit, landschappelijke diversiteit, biodiversiteit en klimaatrobuustheid en als

belangrijke informatiebron over het verleden. In combinatie met de opgave natuur, cultuur, en/of vrijetijdseconomie is het zoeken naar de juiste balans tussen beleving, behoud en herstel van waardevol aardkundig erfgoed van belang.

Het plangebied heeft een middel beschermingsniveau aardkundig erfgoed toegewezen gekregen, te zien in figuur 3.4. In deze gebieden vormt het aardkundig erfgoed een randvoorwaarde voor ontwikkelingen. Aardkundig erfgoed geeft de richting aan, door het behoud van karakteristieken na te streven, zodat de kenmerken van het aardkundig hoofdlandschap worden behouden. Initiatiefnemers hebben de verantwoordelijkheid om vroegtijdig in het planproces inzichtelijk te maken hoe zij de aardkundige kwaliteiten als (ruimtelijke) onderlegger voor nieuwe plannen benutten.



Figuur 3.4 Gebiedsaanduiding plangebied ten aanzien van kernkwaliteit Aardkundige waarden

3.2.3 Omgevingsverordening Drenthe

In de Provinciale Omgevingsverordening (POV) vertaalt de provincie Drenthe zijn Omgevingsvisie (deels) door naar concrete regels. Op 3 oktober 2018 is de geactualiseerde versie door Provinciale Staten vastgesteld.

Het plangebied is gelegen binnen de NNN en binnen andere gebieden waaronder het beekdalgebied, bodemenergie restrictiegebied zone 2 en Bodemenergie diepte formatie van Breda. De ontwikkeling bestaat uit de aanleg van natuur en aanpassingen in het watersysteem. De regels van NNN zijn hiervoor relevant.

Het plan voldoet aan de gestelde regels omtrent de NNN. Zie daarvoor paragraaf 2.28. De verordening geeft verder geen specifieke bepalingen voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.4 Conclusie provinciaal beleid

Gezien bovenstaande wordt geconcludeerd dat het voorgenomen plan bijdraagt aan de Omgevingsvisie Drenthe door versterking van de ruimtelijke kwaliteit waarbij wordt aangesloten bij de bovengenoemde kernkwaliteiten. Er zijn tevens geen strijdigheden met de provinciale verordening.

3.3 Gemeentelijk beleid

In de gemeente Aa en Hunze is de doorwerking van het Provinciale aardkundige beleid verankerd in enkel- en dubbelbestemmingen. De gemeente beschikt over een cultuurhistorische waardenkaart, deze kaart fungeert als input voor de planologische bescherming van enkele cultuurhistorische elementen en structuren in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Gemeente Aa en Hunze' (vastgesteld 2018-05-09). Het plangebied beschikt momenteel over een de bestemming 'Agrarisch'. Door middel van dit wijzigingsplan wordt de bestemming gewijzigd naar 'Natuur'. De aanwezige dubbelbestemmingen en borging van aardkundige en landschapswaarden worden vertaald in het voorliggende wijzigingsplan.

De gemeente beschikt over een archeologische beleidsnotitie met toelichtingskaart. De beleidszones zijn vertaald in de regels van het vigerende bestemmingplan. Binnen het plangebied Boonspolder komen de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 4' en 'Waarde - Archeologie 5' voor. Deze dubbelbestemmingen resulteren in verschillende ondergrenzen die het verrichten van bodemingrepen onderzoeksplichtig maken. Voor Waarde – Archeologie 5 geldt een vrijstellingsoppervlak ter hoogte van 500 m^2 en dieper dan 30 cm -mv. Voor Archeologie 4 geldt alleen een dieptebeperking van 30 cm -mv.
De vigerende dubbelbestemmingen voor archeologie worden overgenomen in het wijzigingsplan.

3.3.1 Conclusie gemeentelijk beleid

Gezien bovenstaande wordt geconcludeerd dat het bestemmingsplan voldoet aan de regels en voorwaarden die gesteld worden door gemeentelijk beleid.

4 Omgevingsaspecten

Ruimtelijke plannen kunnen van invloed zijn op de omgeving. Anderzijds kan ook de zichtbare en soms niet zichtbare omgeving van invloed zijn op de uitvoerbaarheid van de voorgenomen plannen. In dit hoofdstuk worden de relevante omgevingsfactoren beschreven. Per omgevingsfactor wordt beoordeeld wat de invloed op het plan kan zijn.

4.1 Archeologie

Wettelijk kader

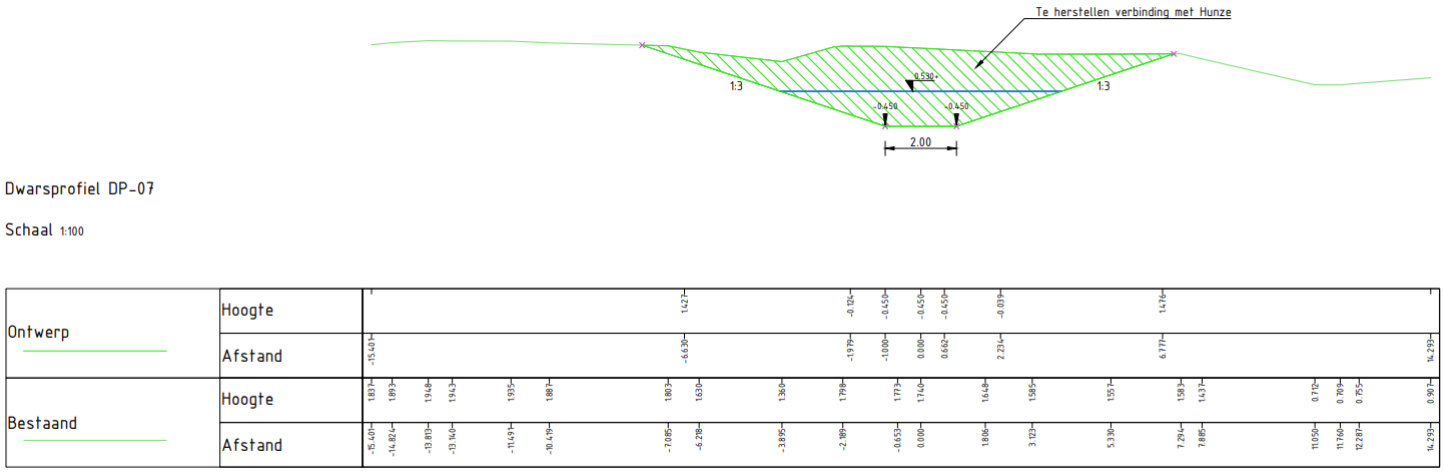
Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet wanneer deze naar verwachting begin 2024 in werking treedt. Dit geldt ook voor de verordeningen, ruimtelijke plannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. De kern van de wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, archeologische resten intact moeten blijven. Als dit niet mogelijk is, is opgraving een optie. Om inzicht te krijgen in de kans op het aantreffen van

archeologische resten in bepaalde gebieden zijn op basis van historisch onderzoek archeologische verwachtingskaarten opgesteld.

Situatie plangebied
In 2021 is een AAC-onderzoek uitgevoerd in het plangebied. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 1 (Ontwerpadvies AAC Boonspolder, d.d. 28-07-2022). Hieruit blijkt dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt. De archeologische verwachting is met name te relateren aan het beekdal met veen en de hogere dekzandkoppen/ paraboolduinen die zich in het beekdal bevinden. Grondroerende activiteiten zoals diepe grondbewerkingen, egaliseren, afgraven of doorsnijden van gebieden met een archeologische verwachting zijn ongewenst, aangezien deze activiteiten archeologische waarden kunnen aantasten. Ook kan een veranderend grondwaterpeil invloed hebben op de conservering van archeologische resten in de bodem. Om het aspect archeologie mee te laten wegen in het ontwerp dient er op onderstaande aandachtspunten gelet te worden:

- Het ontgraven van de bestaande kade heeft geen effect op het aspect archeologie, indien er niet dieper dan de oorspronkelijke ophoging wordt ontgraven
- Op de gemeentelijke verwachtingskaart is slechts één dekzandkop aangegeven binnen het plangebied Boonspolder, op basis van de analyse van de AHN bevinden er zich echter meer kleinere dekzandkoppen binnen het plangebied die archeologische potentie hebben
- Archeologische resten bevinden zich vermoedelijk direct onder het maaiveld. Ter plaatse van de zones met een hoge archeologische verwachting is de vrijstellingsdiepte daarom 30 cm -mv. Er vinden ontgravingen dieper dan 30 cm -mv plaats bij het herstellen van de verbinding met de Hunze, te zien in figuur 4.1., Dit maakt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk, waarbij geadviseerd wordt om de eventueel geplande graafwerkzaamheden te toetsen om de aard en omvang van archeologisch onderzoek te bepalen. Voor de laagte dient vervolgonderzoek plaats te vinden voor het vaststellen van het type depressie en de aan- of afwezigheid van organisch materiaal.

Voor de dekzandkoppen kan vervolgonderzoek meer inzicht geven in de aard en opbouw en de archeologische potentie.



Figuur 4.1 Dwarsprofiel ontgravingen voor herstellen verbinding met de Hunze

Conclusie Archeologie
Het projectgebied heeft een hoge archeologische waarde. Voorafgaand aan de uitvoering dient een nader archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de uitkomsten uit het nader onderzoek worden maatregelen genomen voor de realisatiefase.

4.2 Bodem en OO

Wettelijk kader
Volgens artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan onderzoek te worden verricht naar de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde nieuwe functie. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone gronden te worden gerealiseerd.

Situatie plangebied
Er is een milieukundig grondonderzoek uitgevoerd in het plangebied, gezien het voornemen om grond te verwijderen en elders te hergebruiken. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 2 (Grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit ter plaatse van: Boonspolder te Spijkerboor, d.d. 08-07-2022). Ten behoeve van natuurontwikkeling worden kades in het terrein (deels) ontgraven en afgevoerd. De kades worden op dezelfde hoogte gebracht als het omliggende maaiveld. Uit de analyseresultaten blijkt dat de partijen alle voldoen aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Daarnaast is een historisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 3 (Historisch vooronderzoek met betrekking tot; Boonspolder en 'Bevergebied' te Spijkerboor Dr., d.d. 16-08-2022). Aanleiding is het voorgenomen gebruik van bodemkwaliteitskaarten bij de ontgraving van en toepassing van grond. Op grond van het huidige totaal aan gegevens worden de locaties daarnaast beschouwd als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

In het kader van de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten (OO), heeft een historisch vooronderzoek plaatsgevonden. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 4 (Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied 'Boonspolder', d.d. 04-08-2022). Hieruit is gebleken dat er binnen het onderzoeksgebied geen indicaties zijn die duiden op de mogelijke aanwezigheid van achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten. Het onderzoeksgebied is derhalve onverdacht op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten.

Conclusie Bodem en OO
Er worden geen nadelige effecten verwacht. Vanuit het thema bodem en OO is het bestemmingsplan uitvoerbaar.

4.3 Cultuurhistorie

In het AAC-onderzoek zijn de cultuurhistorische waarden van het plangebied in kaart gebracht. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 1. Binnen het plangebied zijn meerdere cultuurhistorische waarden aanwezig die de relatie tussen mens en landschap weergeven. Geadviseerd wordt om bij de uitwerking van het inrichtingsplan zorgvuldig en verantwoord om te gaan met deze aanwezige waarden om de informatiewaarde en het specifieke Drentse karakter van het beekdallandschap te behouden. Om het aspect cultuurhistorie mee te laten wegen in het ontwerp dient er op onderstaande aandachtspunten gelet te worden:

- Het ontgraven van de bestaande kade heeft geen effect op het aspect cultuurhistorie
- Het dempen van greppels en watergangen tast de bestaande verkavelingsstructuur aan. De aanbeveling is om de historische verkavelingsstructuren herkenbaar te houden
- Het aanleggen van kades leidt mogelijk tot fragmentatie en het 'compartimenteren' van het Hunzedal, waardoor het zicht op het landschap en de beleving kan afnemen

Binnen het plangebied zijn geen Rijks- en gemeentelijke monumenten aanwezig.

Conclusie Cultuurhistorie
Binnen het plangebied zijn meerdere cultuurhistorische waarden aanwezig. In het ontwerp is rekening gehouden met de aanwezigheid van de cultuurhistorische waarden. Op basis hiervan is het plan uitvoerbaar vanuit het thema cultuurhistorie.

4.4 Ecologie

Wettelijk kader

Op voorgenomen initiatief is wetgeving met betrekking tot de bescherming van de natuur van toepassing. Deze wetgeving richt zich op twee hoofdthema's. Het gaat hierbij om de bescherming van plant- en diersoorten (soortbescherming) en de bescherming van natuurgebieden (gebiedsbescherming). Beide thema's zijn vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb).

Soortenbescherming

In de wet is een aantal planten en dieren aangewezen als beschermd. Deze beschermde organismen mogen niet zonder reden in hun bestaan worden aangetast. Belangrijk is het feit dat beschermde organismen ook buiten natuurgebieden voorkomen. De wet maakt een onderscheid tussen licht en zwaar beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik dan wel van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, gelden voor sommige, licht beschermde soorten, de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming niet. Voor (zwaar) beschermde soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

Gebiedsbescherming en stikstofdepositie

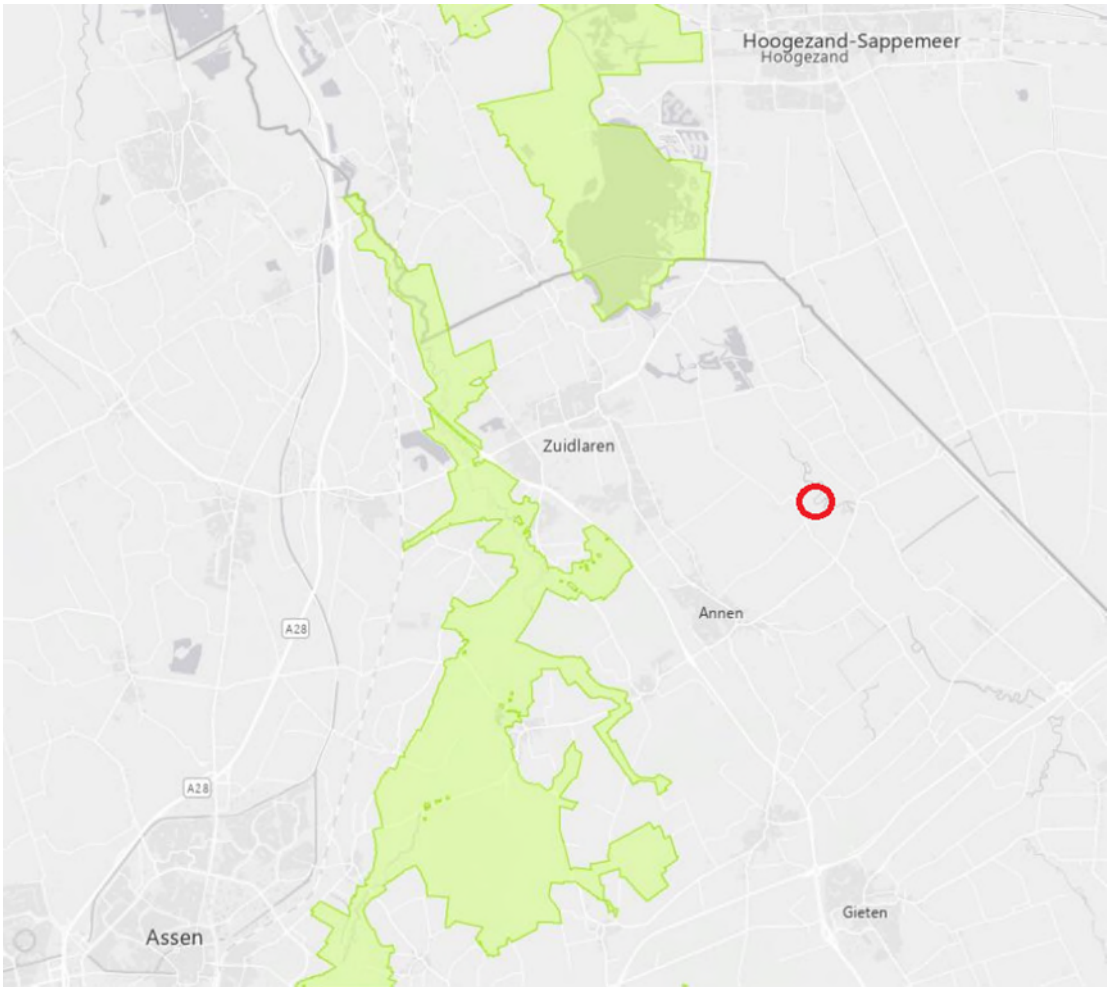
Ruimtelijke projecten kunnen niet zonder meer worden gerealiseerd in beschermde natuurgebieden, zijnde Natura 2000-gebieden en gebieden onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Projecten die in de nabijheid van beschermde natuurgebieden worden geprojecteerd, dienen te worden getoetst op de mogelijke negatieve effecten die zij op deze gebieden kunnen hebben en of zij verstoring zullen veroorzaken (externe werking). Als sprake is van externe werking kan het noodzakelijk zijn dat bij de provincie (bevoegd gezag) een vergunning in het kader van de gebiedsbescherming aangevraagd moet worden.

Situatie plangebied

4.4.1 Gebiedsbescherming

4.4.1.1 Natura 2000

Door de voorgenomen ingrepen is mogelijk sprake van negatieve effecten op beschermde soorten of kwalificerende waarden van Natura 2000-gebieden. Om dit in kaart te brengen, is een ecologisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 5 (Quickscan Boonspolder, d.d. 25-08-2022). Figuur 4.2 geeft weer dat het plangebied niet gelegen is in een Natura 2000-gebied of in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied. Het overgrote deel van de effecten speelt lokaal af in het plangebied of de directe omgeving. Het plangebied is op 3,6 kilometer van het Natura 2000-gebied Drentsche Aa gelegen en op 4,6 kilometer van het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 kilometer afstand (onder andere Drouwenerzand).



Figuur 4.2 Locatie plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Gezien de afstand tussen het plangebied en het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied zijn verstoringseffecten zoals geluid en licht uit te sluiten. Deze reiken niet tot Natura 2000-gebieden. Deze verstoringseffecten leiden niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen.

4.4.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) - voorheen Ecologische Hoofdstructuur - is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Ten aanzien van ontwikkelingen binnen het NNN geldt het 'nee, tenzij-principe'. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in artikel 1.12 van de Wet Natuurbescherming. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing, ontwikkeling en bescherming van het NNN. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het NNN is voor de provincie Drenthe uitgewerkt in de Provinciale Omgevingsvisie en de bijbehorende Provinciale Omgevingsverordening.

In figuur 4.3 is de ligging van het plangebied ten opzichte van het NNN weergegeven.

Figuur 4.3 Ligging plangebied ten opzichte van het NNN

Het plangebied is volledig gelegen in NNN-gebied. Het plangebied heeft het beheer & ambitietype N05.04 dynamisch moeras en beheertype N15.02 Dennen-, eiken en beukenbos (huidige bosschage) het ambitietype van deze bosschage betreft N05.04 dynamisch moeras.

De eventuele effecten van de ontwikkeling op de NNN is getoetst in bijlage 10.

De voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan de doelstellingen en verwezenlijking van de ambitiebeheertypen van het NNN-gebied. Hierdoor is er geen sprake van oppervlakte verlies, versnippering of afname in kwaliteit van de NNN. De voorgenomen maatregelen leiden niet tot significante aantasting van het NNN. Negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden kunnen uitgesloten worden. Hierdoor zijn vervolgstappen in het kader van de NNN niet noodzakelijk.

4.4.2 Soortenbescherming

Er is een quickscan in de vorm van een bureauonderzoek en een veldbezoek uitgevoerd door Arcadis. Het onderzoek bestaat uit een habitatgeschiktheidsbeoordeling. Tijdens het veldbezoek is globaal geïnventariseerd of en welke soorten (mogelijk) in en om het gebied aanwezig zijn.

Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden treedt er mogelijk overtreding op ten aanzien van algemene broedvogels, buizerd, vleermuizen, poelkikker, grote bosmuis en waterspitsmuis. Overtreding voor algemene broedvogels en buizerd kan worden voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen:

Algemene broedvogels

- De werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen plaats te vinden. Deze loopt globaal van half maart tot en met juli. Deze periode kan afwijken. Bij twijfel dient altijd een ecoloog te worden geraadpleegd
- Indien bovenstaande maatregel niet mogelijk is, dienen de volgende maatregelen te worden genomen:
  - Voorafgaand aan het broedseizoen wordt vegetatie in het werkgebied verwijderd en wordt vegetatie kort gemaaid
  - Ook worden er afschrikmaterialen geplaatst, zoals bijvoorbeeld wapperende linten, vliegers van roofvogels en/of afspelen van roofvogelgeluiden
  - Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden en gedurende het broedseizoen wordt het plangebied wekelijks gecontroleerd door een deskundig ecoloog op de aanwezigheid van broedende vogels. Indien broedende vogels worden aangetroffen, dienen de werkzaamheden op die locatie te worden uitgesteld tot het moment dat de jongen het nest hebben verlaten

Buizerd

- In de periode van februari tot en met augustus mag niet worden gewerkt binnen een straal van 75 meter rondom het nest. Werkzaamheden in deze straal mogen enkel in de periode september tot en met januari plaatsvinden

Zorgplicht

De Wnb kent een algemene zorgplicht. Daarom moeten de volgende maatregelen worden genomen:

- Maai voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie in het werkgebied kort. Hierdoor wordt het voor grondgebonden zoogdieren minder aantrekkelijk om te verblijven in deze zone tijdens de aanleg
- Voer de werkzaamheden rustig uit en in één richting van het water af. Op deze manier zijn dieren in de gelegenheid om te vluchten naar andere leefgebieden en worden ze niet het water ingejaagd zodat ze verdrinken

Overtreding ten aanzien van de torenvalk, vleermuizen, poelkikker, grote bosmuis en waterspitsmuis zijn op dit moment niet uit te sluiten. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient

een nader soortenonderzoek uitgevoerd te worden waaruit blijkt of de aanvraag van een Wnb-ontheffing noodzakelijk is. Gezien de aard van de werkzaamheden en de eisen die redelijkerwijs worden gesteld in de ontheffing indien er ontheffingsplichtige soorten voorkomen, is het aannemelijk dat een ontheffing wordt verleend.

Conclusie Ecologie
Op basis van het ecologisch onderzoek wordt geconcludeerd dat er beschermde soorten in het gebied aanwezig zijn. In de komende maanden wordt het nader ecologisch onderzoek afgerond. Omdat aan de eventuele eisen uit de ontheffing redelijkerwijs kan worden voldaan, staat dit de uitvoerbaarheid van dit wijzigingsplan niet in de weg.
Tevens zijn er geen negatieve effecten te verwachten op de gebiedsbescherming. Ook de gebiedsbescherming staat de uitvoerbaarheid niet in de weg.

4.4.3 Stikstofdepositie

Wettelijk kader
In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en overbelast door een teveel aan stikstof. Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000- gebied, uitsluitend vast na een passende beoordeling waaruit blijkt dat de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Een plan dat meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitattype of leefgebied heeft in potentie een significant effect. Een plan kan alleen worden vastgesteld als de stikstofdepositie op geen enkele relevante en voor stikstof gevoelige locaties toeneemt. Bij (wijziging van) plannen wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan.

Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets of passende beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

Situatie plangebied
Met oog op het voorgaande is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de voorgenomen werkzaamheden. De resultaten zijn te vinden in bijlage 6 (Depositieberekening project Boonspolder, d.d. 03-02-2023) en bijlage 7 (AERIUS Projectberekening, d.d. 03-02-2023). Uit de berekening blijkt dat dit project mogelijk alleen in de realisatiefase tot een toename van stikstofemissie leidt omdat in de gebruiksfase geen ander grondgebruik zal zijn dan in de huidige situatie. De depositie in de realisatiefase is niet hoger is dan die in de referentiesituatie. Omdat er geen toename is van de depositie (0,00 N/mol/jr), is sprake van volledig intern salderen.

Conclusie Stikstofdepositie
Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie op daarvoor gevoelige en (naderend) overbelaste habitats. Hierdoor staat vast dat het project geen significante gevolgen door stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden kan hebben.

4.5 M.e.r.-beoordeling

De voorgenomen activiteit is opgenomen in bijlage D categorie 9 van het Besluit m.e.r. Voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst en die beneden de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee uitkomsten leiden:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.-beoordeling noodzakelijk
- Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor een m.e.r.

In bijlage III van de EU-richtlijn m.e.r staan de criteria genoemd waarnaar moet worden gekeken bij de beoordeling. Het algemene uitgangspunt bij een dergelijke beoordeling is dat er geen MER hoeft worden opgesteld, tenzij er sprake is van bijzondere omstandigheden. Deze bijzondere omstandigheden kunnen betrekking hebben op:

1. De kenmerken van het project
2. De plaats van het project
3. De kenmerken van het potentiële effect

In bijlage 9 staat de mer-beoordelingsnotitie opgenomen.

Conclusie
Op basis van de mer-beoordelingsnotitie wordt geconcludeerd dat vanwege de voorgenomen werkzaamheden geen belangrijke negatieve effecten te verwachten zijn voor de aspecten bodem, water, natuur, archeologie, landschap & cultuurhistorie, NGE en overige milieuaspecten ter plaatse van de werkzaamheden en de omgeving daarvan. Tijdens de uitvoeringsfase zijn geen nadelige effecten op natuur te verwachten, omdat wordt gewerkt volgens de richtlijnen en protocollen rondom ecologie.

De graafwerkzaamheden worden tot een dusdanig geringe diepte uitgevoerd dat er geen negatieve effecten op de bodem en waterhuishouding ter plaatse van de ontgrondingen en de omgeving daarvan optreden. Met de voorzorgsmaatregelen rondom archeologie wordt verstoring van archeologische of cultuurhistorische waarden voorkomen.
De toetsing aan de selectiecriteria uit de bijlage 3 EU richtlijnen 85/337/EEG maakt duidelijk dat geen sprake is van belangrijke nadelige effecten op het milieu die het opstellen van een MER noodzakelijk maken.

4.6 Hydrologie

Wettelijk kader

De watertoets is een instrument dat ervoor zorgt dat bij alle ruimtelijke plannen (landelijk én stedelijk gebied) aandacht is voor de kwaliteit en kwantiteit van water. De watertoets is verplicht voor alle overheden die waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten hebben. Doorgaans vraagt de gemeente de watertoets namens zichzelf, een particulier of ondernemer aan bij de 'waterbeheerder'. Op basis van de uitkomsten van deze toetsing stelt het waterschap een document op met uitgangspunten. Om de initiatiefnemer meer eenduidigheid te bieden ten aanzien van de waterhuishouding, zijn de uitgangspunten van het waterschap in deze uitgangspuntennotitie verwerkt.

Waterwet (Ww)

Op grond van de artikelen 3.5 en 3.6 van de Waterwet dragen de gemeenteraad en het college van B&W zorg voor:

1. De inzameling van het afvloeiende hemelwater, voor zover de perceeleigenaar dit water zelf niet kan verwerken (art. 3.5 lid 1)
2. Verwerking van het ingezamelde hemelwater (art. 3.5 lid 2)
3. Het treffen van maatregelen voor het openbaar gemeentelijk gebied ter voorkoming van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand (art. 3.6 lid 1)

Op grond van artikel 10.33 Wet milieubeheer hebben Gemeenten de zorgplicht ten aanzien van de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater, dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen.

Situatie plangebied

Om de hydrologische effecten van het voorgenomen plan en de kadeverlegging op de achterliggende gebieden inzichtelijk te maken, zijn deze geohydrologische effecten op kwalitatieve wijze beoordeeld. Binnen het plangebied is een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd, onderbouwd door het uitvoeren van sonderingen en grondboringen. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 8 (Verwacht (geo)hydrologisch effect op de achterliggende percelen door de voorgenomen werkzaamheden in Boonspolder & Bevergebied Spijkerboor, d.d. 23-01-2023).

In het plangebied is te zien dat er over het gehele lengteprofiel een deklaag aanwezig is bestaande uit variërend materiaal (zand, klei, veen, overwegend antropogeen). Daaronder ligt een laag zand, sterk siltig, die relatief goed doorlatend is. De sloten in het gebied liggen tot in deze laag. Daaronder ligt een silt, zwak zandig materiaal, van 1 tot 4 meter dik. De diepste en dikste laag is een laag zand, zwak siltig. Deze laag bestaat uit goed tot zeer goed doorlatende lagen. Ook op deze locatie zorgt de gelaagdheid ervoor dat grondwaterstroming in verticale richting wordt belemmerd, maar in horizontale richting (in de goed doorlatende lagen) niet.

Daarnaast ligt ondiep een laag zand, zwak siltig. Deze laag is matig tot goed doorlatend. Hieronder ligt een matig/slecht doorlatende laag silt. Ook in dit gebied zal deze slecht doorlatende laag ervoor zorgen dat aan de Hunze kant van de kade water langzaam kan infiltreren en aan de andere zijde van de nieuwe kade tot zeer beperkt toename aan kweldruk leiden. In de bovenste

zand laag zal horizontale stroming onder de kade door zorgen voor een toename aan grondwaterstroming. In deze laag ligt direct achter de kade een kwelsloot (Koningssloot). Omdat de laag niet heel diep ligt (onderkant van de laag op NAP -2,5 m tot NAP -1,5 m) zal de kwel worden opgevangen in de sloot. Hierdoor zijn ook in dit gebied weinig tot geen verandering in kwel en grondwaterstanden te verwachten.

Conclusie Hydrologie
Door de gelaagdheid van de ondergrond, met afwisselend slechte en beter doorlatende lagen, leidt het ontwerp niet tot verandering in kwel en grondwaterstanden in vergelijking met de huidige situatie. Aanpassingen aan de hydrologie staan de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan niet in de weg.

5 Economische uitvoerbaarheid

5.1 Inleiding

Bij de voorbereiding van een wijzigingsplan dient op grond van artikel 3.1.6, eerste lid, sub f van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) onderzoek plaats te vinden naar de financiële uitvoerbaarheid van het plan. Hierbij is de vraag relevant op welke manier de te maken kosten voor het project gedekt zijn, waarbij eventuele planschade onderdeel uitmaakt van de kosten.

5.2 Beoordeling plan

Sinds de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) op 1 juli 2008 is het onder omstandigheden verplicht om aan het opstellen van een wijzigingsplan ten behoeve van een bouwplan een exploitatieplan te koppelen. Er is bij het voorliggende plan geen sprake van een bouwplan als bedoeld in artikel 6.12, lid 1 van de Wro, maar de uitvoering van werkzaamheden. Een exploitatieplan is daarom voor het voorliggende plan niet verplicht.

Voor de uitvoering van de maatregelen zoals beschreven in voorliggend plan zijn financiële middelen beschikbaar namens Provincie Drenthe, waterschap Hunze en Aa's en POP3.

6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.1 Algemeen

Bij de voorbereiding van een ontwerp wijzigingsplan dient overleg te worden gevoerd als bedoeld in artikel 3.1.1 Bro. Dit is het vooroverleg, waarin het conceptplan wordt voorgelegd aan het waterschap en aan die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Voor wat kleinere plannen kan, in overleg, afgezien worden van dit overleg.

Op basis van artikel 3.1.6 Bro dient verslag te worden gedaan van de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van het bestemmingsplan zijn betrokken. Dit is

de inspraak. Van (formele) inspraak kan, zeker bij wat kleinere plannen, worden afgezien. De gemeentelijke inspraakverordening is daarbij ook van belang.

Een ontwerpwijzigingsplan wordt gedurende 6 weken ter inzage gelegd te worden. Hierbij is er de mogelijkheid voor eenieder om zienswijzen in te dienen op het plan. Na vaststelling door het college van Burgemeester en Wethouders wordt het vaststellingsbesluit bekend gemaakt. Het wijzigingsplan ligt na bekendmaking 6 weken ter inzage. Gedurende deze termijn is er de mogelijkheid voor eenieder beroep in te dienen bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Het wijzigingsplan treedt vervolgens daags na afloop van de tervisielegging in werking als er geen beroep is ingesteld. Is er wel beroep ingesteld dan treedt het wijzigingsplan ook in werking, tenzij naast het indienen van een beroepschrift ook om een voorlopige voorziening is gevraagd. De schorsing van de inwerkingtreding eindigt indien de voorlopige voorziening wordt afgewezen. De procedure eindigt met het besluit van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.2 Verslag vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro

In het kader van het wettelijk vooroverleg is het ontwerpwijzigingsplan toegestuurd naar de belanghebbende instanties. Bij de voorbereiding van het ontwerpwijzigingsplan heeft afstemming plaatsgevonden met overlegpartners Provincie Drenthe en het Waterschap Hunze en Aa's. Hieruit zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

6.3 Verslag inspraak ex artikel 3.1.6 Bro

Werkgroep

In de planfase van het project heeft participatie centraal gestaan. Vanaf het begin is de samenwerking gezocht door de gebiedspartners. Hierbij is een werkgroep ingesteld met vertegenwoordigers van de betrokken organisaties. Hierbij is de belangrijkste taak om integraal het voortraject te doorlopen en gezamenlijk een inrichting op te stellen. Voor de voorbereiding is een uitgebreid participatieproces opgezet door de werkgroep.

Keukentafelgesprekken en inloopavonden

Hierbij zijn in het najaar van 2022 met alle stakeholders en omwonende keukentafelgesprekken gehouden en in januari 2023 een tweede ronde keukentafelgesprekken als er nog vragen waren na de eerste ronde.
Daarnaast is op 8 februari 2023 een inloopavond gehouden in Spijkerboor, hierbij werden de plannen gepresenteerd en kon iedereen langskomen voor uitleg van de voorgenomen werkzaamheden en vragen stellen. Via een tipformulier konden vragen/opmerkingen achtergelaten worden waar op een later moment contact mee wordt opgenomen.

Voorafgaande aan de start van de werkzaamheden zal een tweede inloopavond gehouden worden specifiek gefocust op de uitvoering.

Ter inzage legging ontwerp bestemmingsplan
Het ontwerp-wijzigingsplan vanaf vrijdag 17 maart 2023 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

7 Juridische vormgeving

7.1 Algemeen

Het wijzigingsplan regelt de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden van de gronden binnen het plangebied. De wijze waarop deze regeling juridisch kan worden vormgegeven, wordt in grote lijnen bepaald door de op 1 juli 2008 in werking getreden Wet ruimtelijke ordening, en door het daarbij behorende Besluit ruimtelijke ordening en de Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2012, zoals deze per 1 oktober 2012 in werking is getreden. De verbeelding dient in samenhang met de planregels te worden gelezen.

In de Wet ruimtelijke ordening (hierna Wro) met bijbehorend Besluit ruimtelijke ordening (hierna Bro) heeft het bestemmingsplan een belangrijke rol als normstellend instrument voor het ruimtelijk beleid van gemeenten, provincies en het rijk. In de ministeriële Regeling standaarden ruimtelijke ordening (hierna Rsro) is vastgelegd dat de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (hierna SVBP2012) de norm is voor de vergelijkbaarheid van bestemmingsplannen. Naast de SVBP2012 zijn ook het Informatiemodel Ruimtelijke Ordening (hierna IMRO2012) en de Standaard Toegankelijkheid Ruimtelijke Instrumenten (hierna STRI2012) normerend bij het vastleggen en beschikbaar stellen van bestemmingsplannen.

Conform Wro en Bro wordt een bestemmingsplan met de daarbij behorende toelichting in digitale geautoriseerde bronbestanden vastgelegd en in die vorm vastgesteld. Daarnaast kent de Wro een papieren versie van (hetzelfde) bestemmingsplan. Indien de inhoud van digitale stukken tot een andere uitleg leidt dan de stukken op papier, dan is de digitale inhoud beslissend. Het bestemmingsplan is daarmee een digitaal juridisch authentiek document. De informatie die is vastgelegd in het plan moet in elektronische vorm volledig toegankelijk en raadpleegbaar zijn. Dit wordt de digitale verbeelding genoemd.

De SVBP2012 geeft normen voor de opbouw van de planregels en voor de digitale verbeelding van het bestemmingsplan. De standaard heeft geen betrekking op de toelichting van het bestemmingsplan. Er worden geen normen gesteld omtrent de vormgeving en inrichting van de analoge weergave van het bestemmingsplan. De SVBP2012 heeft ook geen betrekking op de totstandkoming van de inhoud van een bestemmingsplan. Dit is de verantwoordelijkheid van het bevoegde gezag. In de SVBP2012 is wel aangegeven hoe de inhoud van een bestemmingsplan digitaal moet worden weergegeven.

De SVBP2012 geeft bindende standaarden voor de opbouw en de verbeelding van het bestemmingsplan. De verbeelding en planregels van dit bestemmingsplan zijn opgesteld conform deze standaarden.

7.2 Toelichting

De informatie die is vastgelegd in het plan moet in elektronische vorm volledig toegankelijk en raadpleegbaar zijn. Dit wordt de digitale verbeelding genoemd. De digitale verbeelding is de verbeelding van het bestemmingsplan in een interactieve raadpleegomgeving, waarin alle relevante bestemmingsplaninformatie wordt getoond: de combinatie van (plan)kaart en regels met de toelichting.

Een raadpleger van het bestemmingsplan moet alle relevante bestemmingsplaninformatie op eenvoudige wijze voor ogen kunnen krijgen. De relevante bestemmingsplaninformatie heeft betrekking op de bestemmingen, dubbelbestemmingen en aanduidingen met bijbehorende regels in het bestemmingsplan. Voor zowel bestemmingen als aanduidingen geldt, dat deze zonder interactie zichtbaar moeten zijn in de digitale verbeelding. Uit interactie met de digitale verbeelding blijkt dan de inhoud van de bestemming en/of aanduiding.

7.3 Toelichting op de planregels

De inrichting van de planregels is deels voorgeschreven door de SVBP2012. De groepering van de planregels, de naamgeving van een aantal planregels en zelf de inrichting van bestemmingen is deels bepaald door de ministeriële regeling. Een aantal planregels is zelfs geheel voorgeschreven: het overgangsrecht, de anti-dubbeltelregel en de slotregel. De regels zijn standaard ingedeeld in vier hoofdstukken. Bij elke planregel (elk artikel) wordt hieronder een nadere toelichting gegeven.

Toelichting Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1: Begrippen

De begripsbepalingen in artikel 1 zijn noodzakelijk bij de interpretatie van de regels. In dit artikel worden de begrippen gedefinieerd, die in de regels worden gehanteerd. De begrippen die hierin zijn opgenomen zijn terug te vinden in de bestemmingsbepalingen. Bij de toetsing aan het bestemmingsplan wordt uitgegaan van de in dit artikel aan de betreffende begrippen toegekende betekenis. Voor zover geen begrippen zijn gedefinieerd wordt aangesloten bij het normaal spraakgebruik.
Met uitzondering van de eerste twee begrippen (plan en bestemmingsplan) zijn de begrippen alfabetisch gerangschikt. De begrippen zijn zoveel mogelijk gebaseerd op vaste jurisprudentie. In de loop der tijd hebben de meeste begrippen zich ontwikkeld tot een standaard, waarvan ook in dit bestemmingsplan gebruik is gemaakt.

Artikel 2: Wijze van meten

De bepalingen over de wijze van meten zijn in artikel 2 opgenomen. Dit artikel geeft aan hoe de hoogte- en andere maten die bij het bouwen in acht genomen dienen te worden, gemeten moeten worden.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3: Natuur

De bestemming 'Natuur' betreft de bestaande grote natuurgebieden. Hieronder vallen de Natura 2000-gebieden, maar ook de overige natuurgebieden met een oppervlakte groter dan 2,0 hectare. Ook beken, plassen, poelen, vennen, sloten en/of andere watergangen maken deel uit van de bestemmingsomschrijving. Het behoud, herstel en ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke waarden van deze gebieden staat voorop. Om onevenredige aantasting van de aanwezige waarden te voorkomen, is een omgevingsvergunningenstelsel voor bepaalde werkzaamheden opgenomen en zijn enkele expliciete verboden opgenomen.

Binnen de bestemming ‘Natuur’ mag niet worden gebouwd. De binnen de bestemming voorkomende schuren zijn aangeduid. Extensief agrarisch medegebruik, extensief dagrecreatief medegebruik en educatief medegebruik is toegestaan.

Artikel 4 en 5: Waarde – Archeologie 4 en 5

De waarde-archeologie bestemmingen zijn afgestemd op de beleidsadvieskaart van de gemeente. De archeologische verwachtingskaart is onderverdeeld in een aantal categorieën. Aan elke categorie zijn bepaalde beleidsadviezen gekoppeld. Deze beleidsadviezen zijn ‘vertaald’ in de waarde-archeologie bestemmingen in dit bestemmingsplan. Voor archeologie 4 en 5 geldt:

4	gronden met een archeologische verwachtingswaarde	diepte >30 cm
5	gronden met een archeologische verwachtingswaarde en de bescherming van waardevolle essen	diepte >30 cm en opp. >500m^2

Artikel 6: Waarde - Landschap

De dubbelbestemming 'Waarde - Landschap' richt zich op het behoud en de bescherming van de waardevolle landschappen. Net als voor de essen geldt dat bij nieuwe ontwikkelingen geen onevenredig afbreuk mag worden gedaan aan de cultuurhistorische en archeologische waarden van de gronden. De bestemming ´Waarde – Landschap’ beschermt de beekdalen, met uitzondering van de beekdalen die in het gebied met hoofdfunctie landbouw liggen (functiekaart omgevingsvisie). De bestemming is gebaseerd op de kaart ‘beekdal OGV 2010’ in het geoportaal van de provincie Drenthe. Hierop staan de beekdalen als onderdeel van het “versterken beleving van het Drentse landschap” weergegeven.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 7: Anti-dubbeltelbepaling

Deze regel is geheel voorgeschreven door het Besluit ruimtelijke ordening (in artikel 3.2.4 Bro). Deze standaardbepaling strekt ertoe te voorkomen dat van ruimte die in een bestemmingsplan voor de realisering van een bepaald gebruik of functie mogelijk is gemaakt, na realisering

daarvan, ten gevolge van feitelijke functie- of gebruiksverandering van het gerealiseerde, nogmaals zou kunnen worden gebruik gemaakt.

Artikel 8: Algemene gebruiksregels
In deze regels wordt expliciet weergegeven welk gebruik van gronden en gebouwen in strijd is met het bestemmingsplan.

Artikel 9: Algemene afwijkingsregels
In dit artikel zijn de algemene afwijkingsregels geformuleerd en is zichtbaar met welke afwijkingen binnen het plan het bevoegd gezag, onder genoemde voorwaarden, mee wenst te werken aan (kleinschalige) afwijkingen van het bestemmingsplan.

Artikel 10: Overige regels
In de Overige regels is een uitsluiting van het gebruik als seksinrichting en een afstemmingsregel met de Wet natuurbescherming opgenomen. In verband met het schrappen van artikel 9, lid 2 van de Woningwet geldt voor bestemmingsplannen die na 29 november 2014 worden vastgesteld dat voor de parkeernormen niet langer kan worden teruggevallen op de Bouwverordening. In de Overige regels is daarom nu een regeling voor het parkeren opgenomen die is geënt op de regeling zoals die in de Bouwverordening stond.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 11: Overgangsrecht
Deze regels zijn geheel voorgeschreven door het Besluit ruimtelijke ordening (artikelen 3.2.1 en 3.2.2 Bro). Omdat een bestemmingsplan elke tien jaar moet worden herzien, betreffen de meeste bestemmingsplannen gebieden die reeds in gebruik en ingericht zijn. Een bestemmingsplan kan ruimte bieden voor ontwikkelingen en daarom soms ander gebruik en/of bebouwing toelaten dan er in werkelijkheid in het gebied aanwezig is. Bestaande rechten worden beschermd met overgangsrecht. Er is overgangsrecht voor bouwwerken en overgangsrecht voor gebruik van de gronden en bouwwerken.

Artikel 12: Slotregel
Deze regel is geheel voorgeschreven door de Ministeriële regeling Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen. Deze regel geeft aan hoe de planregels van dit plan kunnen worden aangehaald. Hiermee wordt de naam van het bestemmingsplan vastgelegd. Voor de digitale uitwisseling van plannen krijgt elk plan ook een unieke code van letters en cijfers.

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 1 Ontwerpadvies AAC

Ontwerpadvies AAC Boonspolder

CONCEPT

Prolander

28 juli 2022

Contactpersoon

SJOERD LOOPER
Junior Adviseur Erfgoed

M +31 6 2169 4425
E sjoerd.looper@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding en plangebied 4
1.2 Voorlopig Ontwerp (VO) 5
1.3 Juridisch- en beleidskader 6
1.3.1 Provinciaal beleid 6
1.3.2 Gemeentelijk beleid 7

2 Aardkundige Waarden 9

3 Archeologie 12

3.1 Inleiding 12
3.2 Archeologische verwachting 12
3.3 Bekende archeologische waarden 15

4 Cultuurhistorie 17

4.1 Inleiding 17
4.2 Historische ontwikkeling 17
4.3 Cultuurhistorische inventarisatie 26

5 Conclusies en aanbevelingen 30

5.1 Boonspolder 30
5.2 Bevergebied Spijkerboor 31

Bronnen 33

Colofon 34

weghalen

westzijde

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en plangebied

In het kader van voorgenomen natuurontwikkeling in het Hunzedal wordt gestreefd naar een samenhangend beeksysteem voor de Hunze. Nieuwe natuur wordt gecombineerd met waterberging waarbij ook de waterbeheersing voor de landbouw verbetert. In opdracht van Prolander werkt Arcadis het inrichtingsplan uit voor de plangebieden 'Boonspolder' en 'Bevergebied Spijkerboor', gelegen aan de oostzijde van de Hunze in het Hunzedal nabij Annen (zie Figuur 1**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het gebied dat tussen de twee plangebieden is gelegen, het Annermoers, bestaat uit natuurontwikkeling die omstreeks 2003 is uitgevoerd. Hierbij is een complex van oude Hunzemeanders opgenomen en bij de herinrichting zijn oude meanders hersteld.

adviesrapport?

Doel van deze adviesmemo

In het kader van een integrale inrichtings- en uitvoeringsopgave is door RAAP in 2021 een AAC-onderzoek uitgevoerd voor verschillende deelgebieden (Van der Veen, Popta & Willemse 2021). In het uitgevoerde AAC-onderzoek zijn de aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden in kaart gebracht. De plangebieden Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor maakten onderdeel uit van het eerder onderzochte grotere deelgebied 'Tusschenwater' en 'Cluster ten noorden van N33'. Het detailniveau van de analyse en het kaartmateriaal in het bestaande AAC-onderzoek is echter niet toereikend voor het huidige ontwerpproces, daarom wordt er in voorliggende adviesmemo ingezoomd op de plangebieden Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor en worden de adviezen ten behoeve van het ontwerp aangescherpt.

Figuur 1: plangebieden op de luchtfoto (links Boonspolder, rechts Bevergebied Spijkerboor).

verwijderen

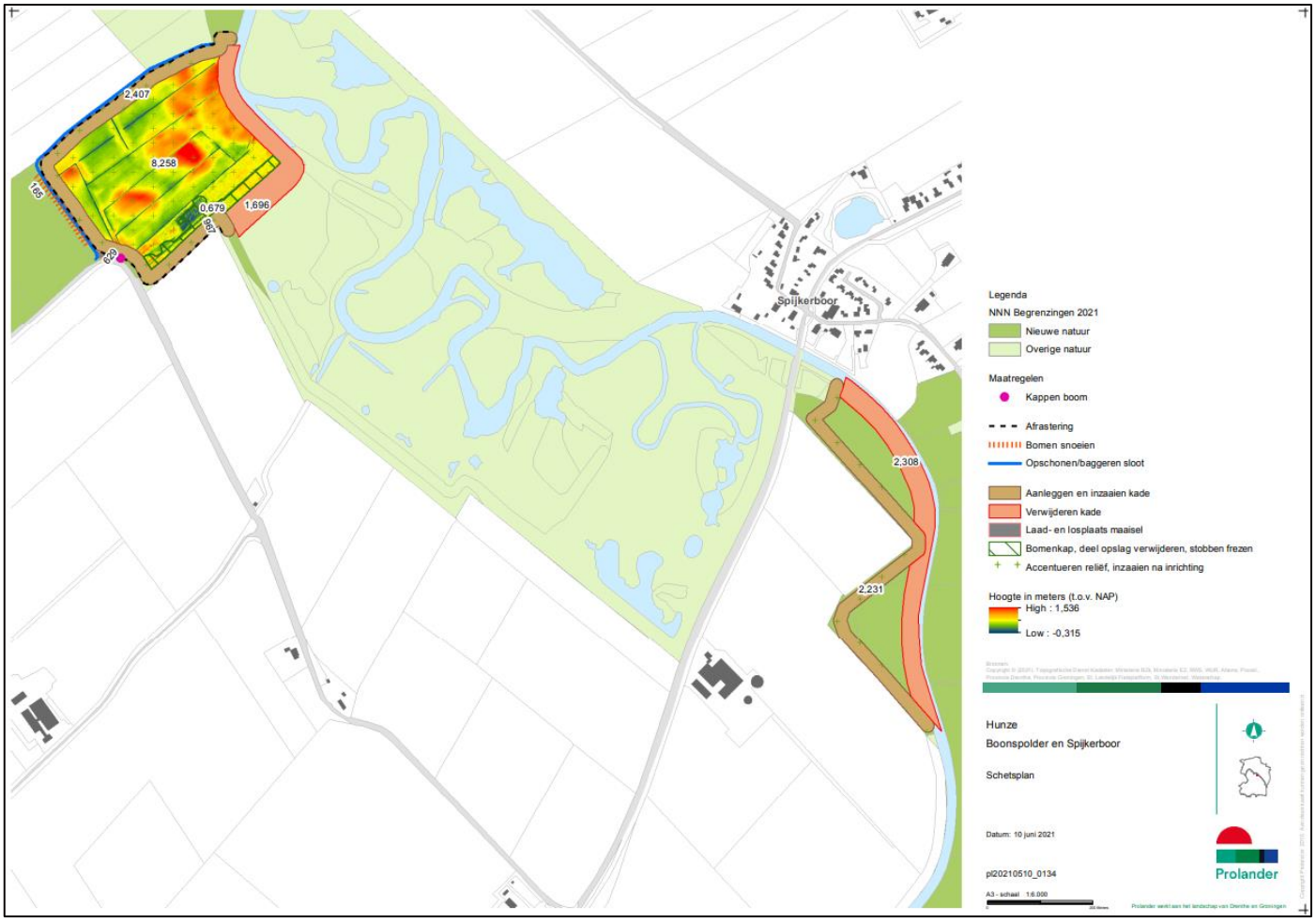
1.2 Voorlopig Ontwerp (VO)

Schetsontwerp. VO volgt begin september

Voor de plangebieden Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor is een eerste sch oor Prolander (zie Figuur 2**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Hieronder worden de voor aatregelen toegelicht.

- **Boonspolder** - De geplande maatregelen bestaan uit het verleggen van de kade, de mogelijkheden worden verkend om de bestaande kade af te graven en een nieuwe kade aan te leggen op een op een andere locatie. Om ruimte te maken voor de nieuwe kade zullen er ter plaatse mogelijk bomen gekapt moeten worden. Binnen het plangebied is men voornemens om de bestaande hoogtes te accentueren en laagtes af te plaggen, om een plas-dras situatie te creëren. Mogelijk worden hierdoor ook enkele greppels/watergangen gedempt.
- **Bevergebied Spijkerboor** - Ook in dit plangebied is men voo e te verleggen, het bestaande bos komt daarbij binnen het beekdal te liggen. Om de nieuwe al mogelijk een deel van het bos gekapt moeten worden. In het schetsontwerp is daarbij het uitgangspunt dat de huidige kade wordt afgegraven en dat de oever van de Hunze wordt verflauwd.

oever wordt niet verflauwd



Figuur 2: Voorlopig Ontwerp Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor (Prolander 2022).

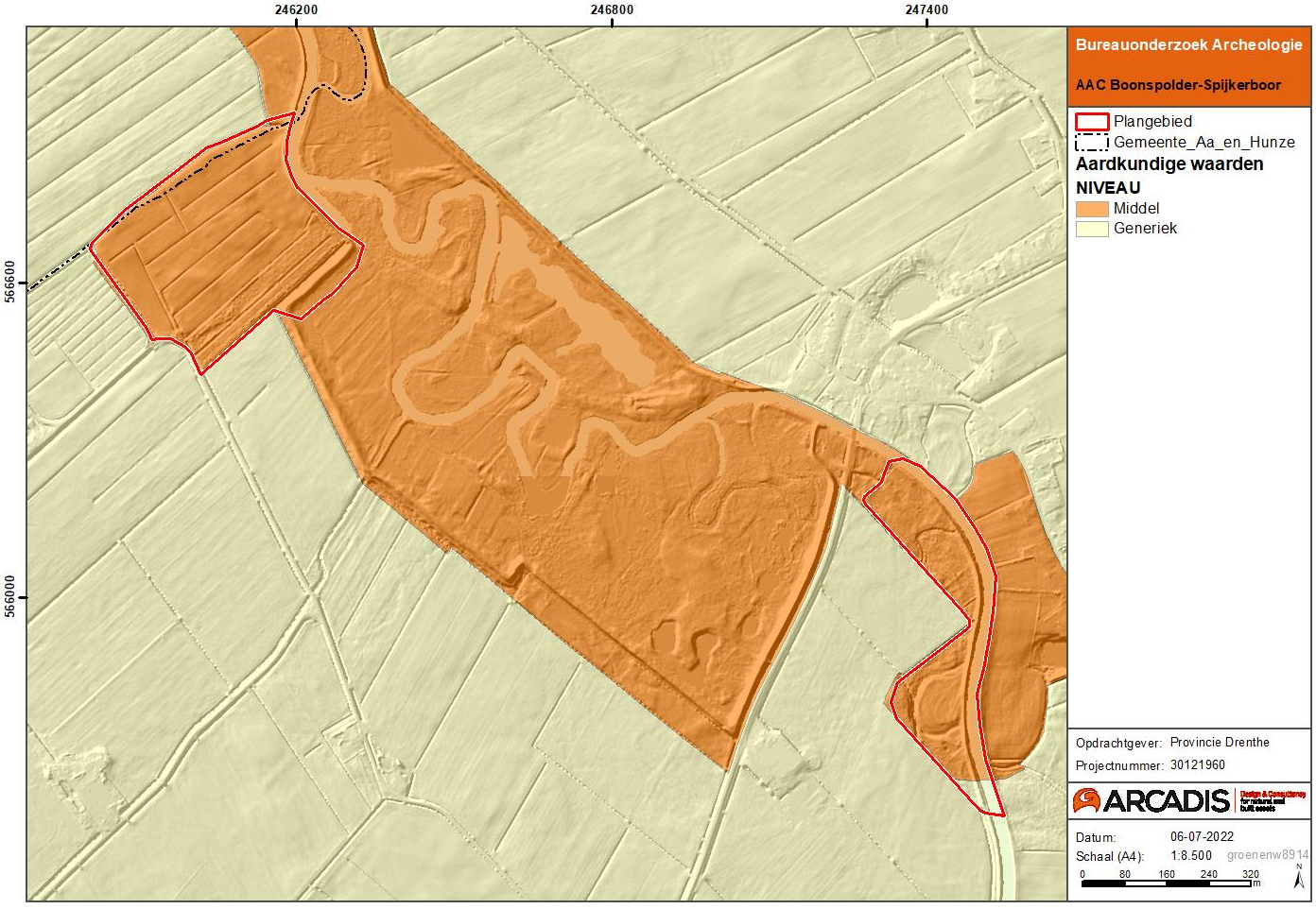
Schetsontwerp

1.3 Juridisch- en beleidskader

1.3.1 Provinciaal beleid

Voor een overzicht van het provinciale beleid wordt verwezen naar het AAC-onderzoek van RAAP (Van der Veen, Popta & Willemse 2021, zie H 3.1.1., H 3.2.2. en H 3.3.1). In hoofdlijnen zijn er binnen de provincie Drenthe Archeologische, aardkundige, cultuurhistorische en landschappelijke waardevolle gebieden die als 'Kernkwaliteiten' zijn benoemd, de gemeenten geven vervolgens eigen invulling aan behoud en ontwikkeling daarvan in hun ruimtelijke plannen.

Kernkwaliteit Aardkunde
Op het gebied van Aardkunde hebben beide plangebieden provinciaal 'Beschermingsniveau middel' (Figuur 3). Deze gebieden zijn minder zeldzaam of gaaf dan hooggewaardeerde gebieden, maar dragen wel bij aan de kernmerken van het aardkundig hoofdlandschap. Deze gebieden zijn van provinciaal belang en behoren tot de aardkundige hoofdstructuur van de provincie. In gebieden met een middelhoog beschermingsniveau wordt ingezet op het regisseren van de ontwikkelingen: ontwikkelingen zijn toegestaan, waarbij aardkundige waarden de richting aangeven door het behoud van karakteristieken na te streven (Provinciale Omgevingsverordening 2018).



Figuur 3: Provinciaal Beschermingsniveau aardkundige waarden.

Kernkwaliteit Archeologie
De kernkwaliteit archeologie (het provinciaal belang archeologie) bevat een representatieve selectie van het Drentse archeologische erfgoed dat van regionaal en/of landelijke betekenis is. Relevant voor dit onderzoeksgebied is dat beekdalen inclusief alle daar aanwezige fenomenen zoals dekzandkoppen in Drenthe van provinciaal belang archeologie zijn. De beekdalen zijn namelijk aangeduid als provinciale aandachtszone met het beschermingsniveau

‘Verwachting toetsen door onderzoek’. Bij voorgenomen ontwikkelingen in deze gebieden dient de provincie vroegtijdig in het planvormingsproces betrokken te worden.

Kernkwaliteit Cultuurhistorie
De provincie Drenthe heeft sturingsniveaus toegekend aan gebieden met cultuurhistorische waarden die de ruimtelijke identiteit van Drenthe versterken. Binnen de plangebieden geldt de beleidscategorie “respecteren”. Dat houdt in dat de cultuurhistorische samenhang, zoals verwoord en verbeeld in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur, gewaarborgd moet worden.

1.3.2 Gemeentelijk beleid

Aardkunde en Cultuurhistorie Aa en Hunze
Voor een nadere toelichting zie het RAAP-rapport (2021, p99-100). In de gemeente Aa en Hunze is de doorwerking van het Provinciale aardkundige beleid verankerd in enkel- en dubbelbestemmingen. De gemeente beschikt over een cultuurhistorische waardenkaart, deze kaart fungeert als input voor de planologische bescherming van enkele cultuurhistorische elementen en structuren in het vigerende bestemmingsplan ‘Buitengebied Gemeente Aa en Hunze (vastgesteld 2018-05-09). Binnen het plangebied zijn de enkel- en dubbelbestemmingen aanwezig:

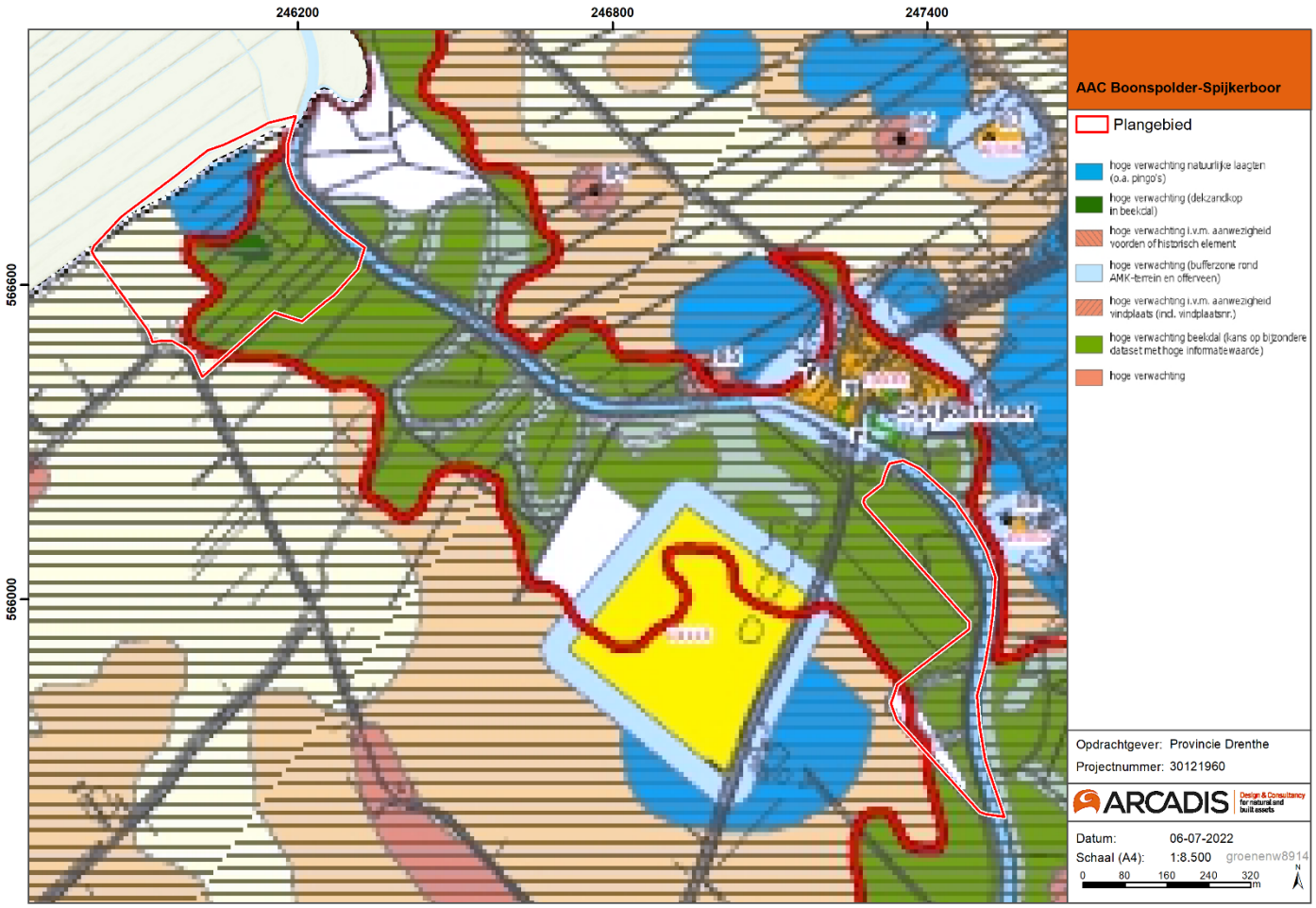
- ‘Enkelbestemming – natuur’
- ‘‘Waarde – Landschap’: het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijk en waterhuishoudkundig waardevolle beekdalen
- ‘Waarde Agrarisch – Veenontginningenlandschap’

Een omgevingsvergunning wordt enkel verleend wanneer er geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan aanwezige natuurlijke, landschappelijke en/of cultuurhistorische waarden. Tot strijdige werkzaamheden wordt o.a. gerekend: het aanbrengen en/of veroorzaken van veranderingen in de laagtes van een beekdal. Dit heeft betrekking op het natuurlijke reliëf, ofwel aardkundige gradiënten. Bij de afweging van het begrip landschappelijke waarden zal bijlage bij het bestemmingsplan 'Landschappelijke kernkwaliteiten en inrichtingsprincipes buitengebied Aa en Hunze' onderdeel van het toetsingskader zijn.

Archeologie gemeente Aa en Hunze
De gemeente beschikt over een archeologische beleidsnotitie met toelichtingskaart. De beleidszones zijn vertaald in de regels van het vigerende bestemmingplan. Binnen het plangebied Boonspolder komen de dubbelbestemmingen ‘Waarde - Archeologie 4’ en ‘Waarde - Archeologie 5’ voor. In het plangebied Bevergebied Spijkerboor zijn dubbelbestemmingen ‘Waarde - Archeologie 5’ en ‘Waarde - Archeologie 6’ aanwezig. In onderstaande tabel zijn deze beleidszones weergeven. Deze dubbelbestemmingen resulteren in verschillende ondergrenzen die het verrichten van bodemingrepen onderzoeksplichtig maken. In Hoofdstuk 3 (Archeologie) wordt nader toegelicht welke specifieke archeologische verwachtingen er ten grondslag liggen aan deze dubbelbestemmingen. Een klein deel van het zuidelijke plangebied Spijkerboor is reeds vrijgegeven op het gebied van archeologie, vanwege voorgaand onderzoek.

Tabel 1. Archeologische beleidseenheden van de gemeente Aa en Hunze, de op het plangebied van toepassing zijnde eenheden zijn oranje gemarkeerd.

Beleidszone	Vrijstellingsoppervlak	Vrijstellingsdiepte
Waarde – Archeologie 1	Geen	Geen
Waarde – Archeologie 2	Geen	30 cm
Waarde – Archeologie 3	100 m^2	30 cm
Waarde – Archeologie 4	Geen	30 cm
Waarde – Archeologie 5	500 m^2	30 cm
Waarde – Archeologie 6	1000 m^2	30 cm



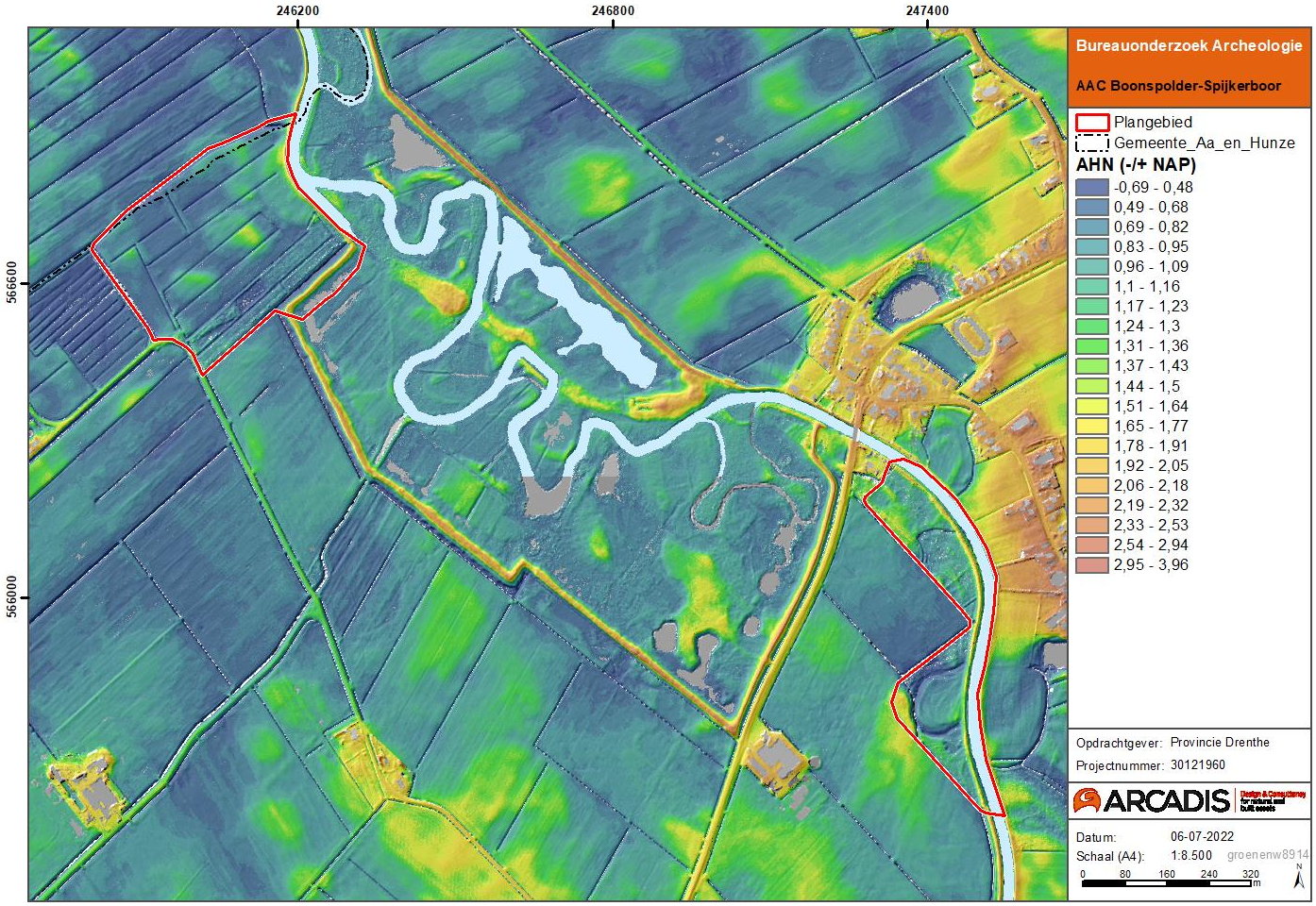
Figuur 4: gemeentelijke beleidskaart (Gemeente Aa en Hunze 2011).

2 Aardkundige Waarden

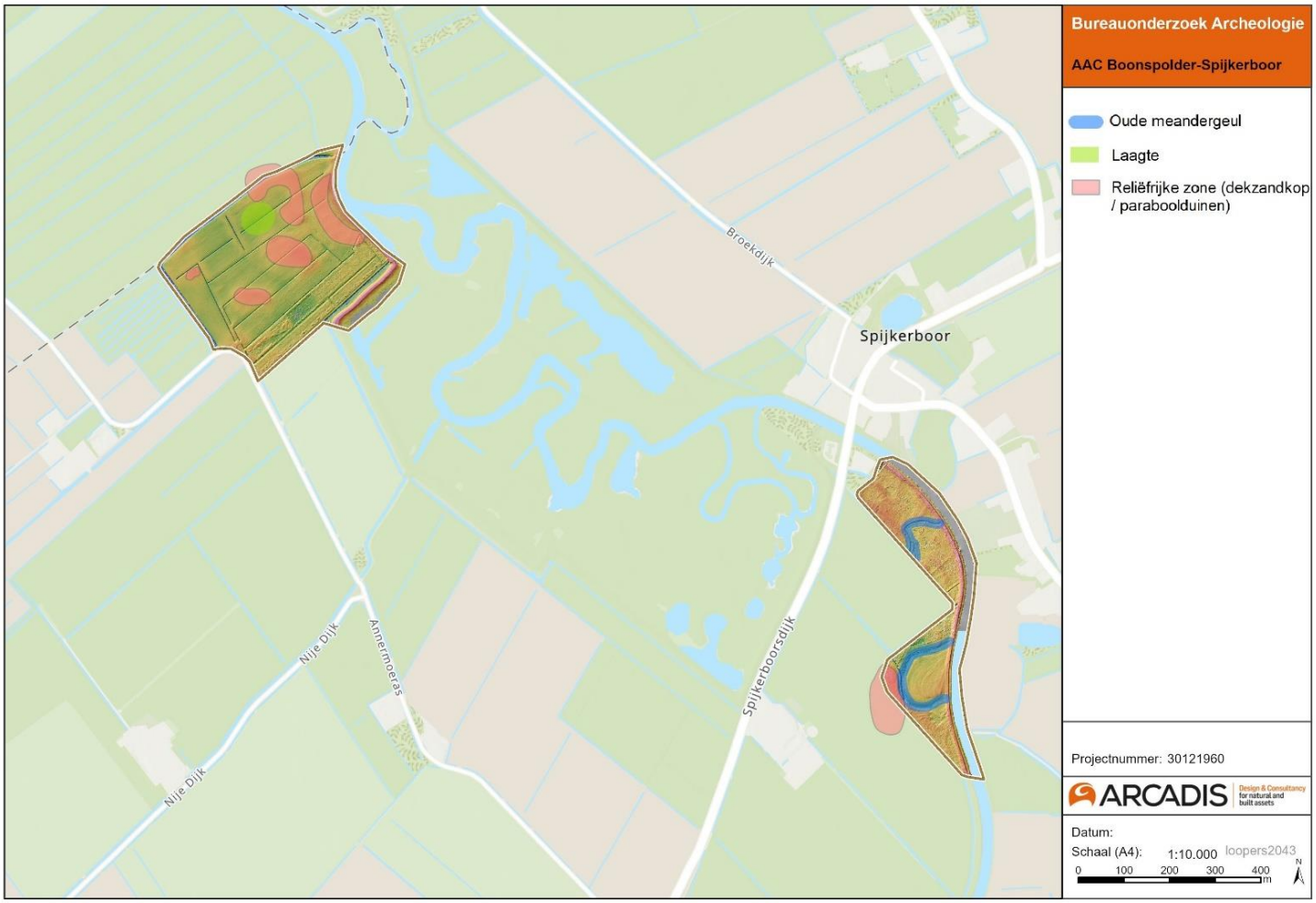
In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de geïnventariseerde aardkundige waarden binnen het plan- en onderzoeksgebied. Deze waarden worden weergegeven op de Inventarisatiekaart Aardkundige waarden (<PM aanvulling kaart>). Voor een algemene geologische, bodemkundige en geomorfologische beschrijving van het Hunzedal wordt verwezen naar hoofdstukken 3.1 en 4.1 uit het AAC-onderzoek (Van der Veen, Popta & Willemse 2021).

Element	Omschrijving
Aardkundig landschapselement	Het Annermoeras, waaronder plangebied Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor is een provinciaal aangemerkt 'Aardkundig landschapselement'. Binnen dit gebied liggen aardkundig zeer waardevolle oude meanders
Aardkundig hoofdlandschap – Dekzandlandschap	
Paraboolduinen/ dekzandkoppen	In het beekdal van de Hunze komen komen relatief kleine dekzandkopjes en paraboolduinen voor. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien werd het Hunzedal overstoven door dekzand. Door verstuivingen ontstonden laagtes en het uitgestoven zand werd als een halvemaanvormige paraboolduin aan de oostzijde van de laagte afgezet (RAAP 2021). Een paraboolduin is dus een ophoging van stuifzand, vaak is de depressie van waaruit het zand is opgestoven te herkennen als een lager gelegen uitblazingskom. Een duidelijke uitblazingskom is echter niet altijd duidelijk waarneembaar. Bij hoger gelegen koppen waarnaast geen lager gelegen uitblazingskom waar te nemen is, is er waarschijnlijk sprake van kleine dekzandkopjes. Ook deze fenomenen zijn tijdens de laatste ijstijd als eolische afzetting ontstaan. Het door dit proces ontstane (micro-)reliëf is een waardevol aardkundig element in het landschap. Binnen het plangebied Boonspolder zijn dus meerdere hoger gelegen paraboolduinen en dekzandkoppen aanwezig die duidelijk zichtbaar zijn ten opzichte van het lager gelegen omliggende landschap. Deze hoge delen van het plangebied liggen op circa 1,2 à 1,5 m +NAP, de rest van het plangebied ligt op circa 0,5 m +NAP (zie Figuur 5). Binnen het plangebied Boonspolder zijn deze landschapsvormen veelal nog gaaf bewaard gebleven, doordat hier weinig geëgaliseerd of herverkaveld is.
Laagte	Binnen het plangebied Boonspolder is een laagte te herkennen. Dit betreft zeer waarschijnlijk een uitblazingskom, met aan de oostzijde daarvan een paraboolduin. Binnen de plangebieden zijn geen pingroruïnes gerarkteerd op basis van de provinciale pingoruïnekaart. Net ten westen van Bevergebied Spijkerboor is echter wel een (mogelijke) pingoruine gelegen. Deze bevindt zich niet binnen het plangebied, echter wel op zo'n 50 meter afstand.
Aardkundig hoofdlandschap - Beekdallandschap	
Beekdalen	Binnen het onderzoeksgebied ligt het beekdal van Hunze. De lage delen aan weerszijde van de Hunze worden gerekend tot de beekdalbodems (R42). Binnen het beekdal zijn 'bijzondere bodems' (beekdalbodems met veen) aanwezig.
Beekloop	Op een aantal plaatsen langs de Hunze zijn oude afgesneden meanders in het landschap herkenbaar. In Bevergebied Spijkerboor is dit ook het geval. In de noordelijke helft van het plangebied is nog een kleinere meander deels herkenbaar. In de zuidelijke helft is een meanderbocht gaaf bewaard gebleven. Binnen de meander zijn nog kronkelwaard afzettingen in de vorm van microreliëf zichtbaar. De afgesneden meanders die in het plangebied aanwezig zijn, worden op de kaarten van 1832 reeds weergeven. Deze restgeulen zijn duidelijk als laagte herkenbaar op de AHN (Figuur 5). De zuidelijke meander wordt aan de westzijde begrensd door een minimale steilrand, Daar waar de bocht de hoger gelegen dekzandkop (gelegen op circa 1,5 m +NAP) aansnijdt is het (micro-)reliëf goed herkenbaar. De geul zelf is beduiden lager gelegen op circa 0,2 à 0,5 m +NAP. Ook het perceel grenzend aan

Bevergebied Spijkerboor is beduidend lager gelegen, waarschijnlijk als gevolg van afgraving tijdens schaalvergroting van percelen.



Figuur 5: Plangebieden op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).



Figuur 6: Aardkundige (reliëfrijke) elementen en oude meander geulen <PM aanvulling kaart>

3 Archeologie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de verwachte en bekende archeologische waarden binnen de plangebieden. Voor een algemeen overzicht van de archeologische ontwikkelingen in het Hunzedal wordt verwezen naar hoofdstukken 3.2 en 4.2 van het AAC-onderzoek.

3.2 Archeologische verwachting

3.2.1 Gemeentelijke verwachting

De archeologische verwachtingswaarde van een gebied geeft de verwachting op de aan- en afwezigheid van archeologische waarden aan. De gemeente Aa en Hunze heeft een verwachtingskaart opgesteld waarin verschillende archeolandschappen zijn gekarteerd en een archeologische verwachting aan deze landschappelijke zones is gekoppeld. De verwachtingskaart van de gemeente Aa en Hunze is gebaseerd op geomorfologische kenmerken, de landschappelijke eenhedenkaart en archeologische waarnemingen (van Putten et al. 2011).

In dit hoofdstuk worden de voor de plangebieden relevante bekende en verwachte archeologische waarden nader beschreven (zie ook Figuur 7**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

- **Beekdallandschappen**

Het grootste gedeelte van de plangebieden bestaat uit Beekdallandschap. Het beekdallandschap omvat de beekdalen en de dekzandruggen binnen deze beekdalen. Aan de beekdalen zelf wordt een lage verwachting op bewoningsresten toegekend vanwege de natte omstandigheden waardoor beekdalen niet geschikt waren voor permanente bewoning. Dit betekent echter niet dat de beekdalen niet werden gebruikt. Het is mogelijk dat in het natte gebied knuppelpaden lagen die de verschillende hogere gebieden (dekzandkoppen en oeverwallen) met elkaar verbonden. Ook kunnen rituele deposities en losse vondsten gerelateerd aan de jacht, visvangst en houtkap aanwezig zijn. Hierbij moet men denken aan bijzondere datasets zoals begraven bijlen, muntschatten, fuiken, boten en dergelijke, maar ook aan mensenoffers (van Putten et al. 2011).

Op basis van de (watergerelateerde) activiteiten binnen beekdalen geldt er specifiek voor beekdalen waar veen aanwezig is, en waardoor archeologische resten goed geconserveerd kunnen zijn, een hoge archeologische verwachting met kans op bijzondere datasets. Voor beekdalen zonder veen geldt een middelhoge archeologische verwachting. De hoger gelegen dekzandkoppen hebben tevens een hoge archeologische verwachting vanwege de hoge en droge ligging.

Binnen de plangebieden komen onderstaande eenheden voor:

Eenheid	Omschrijving	Archeologische verwachting	Ligging
Bk	Dekzandkop binnen beekdal	Hoog	Midden Boonspolder
Bbv	Beekdalbodem met veen	Hoog (kans op bijzondere dataset)	Beide deelgebieden
Bb	Beekdalbodem zonder veen	Middelhoog (kans op bijzonder dataset)	Oever Bevergebied Spijkerboor en oude meander

- **Laagten**

Binnen de gemeente Aa en Hunze zijn veel lokale natuurlijke depressies aanwezig, zoals pingo's, kwelkraters en dobbes (doodijsgaten). Vanwege het aanwezige keileem in de ondergrond zijn in de depressies vaak vennetjes aanwezig, waarin veenvorming heeft plaatsgevonden (van Putten et al. 2011). Hoogtes nabij de vennetjes vormden gunstige vestigingslocaties, omdat het water uit het ven gebruikt kon worden. In het ven kunnen daardoor resten van de nabijgelegen nederzetting aanwezig zijn. Daarnaast zijn dergelijke vennetjes gebruikt als offerveentjes. Naast natuurlijke laagten zijn ook laagten aanwezig die als gevolg van menselijk handelen zijn ontstaan. Het kan hierbij gaan

om afgravingen, bijvoorbeeld voor zand/grindwinning, of om saneringen. Op basis van de provinciale inventarisatie van pingoruines zijn er in de plangebieden geen pingo's aanwezig.

Op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart komt binnen het plangebied Boonspolder onderstaande eenheid voor:

Eenheid	Omschrijving	Archeologische verwachting	Ligging
Lrw	Laagte/depressie (veentje) met randwal	Hoog	Noorden Boonspolder

- **Dekzandlandschap**

Over het algemeen zijn de hoger gelegen dekzandlandschappen geschikte bewoningslocaties geweest. De (gordel)dekzandwelvingen zijn lagere dekzandruggen en dekzandverhogingen met welvingen, deze locaties vormden vanwege de hogere en droge ligging een gunstige vestigingsplaats (van Putten et al. 2011). Naast hoger gelegen dekzandlandschappen zijn er binnen het Hunzedal lagergelegen dekzanden aanwezig die beïnvloed werden vanuit de Hunze. De laaggelegen dekzandvlakten zijn vlakten die bedekt waren met veen, of die regelmatig vanuit beken werden overstroomd. Deze gebieden kenden vochtige omstandigheden en vormden daardoor minder gunstige bewoningslocaties (van Putten et al. 2011). Voor het dekzandlandschap in het Hunzedal geldt dat deze afgedekt is geweest met veen. In de periode van veenvorming waren eerst de hogere gelegen dekzandkoppen nog geschikt voor bewoning, totdat het hoogveen ook deze koppen afdekte. Permanente bewoning was vervolgens pas weer mogelijk vanaf de historische veenontginningen.

Binnen het plangebied komen onderstaande eenheden voor:

Eenheid	Omschrijving	Archeologische verwachting	Ligging
Dvv	Dekzandvlakte, al dan niet vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal	Laag	Rondom beekdal Boonspolder
Dwv	Dekzandwelvingen, bedekt met ten dele afgegraven veen	Middelhoog	Ten zuiden van Spijkerboor

Figuur 7: Archeolandschappen gemeente Aa en Hunze.

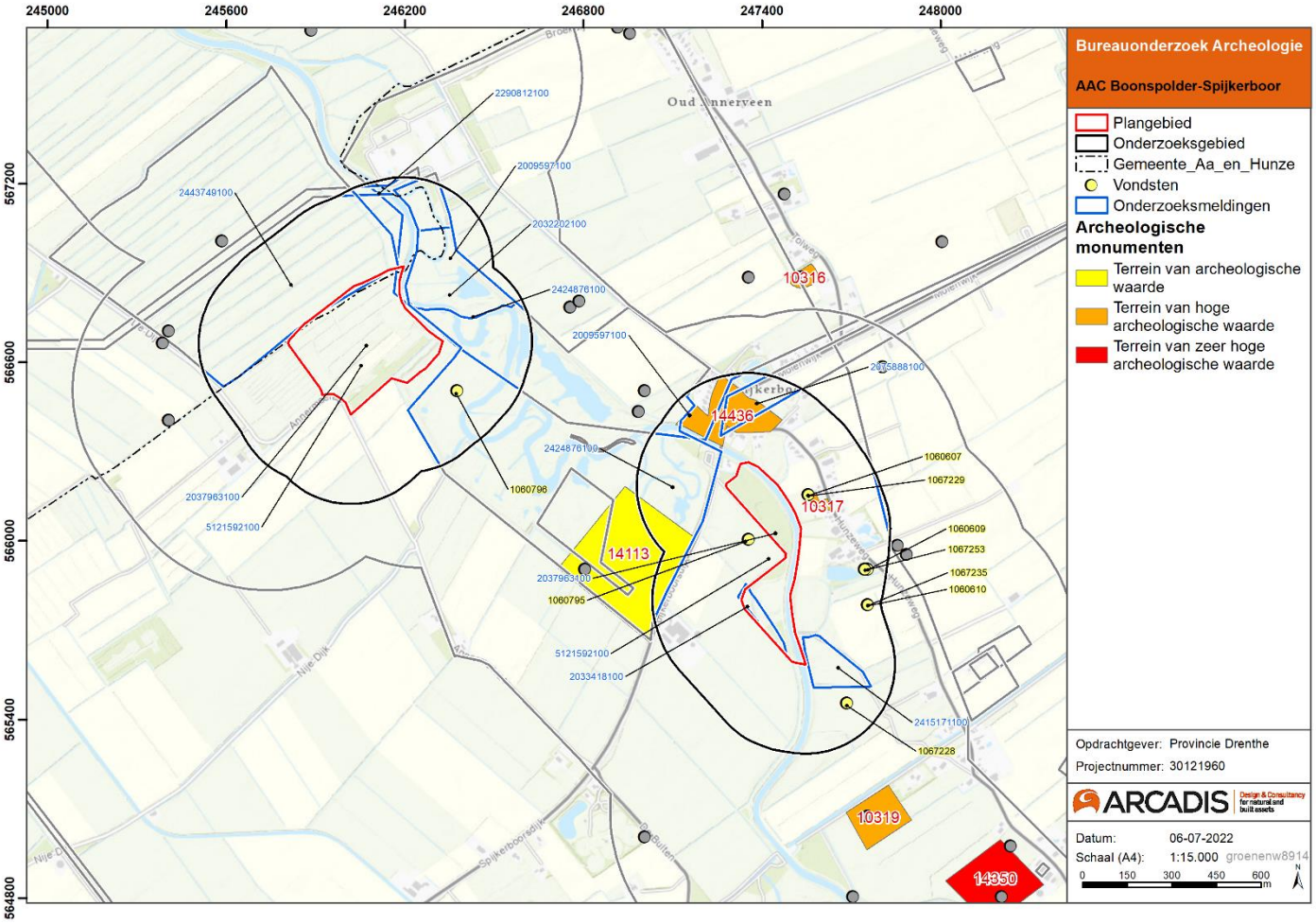
3.2.2 Archeologische verwachting voorgaand AAC-onderzoek

In het voorgaande AAC-onderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld voor de grotere deelgebieden (zie H. 7). Aan de beekdalen is een eigen hoge archeologische verwachting toegekend gezien het specifieke karakter van deze landschappelijke eenheid. De toegekende verwachting is hoog gezien de mogelijke aanwezigheid van aan het beekdal gerelateerde vondsten zoals offergaven, voorden en andere aan beekdallaagtes gerelateerde archeologische fenomenen. Binnen het beekdallandschap komen ook relatief kleine dekzandkopjes voor. Ook voor de archeologie zijn deze lokale kleine hoogteverschillen kansrijke contexten vanwege de hogere en drogere ligging binnen een nat landschap.

(<PM aanvulling advieskaart>).

3.3 Bekende archeologische waarden

Om de archeologische verwachting voor een gebied nader te specificeren, is kennis nodig van de reeds bekende archeologische gegevens van het gebied. In dit hoofdstuk wordt ingezoomd op de plangebieden en de worden de relevante bekende archeologische vindplaatsen en uitgevoerde onderzoeken nader beschreven op basis van het archeologische informatiesysteem (Archis3). Voor een overzicht van alle onderzoeks- en vondstmeldingen wordt verwezen naar bijlage 3 van het AAC-onderzoek.



Figuur 8: Onderzoeks- en vondstmeldingen (Archis3)

Binnen de begrenzing van de plangebieden zelf zijn geen archeologische vondsten bekend. In de omgeving van de plangebieden zijn wel meerdere vondsten bekend. Dit betreffen vooral Paleolithische en Mesolithische vuursteenvondsten die tijdens een veldkartering in 1999 zijn gevonden (ArchisID 2990223100). Nadere context van deze vondsten is onbekend.

Ten westen van Spijkerboor bevindt zich een AMK-terrein (14113). Dit terrein van archeologische waarde betreft een terrein waarbinnen resten van mesolithische vuursteenbewerking en een fragment van een lappenschaal uit de late Bronstijd zijn aangetroffen op een ontzande rug.

Als aanvulling op de archeologische verwachte en bekende waarden zijn onderzoeken geraadpleegd die informatie verstrekken over (mogelijk) nieuwe begrenzingen van raatakkers en karrensporen (van der Veen & ten Anscher 2018) en voorden (van der Veen & ten Anscher 2019). Op basis hiervan blijkt dat binnen de plangebieden Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor deze archeologische fenomenen niet bekend zijn. Ook zijn er verder geen archeologische monumenten of andere vindplaatsen aanwezig.

Tabel 2: Voorgaande onderzoeken rondom plangebieden.

Zaak IDnummer	Datum/ uitvoerder/ Type onderzoek	Resultaten
2443749100	2014 / RuG / archeologisch booronderzoek	Archeologisch booronderzoek op het perceel Kastelen Akkers (perceel ten noordwesten van Boonspolder). De boringen op Kastelen Akkers en de daaruit gemaakte boorprofielen tonen een vrij uniforme bodemopbouw aan, waarbij het Pleistocene dekzand dicht onder het maaiveld ligt (tussen de 50 en 100 centimeter). Op het dekzand liggen restanten van het Hollandveen die op hun plaats weer bedekt zijn met een laag opgebrachte grond/stadsdrek. In de opgebrachte grond is aardewerk uit zowel de Late Middeleeuwen (kogelpot en roodbakkend aardewerk) als Nieuwe Tijd aangetroffen (Frechen, industrieel witgoed). Aan het begin van de kavel zijn de restanten van een volgestort petgat aangeboord en in het midden van de kavel een met veen opgevulde oude geul. Met de huidige gegevens van het booronderzoek is geen bewijs gevonden voor Middeleeuwse bewoning en bebouwing op Kastelen Akkers.
2424876100	2013 / Sweco / archeologisch bureauonderzoek	Bureauonderzoek uitgevoerd i.v.m. verbreding meanders in natuurgebied Hunzedal / Annermoeras. Op basis van het bureauonderzoek wordt een hoge archeologische verwachting aan het plangebied toegekend.
2081208100	1999 / Grontmij / Veldverkenning en booronderzoek	Veldverkenning en booronderzoek in het kader van natuurontwikkeling Annermoeras. Er zijn een aantal vuursteenvindplaatsen aangetroffen.

4 Cultuurhistorie

4.1 Inleiding

Het stroomdal van de Hunze is een landschap dat rijk is aan cultuurhistorie door de wisselwerking tussen rivier, landschap en mens. In het landschap van plangebied Boonspolder en Spijkerboor zijn nog cultuurhistorische elementen aanwezig. Voor een uitgebreide beschrijving van de algemene cultuurhistorische ontwikkelingen in het Hunzedal wordt verwezen naar hoofdstukken 3.3.2 en 4.3.2 van het AAC-onderzoek. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de voor het plangebied relevante ontwikkelingen en de aanwezige cultuurhistorische waarden.

4.2 Historische ontwikkeling

Om een indicatie te verkrijgen van de historische ontwikkeling van het onderzoeksgebied en mogelijke historische bewoningsplaatsen zijn historische kaarten een zeer waardevolle bron.

Het landschap omstreeks het begin van de 20e eeuw wordt gekenmerkt door de meandering van de Hunze en een combinatie van onregelmatige blokverkaveling langs de Hunze en langgerekte strokenverkaveling in de Boonspolder. De loop van de Hunze in plangebied Boonspolder bevindt zich omstreeks 1850 op ongeveer de huidige locatie (Figuur 11**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). In Bevergebied Spijkerboor is de meandering van de Hunze door het gehele huidige plangebied duidelijk zichtbaar tot halverwege de 20e eeuw (zie Figuur 11 t/m Figuur 13). Tot in de eerste helft van de 20e eeuw zijn er ten opzichte van de 19e eeuw vrijwel geen veranderingen in het landschap en de loop van de rivier te zien, waaruit blijkt dat het historische landschap een grote mate van continuïteit vertoond (zie Figuur 9 t/m Figuur 14).

Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat de verlegging van de Hunze omstreeks het begin van de jaren ’50 heeft plaatsgevonden (Figuur 14). De Hunze wordt grotendeels recht getrokken, waardoor met name in plangebied Bevergebied Spijkerboor enkele oude meanders worden afgesneden en als relict van de voormalige rivierloop achterblijven. Daarnaast wordt in deze periode een kade om de Hunze aangelegd die uitsteekt boven het vlakke beekdallandschap. In het Bevergebied Spijkerboor bevindt zich een oude meander in het plangebied. In de Boonspolder is geen oude meander aanwezig aangezien hier de van nature flauwere meander aan de grens van het plangebied is doorgetrokken.

Omstreeks 1930 tot circa 1950 is een locatie van een brug zichtbaar over de Koningssloot, die de Boonspolder verbindt met de ten noorden daarvan gelegen ‘Kastelenakkers’. Voor de bouw van deze brug heeft er een dam op deze locatie gelegen, om de afwatering tussen de Koningssloot en Hunze te regelen. In het huidige landschap is de brug verdwenen en bestaat dit gedeelte uit de doorlopende kade.

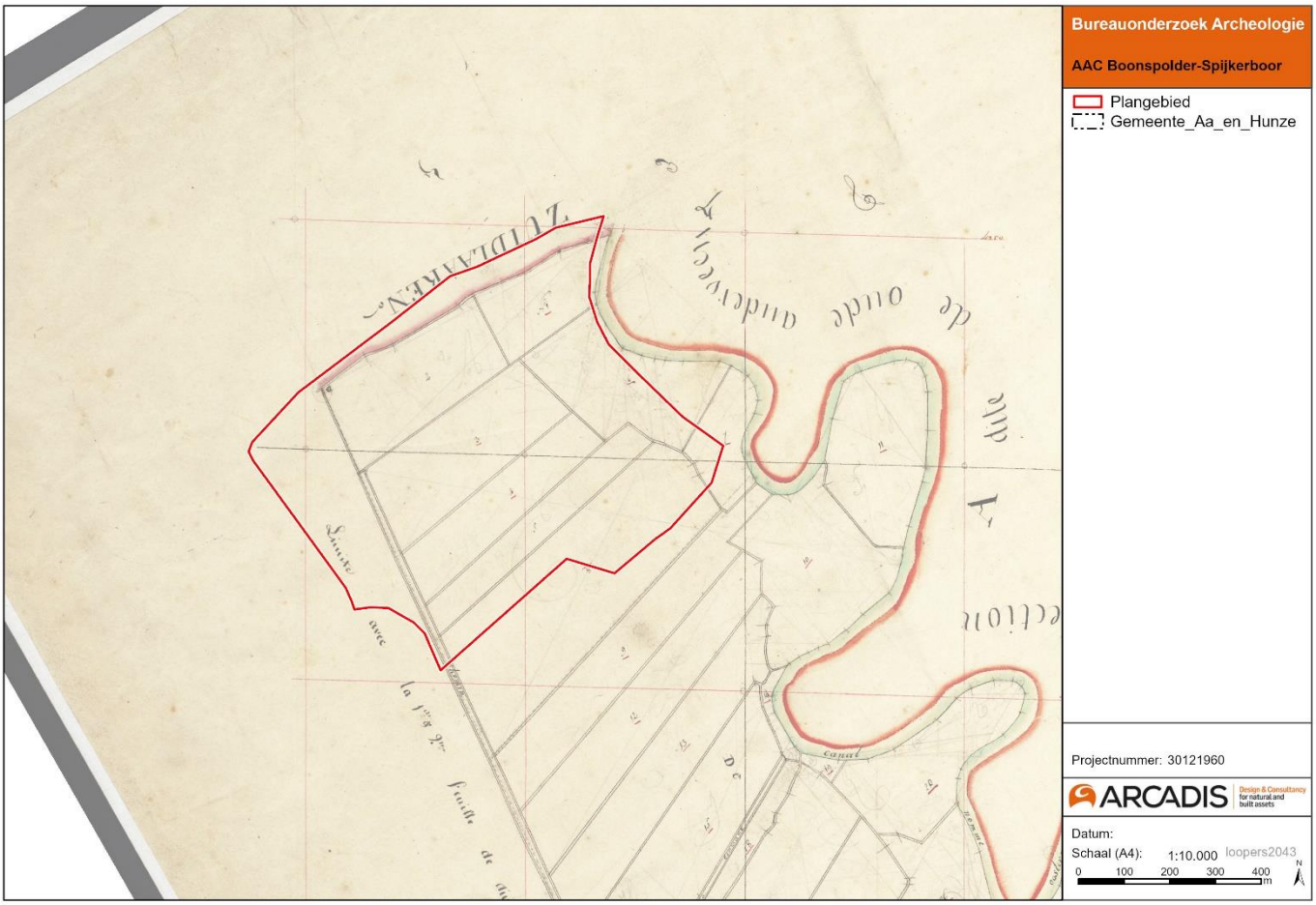
Op basis een vergelijking van de historische kaarten blijkt dat de verkavelingspatronen in plangebied Boonspolder nog grotendeels intact zijn. Ondanks dat er enkele kavels zijn samengevoegd en er nieuwe sloten zijn gegraven is de hoofdstructuur van greppels, sloten en kavelgrenzen zoals deze in de vroege 20e eeuw zichtbaar is nog grotendeels herkenbaar. Omstreeks het begin van de 20e eeuw is een ontgraven perceel zichtbaar, dat na 1950 weer is gedempt. Dit is een restant van kleinschalige turfwinning die in de omgeving van de Boonspolder in deze tijd werd uitgevoerd. Na een periode van verveningen werd het landschap verder ingericht ten behoeve van landbouw, waardoor de door vervening ontstane plassen weer zijn gedempt. Het voormalige petgat is in het huidige landschap nog te herkennen als een lagergelegen stuk land en aan de locatie van nat broekbos langs de zuidoostelijke rand van het plangebied, waar een houtwal van elzen aanwezig is. De aanplant van de hier aanwezige bomen betreft een relatief recente ontwikkeling.

In Bevergebied Spijkerboor is de verkaveling minder bewaard gebleven. Door de kanalisatie van de Hunze in begin jaren ’50 is het karakter van dit gebied sterk verandert en is het plangebied als het ware doorsneden door de nieuwe loop van de Hunze. De oudere meanders zijn hierbij echter wel bewaard gebleven. De oude meanders zijn inmiddels grotendeels verland, maar nog wel zichtbaar in het landschap. Door de aanplant van bos eind jaren ’80 is de verkavelingsstructuur niet meer zichtbaar.

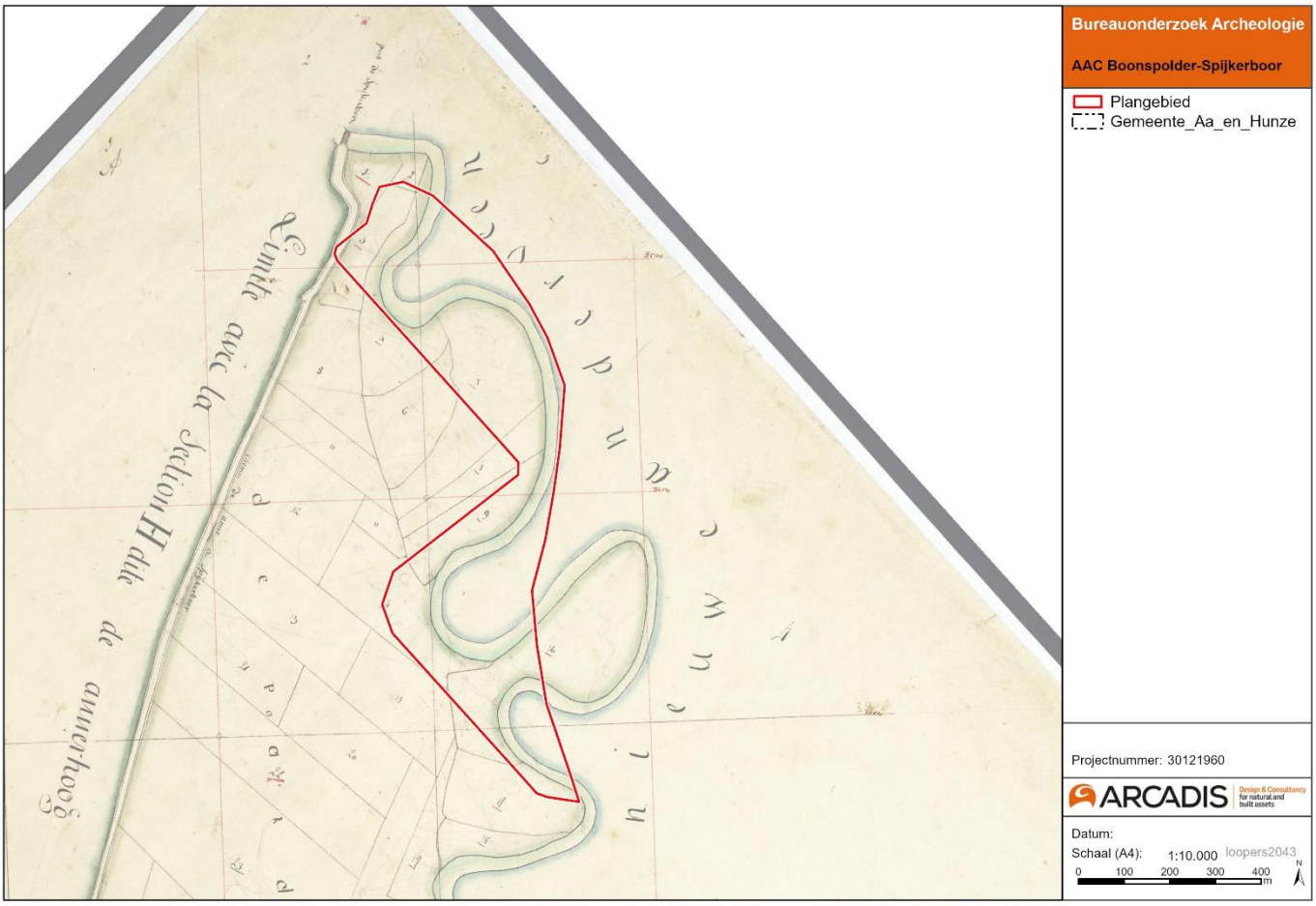
In tegenstelling tot het omliggende landschap heeft er binnen de plangebieden tevens geen schaalvergroting plaatsgevonden. Het samenvoegen van de aan het Bevergebied Spijkerboor grenzende percelen is circa begin jaren ’80 uitgevoerd. Het in het plangebied aanwezige bos is ook in deze periode aangeplant. Het plangebied Spijkerboor

maakte onderdeel uit van het ‘Landschapsplan Ruilverkaveling Anloo (1954)’, ruilverkaveling in deze periode heeft echter niet plaatsgevonden.

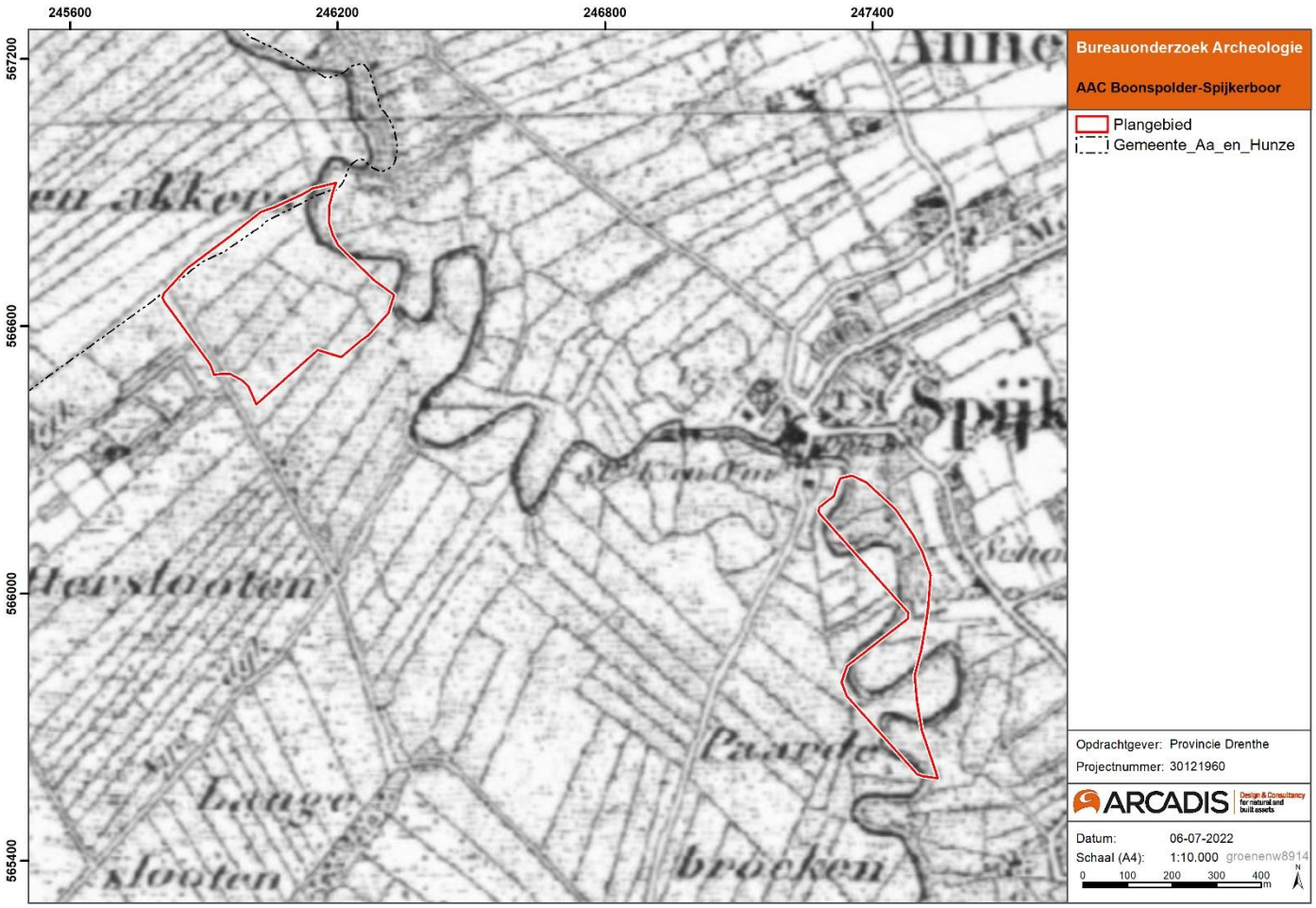
Het huidige landschap ter hoogte van Bevergebied Spijkerboor bestaat nog steeds uit bos, achter een verhoogde kade langs het water. De Boonspolder bestaat achter de kade nog uit een grasland waar enkele sloten aanwezig zijn en een strook bos. De natuurontwikkeling in het tussenliggende gebied (Annermoeras) vond omstreeks 2003 plaats. De huidige plangebieden zijn in deze periode echter niet aangepast. Verder is in de tweede helft van de 20e eeuw is een uitbreiding van het dorp Spijkerboor en de bijbehorende bewoningslinten zichtbaar. Binnen de plangebieden is echter nog altijd geen bewoning aanwezig.



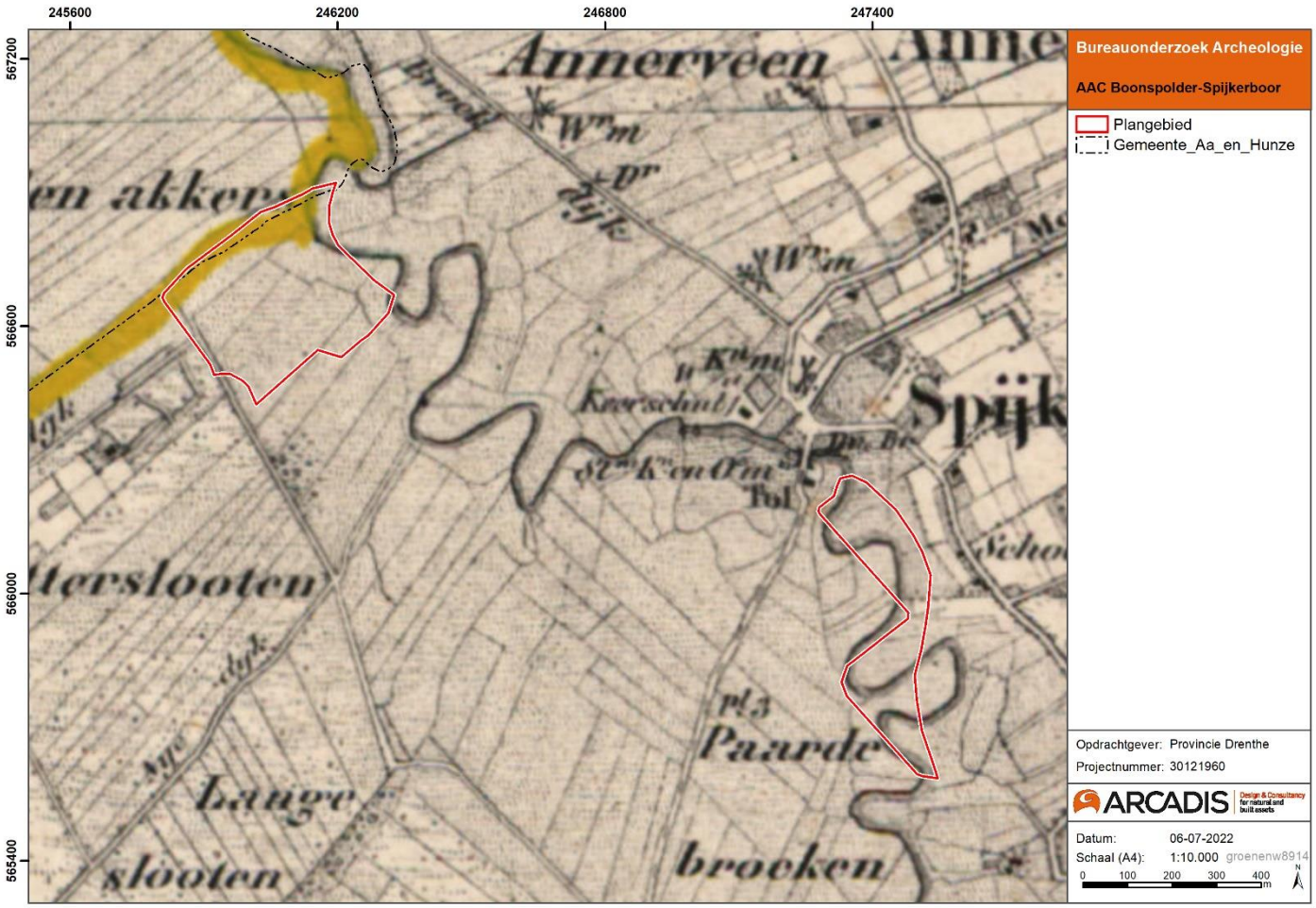
Figuur 9: Minuutplan ter hoogte van plangebied Boonspolder.



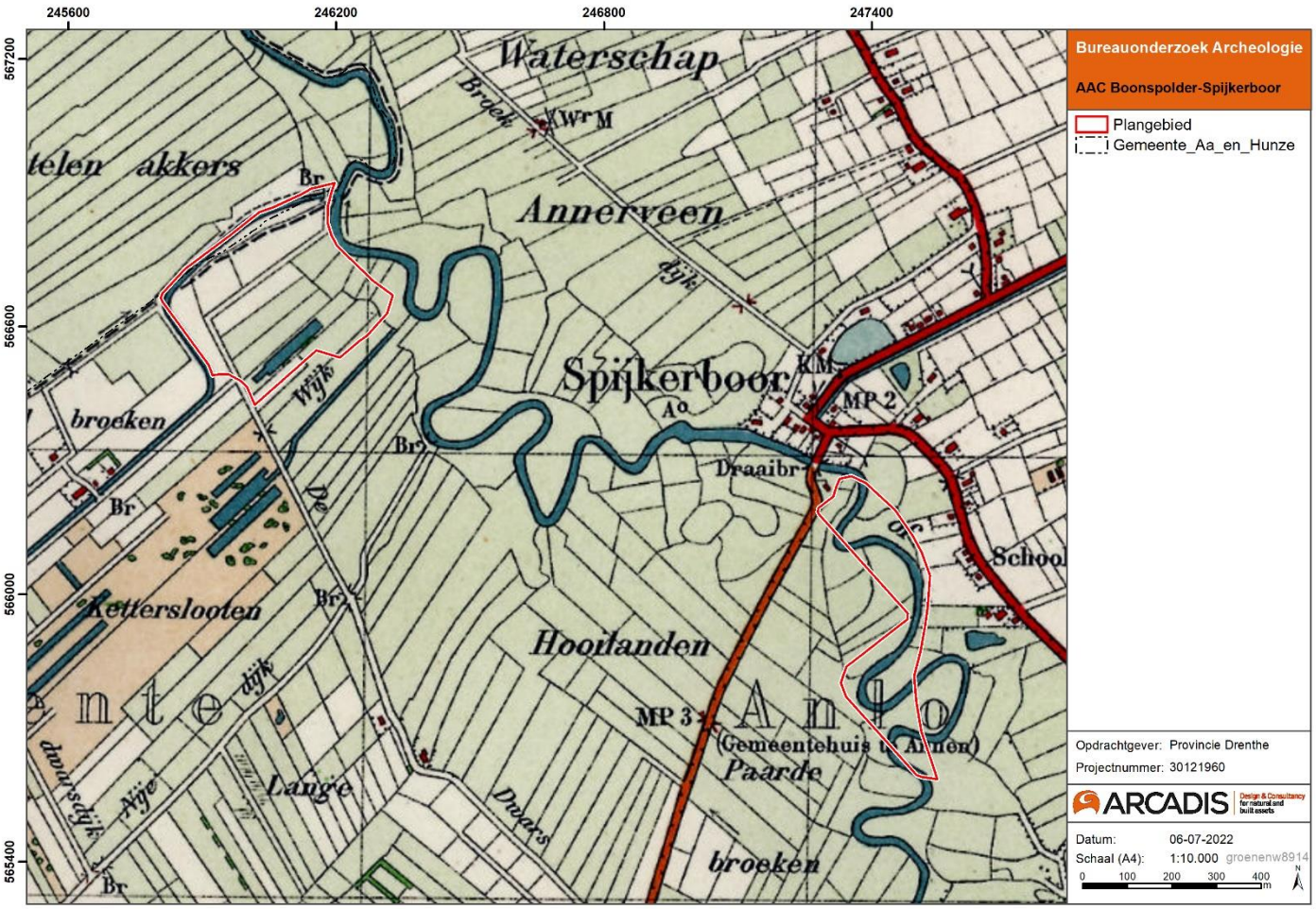
Figuur 10: Minuutplan ter hoogte van Bevergebied - Spijkerboor



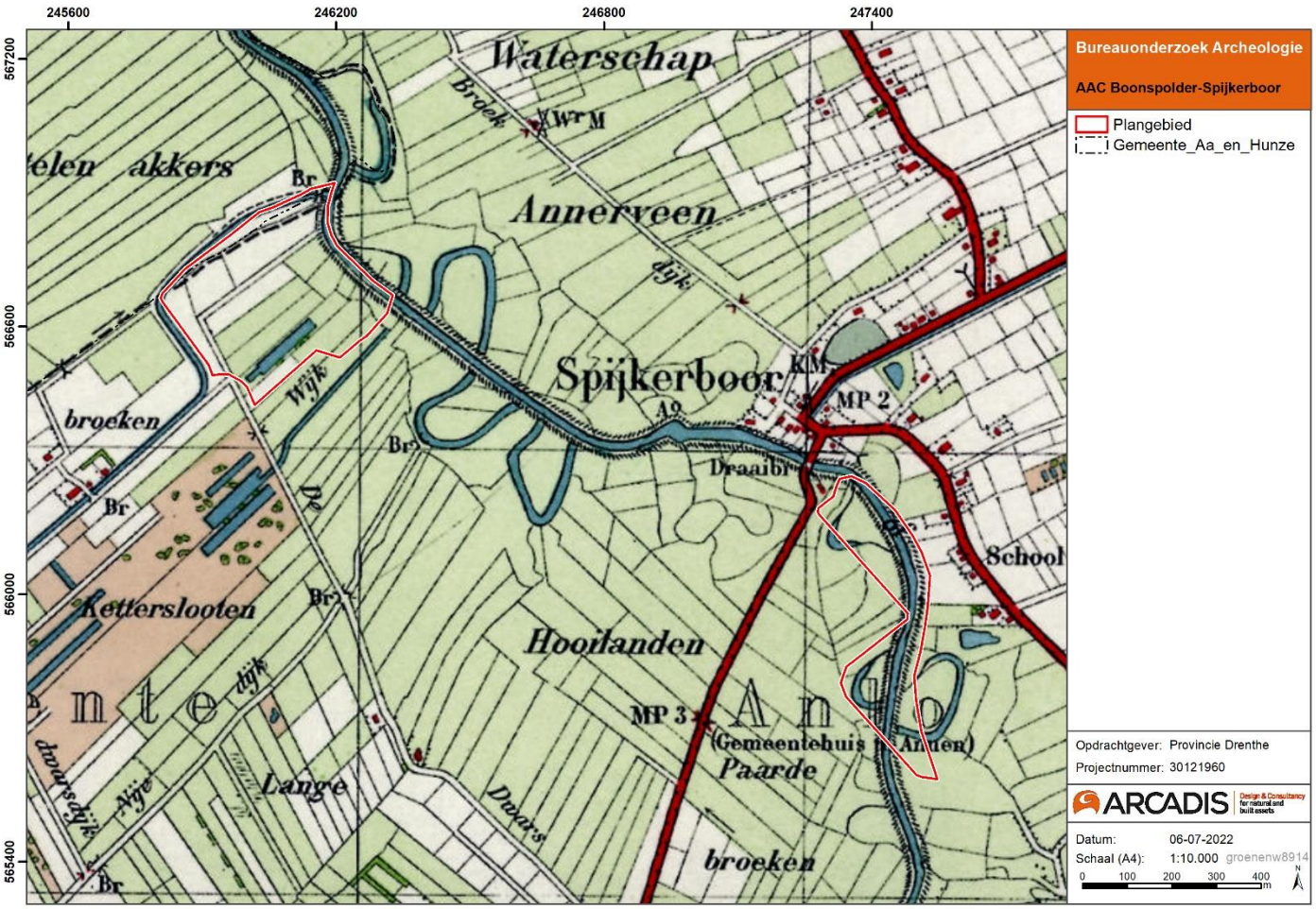
Figuur 11: 1850



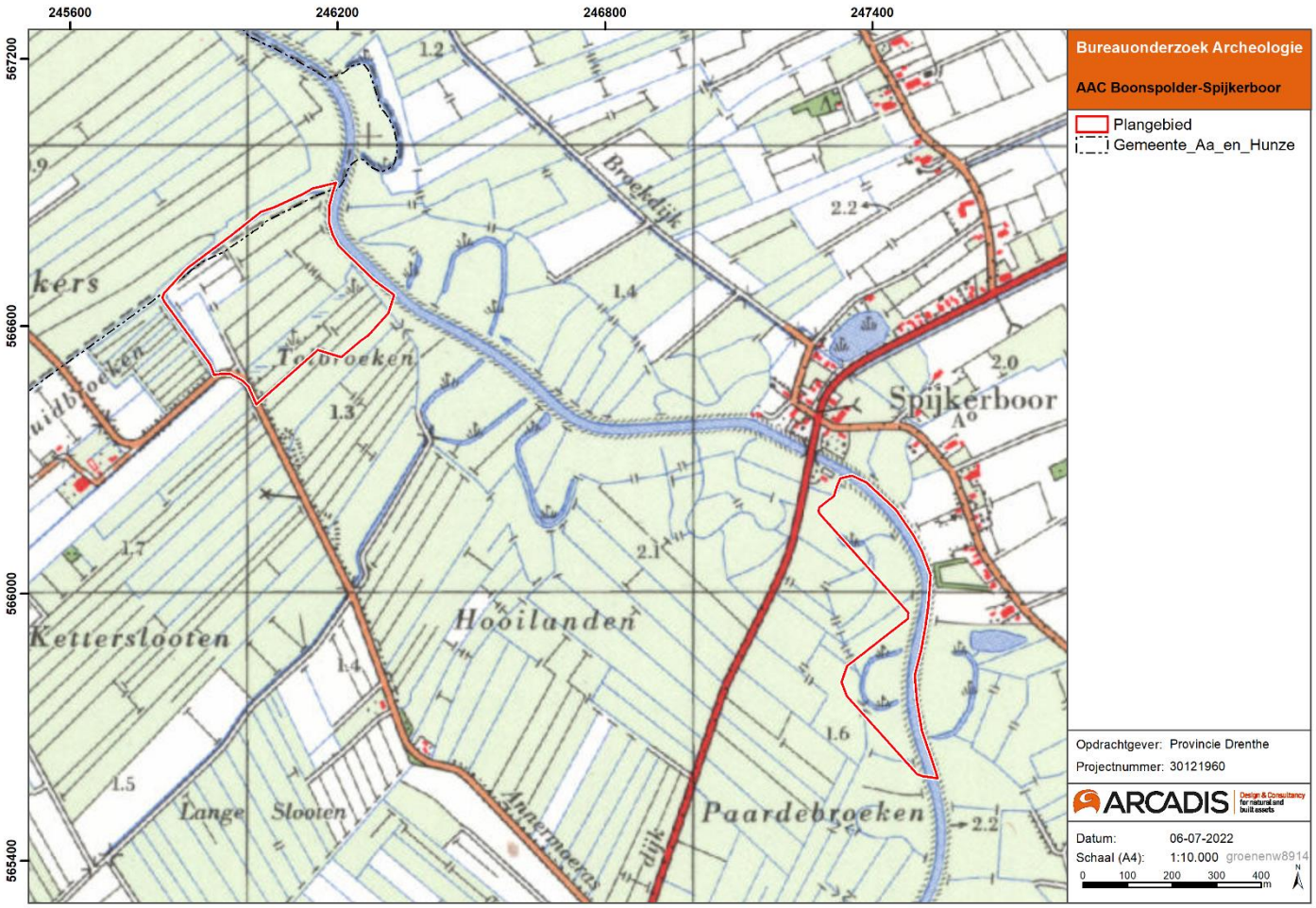
Figuur 12: 1900



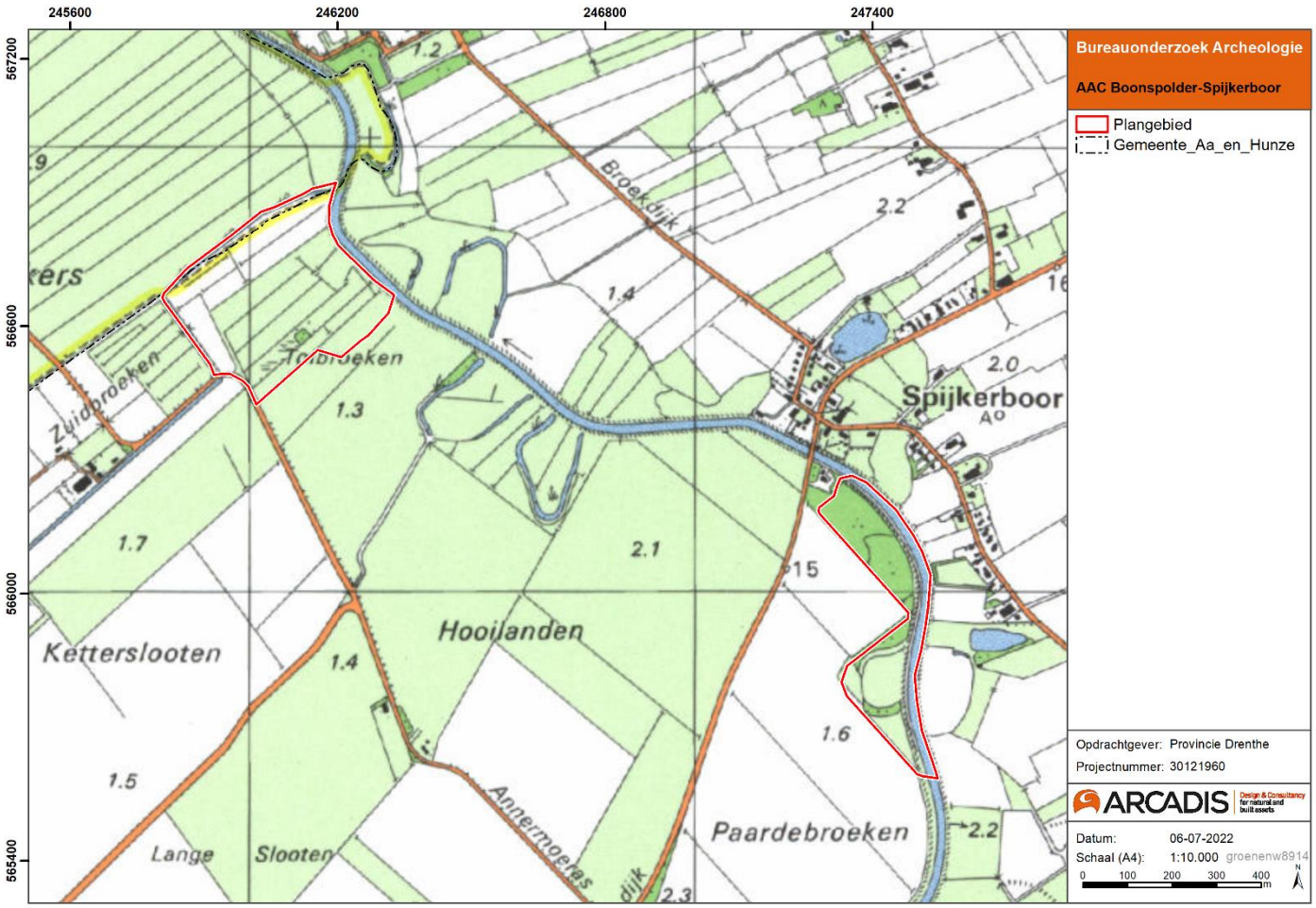
Figuur 13: 1930



Figuur 14: 1950



Figuur 15: 1970



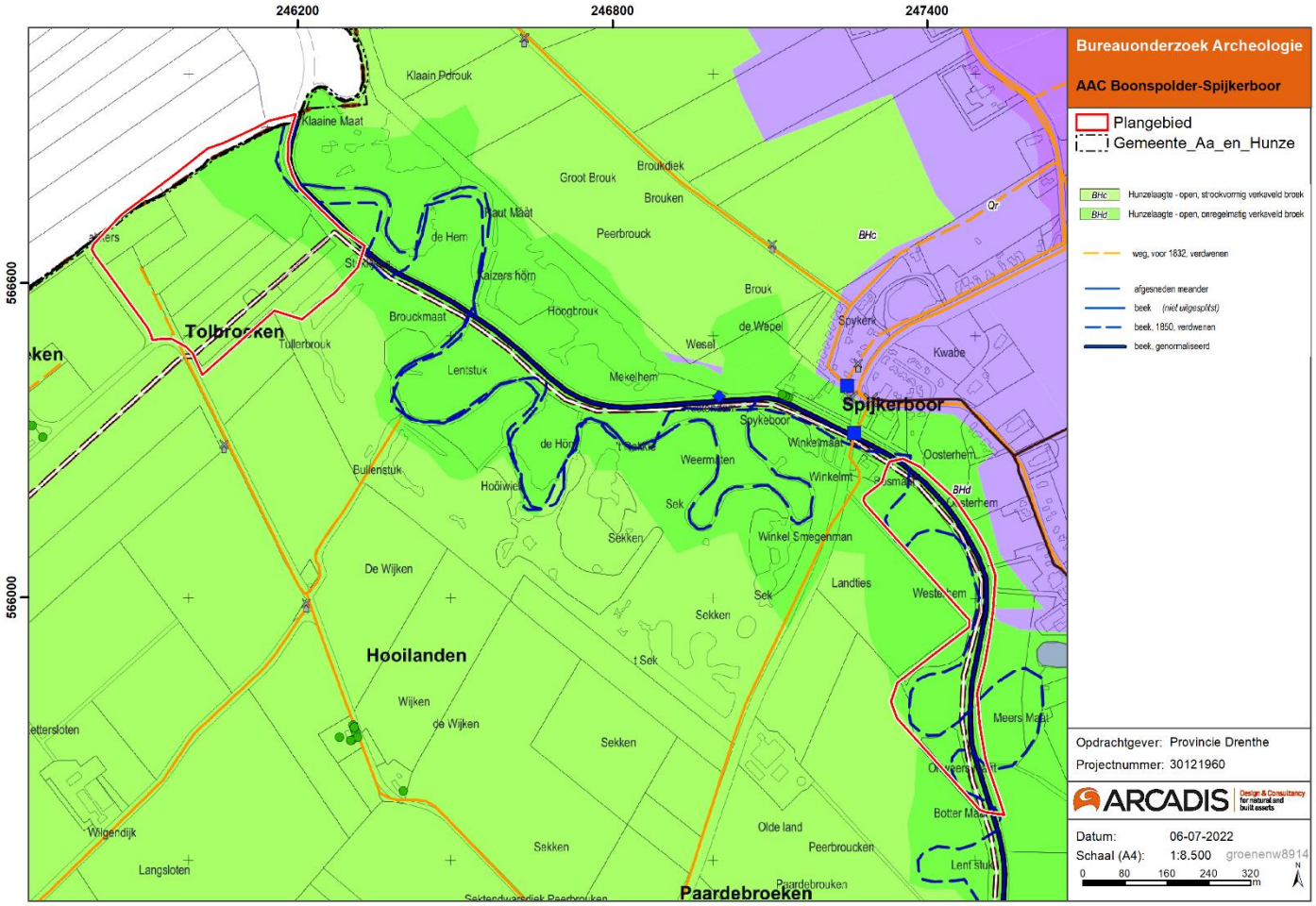
Figuur 16: 1990

4.3 Cultuurhistorische inventarisatie

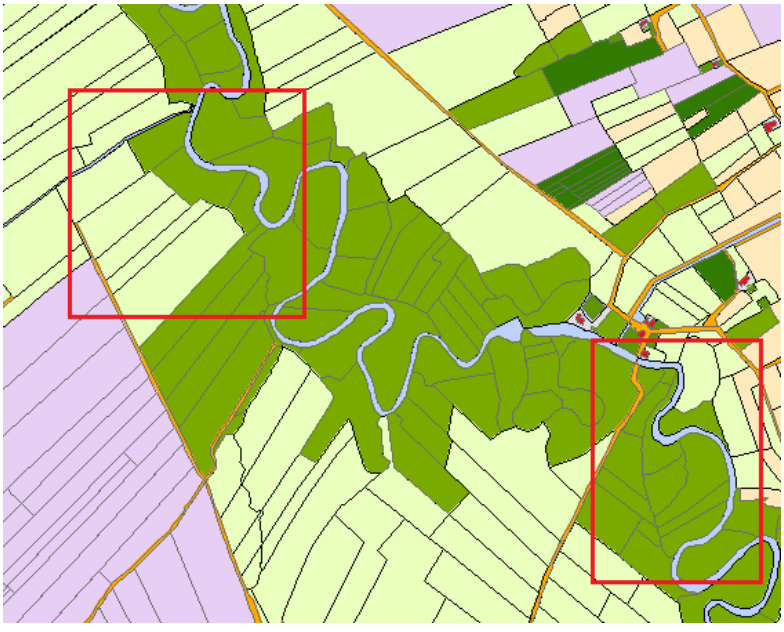
Op basis van de historisch aanwezige elementen cultuurhistorische De gemeente Aa en Hunze beschikt over een cultuurhistorische waardenkaart (Keunen e.a. 2015), die uiteenvalt in een kenmerkenkaart van het historisch cultuurlandschap, de landschapselementen en het immaterieel erfgoed, een kenmerkenkaart van historische bouwkunst en stedenbouw en een waarderingskaart van cultuurlandschap, bouwkunst en stedenbouw en een beleidsadvieskaart.

Element	Omschrijving
Historisch landschap	
Verkavelingspatronen	De verkavelingspatronen binnen plangebied Boonspolder (Figuur 20) en in mindere mate Bevergebied Spijkerboor zijn in grote delen nog gaaf aanwezig. De verkaveling in het beekdal direct langs de Hunze bestaat uit open kleinschalig en onregelmatige verkaveling. Historisch gezien werd dit land veelal als hooiland gebruikt (Figuur 18 en Figuur 19). Daarnaast is de afwezigheid van bebouwing en opgaand groen karakteristiek. Dit verkavelingstype is te vinden in plangebied Bevergebied Spijkerboor en in plangebied Boonspolder langs de Hunze. Daarnaast is er in de Hunzelaagte open strookvormige verkaveling aanwezig, bestaande uit in grotere blokken ontgonnen land met daarbinnen strookvormige verkaveling. De afwezigheid van bebouwing en opgaand groen binnen dit verkavelingstype is ook karakteristiek (RAAP 2021, zie ook Figuur 18). Dit type verkaveling is te vinden in de westelijke helft van plangebied Boonspolder.
Ruilverkaveling & schaalvergroting	Binnen de plangebieden heeft geen ruilverkaveling of significante schaalvergroting plaatsgevonden. De kavels rondom Bevergebied Spijkerboor zijn wel in de jaren ‘80 samengevoegd in het kader van schaalvergroting, waarna ook het aanwezige bos is aangeplant. Binnen de plangebieden is echter dus geen ruilverkavelingslaag aanwezig.
Watergang (Koningssloot)	De Koningssloot is gelegen aan de noordoostelijke grens van plangebied Boonspolder en vormt tevens de gemeentegrens. De sloot is omstreeks 1900 verder uitgegraven en vormde de verbinding tussen de veenderijen ten westen van de Boonspolder en de Hunze.
Petgat/ broekbos	Binnen het plangebied Boonspolder heeft begin 20e eeuw turfwinning plaatsgevonden, waardoor aan de zuidelijke grens van het plangebied een is een petgat ontstaan, dat later weer is opgevuld. Eind jaren ’90 is dit deel aangeplant met bos, dat nog steeds aanwezig is in het landschap (Figuur 17). *Figuur 17: Petgat en (elzenbroek-)bos in plangebied Boonspolder (Rus 2018).*

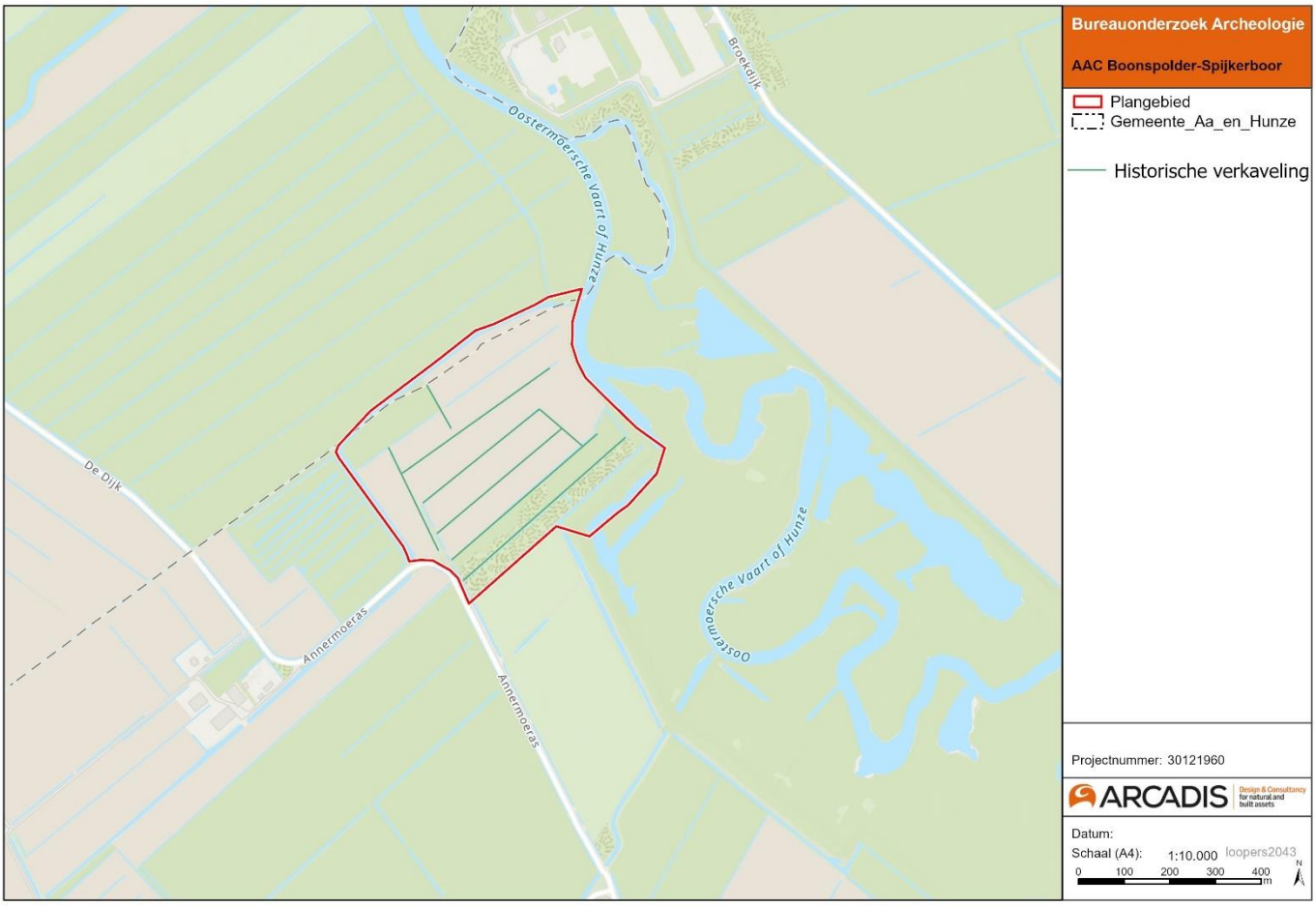
Veldnamen	Veldnamen zijn vaak karakteristiek voor de relatie tussen de bodem en het grondgebruik. In en rondom het plangebied Boonspolder zijn veldnamen met -broek typerend (bijv. Tolbroeken, zie Figuur 18). Een broek is een laaggelegen nat moerassig gebied, waar vaak moerasbos (broekbos) voorkomt. Naast veldnamen met -broek zijn in en rondom Boonspolder en Bevergebied meerdere veldnamen met '-ma' of '-maat' te vinden. Veldnamen waarin 'ma(de)' voorkomt wijzen op en open moeras met zeggeveen en rietveen De veldnamen wijzen erop dat het Hunzedal ter plaatse van de plangebieden voor de ontginning uit open en bebost moeras.
Groen erfgoed	Groen erfgoed omvat waardevolle bomen en struiken die al op de historische kaart uit 1850 staan aangegeven. Deze vegetatie is vaak inheems, autochtoon en kenmerkend voor het gebied waar dit in voorkomt. Binnen de plangebieden is geen sprake van cultuurhistorische waardevolle elementen.
Bouwhistorie	Omstreeks 1930 tot circa 1950 is een locatie van een brug zichtbaar over de Koningssloot, die de Boonspolder verbindt met de ten noorden daarvan gelegen 'Kastelenakkers'. Voor de bouw van deze brug heeft er een dam op deze locatie gelegen. In het huidige landschap is de brug verdwenen en bestaat dit gedeelte uit de doorlopende kade. In de eerste helft van de 20^{e} eeuw heeft er tevens een oud pad gelegen dat de brug verbond met de huidige weg 'de Dijk'. Binnen de plangebieden bevinden zich verder geen Rijks-, provinciale- of gemeentelijke monumenten. Er zijn tevens geen bouwhistorische ensembles of andere waardevolle elementen van gebouwd erfgoed of bouwkunst aanwezig.



Figuur 18: Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Aa en Hunze.



Figuur 19: Landgebruik en verkaveling omstreeks 1832 (groen = hooiland, geel =weiland)



Figuur 20: Historische verkavelingspatronen Boonspolder <PM aanvulling advieskaart>

5 Conclusies en aanbevelingen

In het ontwerpproces dient een afweging gemaakt te worden tussen de verschillende belangen. De AAC-waarden dienen ter input en inspiratie om tot een evenwichtig ruimtelijk verhaal dat aansluit bij de bestaande kwaliteiten van het gebied te komen. De ruimtelijke verscheidenheid en afwisseling van landschapstypen biedt kansen voor het versterken van de gebiedseigen identiteit en de beleving van de aardkundige, archeologische en cultuurhistorische gelaagdheid en diversiteit.

In voorliggend document zijn de aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden binnen de plangebieden Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor nader bekekenen op basis van het voorlopige ontwerp. Op het moment dat de situering, aard en diepteligging van de voorgenomen maatregelen definitief bekend is, kan door middel van een nadere analyse inzichtelijk worden gemaakt hoe de aanwezige elementen en structuren zich verhouden tot de voorgenomen maatregelen en of daarbij mitigerende maatregelen genomen dienen te worden.

5.1 Boonspolder

Aardkunde
Binnen de plangebieden zijn aardkundige waarden aanwezig die inzicht geven in de ontstaansgeschiedenis van het landschap. Het Hunzedal met meanders van de Hunze is als aardkundig waardevol landschapselement aangemerkt en hiervoor geldt een middelhoog provinciaal beschermingsniveau. Het aanwezige (micro-)reliëf is een waardevol en ook goed bewaard gebleven aardkundig element. Het uitgangspunt bij de uitwerking van het inrichtingsplan dient daarom te bestaan uit een zorgvuldige en verantwoorde omgang wordt met deze aanwezige waarden. Om het aspect aardkunde mee te laten wegen in het ontwerp dient er op onderstaande risico's gelet te worden:

- Het aanwezige reliëf in de vorm van hogere dekzandkoppen en paraboolduinen en (uitblazings-)laagtes is een waardevol aardkundig element. Aantasting van het microreliëf, door bijvoorbeeld egalisatie of doorsnijding, dient te worden voorkomen.
- Het ontwerp van de nieuw te leggen kade ligt deels over het aanwezige reliëf, hierdoor wordt het aanwezige reliëf aangetast.

Het ontwerp biedt ook kansen op het gebied van aardkunde:
- Het accentueren van het aanwezige reliëf biedt kansen op het gebied van het versterken van aardkundige waarden.
- Een eventueel verhoogde grondwaterstand in het beekdal draagt bij aan het behoud van beekdalbodems met veen (bijzondere bodems van provinciaal belang) binnen het plangebied.
- Het ontgraven van de bestaande kade heeft verder geen effect op het aspect aardkunde;

Archeologie
Op basis van het eerder uitgevoerde AAC-onderzoek en verwachte archeologische waarden in de gemeente Aa en Hunze blijkt dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt. De archeologische verwachting is met name te relateren aan het beekdal met veen en de hogere dekzandkoppen/ paraboolduinen die zich in het beekdal bevinden. Grondroerende activiteiten zoals diepe grondbewerkingen, egaliseren, afgraven of doorsnijden van gebieden met een archeologische verwachting zijn ongewenst, aangezien deze activiteiten archeologische waarden kunnen aantasten. Ook kan een veranderend grondwaterpeil invloed hebben op de conservering van archeologische resten in de bodem. Om het aspect archeologie mee te laten wegen in het ontwerp dient er op onderstaande aandachtspunten gelet te worden:

- Het ontgraven van de bestaande kade heeft geen effect op het aspect archeologie, indien er niet dieper dan de oorspronkelijke ophoging wordt ontgraven;
- Op de gemeentelijke verwachtingskaart is slechts één dekzandkop aangegeven binnen het plangebied Boonspolder, op basis van de analyse van de AHN bevinden er zich echter meer kleinere dekzandkoppen binnen het plangebied die archeologische potentie hebben.
- Archeologische resten bevinden zich vermoedelijk direct onder het maaiveld. Ter plaatse van de zones met een hoge archeologische verwachting is de vrijstellingsdiepte daarom 30 cm –mv. Geadviseerd wordt om ontgravingen te beperken tot 30 cm -mv. Indien er ontgravingen dieper dan 30 cm -mv plaatsvinden is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk, waarbij geadviseerd wordt om de eventueel geplande graafwerkzaamheden te toetsen om de aard en omvang van archeologisch onderzoek te bepalen. Voor de laagte dient vervolgonderzoek plaats te vinden voor het vaststellen van het type depressie en de aan- of afwezigheid van organisch materiaal.

Voor de dekzandkoppen kan vervolgonderzoek meer inzicht geven in de aard en opbouw en de archeologische potentie.

Cultuurhistorie
Binnen de plangebieden zijn meerdere cultuurhistorische waarden aanwezig die de relatie tussen mens en landschap weergeven. Geadviseerd wordt om bij de uitwerking van het inrichtingsplan zorgvuldig en verantwoord om te gaan met deze aanwezige waarden om de informatiewaarde en het specifieke Drentse karakter van het beekdallandschap te behouden. Om het aspect cultuurhistorie mee te laten wegen in het ontwerp dient er op onderstaande aandachtspunten gelet te worden:

- Het ontgraven van de bestaande kade heeft geen effect op het aspect cultuurhistorie.
- Het dempen van greppels en watergangen tast de bestaande verkavelingsstructuur aan. De aanbeveling is om de historische verkavelingsstructuren herkenbaar te houden.
- Het aanleggen van kaden leidt mogelijk tot fragmentatie en het 'compartimenteren' van het Hunzedal, waardoor het zicht op het landschap en de beleving kan afnemen.

5.2 Bevergebied Spijkerboor

Aardkunde
Binnen het plangebied zijn aardkundige waarden aanwezig die inzicht geven in de ontstaansgeschiedenis van het landschap. Voor het plangebied Bevergebied Spijkerboor zijn met name de oude meanders van de Hunze die voor een deel nog goed zichtbaar zijn in reliëf en verkaveling als aardkundig waardevol landschapselement aangemerkt. Het uitgangspunt bij de uitwerking van het inrichtingsplan dient daarom te bestaan uit een zorgvuldige en verantwoorde omgang wordt met deze aanwezige waarden. Om het aspect aardkunde mee te laten wegen in het ontwerp dient er op onderstaande aandachtspunten gelet te worden:

- De oude meanders zijn aardkundig waardevol en aantasting dient derhalve voorkomen te worden. Het reliëf van de meanders dient te worden behouden en waar mogelijk versterkt te worden.
- De nieuw aan te leggen kade bevindt zich op de grens van de hoger gelegen dekzandkop waar een oude meander van de Hunze zich insnijdt. De meander zelf is een waardevol aardkundig element. Door het afdekken van het natuurlijke reliëf tussen de oude meander en het aangrenzende hoger gelegen landschap door de kade wordt het reliëf mogelijk aangetast. Aantasting van dit reliëf dient te worden voorkomen.
- Een verhoogde grondwaterstand in het beekdal draagt bij aan het behoud van bijzondere bodems (beekdalbodems met veen) en de conservatie van archeologische resten.
- Het ontgraven van de bestaande kade heeft geen effect op het aspect aardkunde.

Archeologie
Op basis van het eerder uitgevoerde AAC-onderzoek en verwachte archeologische waarden in de gemeente Aa en Hunze blijkt dat voor het grootste gedeelte van het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt. De archeologische verwachting is met name te relateren aan het beekdal met veen. Grondroerende activiteiten zoals diepe grondbewerkingen, egaliseren, afgraven of doorsnijden van gebieden met een archeologische verwachting zijn ongewenst, aangezien deze activiteiten archeologische waarden kunnen aantasten. Ook kan een veranderend grondwaterpeil invloed hebben op de conservering van archeologische resten in de bodem. Om het aspect archeologie mee te laten wegen in het ontwerp dient er op onderstaande aandachtspunten gelet te worden:

- Het ontgraven van de bestaande kade heeft geen effect op het aspect archeologie, indien er niet dieper dan de oorspronkelijke ophoging wordt ontgraven.
- Archeologische resten bevinden zich vermoedelijk direct onder het maaiveld. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting te relateren aan het beekdal met veen. Ter plaatse van de zones met een hoge archeologische verwachting is de vrijstellingsdiepte daarom 30 cm –mv. Geadviseerd wordt om ontgravingen, voor bijvoorbeeld het verflauwen van de oever, te beperken tot 30 cm -mv. Indien er ontgravingen dieper dan 30 cm -mv plaatsvinden is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk, waarbij geadviseerd wordt om de eventueel geplande graafwerkzaamheden te toetsen om de aard en omvang van archeologisch onderzoek te bepalen.

Cultuurhistorie
Binnen de plangebieden zijn meerdere cultuurhistorische waarden aanwezig die de relatie tussen mens en landschap weergeven. Geadviseerd wordt om bij de uitwerking van het inrichtingsplan zorgvuldig en verantwoord om te gaan met deze aanwezige waarden om de informatiewaarde en het specifieke Drentse karakter van het beekdallandschap te behouden. Om het aspect cultuurhistorie mee te laten wegen in het ontwerp dient er op onderstaande aandachtspunten gelet te worden:

- Het aanleggen van kaden leidt mogelijk tot fragmentatie en het 'compartimenteren' van het Hunzedal, waardoor het zicht op het landschap en de beleving kan afnemen.
- Kappen van bos biedt kansen voor het herstellen van de openheid van het beekdallandschap.

Bronnen

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK).
- Archeologisch Informatiesysteem Archis2; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE).
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra.
- De Atlas landschappelijk groen Erfgoed: www.landschapinnederland.nl
- Geomorfologische Kaart (1:50:000); Alterra.
- Geoportaal Provincie Drenthe
- HISGIS, Fryske Akademy: www.hisgis.nl/kaartviewer
- Landschapsbeheer Drenthe, 'Pingoruïnekaart Drenthe' (interactieve kaart): http://www.pingoruines.nl
- Provinciale Omgevingsverordening Drenthe (vastgesteld 2018-10-03): www.ruimtelijkeplannen.nl

Bestemmingsplan Buitengebied. Gemeente Aa en Hunze (vastgesteld 2018-05-09

Keunen, L.J., Frank, C.J.B.P., de Jong, J., van der Veen, S. L.M. van Vilsteren, 2015. In de variatie schuilt de rijkdom. De cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Aa en Hunze. RAAP-rapport 3000.

Putten, M.J. van, A. Buesink, M. Mostert, H.M.M. Geerts, K.H.J. Pepers en J.M.J. Willems, 2011. Gemeente Aa en Hunze: Archeologische verwachtings- en beleidskaart. BAAC-rapport V-10.0400.

Rus, J.S., 2018. Boonspolder, waardevol cultuurlandschap in het Hunzedal. Natuurvereniging IVN Zuidlaren. p.16-18

Van der Veen, S. & T.J ten Anscher, 2018. Een actualisatie van de Drentse Celtic fields en een inventarisatie van Drentse karrensporen. RAAP-rapport 3554.

Van der Veen, S. & T.J ten Anscher, 2019. Een inventarisatie van voordenlocaties in de provincie Drenthe. RAAP-Rapport 3616.

Van der Veen, S., Y.T. van Popta & dr. N.W. Willemse. 2021. Onderzoeksgebieden Tusschenwater, Cluster ten noorden van de N33, Zoersche Landen en Schaangedennen, gemeenten Tynaarlo, Aa en Hunze, Borger-Odoorn en Emmen; bureauonderzoek naar aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden. RAAP-Rapport 5284

Colofon

ONTWERPADVIES AAC BOONSPOLDER - CONCEPT

KLANT
Prolander

AUTEUR
Sjoerd Looper

PROJECTNUMMER
30121960

ONZE REFERENTIE
<DocId>:0.1

DATUM
28 juli 2022

STATUS
Concept

GECONTROLEERD DOOR
Karin Wink (senior KNA-archeoloog/senior KNA-prospector)

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 2 Grondonderzoek Besluit Bodemkwaliteit

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit ter plaatse van:

Boonspolder
te Spijkerboor

projectnummer
220338-BBK

TITELBLAD

RAPPORT		
Type onderzoek	Grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit	
Locatie onderzoek	Boonspolder te Spijkerboor	
Projectnummer	220338-BBK	
Versie rapportage	1.0	
Auteur	M.K. Kikkert	
Controle en vrijgave	R.J.W. Huls	
Paraaf vrijgave		
Datum	8 juli 2022	
OPDRACHTGEVER		
Naam	ARCADIS Nederland	
Contactpersoon	Dhr. A. Meijer	
Adres	Postbus 63, 9400 AB ASSEN	
UITGEVOERD DOOR		
Monsterneming partij	SIKB protocol 1001	Dhr. W.B. Aasman en dhr. J. van Homoet (in opleiding)

UITGEVOERD DOOR

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam
Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere
Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
036 82 00 397

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit dat is uitgevoerd ter plaatse van Boonspolder te Spijkerboor. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.

© 2022 Eco Reest BV.
Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Wijze van citeren: Eco Reest 2022 Spijkerboor_220338-BBK_Boonspolder_BBK

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1. INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Kwaliteitsborging algemeen 4
1.3 Kwaliteitsborging onderzoek 4
1.3.1 Normen onderzoeksstrategie 5
1.3.2 Partijdefinitie 5
1.3.3 Veldwerkzaamheden 5
1.3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 6
1.4 Leeswijzer 6

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017) 7
2.1 Basisinformatie 7
2.2 Systematiek vooronderzoek 7
2.3 Samenvatting vooronderzoek 8
2.3.1 Gebruik en beïnvloeding van de locatie 8
2.3.2 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit 8
2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie (proefboringen) 9
2.4 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek 9
2.5 Afwijkingen vooronderzoek 9
2.6 Te beantwoorden onderzoeksvragen 9
2.7 Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 10
2.8 Onderzoekshypothese 10

3. VELDWERKZAAMHEDEN 11
3.1 Inmeten 11
3.2 Verificatie partijdefinitie 11
3.3 Monstername 11
3.4 Afwijkingen protocol en strategie 11

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING 12
4.1 Analysemonsters 12
4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden 12
4.3 Bespreking analyseresultaten 12

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 13
5.1 Samenvatting 13
5.2 Conclusies en aanbevelingen 13

BIJLAGEN

1.1 Regionale ligging deelpartijen
1.2 Situatieschets met ligging deelpartijen
2 Monsternemingsplan en waarnemingsformulier
3 Analyseresultaten
4 Toetsing aan de Regeling Bodemkwaliteit
5 Procescertificaat Monsterneming Partijkeuringen
6 Analysemethoden

1. INLEIDING

Door Eco Reest BV is een milieukundig grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie nabij de Boonspolder te Spijkerboor.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen de grond te verwijderen en elders te hergebruiken.

Doel van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vast te stellen teneinde de hergebruikmogelijkheden te bepalen.

De opdrachtgever adviseert de eigenaar van de grond omtrent afvoer en herschikking van de deelpartijen.

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen.
De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van (chemisch) grondonderzoek	Protocol 1001

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.3 “Afwijkingen protocol en strategie”.

1.3.2 Partijdefinitie

Een partij is een identificeerbare hoeveelheid bouwstof, grond of baggerspecie van vergelijkbare milieuhygiënische kwaliteit, die is bedoeld om als geheel te worden verhandeld of toegepast. Grond en baggerspecie in depot mogen worden aangemerkt als één partij (tot een maximum van 10.000 ton), indien:

- Er sprake is van een eenduidige en gelijke textuur, bepaald overeenkomstig NEN 5706;
- Er sprake is van aaneengesloten depots;
- De aangetroffen bijmengingen van de individuele partijen, qua samenstelling en percentage, bepaald conform protocol 2001, gelijk zijn;
- Er sprake is van een gelijke milieuhygiënische kwaliteit (vastgesteld aan de hand van een indicatieve partijkeuring, verkennend bodemonderzoek, bodemverwachtingenkaart (waterbodem), historisch bodemonderzoek en/of vastgestelde bodemkwaliteitskaart van gemeente of waterkwaliteitsbeheerder).

Het samenvoegen van verschillende partijen grond of baggerspecie is uitsluitend toegestaan, indien deze in dezelfde bodemkwaliteitsklasse zijn ingedeeld en zijn gekeurd en samengevoegd overeenkomstig BRL 9335 of BRL 7500 door een persoon of instelling die daartoe beschikt over een erkenning.

Eventuele afwijkingen op de partijdefinitie, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in § 3.2.

1.3.3 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I en W.

Het procescertificaat van Eco Reest BV Zuidwolde en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters. Dit is inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die -ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).

Het certificaatnummer is K96988, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform protocol 1001: “Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie” waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.3 “Afwijkingen protocol en strategie”.

Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 5. De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website:
https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/

1.3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform AP04 “Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de basisgegevens van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden van het onderzoek beschreven. De chemische analyses en bespreking van de analyseresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

2.1 Basisinformatie

Uit de informatie verstrekt door de opdrachtgever voorafgaand aan het onderzoek blijkt het volgende.

Tabel 2.1 Basisinformatie

Naam	Boonspolder
Plaats	Spijkerboor
Oppervlakte deelpartij 1a en 1b	8.218 m^2
Oppervlakte deelpartij 2a en 2b	9.890 m^2
Kadastrale aanduiding deelpartij 1a en 1b	Gemeente Zuidlaren, sectie L, nrs. 91, 562,567, 799 en 800 (alle deels)
Kadastrale aanduiding deelpartij 2a en 2b	Gemeente Zuidlaren, sectie L, nrs. 176, 625, 628, 633, 1221 en 1222 (alle deels)

De te onderzoeken partijen liggen in een veenweidegebied ten zuiden en westen van Spijkerboor. Ten behoeve van natuurontwikkeling worden kades in het terrein (deels) ontgraven en afgevoerd. De kades worden op dezelfde hoogte gebracht als het omliggende maaiveld.

Ten zuiden van Spijkerboor (deelpartij 1a en 1b) komt 7.396 m^3 of 13.684 ton grond vrij. De gemiddelde ontgravingsdiepte is 0,9 m-mv. Ten westen van Spijkerboor, nabij het Annermoeras (deelpartij 2a en 2b), komt 8901 m^3 of 16.466 ton grond vrij. De gemiddelde ontgravingsdiepte betreft 0,9 m-mv.

2.2 Systematiek vooronderzoek

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. Hierbij worden enkele onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen. Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie paragraaf 2.4) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek). In het onderhavige geval is aanleiding D uit de NEN5725:2017 geselecteerd, die onderstaand is weergegeven. Het vooronderzoek is verricht conform de eisen van aanleiding ‘D’ uit tabel 1 ‘Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek’:
D) opstellen hypothese over milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring volgens 6.2.4.

Het vooronderzoek omvat de volgende (verplichte) thema's: 'Bodemopbouw en geohydrologie', 'Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit' en 'Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten en ongewoon voorval'.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd: locatie inspectie (inclusief plaatsen proefboringen), het kadaster, historisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl), het bodemloket, de eigenaar en de opdrachtgever.

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in § 2.3.

2.3 Samenvatting vooronderzoek

2.3.1 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

Voormalig gebruik
Op de kaart van 1900 (bron: topotijdreis.nl) zijn de locaties beide aangegeven als woeste grond, grenzend aan een beek. Op de kaarten tussen 1902 en 1930 is de locatie weergegeven als weidegebied met sloten en zijn ten noorden en ten zuiden van de locatie moerassen en veenafgravingen aangegeven.

Op de kaarten vanaf 1953 is ter plaatse van de beek een gekanaliseerde watergang aangegeven. Vanaf 1970 is ter plaatse van en ten zuiden van de locatie 'Tolbroeken' op de kaart aangegeven en vanaf 2010 is het gebied ten zuidoosten van de locatie aangegeven als; 'Natuurreservaat De Hunze'. De oude meanders lijken op de kaarten tussen 1953 en 2004 steeds verder te verlanden; op de kaarten tot en met 2021 zijn nieuwe watergangen zichtbaar.

De kades (te onderzoeken partijen zijn reeds vele jaren in het gebied aanwezig. Het is niet bekend wanneer de kades zijn aangebracht en met welke grond. Meest waarschijnlijk is grond gebruikt dat is vrijgekomen bij het kanaliseren van de watergang (gebiedseigen grond).

Huidig gebruik
De locaties zijn thans in gebruik als kade nabij watergangen. De locaties zijn hoger gelegen dan de omgeving. Ter plaatse is geen sprake van verhardingen.

Asbestverdacht?
Ter plaatse zijn geen asbesthoudende toepassingen bekend. Tijdens de terreininspectie is het maaiveld onderworpen aan een visuele inspectie met betrekking tot asbest verdacht materiaal. Dergelijk materiaal is visueel niet waargenomen.

2.3.2 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit

Geval van ernstige bodemverontreiniging
Ter plaatse van de partij en de directe omgeving zijn bij de verschillende geraadpleegde bronnen geen bodembedreigende activiteiten of gevallen van (ernstige) bodemverontreiniging bekend.

Kwaliteit o.b.v. Besluit bodemkwaliteit
Bodemkwaliteitskaart Negen Drentse gemeenten en provincie Drenthe.
Ontgravingskaart bovengrond: klasse Landbouw/Natuur;
Ontgravingskaart ondergrond: Klasse Landbouw/Natuur.

Uitgevoerde bodemonderzoeken
Ter plaatse van de onderzoekslocatie en directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend. Parallel aan onderhavige partijkeuring is door ons bureau een historisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van en nabij de westelijk gelegen te onderzoeken deelpartijen. Hiervoor wordt verwezen naar de rapportage Eco Reest BV, kenmerk 220338, rapportage d.d. 6 juli 2022.

2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie (proefboringen)

Bodemopbouw
Deelpartij 1a en 1b
Voorafgaand aan de bemonstering zijn 6 proefboringen geplaatst (nrs. 1 t/m 6). Uit de proefboringen blijkt dat de bodem is opgebouwd uit matig fijn zand. In de bovengrond is sprake van zwak humeus zand. In de ondergrond, tot 1,1 m-mv, is sprake van matig humeus zand.

Deelpartij 2a en 2b
Voorafgaand aan de bemonstering zijn 6 proefboringen geplaatst (nrs. 1 t/m 6). Uit de proefboringen blijkt dat de bodem is opgebouwd uit matig fijn, overwegend zwak humeus zand.

Antropogene lagen
In de proefboringen zijn geen antropogene lagen aangetroffen.

2.4 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig in relatie tot het doel van het onderzoek, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.5 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.6 Te beantwoorden onderzoeksvragen

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen.

2.2 Te beantwoorden onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord (op basis paragraaf 2.3)
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De partijen zijn middels kaartmateriaal en hoogtemetingen aangeduid door de opdrachtgever. De afbakening is voldoende.
Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	De boven- en ondergrond zijn onderscheiden als lagen in de ontgravingskaart. Beide zijn aangemerkt als klasse Landbouw/Natuur.
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?	Nee, uit het vooronderzoek blijken geen zaken die duiden op potentiële bronnen voor bodemverontreiniging.
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, uit het vooronderzoek blijken geen aanwijzingen dat ter plaatse sprake is van asbesthoudende

Onderzoeksvraag	Antwoord (op basis paragraaf 2.3)
	toepassingen, of anderszins asbesthoudende bijmengingen in de bodem.
Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaats vinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?	Nee, uit het vooronderzoek blijken geen bodembedreigende activiteiten. De locatie is aangemerkt als onverdacht voor asbest en er zijn geen bodemonderzoeken bekend waaruit blijkt dat er sprake zou zijn van ernstige bodemverontreiniging.
Is de bodem sterk verontreinigd? (boven interventiewaarde)	Nee, zie bovenstaande motivatie.

2.7 Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Op 13 december 2021 is door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' gepresenteerd.

Dit handelingskader houdt in dat PFAS standaard geanalyseerd dient te worden bij het uitvoeren van partijkeuringen ten behoeve van het ontgraven en opnieuw toepassen van grond. Derhalve zijn de betreffende parameters, e.e.a. conform de eisen uit het handelingskader, opgenomen in het analysepakket van onderhavige partijkeuring.

De toetsing betreffende PFAS van onderhavige partij vindt plaats conform dit handelingskader.

2.8 Onderzoekshypothese

Het onderzoek is opgezet onder procescertificaat op grond van de "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen 1000", conform het protocol 1001 "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie."

Het betreft de onderzoeksopzet voor een partijkeuring voor grond "in situ". Hierbij is een maximale partijgrootte van 10.000 ton vereist. In onderhavig geval betreffen het vier deelpartijen.

De verwachting is, op basis van de beantwoorde onderzoeksvragen dat de grond niet verontreinigd is en voldoet aan de klasse Landbouw/natuur. De partijen zijn aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van asbest.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Inmeten

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 15 en 16 juni 2022.

De werkzaamheden hebben bestaan uit:
Het inmeten en beschrijven van de deelpartijen. De partijen zijn ingemeten op basis van de door de opdrachtgever verstrekte meetgegevens (X-Y-Z-coördinaten). In tabel 3.1 zijn de hoeveelheden van de deelpartijen opgenomen en de vorm van de deelpartijen. Er is sprake van vier deelpartijen.

Tabel 3.1 Inmetingen per deelpartij

Deelpartij	Vorm (Oppervlakte x Diepte)	Hoeveelheid in m^3
Deelpartij 1a	4.109 x 0,9	3.698 m^3 (6.842 ton)
Deelpartij 1b	4.109 x 0,9	3.698 m^3 (6.842 ton)
Deelpartij 2a	4.945 x 0,9	4.451 m^3 (7,343 ton)
Deelpartij 2b	4.945 x 0,9	4.451 m^3 (7,343 ton)

In bijlage 1.2 is een situatietekening van de deelpartijen opgenomen met de ligging van de monsterpunten per deelpartij.

3.2 Verificatie partijdefinitie

Middels het plaatsen van enkele proefboringen is vastgesteld dat er sprake is van een homogene samenstelling van de partij en de partij is aaneengesloten. De partij voldoet aan de partijdefinitie en is in onderhavig onderzoek als één deelpartij beschouwd.

3.3 Monstername

De maximale korrelgrootte (D_{95}) is middels inschatting gelijk gesteld aan 16 mm. Er zijn systematisch verdeeld over elke deelpartij minimaal 2 x 50 grepen bemonsterd met behulp van een edelmanboor. Er zijn per deelpartij 2 monsters samengesteld van minimaal 9,0 kg.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op textuur en bijzonderheden. Het betreft matig fijn, zwak tot matig humeus zand. Zintuiglijk zijn in het opgeboorde materiaal geen puin, asbestverdacht materiaal, asfaltdeeltjes of andere bijzonderheden geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging.

3.4 Afwijkingen protocol en strategie

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van het geldende protocol 1001 naar voren gekomen.

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

Na bemonstering van de grond zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

4.1 Analysemonsters

Er zijn van elke deelpartij twee mengmonsters geanalyseerd op het standaardpakket grond. Dit pakket bestaat uit de volgende stoffen en voorbehandeling:

- voorbehandeling conform AP-04;
- droge stof;
- zware metalen (Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Nikkel, Lood, Molybdeen, Zink);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie d.m.v. gaschromatografie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- lutum;
- organische stof.

Conform de eisen in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' zijn PFAS aan het analysepakket toegevoegd. De PFAS-analyses vallen niet onder de AP04-accreditatie.

Het vooronderzoek alsmede de resultaten van het veldwerk hebben geen aanleiding gegeven tot het toevoegen van extra analyses aan bovenstaand standaardpakket.

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van AP04. De spreiding tussen duplomonsters is niet groter dan een factor 2,5.

4.3 Bespreking analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het generieke toetsingskader van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de tabel van bijlage 4 zijn de gemiddelde resultaten getoetst aan samenstellingswaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit. De toepassingswaarden voor hergebruik van PFAS-houdende grond zijn afkomstig uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. De toepassingswaarden zijn opgenomen aan het eind van bijlage 4.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gemiddelde concentraties van de onderzochte parameters in deelpartijen 1a, 1b, 2a en 2b alle beneden de maximale samenstellingswaarden van de klasse Landbouw/Natuur liggen. De partijen voldoen derhalve aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Uit de analyseresultaten blijkt verder dat het gemiddelde gehalten aan PFOA (som) en PFOS (som) in deelpartijen 1a en 1b de toepassingseis voor grondwaterbeschermingsgebieden (0,1 µg/kg) overschrijden. In deelpartijen 2a en 2b overschrijden de gemiddelde gehalten aan PFOA (som) de toepassingseis voor grondwaterbeschermingsgebieden (0,1 µg/kg).

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De doelstelling van het grondonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten samengevat en voorts de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien weergegeven.

5.1 Samenvatting

Door Eco Reest BV is een milieukundig grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Boonspolder te Spijkerboor. Ten behoeve van natuurontwikkeling worden kades in het terrein (deels) ontgraven en afgevoerd. De kades worden op dezelfde hoogte gebracht als het omliggende maaiveld. Ten zuiden van Spijkerboor (deelpartij 1a en 1b) komt 7.396 m^3 of 13.684 ton grond vrij. De gemiddelde ontgravingsdiepte is 0,9 m-mv. Ten westen van Spijkerboor, nabij het Annermoeras (deelpartij 2a en 2b), komt 8901 m^3 of 16.466 ton grond vrij. De gemiddelde ontgravingsdiepte betreft 0,9 m-mv.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen de grond te verwijderen en elders te hergebruiken.

Doel van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vast te stellen teneinde de hergebruikmogelijkheden te bepalen.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de analyseresultaten blijkt dat de partijen alle voldoen aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied is slechts toegestaan indien de gemeten gehalten PFAS voldoen aan aldaar vastgestelde gebiedskwaliteit. Indien voor het desbetreffende grondwaterbeschermingsgebied geen gebiedskwaliteit is vastgesteld, is de norm van 0,1 µg/kg d.s. van toepassing. De partijen voldoen betreffen PFOS (som) (deelpartijen 2a en 2b) en PFOA (som) (deelpartijen 1a, 1b, 2a en 2b) niet aan deze norm.

Het plan om grond te verwerken moet ten minste vijf werkdagen van te voren worden gemeld bij https://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl

De meldingsplicht geldt voor alle toepassingen van grond en baggerspecie, met uitzondering van:

- de toepassing van grond of baggerspecie door particulieren;
- het toepassen van grond of baggerspecie binnen een landbouwbedrijf indien de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel grond waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel grond waar de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- het verspreiden van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen;
- het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m^3. Voor het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden vanaf 50 m^3 moet eenmalig de toepassingslocatie worden gemeld.

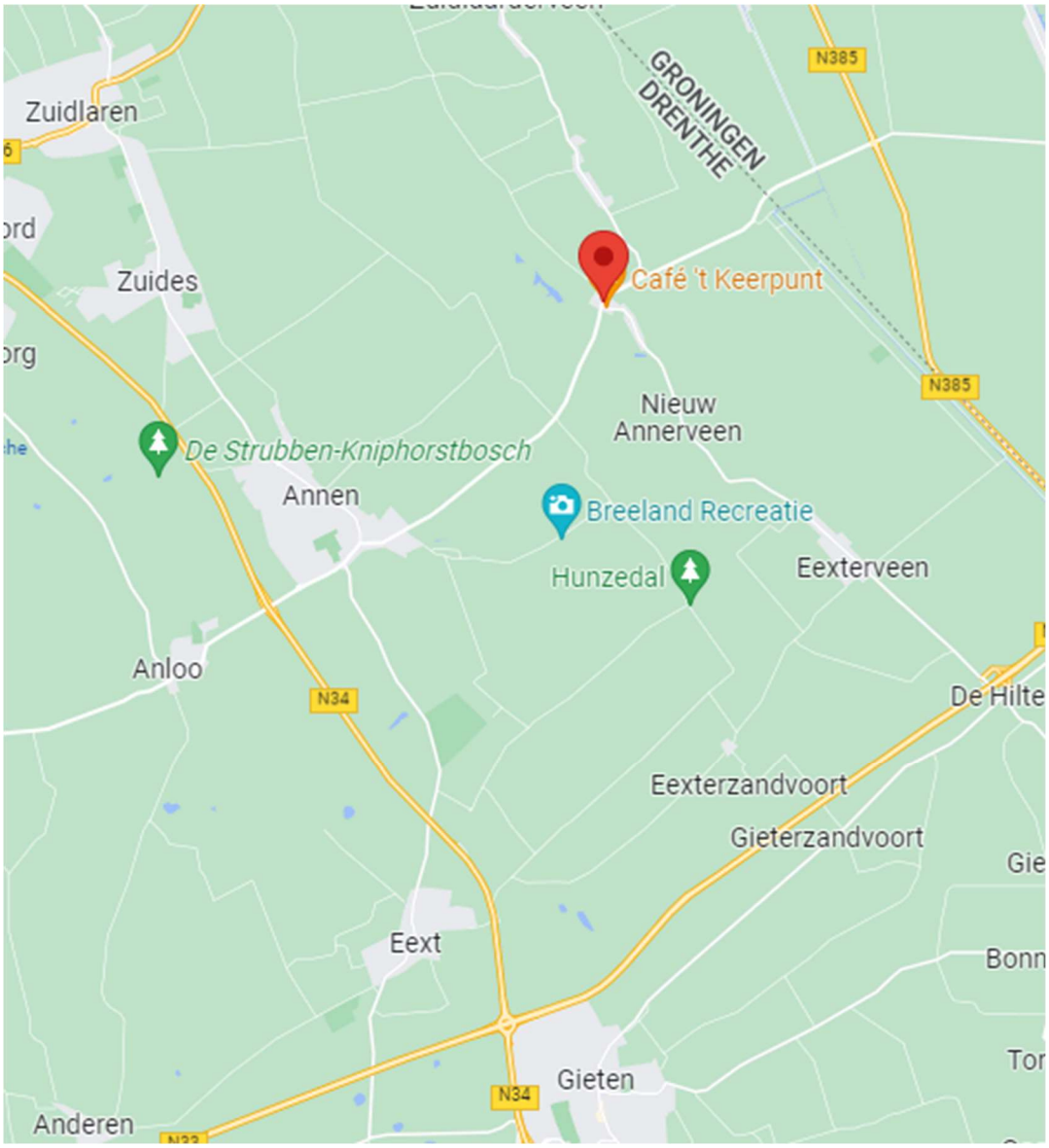
Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
M.K. Kikkert

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

Regionale ligging



Spijkerboorsdijk

DP-1a

DP-1b

547 799 562 8 7 11 12 86 13 45 46 47 14 48 15 49 50 51 16 17 52 69 18 19 995 70 20 802 01 800 68 91 567 56 76 65 63 90

f1 f2 f3 f4 f5 f6

1 2 3 4 5 6

foto 1

foto 2

foto 3

foto 4

foto 5

foto 6

Legenda

- Proefboring
- 3 grepen
- Contour deelpartijen

0 20 40 60 80m

OPDRACHTGEVER
Arcadis Nederland

ONDERZOEKSLOCATIE
Boonspolder (Oost)
Spijkerboor

TEKENAAR: MK
SCHAAL: 1: 2000
AUTHORISATOR: JRS
FORMAAT: A3
WERKNUMMER: 220338-1
BIJLAGE: 1.2.1
DATUM: 22-06-2022
WIJZ.NR: C0

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest
vestigingen in: Zuidwolde
Appingedam
Almere

R:\1. Projecten\2022\Spijkerboor.220338.vo\5. tekeningen\Spijkerboor 220338.dwg

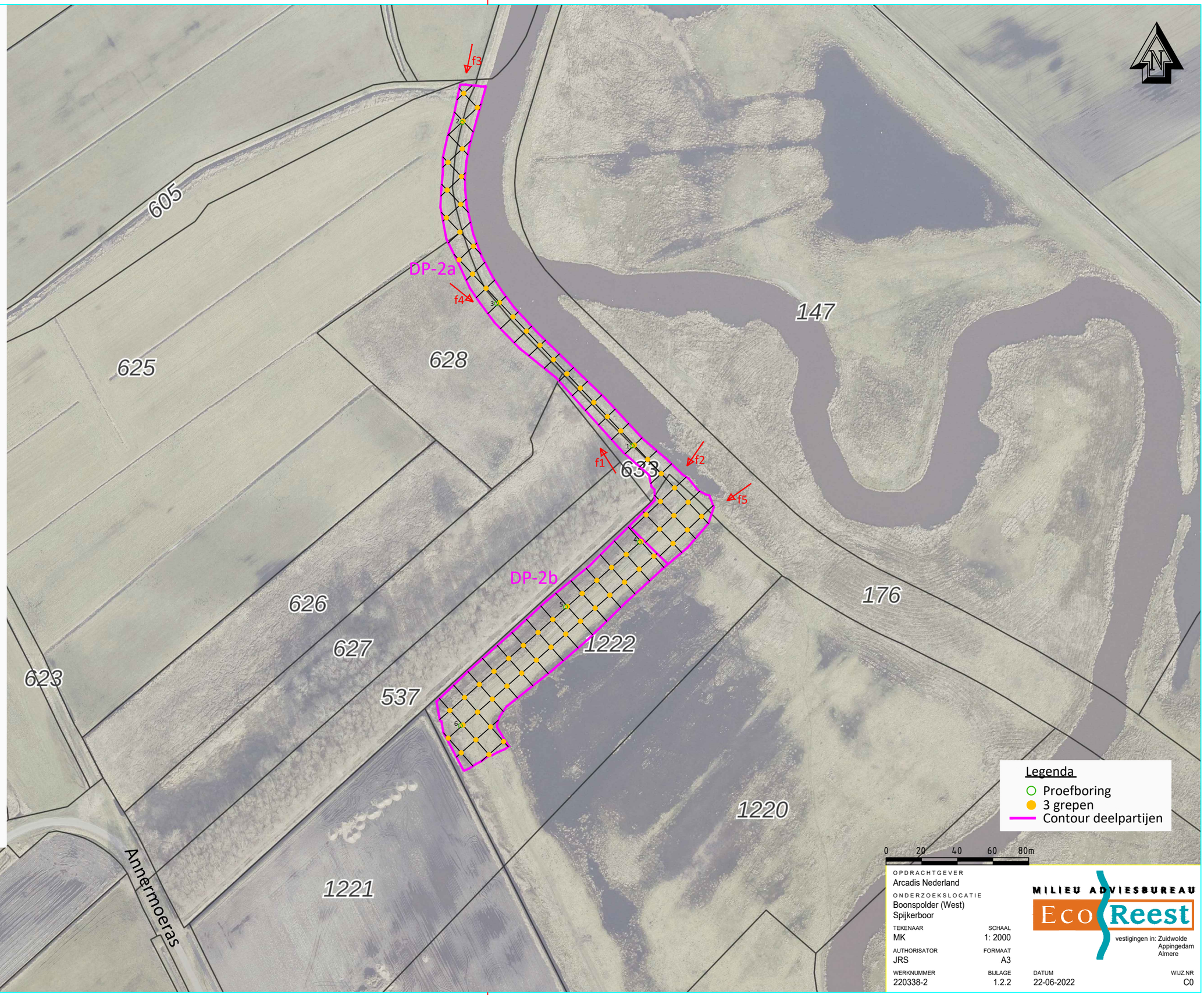
foto 1

foto 2

foto 3

foto 4

foto 5



OPDRACHTGEVER
Arcadis Nederland

ONDERZOEKSLOCATIE
Boonspolder (West)
Spijkerboor

TEKENAAR	SCHAAL
MK	1: 2000
AUTHORISATOR	FORMAAT
JRS	A3
WERKNUMMER	BIJLAGE
220338-2	1.2.2

DATUM 22-06-2022

WIJZ.NR C0

MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest
vestigingen in: Zuidwolde
Appingedam
Almere

R:\1. Projecten\2022\Spijkerboor.220338.vo\5. tekeningen\Spijkerboor 220338.dwg

BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

MONSTERNEMINGSPLAN

versie 5.3 / 15-12-2020

BASISGEGEVENS		
opdrachtnummer: 220338-1 **datum opdracht:** 07-06-2022 **soort onderzoek:** Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001) **projectleider:** M.K. Kikkert	**projectadres:** adres : Boonspolder (Oost dp. 1a en dp. 1b) plaats : Spijkerboor	
	opdrachtgever:	
	naam :	ARCADIS Nederland
	contactpersoon:	dhr. A. Meijer
	telefoonnummer :	0884261261
	mobiel nummer :	0610190105
PLANNING VELDWERK:	**15 en 16 juni 2022**	

PARTIJGEGEVENS				
Partijgrootte:	13.684 ton		7.396 m³	
Aantal verwachte deelpartijen:	2		*=aantal monsternemingsformulieren*	
Hoedanigheid:	O nat		x droog	
Beschikbaarheid:	O statische partij		x in situ (diepte: 1,1 m-mv)	
Grondsoort:		Hoofbestanddeel en bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
	O	Grond, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Grond, sterk siltig	1,80	1,60
	x	Zand, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Zand, sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
	O	Leem, zwak zandig	1,70	1,50
	O	Leem, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Klei, zwak zandig	1,75	1,55
	O	Klei, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Veen, matig zandig/kleiig	1,25	1,15
	O	Veen, sterk zandig/kleiig	1,40	1,25
Soortelijk gewicht (ton/m³):	Zie bovenstaand	1,85		
Verwachte korrelgrootte:	x D_{95} < 16 mm		O D_{95} > 16 mm	
Bijmengingen verwacht:	x nee		O ja, nl.	
Diameter grofste asbestdeeltje (schatting):	x < 20 mm	O > 20 mm < 40 mm	O > 40 mm	
Veiligheidsmaatregelen:	x standaard		O anders, nl.	
Bijzonderheden (verwachte kwaliteit)	Kade langs de zuidkant van de Hunze. Onderzoeken tot 1,1 m-mv in hart kade. Op basis omvang twee deelpartijen. Verwachte kwaliteit is klasse landbouw/natuur. 8.218 m² x 0,9 = 7.396 m³ 0,9 m-mv is gemiddelde hoogte.			

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 220338-1
Locatie: Boonspolder te Spijkerboor (Oost dp. 1a en 1b)

MONSTERNEMING		
Aantal grepen per partij :	x 2 x 50 grepen	O 2 x 6 grepen
Aard materiaal :	O schone grond	x verontreinigde grond
Wijze van monsterneming :	x systematisch	O gestratificeerd aselect
	O partij geheel verplaatsen	O partij deels verplaatsen
Indelen in deelpartijen :	O nee	X ja: 2 deelpartijen
Voorgeschreven indeling :	X ja, zie tekening	O nee, omdat
Bepalen homogeniteit partij:	O visuele inspectie depot	x proefboringen in situ
!!! Foto's nemen en de richting intekenen op de veldwerktekening !!!		

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE				
(Deel)partij grootte	1a: 6.842 ton	1b: 6.842 ton		
x D_{95} < 16 mm (1a – 1b) **(schone grond)**	greepgrootte: monstergrootte: monstergewicht:	180 gram 2 x 50 grepen 2 x 9 kg		
O D_{95} > 16 mm (1 - 2 - 3 - 4)	greepgrootte: monstergewicht :	*Bepalen met weegproef* .... Monsters van elk ... x .... Kg		

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS			
Apparatuur :	O guts Ø 3 cm	x edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm
Diepte monsterneming	O Maximaal	1,1 m-mv	O m-mv
Monstercodering :	x standaard	O anders:	
Monsterverpakking :	x emmer (8 liter)	O anders:	
Laboratorium :	Analytico te Barneveld		
Bijzonderheden :	Geen		

VERIFICATIE VOORBESPREKING UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
PROJECTLEIDER :	M. Kikkert		15 juni 2022
MONSTERNEMER :	W.B. Aasman		15 juni 2022
MONSTERNEMER (i.o.)	J. van Homoet		15 juni 2022

MONSTERNEMINGSFORMULIER

BASISGEGEVENS			
opdrachtnummer: 220338-1 **datum opdracht:** 07-06-2022 **soort onderzoek:** Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001) **projectleider:** M.K. Kikkert	**projectadres:** adres : Boonspolder (Oost dp. 1a en dp. 1b) plaats : Spijkerboor		
	opdrachtgever: naam : contactpersoon: telefoonnummer : mobiel nummer :	 ARCADIS Nederland dhr. A. Meijer 0884261261 0610190105	
Uitvoering datum veldwerk :	15-6-22		
Begintijd:	7.30 uur	**Eindtijd:**	14.00 uur
Monsternemer :	O JK /	O WA / JVH	O TB / O WW /

INSPECTIE DEPOT / TERREIN			
Last Minute Risico Analyse*:	- Kan er veilig gewerkt worden?	(ja) nee	
	- Is de locatie goed bereikbaar?	(ja) nee	
	- KLIC-melding aanwezig?	(ja) nee	
	- Voldoen PBM's aan situatie?	(ja) nee	
Grondsoort :	zand		
Soortelijk gewicht (kg/m³) :	(Lijst z.o.z.	O Weegproef:	
Partijgrootte:	3698 m³	6842 ton	
	3698 m³	6842 ton	
Partijgrootte bepaald :	O opmeting	O anders: Kantoor	
Geschat vochtpercentage :	3 % **Bepaald :**	(schatting	O meting
Vastgestelde korrelgrootte :	(O D_{95} < 16 mm	O D_{95} > 16 mm	
Korrelgrootte bepaald :	O zeving over ..... mm	Zeefproef: zintuigelijke waarneming	
Visuele inspectie asbest uitgevoerd :	O nee	(ja, resultaat: geen asbest	
Bijmengingen waargenomen :	(nee	O ja, nl.	
Profielbeschrijving proefboringen :	1 t/m 6		
X-Y coördinaten :			
Bijzonderheden:			

* Als één van de vragen niet met JA beantwoord kan worden ALTIJD contact opnemen met kantoor

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 220338-1
Locatie: Boonspolder te Spijkerboor (Oost dp. 1a en 1b)

MONSTERNEMING		
Wijze monsterneming :	Ø conform plan	O afwijking:
Indeling in deelpartijen :	Ø ja	Ø nee
Aanduiding in het veld :	O ja	Ø nee
Verticale indeling grepen :	Ø conform plan	O afwijking:

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE

Deelpartij	Grootte Deelpartij (m^3)	Aantal grepen	Monstergewicht (kg) en barcodes			
			A	Barcode	B	Barcode
1ª	3698	2 x 51	9.7	0540351175	9.8	0540351176
1b	~~6804~~ 3698	2 x 51	9.7	0540351173	9.7	0540351174

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS				
Apparatuur :	O guts Ø 5 cm	Ø edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm	
Monstercodering :	Ø standaard		O anders:	
Monsterverpakking :	Ø emmer (8 liter)		O anders:	
Monsteropslag en transport :	Ø gekoeld	O anders:		
Laboratorium :	Analytico te Barneveld			
Bijzonderheden :				
Foto's plaatsen in het mapje met projectnummer 220338 en richting intekenen op veldschets				

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS

VERIFICATIE UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
MONSTERNEMER :	W.B. Aasman		15/16 juni 2022
MONSTERNEMER (.o.) :	J. van Homoet		15/16 juni 2022
PROJECTLEIDER :	M. Kikkert		15/16 juni 2022

MONSTERNEMINGSPLAN

versie 5.3 / 15-12-2020

BASISGEGEVENS		
opdrachtnummer: 220338-2 **datum opdracht:** 07-06-2022 **soort onderzoek:** Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001) **projectleider:** M.K. Kikkert	**projectadres:** adres : Boonspolder (West dp. 2a en dp. 2b) plaats : Spijkerboor	
	opdrachtgever:	
	naam :	ARCADIS Nederland
	contactpersoon:	dhr. A. Meijer
	telefoonnummer :	0884261261
	mobiel nummer :	0610190105
PLANNING VELDWERK:	**15 en 16 juni 2022**	

PARTIJGEGEVENS				
Partijgrootte:	16.466 ton		8901 m³	
Aantal verwachte deelpartijen:	2		*=aantal monsternemingsformulieren*	
Hoedanigheid:	O nat		x droog	
Beschikbaarheid:	O statische partij		x in situ (diepte: 1,1 m-mv)	
Grondsoort:		Hoofbestanddeel en bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
	O	Grond, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Grond, sterk siltig	1,80	1,60
	x	Zand, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Zand, sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
	O	Leem, zwak zandig	1,70	1,50
	O	Leem, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Klei, zwak zandig	1,75	1,55
	O	Klei, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Veen, matig zandig/kleiig	1,25	1,15
	O	Veen, sterk zandig/kleiig	1,40	1,25
Soortelijk gewicht (ton/m³):	Zie bovenstaand	1,85		
Verwachte korrelgrootte:	x D_{95} < 16 mm		O D_{95} > 16 mm	
Bijmengingen verwacht:	x nee		O ja, nl.	
Diameter grofste asbestdeeltje (schatting):	x < 20 mm	O > 20 mm < 40 mm	O > 40 mm	
Veiligheidsmaatregelen:	x standaard		O anders, nl.	
Bijzonderheden (verwachte kwaliteit)	Kade langs de zuidkant van de Hunze. Onderzoeken tot 1,1 m-mv. Op basis omvang twee deelpartijen. Verwachte kwaliteit is klasse landbouw/natuur. 9.890 m² x 0,9 = 8.901 m³ 0,9 m-mv is gemiddelde hoogte.			

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 220338-2
Locatie: Boonspolder te Spijkerboor (West dp. 2a en 2b)

MONSTERNEMING		
Aantal grepen per partij :	x 2 x 50 grepen	O 2 x 6 grepen
Aard materiaal :	O schone grond	x verontreinigde grond
Wijze van monsterneming :	x systematisch	O gestratificeerd aselect
	O partij geheel verplaatsen	O partij deels verplaatsen
Indelen in deelpartijen :	O nee	X ja: 2 deelpartijen
Voorgeschreven indeling :	X ja, zie tekening	O nee, omdat
Bepalen homogeniteit partij:	O visuele inspectie depot	x proefboringen in situ
!!! Foto's nemen en de richting intekenen op de veldwerktekening !!!		

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE				
(Deel)partij grootte	1a: 6.842 ton	1b: 6.842 ton		
x D_{95} < 16 mm (2a – 2b) **(schone grond)**	greepgrootte: monstergrootte: monstergewicht:	180 gram 2 x 50 grepen 2 x 9 kg		
O **D_{95} > 16 mm (1 - 2 - 3 - 4)**	greepgrootte: monstergewicht :	*Bepalen met weegproef* .... Monsters van elk ... x .... Kg		

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS			
Apparatuur :	O guts Ø 3 cm	x edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm
Diepte monsterneming	O Maximaal	1,1 m-mv	O m-mv
Monstercodering :	x standaard	O anders:	
Monsterverpakking :	x emmer (8 liter)	O anders:	
Laboratorium :	Analytico te Barneveld		
Bijzonderheden :	Geen		

VERIFICATIE VOORBESPREKING UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
PROJECTLEIDER :	M. Kikkert		15 juni 2022
MONSTERNEMER :	W.B. Aasman		15 juni 2022
MONSTERNEMER (i.o.)	J. van Homoet		15 juni 2022

MONSTERNEMINGSFORMULIER

BASISGEGEVENS			
opdrachtnummer: 220338-2 **datum opdracht:** 07-06-2022 **soort onderzoek:** Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001) **projectleider:** M.K. Kikkert	**projectadres:** adres : Boonspolder (West dp. 2a en dp. 2b) plaats : Spijkerboor		
	opdrachtgever:		
	naam :	ARCADIS Nederland	
	contactpersoon:	dhr. A. Meijer	
	telefoonnummer :	0884261261	
	mobiel nummer :	0610190105	
Uitvoering datum veldwerk :	16-6-22		
Begintijd:	7.30 uur	**Eindtijd:**	uur
Monsternemer :	O JK /	O WA / JVH	O TB / O WW /

INSPECTIE DEPOT / TERREIN			
Last Minute Risico Analyse*:	- Kan er veilig gewerkt worden?	(ja) nee	
	- Is de locatie goed bereikbaar?	(ja) nee	
	- KLIC-melding aanwezig?	(ja) nee	
	- Voldoen PBM's aan situatie?	(ja) nee	
Grondsoort :	zand		
Soortelijk gewicht (kg/m³) :	O Lijst z.o.z.	O Weegproef:	
Partijgrootte:	4450,5 m³	7342,5 ton	
	4450,5 m³	7342,5 ton	
Partijgrootte bepaald :	O opmeting	O anders: Rapport	
Geschat vochtpercentage :	5 %	**Bepaald :** O schatting	O meting
Vastgestelde korrelgrootte :	O D_{95} < 16 mm	O D_{95} > 16 mm	
Korrelgrootte bepaald :	O zeving over ..... mm	Zeefproef: Zenkwaardig beoordeeld	
Visuele inspectie asbest uitgevoerd :	O nee	O ja, resultaat: geen asbest	
Bijmengingen waargenomen :	O nee	O ja, nl.	
Profielbeschrijving proefboringen :	1 t/m 6		
X-Y coördinaten :			
Bijzonderheden:	/		

* Als één van de vragen niet met JA beantwoord kan worden ALTIJD contact opnemen met kantoor

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 220338-2
Locatie: Boonspolder te Spijkerboor (West dp. 2a en 2b)

MONSTERNEMING		
Wijze monsterneming :	Ø conform plan	O afwijking:
Indeling in deelpartijen :	Ø ja	O nee
Aanduiding in het veld :	O ja	Ø nee
Verticale indeling grepen :	Ø conform plan	O afwijking:

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE

Deelpartij	Grootte Deelpartij (m^3)	Aantal grepen	Monstergewicht (kg) en barcodes			
			A	Barcode	B	Barcode
2a	4450,5	2 x 54	10.0	05403511771	10,2	05403511821
2b	4450,5	2 x 51	9.9	05403511781	9.8	05403511801

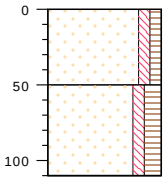
OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS				
Apparatuur :	O guts Ø 5 cm	Ø edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm	
Monstercodering :	Ø standaard	O anders:		
Monsterverpakking :	Ø emmer (8 liter)	O anders:		
Monsteropslag en transport :	Ø gekoeld	O anders:		
Laboratorium :	Analytico te Barneveld			
Bijzonderheden :				

Foto's plaatsen in het mapje met projectnummer 220338 en richting intekenen op veldschets

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS

VERIFICATIE UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
MONSTERNEMER :	W.B. Aasman		15/16 juni 2022
MONSTERNEMER (.o.) :	J. van Homoet		15/16 juni 2022
PROJECTLEIDER :	M. Kikkert		15/16 juni 2022

01



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

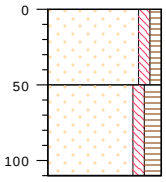
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247507.66**
y **565609.55**

04



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

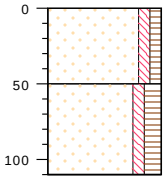
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247504.20**
y **565982.62**

02



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

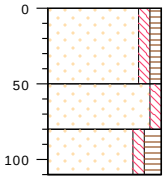
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247472.07**
y **565788.26**

05



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, edelman

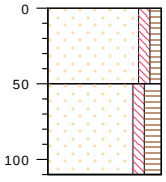
-80

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247429.02**
y **566174.24**

03



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

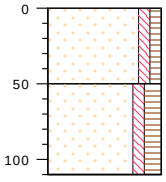
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247492.23**
y **565935.89**

06



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

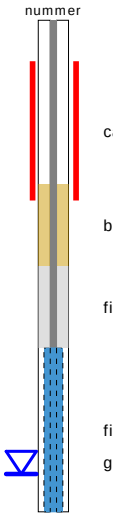
type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247337.19**
y **566256.41**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Spijkerboor**
projectcode **220338-1**
getekend conform **NEN 5104**

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

PEILBUIS



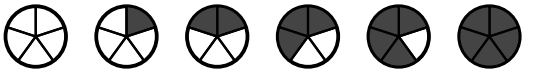
BORING

links= cm-maaiveld

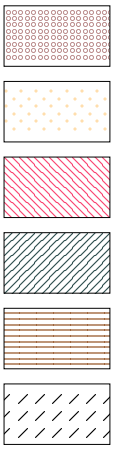
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE

GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

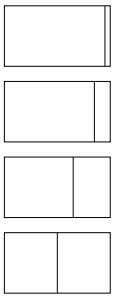
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

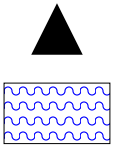
VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

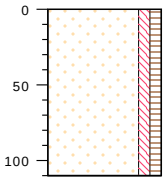
GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

01



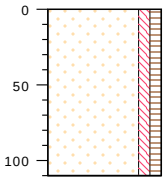
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246280.53**
y **566694.20**

04



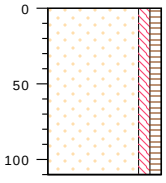
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246286.83**
y **566640.86**

02



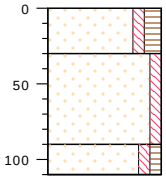
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246183.77**
y **566888.08**

05



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-30

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, geel, edelman

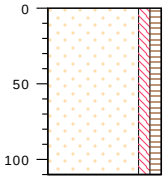
-90

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal zwart, grijs, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246242.10**
y **566604.32**

03



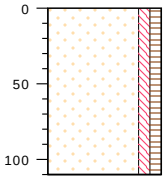
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246206.82**
y **566772.74**

06



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

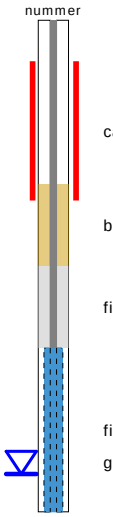
type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246191.28**
y **566550.14**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Spijkerboor**
projectcode **220338-2**
getekend conform **NEN 5104**

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

PEILBUIS



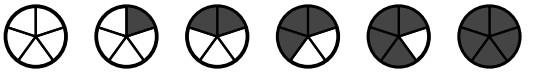
BORING

links= cm-maaiveld

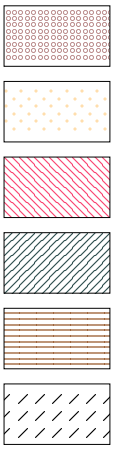
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE

GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

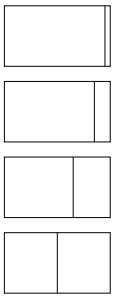
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

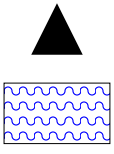
VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

Eco Reest
T.a.v. Mark Kikkert
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 24-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022096655/1
Uw project/verslagnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096655/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/06:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
A	Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.7	9.8
A	Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
A	Droge stof	% (m/m)	78.9	74.9
A	Organische stof	% (m/m) ds	6.0	9.1
A	Lutum	% (m/m) ds	2.8	2.7
	Metalen			
A	Barium (Ba)	mg/kg ds	60	74
A	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.2
A	Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
A	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10
A	Zink (Zn)	mg/kg ds	21	24
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
A	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1a-A, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820597
2	Dp1a-B, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820598

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096655/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/06:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
A	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.3
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1a-A, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820597
2	Dp1a-B, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820598

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096655/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/06:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.4
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]
	Fysisch-chemische bepalingen			
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22
A	Zuurgraad (pH-CaCl2)		5.4	5.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1a-A, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820597
2	Dp1a-B, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820598

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022096655/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12820597	Dp1a-A, Dp1a: 0-110				
0540351175	Dp1a	0	110	15-Jun-2022	
12820598	Dp1a-B, Dp1a: 0-110				
0540351176	Dp1a	0	110	15-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022096655/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022096655/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eco Reest
T.a.v. Mark Kikkert
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 24-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022096656/1
Uw project/verslagnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096656/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/10:45
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
A	Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.5	9.4
A	Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
A	Droge stof	% (m/m)	69.2	64.1
A	Organische stof	% (m/m) ds	8.8	11.0
A	Lutum	% (m/m) ds	1.9	4.1
	Metalen			
A	Barium (Ba)	mg/kg ds	84	95
A	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.29
A	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.5
A	Koper (Cu)	mg/kg ds	10	10
A	Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.056
A	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	5.9
A	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12
A	Zink (Zn)	mg/kg ds	51	58
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.2	8.1
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
A	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1b-A, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820599
2	Dp1b-B, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820600

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096656/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/10:45
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
A	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1b-A, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820599
2	Dp1b-B, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820600

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096656/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/10:45
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.2	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.2
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.050
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.37
	Fysisch-chemische bepalingen			
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22
A	Zuurgraad (pH-CaCl2)		5.4	6.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1b-A, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820599
2	Dp1b-B, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820600

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022096656/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12820599	Dp1b-A, Dp1b: 0-110				
0540351173	Dp1b	0	110	15-Jun-2022	
12820600	Dp1b-B, Dp1b: 0-110				
0540351174	Dp1b	0	110	15-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022096656/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022096656/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eco Reest
T.a.v. Mark Kikkert
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 25-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022097719/1
Uw project/verslagnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097719/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	25-Jun-2022/12:26
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
A	Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10.1	10.2
A	Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
A	Droge stof	% (m/m)	81.0	78.0
A	Organische stof	% (m/m) ds	9.2	10.5
A	Lutum	% (m/m) ds	4.3	5.0
	Metalen			
A	Barium (Ba)	mg/kg ds	43	45
A	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
A	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
A	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
A	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824266
2	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824267

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097719/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	25-Jun-2022/12:26
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
A	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824266
2	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824267

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097719/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	25-Jun-2022/12:26
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.2
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.1 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]
	Fysisch-chemische bepalingen			
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22
A	Zuurgraad (pH-CaCl2)		5.8	5.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824266
2	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824267

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022097719/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12824266	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110				
0540351177	Dp2 a	0	110	16-Jun-2022	
12824267	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110				
0540351182	Dp2 a	0	110	16-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022097719/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022097719/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eco Reest
T.a.v. Mark Kikkert
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 27-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022097718/1
Uw project/verslagnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097718/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	27-Jun-2022/11:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
A	Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.9	9.9
A	Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
A	Droge stof	% (m/m)	79.4	81.1
A	Organische stof	% (m/m) ds	9.7	7.4
A	Lutum	% (m/m) ds	5.5	4.9
	Metalen			
A	Barium (Ba)	mg/kg ds	50	50
A	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	5.0
A	Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.054	0.053
A	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	4.9
A	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A	Lood (Pb)	mg/kg ds	12	12
A	Zink (Zn)	mg/kg ds	20	21
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	13
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.3	10
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
A	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2B-A, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824264
2	Dp2B-B, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824265

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097718/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	27-Jun-2022/11:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
A	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2B-A, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824264
2	Dp2B-B, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824265

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097718/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	27-Jun-2022/11:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.3
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 1)	0.1 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)
	Fysisch-chemische bepalingen			
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	22
A	Zuurgraad (pH-CaCl2)		5.2	5.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2B-A, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824264
2	Dp2B-B, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824265

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022097718/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12824264	Dp2B-A, Dp2b: 0-110				
0540351178	Dp2b	0	110	16-Jun-2022	
12824265	Dp2B-B, Dp2b: 0-110				
0540351180	Dp2b	0	110	16-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022097718/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022097718/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	15-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022096655
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	24-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		6	9,1	7,55							
Lutum		2,8	2,7	2,75							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,7	9,8								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	78,9	74,9	76,9							
Organische stof	% (m/m) ds	6	9,1								
Lutum	% (m/m) ds	2,8	2,7								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	60	74	237,5		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,1908	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	6,823	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	5,2	7,346	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0475	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<4,0	7,686	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10	11,94	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	24	45,22	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,84							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,84							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,84							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	9,679							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	6,5	6,488							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,84							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	33,88	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0067	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,4	5,3								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12820597	Dp1a-A, Dp1a: 0-110
2	12820598	Dp1a-B, Dp1a: 0-110

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing partij grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	15-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022096655
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	24-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie									
Organische stof		6	9,1	7,55					
Lutum		2,8	2,7	2,75					
Voorbehandeling									
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,7	9,8						
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	78,9	74,9						
Organische stof	% (m/m) ds	6	9,1						
Lutum	% (m/m) ds	2,8	2,7						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,3	0,25	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	<0,1	0,085	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeF(	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS/	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,3	0,4	0,35	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,3	0,3	0,3	-	0.1	1.4	3	3
Fysisch-chemische bepalingen									
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22						
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,4	5,3						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12820597	Dp1a-A, Dp1a: 0-110
2	12820598	Dp1a-B, Dp1a: 0-110

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
**	groter dan norm voor wonen; niet toepasbaar
***	groter dan norm voor industrie; nooit toepasbaar
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde

Deze toetsing is NIET uit BoToVa afkomstig en moet als indicatief worden beschouwd!

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	15-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022096656
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	24-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		8,8	11	9,9							
Lutum		1,9	4,1	3							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,5	9,4								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	69,2	64,1	66,65							
Organische stof	% (m/m) ds	8,8	11								
Lutum	% (m/m) ds	1,9	4,1								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	84	95	308,5		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,29	0,3299	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	3,5	8,695	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	10	15,86	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,056	0,0601	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	5,9	15,34	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12	12,73	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	58	103,1	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,58							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,58							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,58							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	15	15,34							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,2	8,1	8,341							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,58							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	25,06	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,005	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,05	0,0402							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,37	0,3409	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,4	6,1								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12820599	Dp1b-A, Dp1b: 0-110
2	12820600	Dp1b-B, Dp1b: 0-110

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing partij grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	15-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022096656
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	24-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie									
Organische stof		8,8	11	9,9					
Lutum		1,9	4,1	3					
Voorbehandeling									
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,5	9,4						
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	69,2	64,1						
Organische stof	% (m/m) ds	8,8	11						
Lutum	% (m/m) ds	1,9	4,1						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,1	0,15	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	<0,1	0,085	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeF	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS/	µg/kg ds	0,2	<0,1	0,135	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,3	0,2	0,25	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,3	0,2	0,25	-	0.1	1.4	3	3
Fysisch-chemische bepalingen									
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22						
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,4	6,1						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12820599	Dp1b-A, Dp1b: 0-110
2	12820600	Dp1b-B, Dp1b: 0-110

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
**	groter dan norm voor wonen; niet toepasbaar
***	groter dan norm voor industrie; nooit toepasbaar
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde

Deze toetsing is NIET uit BoToVa afkomstig en moet als indicatief worden beschouwd!

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022097719
Startdatum	17-06-2022
Rapportagedatum	25-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		9,2	10,5	9,85							
Lutum		4,3	5	4,65							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10,1	10,2								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	81	78	79,5							
Organische stof	% (m/m) ds	9,2	10,5								
Lutum	% (m/m) ds	4,3	5								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	45	128,1		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,172	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	5,729	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	5,32	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0454	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<4,0	6,693	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	9,227	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	24,91	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,569							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,569							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,569							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	7,138							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7	5	6,185							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,569							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	24,98	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,3417	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,8	5,5								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12824266	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110
2	12824267	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing partij grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022097719
Startdatum	17-06-2022
Rapportagedatum	25-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie									
Organische stof		9,2	10,5	9,85					
Lutum		4,3	5	4,65					
Voorbehandeling									
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10,1	10,2						
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81	78						
Organische stof	% (m/m) ds	9,2	10,5						
Lutum	% (m/m) ds	4,3	5						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,085	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeF(	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS/	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,1	0,2	0,15	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1	-	0.1	1.4	3	3
Fysisch-chemische bepalingen									
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22						
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,8	5,5						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12824266	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110
2	12824267	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
**	groter dan norm voor wonen; niet toepasbaar
***	groter dan norm voor industrie; nooit toepasbaar
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde

Deze toetsing is NIET uit BoToVa afkomstig en moet als indicatief worden beschouwd!

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022097718
Startdatum	17-06-2022
Rapportagedatum	27-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		9,7	7,4	8,55							
Lutum		5,5	4,9	5,2							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,9	9,9								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	79,4	81,1	80,25							
Organische stof	% (m/m) ds	9,7	7,4								
Lutum	% (m/m) ds	5,5	4,9								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	50	138,5		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,1787	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	5,472	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	5	7,902	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,054	0,053	0,0695	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	4,9	11,17	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	12	16,01	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	21	36,67	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,169							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,169							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,169							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	13	14,97							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,3	10	11,55							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,169							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	29,18	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0058	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	22								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,2	5,1								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12824264	Dp2B-A, Dp2b: 0-110
2	12824265	Dp2B-B, Dp2b: 0-110

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing partij grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022097718
Startdatum	17-06-2022
Rapportagedatum	27-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie									
Organische stof		9,7	7,4	8,55					
Lutum		5,5	4,9	5,2					
Voorbehandeling									
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,9	9,9						
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79,4	81,1						
Organische stof	% (m/m) ds	9,7	7,4						
Lutum	% (m/m) ds	5,5	4,9						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFl	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS.	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,2	0,3	0,25	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1	-	0.1	1.4	3	3
Fysisch-chemische bepalingen									
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	22						
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,2	5,1						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12824264	Dp2B-A, Dp2b: 0-110
2	12824265	Dp2B-B, Dp2b: 0-110

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
**	groter dan norm voor wonen; niet toepasbaar
***	groter dan norm voor industrie; nooit toepasbaar
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde

Deze toetsing is NIET uit BoToVa afkomstig en moet als indicatief worden beschouwd!

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Handelingskader PFAS

13 december 2021

Wat is PFAS?

PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen, een stofgroep die uit ruim 6.000 verschillende stoffen bestaat. Deze stoffen worden door de mens gemaakt en komen van nature niet in het milieu voor. PFAS worden al decennia gebruikt in vele consumentenproducten en in (industriële) processen. Voorbeelden zijn toepassingen in blusschuim, anti-aanbaklagen in pannen, verf, coating in kleding en in cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik, emissies en incidenten worden PFAS op veel plaatsen in het milieu aangetroffen, zowel op plekken waar de stoffen zijn gemaakt of gebruikt (zoals blusschuim) als diffuus verspreid in bijvoorbeeld bodem, grondwater en oppervlaktewater.

Meerdere PFAS zijn zeer zorgwekkende stoffen die niet of nauwelijks afbreken in het milieu en zich kunnen ophopen in mens en dier. Van deze PFAS is aangetoond dat ze negatieve effecten hebben op het milieu, en bij langdurige blootstelling gezondheidsrisico's met zich mee kunnen brengen voor de mens, zoals een effect op de immuunrespons en bij hogere concentraties leverschade.

Tijdelijke aanpak

Toen op veel plaatsen in de Nederlandse (water)bodem PFAS werden aangetroffen, werd het gemis gevoeld aan (nationale) normen. Daarom is in juli 2019 het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie opgesteld. Dit tijdelijk handelingskader is tweemaal geactualiseerd (29 november 2019, 2 juli 2020). Deze actualisaties zijn gebaseerd op voortschrijdend wetenschappelijk inzicht. Hiermee is op een verantwoorde wijze voor mens en milieu meer toepassingsruimte gecreëerd voor bouwers en baggeraars. De huidige versie is de derde actualisatie van het handelingskader.

Actualisatie

Om veilige toepassingswaarden voor PFAS te bepalen zijn het afgelopen jaar onderzoeken uitgevoerd naar PFAS in grondwater, bio-accumulatie en mobiliteit van PFAS. Daarnaast is onderzoek gedaan naar risicogrenzen voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie in verschillende situaties. De uitkomsten van deze onderzoeken en de doorwerking van effecten van de EFSA-opinie bevestigen keuzes die ten grondslag lagen aan eerdere versies van het handelingskader. Daarom zijn de toepassingswaarden in het voorliggende handelingskader hetzelfde gebleven. Op een paar punten is het wel mogelijk gebleken om meer ruimte of vereenvoudiging te creëren.

De volgende aanpassingen zijn gedaan:

- De afzonderlijke categorie voor toepassen onder grondwaterniveau vervalt. Hiervoor gelden nu dezelfde waarden als voor toepassingen boven grondwaterniveau. Dit vergemakkelijkt op dit punt de uitvoering.
- Er ligt meer nadruk op de mogelijkheid om lokaal invulling te geven aan de zorgplichten door het vaststellen van hogere waarden per gebied of bij specifieke toepassingen. Dit kan wanneer de PFAS-achtergrondwaarden afwijken van de landelijke achtergrondwaarden.
- Een betere duiding van een aantal begrippen. Zo gaf het handelingskader aan dat moest worden gemeten op 'uitschieters'. Daar zijn nu waarden voor gegeven.

Mogelijkheden toepassen grond en bagger met PFAS, veilig voor mens en milieu[1]

Toepassingssituatie	**Toepassingswaarde vanaf 13 december 2021** (µg/kg d.s.)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem	
Klasse wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
Klasse landbouw/natuur (=achtergrondwaarde)	**PFAS = 1,4** **PFOA = 1,9**
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
Grond en baggerspecie toepassen in een oppervlaktewaterlichaam	
Verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam	Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas	Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas	**Grond en bagger:** **Rijkswater: PFAS = 0,8** **PFOS = 3,7** **Anders: PFAS = 0,8** **PFOS = 1,1**
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan net een rijkswater	**Grond en bagger:** **PFAS = 0,8** **PFOS = 3,7**
Toepassen in andere diepe plassen	**Grond en bagger** **PFAS = 0,8** **PFOS = 1,1**

[1] Voor details en uitzonderingen zie de volledige tabel in het handelingskader.

Praktijk

Bij het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie gelden voor verschillende situaties verschillende waarden. De bestaande bodemkwaliteit in combinatie met de functie is bepalend voor hetgeen toegepast kan worden op landbodem. Bij het toepassen in een oppervlaktewaterlichaam is onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam en toepassen in diepe plassen. Daarnaast is er een verschil in toepassen tussen zogenaamde vrijliggende plassen en in niet-vrijliggende plassen (i.e. plassen gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van een vrijliggende plas voldoet).

Vastleggen in de wet

Het voorliggende handelingskader vormt de basis voor het vastleggen van PFAS in de regelgeving. Om resterende onzekerheden rond uitloging van PFAS naar grond- en oppervlaktewater weg te nemen, is aanvullend modelmatig onderzoek noodzakelijk. De eerste resultaten die bruikbaar kunnen zijn voor de normering van PFAS worden medio 2022 verwacht.

Wanneer PFAS worden genormeerd in de bodemregelgeving hangt mede af van de inwerkingtreding van de Omgevingswet en de beschikbaarheid van resultaten van nog lopende onderzoeken.

Mogelijkheden toepassen grond en baggerspecie met PFAS, zonder risico's voor mens en milieu

Landbouw en natuur

norm = 1,4 PFAS/1,9 PFOA µg/kg d.s.
(tenzij lokaal vastgestelde achtergrondwaarde)

Wonen | norm

3 PFAS/7 PFOA µg/kg d.s.
+ verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel

Industrie | norm

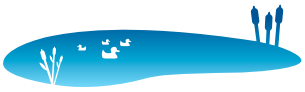
3 PFAS/7 PFOA µg/kg d.s.
+ kern van grootschalige toepassing. Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of verspreiden in hetzelfde of aansluitende stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam.

Baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam/constructies

Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters

Baggerspecie en grond in ander oppervlaktewaterlichaam (geen diepe plas)

Rijkswater: 0,8 PFAS / 3,7 PFOS
Anders: 0,8 PFAS / 1,1 PFOS



Baggerspecie en grond toepassen in plassen

Niet vrijliggend: 0,8 PFAS / 3,7 PFOS
Anders: 0,8 PFAS / 1,1 PFOS

Meer informatie
Op rijksoverheid.nl/pfas en bodemplus.nl/pfas vindt u meer informatie over PFAS en het tijdelijk handelingskader.

Dit is een uitgave van het
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienw
13 december 2021

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

CERTIFICAAT

Procescertificaat
K96986/04

Uitgegeven *2021-02-01* **Vervangt** *K96986/03*

Geldig tot *2024-02-01*

Monsterneming voor partijkeuringen

VERKLARING VAN KIWA
Op basis van het uitgevoerd certificatieonderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, bestaat het gerechtvaardigd vertrouwen dat de door

Eco Reest B.V.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit procescertificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000, “Monsterneming voor partijkeuringen” versie 9.0 d.d. 1 februari 2018, inclusief wijzigingsblad d.d. 28 maart 2019, voor het toepassingsgebied:

- Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Ron Scheepers
Kiwa

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

382200812

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Onderneming
Eco Reest B.V.
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel. 0528-373982
info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl
KvK. 59436247

Monsterneming voor partijkeuringen

PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

1. Kiwa Nederland B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat door Eco Reest B.V. verrichte monsterneming van partijkeuringen, voor zover dat valt binnen de op dit certificaat vermelde protocol(len) en binnen par. 1.2 van de BRL SIKB 1000 beschreven reikwijdte beoordelingsrichtlijn, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot en met de overdracht van de monsters aan een AP04 erkend laboratorium of BRL SIKB 1000 erkende organisatie en de rapportage van de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerk-rapportage, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgestelde processpecificaties;
2. Kiwa Nederland B.V. verklaart dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag;
3. Het certificaat voor de BRL SIKB 1000 van Eco Reest B.V. wordt ondersteund door een audit van het managementsysteem (systeem 6), zoals beschreven in NEN_EN-ISO/IEC 17067;
4. Kiwa Nederland B.V. verklaart dat met in achtneming van het nevenstaande uitgevoerde certificatie-onderzoek het procescertificaat voor de BRL SIKB 1000 van Eco Reest B.V. in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen met betrekking tot de relevante protocollen.

TOEPASSING EN GEBRUIK

Deze certificatieregeling is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit, Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen alsmede het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (Bssa) voor de uitvoering van monsterneming. In de offerte of opdrachtbevestiging en in de rapportage naar de opdrachtgever zal een verwijzing naar de BRL Monsterneming voor partijkeuringen worden gemaakt onder vermelding van het protocol dat voor de monstername is gehanteerd.
Tevens zal in de offerte of opdrachtbevestiging worden vermeld de partijgrootte en het aantal grepen per partij. In de rapportage zal daarnaast worden vermeld dat de certificaathouder de genomen monsters heeft aangeboden aan een door de Minister erkend laboratorium volgens de bepalingen in AP04 en dat de monsters conform dit programma moeten worden onderzocht.

GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de certificaathouder in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden. In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van de partijkeuring op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen is gecertificeerd. De certificaathouder kan, indien voldaan wordt aan de eisen zoals gesteld in de BRL, op aanbiedingen en rapportages gebruik maken van het keurmerk “Kwaliteitswaarborg Bodembeheer SIKB” zoals dit op de voorzijde van dit certificaat is opgenomen.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
   1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
   1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
   1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot:
   2.1 Eco Reest B.V.
   en zo nodig met:
   2.2 Kiwa Nederland B.V.
   2.3 Schemabeheerder SIKB

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

RAAD VOOR ACCREDITATIE

Dutch Accreditation Council RvA
PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.
Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 15 maart 1983

Deze verklaring is geldig tot
1 april 2025

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas

De Stichting Raad voor Accreditatie is ondertekenaar van de European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement voor accreditatie in dit werkgebied.

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit ter plaatse van:

Boonspolder
te Spijkerboor

projectnummer
220338-BBK

TITELBLAD

RAPPORT		
Type onderzoek	Grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit	
Locatie onderzoek	Boonspolder te Spijkerboor	
Projectnummer	220338-BBK	
Versie rapportage	1.0	
Auteur	M.K. Kikkert	
Controle en vrijgave	R.J.W. Huls	
Paraaf vrijgave		
Datum	8 juli 2022	
OPDRACHTGEVER		
Naam	ARCADIS Nederland	
Contactpersoon	Dhr. A. Meijer	
Adres	Postbus 63, 9400 AB ASSEN	
UITGEVOERD DOOR		
Monsterneming partij	SIKB protocol 1001	Dhr. W.B. Aasman en dhr. J. van Homoet (in opleiding)

UITGEVOERD DOOR

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam
Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere
Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
036 82 00 397

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit dat is uitgevoerd ter plaatse van Boonspolder te Spijkerboor. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.

© 2022 Eco Reest BV.
Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Wijze van citeren: Eco Reest 2022 Spijkerboor_220338-BBK_Boonspolder_BBK

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1. INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Kwaliteitsborging algemeen 4
1.3 Kwaliteitsborging onderzoek 4
1.3.1 Normen onderzoeksstrategie 5
1.3.2 Partijdefinitie 5
1.3.3 Veldwerkzaamheden 5
1.3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 6
1.4 Leeswijzer 6

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017) 7
2.1 Basisinformatie 7
2.2 Systematiek vooronderzoek 7
2.3 Samenvatting vooronderzoek 8
2.3.1 Gebruik en beïnvloeding van de locatie 8
2.3.2 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit 8
2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie (proefboringen) 9
2.4 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek 9
2.5 Afwijkingen vooronderzoek 9
2.6 Te beantwoorden onderzoeksvragen 9
2.7 Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 10
2.8 Onderzoekshypothese 10

3. VELDWERKZAAMHEDEN 11
3.1 Inmeten 11
3.2 Verificatie partijdefinitie 11
3.3 Monstername 11
3.4 Afwijkingen protocol en strategie 11

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING 12
4.1 Analysemonsters 12
4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden 12
4.3 Bespreking analyseresultaten 12

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 13
5.1 Samenvatting 13
5.2 Conclusies en aanbevelingen 13

BIJLAGEN

1.1 Regionale ligging deelpartijen
1.2 Situatieschets met ligging deelpartijen
2 Monsternemingsplan en waarnemingsformulier
3 Analyseresultaten
4 Toetsing aan de Regeling Bodemkwaliteit
5 Procescertificaat Monsterneming Partijkeuringen
6 Analysemethoden

1. INLEIDING

Door Eco Reest BV is een milieukundig grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie nabij de Boonspolder te Spijkerboor.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen de grond te verwijderen en elders te hergebruiken.

Doel van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vast te stellen teneinde de hergebruikmogelijkheden te bepalen.

De opdrachtgever adviseert de eigenaar van de grond omtrent afvoer en herschikking van de deelpartijen.

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen.
De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van (chemisch) grondonderzoek	Protocol 1001

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.3 “Afwijkingen protocol en strategie”.

1.3.2 Partijdefinitie

Een partij is een identificeerbare hoeveelheid bouwstof, grond of baggerspecie van vergelijkbare milieuhygiënische kwaliteit, die is bedoeld om als geheel te worden verhandeld of toegepast. Grond en baggerspecie in depot mogen worden aangemerkt als één partij (tot een maximum van 10.000 ton), indien:

- Er sprake is van een eenduidige en gelijke textuur, bepaald overeenkomstig NEN 5706;
- Er sprake is van aaneengesloten depots;
- De aangetroffen bijmengingen van de individuele partijen, qua samenstelling en percentage, bepaald conform protocol 2001, gelijk zijn;
- Er sprake is van een gelijke milieuhygiënische kwaliteit (vastgesteld aan de hand van een indicatieve partijkeuring, verkennend bodemonderzoek, bodemverwachtingenkaart (waterbodem), historisch bodemonderzoek en/of vastgestelde bodemkwaliteitskaart van gemeente of waterkwaliteitsbeheerder).

Het samenvoegen van verschillende partijen grond of baggerspecie is uitsluitend toegestaan, indien deze in dezelfde bodemkwaliteitsklasse zijn ingedeeld en zijn gekeurd en samengevoegd overeenkomstig BRL 9335 of BRL 7500 door een persoon of instelling die daartoe beschikt over een erkenning.

Eventuele afwijkingen op de partijdefinitie, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in § 3.2.

1.3.3 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I en W.

Het procescertificaat van Eco Reest BV Zuidwolde en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters. Dit is inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die -ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).

Het certificaatnummer is K96988, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform protocol 1001: “Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie” waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.3 “Afwijkingen protocol en strategie”.

Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 5. De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website:
https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/

1.3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform AP04 “Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de basisgegevens van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden van het onderzoek beschreven. De chemische analyses en bespreking van de analyseresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

2.1 Basisinformatie

Uit de informatie verstrekt door de opdrachtgever voorafgaand aan het onderzoek blijkt het volgende.

Tabel 2.1 Basisinformatie

Naam	Boonspolder
Plaats	Spijkerboor
Oppervlakte deelpartij 1a en 1b	8.218 m^2
Oppervlakte deelpartij 2a en 2b	9.890 m^2
Kadastrale aanduiding deelpartij 1a en 1b	Gemeente Zuidlaren, sectie L, nrs. 91, 562,567, 799 en 800 (alle deels)
Kadastrale aanduiding deelpartij 2a en 2b	Gemeente Zuidlaren, sectie L, nrs. 176, 625, 628, 633, 1221 en 1222 (alle deels)

De te onderzoeken partijen liggen in een veenweidegebied ten zuiden en westen van Spijkerboor. Ten behoeve van natuurontwikkeling worden kades in het terrein (deels) ontgraven en afgevoerd. De kades worden op dezelfde hoogte gebracht als het omliggende maaiveld.

Ten zuiden van Spijkerboor (deelpartij 1a en 1b) komt 7.396 m^3 of 13.684 ton grond vrij. De gemiddelde ontgravingsdiepte is 0,9 m-mv. Ten westen van Spijkerboor, nabij het Annermoeras (deelpartij 2a en 2b), komt 8901 m^3 of 16.466 ton grond vrij. De gemiddelde ontgravingsdiepte betreft 0,9 m-mv.

2.2 Systematiek vooronderzoek

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. Hierbij worden enkele onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen. Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie paragraaf 2.4) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek). In het onderhavige geval is aanleiding D uit de NEN5725:2017 geselecteerd, die onderstaand is weergegeven. Het vooronderzoek is verricht conform de eisen van aanleiding ‘D’ uit tabel 1 ‘Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek’:
D) opstellen hypothese over milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring volgens 6.2.4.

Het vooronderzoek omvat de volgende (verplichte) thema's: 'Bodemopbouw en geohydrologie', 'Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit' en 'Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten en ongewoon voorval'.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd: locatie inspectie (inclusief plaatsen proefboringen), het kadaster, historisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl), het bodemloket, de eigenaar en de opdrachtgever.

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in § 2.3.

2.3 Samenvatting vooronderzoek

2.3.1 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

Voormalig gebruik
Op de kaart van 1900 (bron: topotijdreis.nl) zijn de locaties beide aangegeven als woeste grond, grenzend aan een beek. Op de kaarten tussen 1902 en 1930 is de locatie weergegeven als weidegebied met sloten en zijn ten noorden en ten zuiden van de locatie moerassen en veenafgravingen aangegeven.

Op de kaarten vanaf 1953 is ter plaatse van de beek een gekanaliseerde watergang aangegeven. Vanaf 1970 is ter plaatse van en ten zuiden van de locatie 'Tolbroeken' op de kaart aangegeven en vanaf 2010 is het gebied ten zuidoosten van de locatie aangegeven als; 'Natuurreservaat De Hunze'. De oude meanders lijken op de kaarten tussen 1953 en 2004 steeds verder te verlanden; op de kaarten tot en met 2021 zijn nieuwe watergangen zichtbaar.

De kades (te onderzoeken partijen zijn reeds vele jaren in het gebied aanwezig. Het is niet bekend wanneer de kades zijn aangebracht en met welke grond. Meest waarschijnlijk is grond gebruikt dat is vrijgekomen bij het kanaliseren van de watergang (gebiedseigen grond).

Huidig gebruik
De locaties zijn thans in gebruik als kade nabij watergangen. De locaties zijn hoger gelegen dan de omgeving. Ter plaatse is geen sprake van verhardingen.

Asbestverdacht?
Ter plaatse zijn geen asbesthoudende toepassingen bekend. Tijdens de terreininspectie is het maaiveld onderworpen aan een visuele inspectie met betrekking tot asbest verdacht materiaal. Dergelijk materiaal is visueel niet waargenomen.

2.3.2 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit

Geval van ernstige bodemverontreiniging
Ter plaatse van de partij en de directe omgeving zijn bij de verschillende geraadpleegde bronnen geen bodembedreigende activiteiten of gevallen van (ernstige) bodemverontreiniging bekend.

Kwaliteit o.b.v. Besluit bodemkwaliteit
Bodemkwaliteitskaart Negen Drentse gemeenten en provincie Drenthe.
Ontgravingskaart bovengrond: klasse Landbouw/Natuur;
Ontgravingskaart ondergrond: Klasse Landbouw/Natuur.

Uitgevoerde bodemonderzoeken
Ter plaatse van de onderzoekslocatie en directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend. Parallel aan onderhavige partijkeuring is door ons bureau een historisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van en nabij de westelijk gelegen te onderzoeken deelpartijen. Hiervoor wordt verwezen naar de rapportage Eco Reest BV, kenmerk 220338, rapportage d.d. 6 juli 2022.

2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie (proefboringen)

Bodemopbouw
Deelpartij 1a en 1b
Voorafgaand aan de bemonstering zijn 6 proefboringen geplaatst (nrs. 1 t/m 6). Uit de proefboringen blijkt dat de bodem is opgebouwd uit matig fijn zand. In de bovengrond is sprake van zwak humeus zand. In de ondergrond, tot 1,1 m-mv, is sprake van matig humeus zand.

Deelpartij 2a en 2b
Voorafgaand aan de bemonstering zijn 6 proefboringen geplaatst (nrs. 1 t/m 6). Uit de proefboringen blijkt dat de bodem is opgebouwd uit matig fijn, overwegend zwak humeus zand.

Antropogene lagen
In de proefboringen zijn geen antropogene lagen aangetroffen.

2.4 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig in relatie tot het doel van het onderzoek, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.5 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.6 Te beantwoorden onderzoeksvragen

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen.

2.2 Te beantwoorden onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord (op basis paragraaf 2.3)
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De partijen zijn middels kaartmateriaal en hoogtemetingen aangeduid door de opdrachtgever. De afbakening is voldoende.
Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	De boven- en ondergrond zijn onderscheiden als lagen in de ontgravingskaart. Beide zijn aangemerkt als klasse Landbouw/Natuur.
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?	Nee, uit het vooronderzoek blijken geen zaken die duiden op potentiële bronnen voor bodemverontreiniging.
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, uit het vooronderzoek blijken geen aanwijzingen dat ter plaatse sprake is van asbesthoudende

Onderzoeksvraag	Antwoord (op basis paragraaf 2.3)
	toepassingen, of anderszins asbesthoudende bijmengingen in de bodem.
Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaats vinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?	Nee, uit het vooronderzoek blijken geen bodembedreigende activiteiten. De locatie is aangemerkt als onverdacht voor asbest en er zijn geen bodemonderzoeken bekend waaruit blijkt dat er sprake zou zijn van ernstige bodemverontreiniging.
Is de bodem sterk verontreinigd? (boven interventiewaarde)	Nee, zie bovenstaande motivatie.

2.7 Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Op 13 december 2021 is door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' gepresenteerd.

Dit handelingskader houdt in dat PFAS standaard geanalyseerd dient te worden bij het uitvoeren van partijkeuringen ten behoeve van het ontgraven en opnieuw toepassen van grond. Derhalve zijn de betreffende parameters, e.e.a. conform de eisen uit het handelingskader, opgenomen in het analysepakket van onderhavige partijkeuring.

De toetsing betreffende PFAS van onderhavige partij vindt plaats conform dit handelingskader.

2.8 Onderzoekshypothese

Het onderzoek is opgezet onder procescertificaat op grond van de "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen 1000", conform het protocol 1001 "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie."

Het betreft de onderzoeksopzet voor een partijkeuring voor grond "in situ". Hierbij is een maximale partijgrootte van 10.000 ton vereist. In onderhavig geval betreffen het vier deelpartijen.

De verwachting is, op basis van de beantwoorde onderzoeksvragen dat de grond niet verontreinigd is en voldoet aan de klasse Landbouw/natuur. De partijen zijn aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van asbest.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Inmeten

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 15 en 16 juni 2022.

De werkzaamheden hebben bestaan uit:
Het inmeten en beschrijven van de deelpartijen. De partijen zijn ingemeten op basis van de door de opdrachtgever verstrekte meetgegevens (X-Y-Z-coördinaten). In tabel 3.1 zijn de hoeveelheden van de deelpartijen opgenomen en de vorm van de deelpartijen. Er is sprake van vier deelpartijen.

Tabel 3.1 Inmetingen per deelpartij

Deelpartij	Vorm (Oppervlakte x Diepte)	Hoeveelheid in m^3
Deelpartij 1a	4.109 x 0,9	3.698 m^3 (6.842 ton)
Deelpartij 1b	4.109 x 0,9	3.698 m^3 (6.842 ton)
Deelpartij 2a	4.945 x 0,9	4.451 m^3 (7,343 ton)
Deelpartij 2b	4.945 x 0,9	4.451 m^3 (7,343 ton)

In bijlage 1.2 is een situatietekening van de deelpartijen opgenomen met de ligging van de monsterpunten per deelpartij.

3.2 Verificatie partijdefinitie

Middels het plaatsen van enkele proefboringen is vastgesteld dat er sprake is van een homogene samenstelling van de partij en de partij is aaneengesloten. De partij voldoet aan de partijdefinitie en is in onderhavig onderzoek als één deelpartij beschouwd.

3.3 Monstername

De maximale korrelgrootte (D_{95}) is middels inschatting gelijk gesteld aan 16 mm. Er zijn systematisch verdeeld over elke deelpartij minimaal 2 x 50 grepen bemonsterd met behulp van een edelmanboor. Er zijn per deelpartij 2 monsters samengesteld van minimaal 9,0 kg.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op textuur en bijzonderheden. Het betreft matig fijn, zwak tot matig humeus zand. Zintuiglijk zijn in het opgeboorde materiaal geen puin, asbestverdacht materiaal, asfaltdeeltjes of andere bijzonderheden geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging.

3.4 Afwijkingen protocol en strategie

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van het geldende protocol 1001 naar voren gekomen.

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

Na bemonstering van de grond zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

4.1 Analysemonsters

Er zijn van elke deelpartij twee mengmonsters geanalyseerd op het standaardpakket grond. Dit pakket bestaat uit de volgende stoffen en voorbehandeling:

- voorbehandeling conform AP-04;
- droge stof;
- zware metalen (Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Nikkel, Lood, Molybdeen, Zink);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie d.m.v. gaschromatografie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- lutum;
- organische stof.

Conform de eisen in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' zijn PFAS aan het analysepakket toegevoegd. De PFAS-analyses vallen niet onder de AP04-accreditatie.

Het vooronderzoek alsmede de resultaten van het veldwerk hebben geen aanleiding gegeven tot het toevoegen van extra analyses aan bovenstaand standaardpakket.

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van AP04. De spreiding tussen duplomonsters is niet groter dan een factor 2,5.

4.3 Bespreking analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het generieke toetsingskader van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de tabel van bijlage 4 zijn de gemiddelde resultaten getoetst aan samenstellingswaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit. De toepassingswaarden voor hergebruik van PFAS-houdende grond zijn afkomstig uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. De toepassingswaarden zijn opgenomen aan het eind van bijlage 4.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gemiddelde concentraties van de onderzochte parameters in deelpartijen 1a, 1b, 2a en 2b alle beneden de maximale samenstellingswaarden van de klasse Landbouw/Natuur liggen. De partijen voldoen derhalve aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Uit de analyseresultaten blijkt verder dat het gemiddelde gehalten aan PFOA (som) en PFOS (som) in deelpartijen 1a en 1b de toepassingseis voor grondwaterbeschermingsgebieden (0,1 µg/kg) overschrijden. In deelpartijen 2a en 2b overschrijden de gemiddelde gehalten aan PFOA (som) de toepassingseis voor grondwaterbeschermingsgebieden (0,1 µg/kg).

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De doelstelling van het grondonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten samengevat en voorts de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien weergegeven.

5.1 Samenvatting

Door Eco Reest BV is een milieukundig grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Boonspolder te Spijkerboor. Ten behoeve van natuurontwikkeling worden kades in het terrein (deels) ontgraven en afgevoerd. De kades worden op dezelfde hoogte gebracht als het omliggende maaiveld. Ten zuiden van Spijkerboor (deelpartij 1a en 1b) komt 7.396 m^3 of 13.684 ton grond vrij. De gemiddelde ontgravingsdiepte is 0,9 m-mv. Ten westen van Spijkerboor, nabij het Annermoeras (deelpartij 2a en 2b), komt 8901 m^3 of 16.466 ton grond vrij. De gemiddelde ontgravingsdiepte betreft 0,9 m-mv.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen de grond te verwijderen en elders te hergebruiken.

Doel van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vast te stellen teneinde de hergebruikmogelijkheden te bepalen.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de analyseresultaten blijkt dat de partijen alle voldoen aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied is slechts toegestaan indien de gemeten gehalten PFAS voldoen aan aldaar vastgestelde gebiedskwaliteit. Indien voor het desbetreffende grondwaterbeschermingsgebied geen gebiedskwaliteit is vastgesteld, is de norm van 0,1 µg/kg d.s. van toepassing. De partijen voldoen betreffen PFOS (som) (deelpartijen 2a en 2b) en PFOA (som) (deelpartijen 1a, 1b, 2a en 2b) niet aan deze norm.

Het plan om grond te verwerken moet ten minste vijf werkdagen van te voren worden gemeld bij https://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl

De meldingsplicht geldt voor alle toepassingen van grond en baggerspecie, met uitzondering van:

- de toepassing van grond of baggerspecie door particulieren;
- het toepassen van grond of baggerspecie binnen een landbouwbedrijf indien de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel grond waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel grond waar de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- het verspreiden van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen;
- het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m^3. Voor het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden vanaf 50 m^3 moet eenmalig de toepassingslocatie worden gemeld.

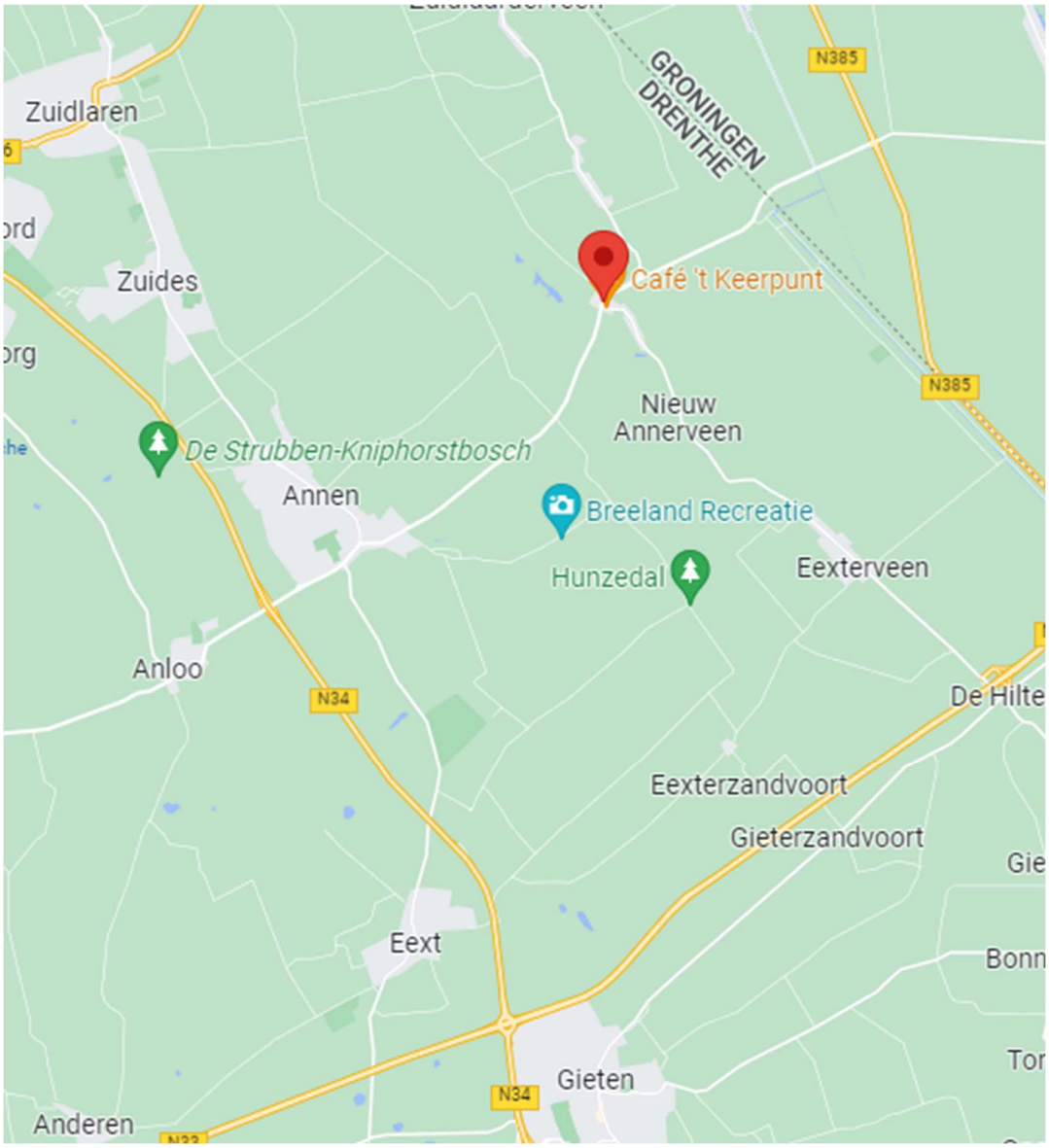
Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
M.K. Kikkert

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

Regionale ligging



Spijkerboorsdijk

DP-1a

DP-1b

547 799 562 8 7 11 12 86 13 45 46 47 14 48 15 49 50 51 16 17 52 69 18 19 995 70 20 802 01 800 68 91 567 56 76 65 63 90

f1 f2 f3 f4 f5 f6

1 2 3 4 5 6

foto 1

foto 2

foto 3

foto 4

foto 5

foto 6

Legenda

- Proefboring
- 3 grepen
- Contour deelpartijen

0 20 40 60 80m

OPDRACHTGEVER
Arcadis Nederland

ONDERZOEKSLOCATIE
Boonspolder (Oost)
Spijkerboor

TEKENAAR: MK
SCHAAL: 1: 2000
AUTHORISATOR: JRS
FORMAAT: A3
WERKNUMMER: 220338-1
BIJLAGE: 1.2.1
DATUM: 22-06-2022
WIJZ.NR: C0

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest
vestigingen in: Zuidwolde
Appingedam
Almere

R:\1. Projecten\2022\Spijkerboor.220338.vo\5. tekeningen\Spijkerboor 220338.dwg

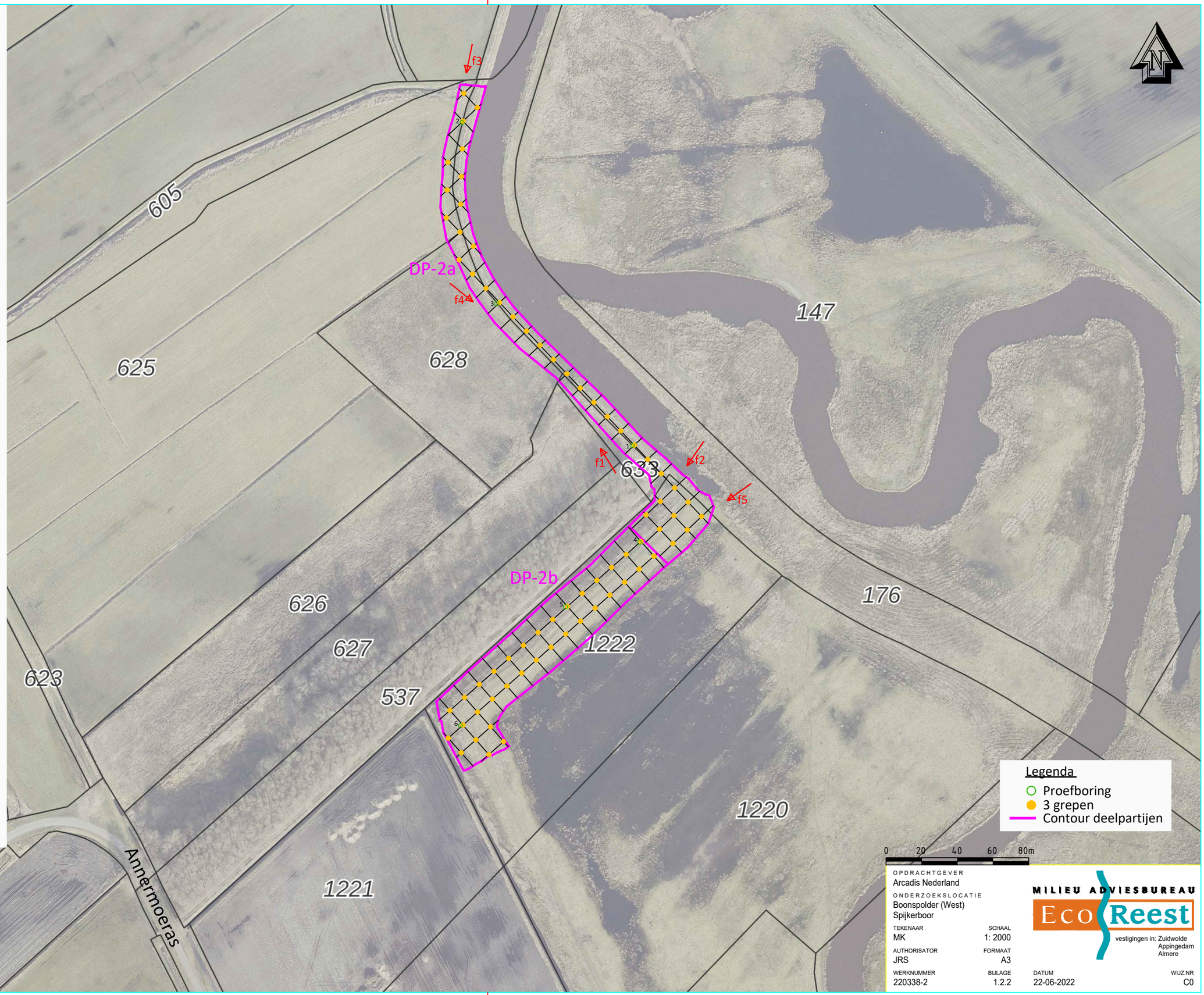
foto 1

foto 2

foto 3

foto 4

foto 5



OPDRACHTGEVER
Arcadis Nederland

ONDERZOEKSLOCATIE
Boonspolder (West)
Spijkerboor

TEKENAAR	SCHAAL
MK	1: 2000
AUTHORISATOR	FORMAAT
JRS	A3
WERKNUMMER	BIJLAGE
220338-2	1.2.2

DATUM 22-06-2022

WIJZ.NR C0

MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest
vestigingen in: Zuidwolde
Appingedam
Almere

R:\1. Projecten\2022\Spijkerboor.220338.vo\5. tekeningen\Spijkerboor 220338.dwg

BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

MONSTERNEMINGSPLAN

versie 5.3 / 15-12-2020

BASISGEGEVENS		
opdrachtnummer: 220338-1 **datum opdracht:** 07-06-2022 **soort onderzoek:** Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001) **projectleider:** M.K. Kikkert	**projectadres:** adres : Boonspolder (Oost dp. 1a en dp. 1b) plaats : Spijkerboor	
	opdrachtgever:	
	naam :	ARCADIS Nederland
	contactpersoon:	dhr. A. Meijer
	telefoonnummer :	0884261261
	mobiel nummer :	0610190105
PLANNING VELDWERK:	**15 en 16 juni 2022**	

PARTIJGEGEVENS				
Partijgrootte:	13.684 ton		7.396 m³	
Aantal verwachte deelpartijen:	2		*=aantal monsternemingsformulieren*	
Hoedanigheid:	O nat		x droog	
Beschikbaarheid:	O statische partij		x in situ (diepte: 1,1 m-mv)	
Grondsoort:		Hoofbestanddeel en bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
	O	Grond, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Grond, sterk siltig	1,80	1,60
	x	Zand, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Zand, sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
	O	Leem, zwak zandig	1,70	1,50
	O	Leem, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Klei, zwak zandig	1,75	1,55
	O	Klei, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Veen, matig zandig/kleiig	1,25	1,15
	O	Veen, sterk zandig/kleiig	1,40	1,25
Soortelijk gewicht (ton/m³):	Zie bovenstaand	1,85		
Verwachte korrelgrootte:	x D_{95} < 16 mm		O D_{95} > 16 mm	
Bijmengingen verwacht:	x nee		O ja, nl.	
Diameter grofste asbestdeeltje (schatting):	x < 20 mm	O > 20 mm < 40 mm	O > 40 mm	
Veiligheidsmaatregelen:	x standaard		O anders, nl.	
Bijzonderheden (verwachte kwaliteit)	Kade langs de zuidkant van de Hunze. Onderzoeken tot 1,1 m-mv in hart kade. Op basis omvang twee deelpartijen. Verwachte kwaliteit is klasse landbouw/natuur. 8.218 m² x 0,9 = 7.396 m³ 0,9 m-mv is gemiddelde hoogte.			

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 220338-1
Locatie: Boonspolder te Spijkerboor (Oost dp. 1a en 1b)

MONSTERNEMING		
Aantal grepen per partij :	x 2 x 50 grepen	O 2 x 6 grepen
Aard materiaal :	O schone grond	x verontreinigde grond
Wijze van monsterneming :	x systematisch	O gestratificeerd aselect
	O partij geheel verplaatsen	O partij deels verplaatsen
Indelen in deelpartijen :	O nee	X ja: 2 deelpartijen
Voorgeschreven indeling :	X ja, zie tekening	O nee, omdat
Bepalen homogeniteit partij:	O visuele inspectie depot	x proefboringen in situ
!!! Foto's nemen en de richting intekenen op de veldwerktekening !!!		

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE				
(Deel)partij grootte	1a: 6.842 ton	1b: 6.842 ton		
x D_{95} < 16 mm (1a – 1b) **(schone grond)**	greepgrootte: monstergrootte: monstergewicht:	180 gram 2 x 50 grepen 2 x 9 kg		
O D_{95} > 16 mm (1 - 2 - 3 - 4)	greepgrootte: monstergewicht :	*Bepalen met weegproef* .... Monsters van elk ... x .... Kg		

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS			
Apparatuur :	O guts Ø 3 cm	x edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm
Diepte monsterneming	O Maximaal	1,1 m-mv	O m-mv
Monstercodering :	x standaard	O anders:	
Monsterverpakking :	x emmer (8 liter)	O anders:	
Laboratorium :	Analytico te Barneveld		
Bijzonderheden :	Geen		

VERIFICATIE VOORBESPREKING UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
PROJECTLEIDER :	M. Kikkert		15 juni 2022
MONSTERNEMER :	W.B. Aasman		15 juni 2022
MONSTERNEMER (i.o.)	J. van Homoet		15 juni 2022

MONSTERNEMINGSFORMULIER

BASISGEGEVENS			
opdrachtnummer: 220338-1 **datum opdracht:** 07-06-2022 **soort onderzoek:** Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001) **projectleider:** M.K. Kikkert	**projectadres:** adres : Boonspolder (Oost dp. 1a en dp. 1b) plaats : Spijkerboor		
	opdrachtgever: naam : contactpersoon: telefoonnummer : mobiel nummer :	 ARCADIS Nederland dhr. A. Meijer 0884261261 0610190105	
Uitvoering datum veldwerk :	15-6-22		
Begintijd:	7.30 uur	**Eindtijd:**	14.00 uur
Monsternemer :	O JK /	O WA / JVH	O TB / O WW /

INSPECTIE DEPOT / TERREIN			
Last Minute Risico Analyse*:	- Kan er veilig gewerkt worden?	(ja) nee	
	- Is de locatie goed bereikbaar?	(ja) nee	
	- KLIC-melding aanwezig?	(ja) nee	
	- Voldoen PBM's aan situatie?	(ja) nee	
Grondsoort :	zand		
Soortelijk gewicht (kg/m³) :	(Lijst z.o.z.	O Weegproef:	
Partijgrootte:	3698 m³	6842 ton	
	3698 m³	6842 ton	
Partijgrootte bepaald :	O opmeting	O anders: Kantoor	
Geschat vochtpercentage :	3 % **Bepaald :**	(schatting	O meting
Vastgestelde korrelgrootte :	(O D_{95} < 16 mm	O D_{95} > 16 mm	
Korrelgrootte bepaald :	O zeving over ..... mm	Zeefproef: zintuigelijke waarneming	
Visuele inspectie asbest uitgevoerd :	O nee	(ja, resultaat: geen asbest	
Bijmengingen waargenomen :	(nee	O ja, nl.	
Profielbeschrijving proefboringen :	1 t/m 6		
X-Y coördinaten :			
Bijzonderheden:			

* Als één van de vragen niet met JA beantwoord kan worden ALTIJD contact opnemen met kantoor

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 220338-1
Locatie: Boonspolder te Spijkerboor (Oost dp. 1a en 1b)

MONSTERNEMING		
Wijze monsterneming :	Ø conform plan	O afwijking:
Indeling in deelpartijen :	Ø ja	Ø nee
Aanduiding in het veld :	O ja	Ø nee
Verticale indeling grepen :	Ø conform plan	O afwijking:

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE

Deelpartij	Grootte Deelpartij (m^3)	Aantal grepen	Monstergewicht (kg) en barcodes			
			A	Barcode	B	Barcode
1ª	3698	2 x 51	9.7	0540351175	9.8	0540351176
1b	~~6804~~ 3698	2 x 51	9.7	0540351173	9.7	0540351174

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS				
Apparatuur :	O guts Ø 5 cm	Ø edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm	
Monstercodering :	Ø standaard		O anders:	
Monsterverpakking :	Ø emmer (8 liter)		O anders:	
Monsteropslag en transport :	Ø gekoeld	O anders:		
Laboratorium :	Analytico te Barneveld			
Bijzonderheden :				
Foto's plaatsen in het mapje met projectnummer 220338 en richting intekenen op veldschets				

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS

VERIFICATIE UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
MONSTERNEMER :	W.B. Aasman		15/16 juni 2022
MONSTERNEMER (.o.) :	J. van Homoet		15/16 juni 2022
PROJECTLEIDER :	M. Kikkert		15/16 juni 2022

MONSTERNEMINGSPLAN

versie 5.3 / 15-12-2020

BASISGEGEVENS		
opdrachtnummer: 220338-2 **datum opdracht:** 07-06-2022 **soort onderzoek:** Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001) **projectleider:** M.K. Kikkert	**projectadres:** adres : Boonspolder (West dp. 2a en dp. 2b) plaats : Spijkerboor	
	opdrachtgever:	
	naam :	ARCADIS Nederland
	contactpersoon:	dhr. A. Meijer
	telefoonnummer :	0884261261
	mobiel nummer :	0610190105
PLANNING VELDWERK:	**15 en 16 juni 2022**	

PARTIJGEGEVENS				
Partijgrootte:	16.466 ton		8901 m³	
Aantal verwachte deelpartijen:	2		*=aantal monsternemingsformulieren*	
Hoedanigheid:	O nat		x droog	
Beschikbaarheid:	O statische partij		x in situ (diepte: 1,1 m-mv)	
Grondsoort:		Hoofbestanddeel en bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
	O	Grond, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Grond, sterk siltig	1,80	1,60
	x	Zand, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Zand, sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
	O	Leem, zwak zandig	1,70	1,50
	O	Leem, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Klei, zwak zandig	1,75	1,55
	O	Klei, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Veen, matig zandig/kleiig	1,25	1,15
	O	Veen, sterk zandig/kleiig	1,40	1,25
Soortelijk gewicht (ton/m³):	Zie bovenstaand	1,85		
Verwachte korrelgrootte:	x D_{95} < 16 mm		O D_{95} > 16 mm	
Bijmengingen verwacht:	x nee		O ja, nl.	
Diameter grofste asbestdeeltje (schatting):	x < 20 mm	O > 20 mm < 40 mm	O > 40 mm	
Veiligheidsmaatregelen:	x standaard		O anders, nl.	
Bijzonderheden (verwachte kwaliteit)	Kade langs de zuidkant van de Hunze. Onderzoeken tot 1,1 m-mv. Op basis omvang twee deelpartijen. Verwachte kwaliteit is klasse landbouw/natuur. 9.890 m² x 0,9 = 8.901 m³ 0,9 m-mv is gemiddelde hoogte.			

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 220338-2
Locatie: Boonspolder te Spijkerboor (West dp. 2a en 2b)

MONSTERNEMING		
Aantal grepen per partij :	x 2 x 50 grepen	O 2 x 6 grepen
Aard materiaal :	O schone grond	x verontreinigde grond
Wijze van monsterneming :	x systematisch	O gestratificeerd aselect
	O partij geheel verplaatsen	O partij deels verplaatsen
Indelen in deelpartijen :	O nee	X ja: 2 deelpartijen
Voorgeschreven indeling :	X ja, zie tekening	O nee, omdat
Bepalen homogeniteit partij:	O visuele inspectie depot	x proefboringen in situ
!!! Foto's nemen en de richting intekenen op de veldwerktekening !!!		

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE				
(Deel)partij grootte	1a: 6.842 ton	1b: 6.842 ton		
x D_{95} < 16 mm (2a – 2b) **(schone grond)**	greepgrootte: monstergrootte: monstergewicht:	180 gram 2 x 50 grepen 2 x 9 kg		
O **D_{95} > 16 mm (1 - 2 - 3 - 4)**	greepgrootte: monstergewicht :	*Bepalen met weegproef* .... Monsters van elk ... x .... Kg		

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS			
Apparatuur :	O guts Ø 3 cm	x edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm
Diepte monsterneming	O Maximaal	1,1 m-mv	O m-mv
Monstercodering :	x standaard	O anders:	
Monsterverpakking :	x emmer (8 liter)	O anders:	
Laboratorium :	Analytico te Barneveld		
Bijzonderheden :	Geen		

VERIFICATIE VOORBESPREKING UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
PROJECTLEIDER :	M. Kikkert		15 juni 2022
MONSTERNEMER :	W.B. Aasman		15 juni 2022
MONSTERNEMER (i.o.)	J. van Homoet		15 juni 2022

MONSTERNEMINGSFORMULIER

BASISGEGEVENS			
opdrachtnummer: 220338-2 **datum opdracht:** 07-06-2022 **soort onderzoek:** Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001) **projectleider:** M.K. Kikkert	**projectadres:** adres : Boonspolder (West dp. 2a en dp. 2b) plaats : Spijkerboor		
	opdrachtgever:		
	naam :	ARCADIS Nederland	
	contactpersoon:	dhr. A. Meijer	
	telefoonnummer :	0884261261	
	mobiel nummer :	0610190105	
Uitvoering datum veldwerk :	16-6-22		
Begintijd:	7.30 uur	**Eindtijd:**	uur
Monsternemer :	O JK /	O WA / JVH	O TB / O WW /

INSPECTIE DEPOT / TERREIN			
Last Minute Risico Analyse*:	- Kan er veilig gewerkt worden?	(ja) nee	
	- Is de locatie goed bereikbaar?	(ja) nee	
	- KLIC-melding aanwezig?	(ja) nee	
	- Voldoen PBM's aan situatie?	(ja) nee	
Grondsoort :	zand		
Soortelijk gewicht (kg/m³) :	O Lijst z.o.z.	O Weegproef:	
Partijgrootte:	4450,5 m³	7342,5 ton	
	4450,5 m³	7342,5 ton	
Partijgrootte bepaald :	O opmeting	O anders: Rapport	
Geschat vochtpercentage :	5 %	**Bepaald :** O schatting	O meting
Vastgestelde korrelgrootte :	O D_{95} < 16 mm	O D_{95} > 16 mm	
Korrelgrootte bepaald :	O zeving over ..... mm	Zeefproef: Zenkwaardig beoordeeld	
Visuele inspectie asbest uitgevoerd :	O nee	O ja, resultaat: geen asbest	
Bijmengingen waargenomen :	O nee	O ja, nl.	
Profielbeschrijving proefboringen :	1 t/m 6		
X-Y coördinaten :			
Bijzonderheden:	/		

* Als één van de vragen niet met JA beantwoord kan worden ALTIJD contact opnemen met kantoor

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 220338-2
Locatie: Boonspolder te Spijkerboor (West dp. 2a en 2b)

MONSTERNEMING		
Wijze monsterneming :	Ø conform plan	O afwijking:
Indeling in deelpartijen :	Ø ja	O nee
Aanduiding in het veld :	O ja	Ø nee
Verticale indeling grepen :	Ø conform plan	O afwijking:

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE

Deelpartij	Grootte Deelpartij (m^3)	Aantal grepen	Monstergewicht (kg) en barcodes			
			A	Barcode	B	Barcode
2a	4450,5	2 x 54	10.0	05403511771	10,2	05403511821
2b	4450,5	2 x 51	9.9	05403511781	9.8	05403511801

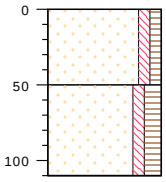
OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS				
Apparatuur :	O guts Ø 5 cm	Ø edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm	
Monstercodering :	Ø standaard	O anders:		
Monsterverpakking :	Ø emmer (8 liter)	O anders:		
Monsteropslag en transport :	Ø gekoeld	O anders:		
Laboratorium :	Analytico te Barneveld			
Bijzonderheden :				

Foto's plaatsen in het mapje met projectnummer 220338 en richting intekenen op veldschets

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS

VERIFICATIE UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
MONSTERNEMER :	W.B. Aasman		15/16 juni 2022
MONSTERNEMER (.o.) :	J. van Homoet		15/16 juni 2022
PROJECTLEIDER :	M. Kikkert		15/16 juni 2022

01



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

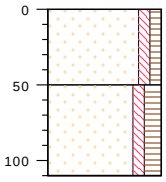
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247507.66**
y **565609.55**

04



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

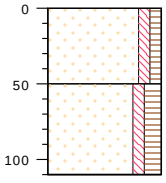
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247504.20**
y **565982.62**

02



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

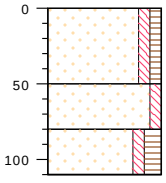
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247472.07**
y **565788.26**

05



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, edelman

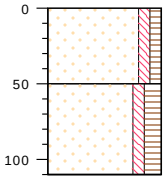
-80

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247429.02**
y **566174.24**

03



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

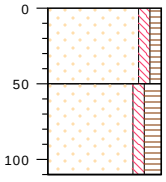
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247492.23**
y **565935.89**

06



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-110

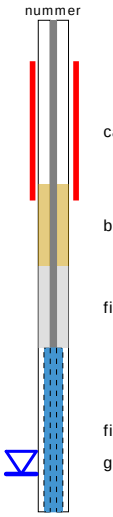
type **grondboring**
datum **15-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **247337.19**
y **566256.41**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Spijkerboor**
projectcode **220338-1**
getekend conform **NEN 5104**

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

PEILBUIS



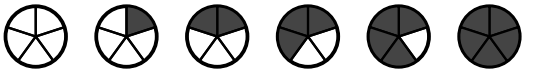
BORING

links= cm-maaiveld

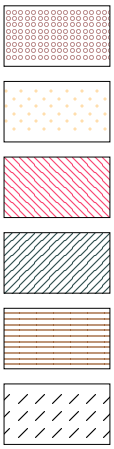
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE

GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

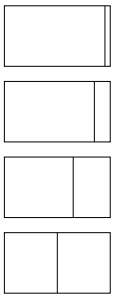
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

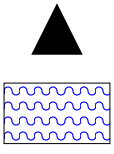
VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

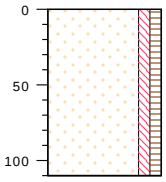
GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

01



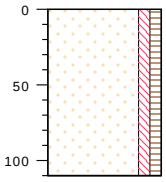
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246280.53**
y **566694.20**

04



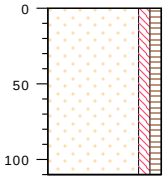
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246286.83**
y **566640.86**

02



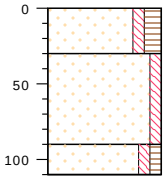
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246183.77**
y **566888.08**

05



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman

-30

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, geel, edelman

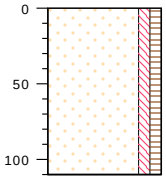
-90

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal zwart, grijs, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246242.10**
y **566604.32**

03



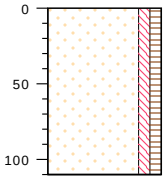
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246206.82**
y **566772.74**

06



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-110

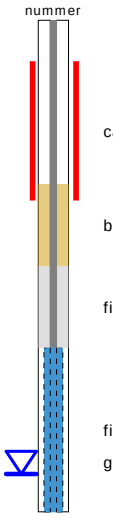
type **grondboring**
datum **16-06-2022**
boormeester **Veldwerker**
x **246191.28**
y **566550.14**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Spijkerboor**
projectcode **220338-2**
getekend conform **NEN 5104**

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

PEILBUIS



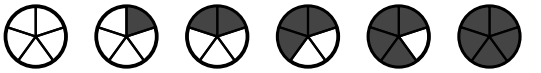
BORING

links= cm-maaiveld

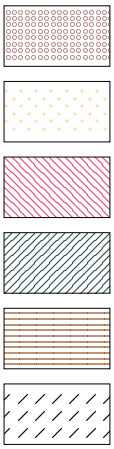
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE

GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

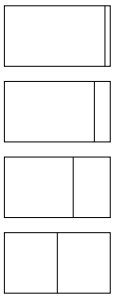
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

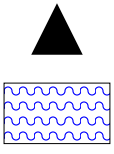
VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

Eco Reest
T.a.v. Mark Kikkert
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 24-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022096655/1
Uw project/verslagnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096655/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/06:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
A	Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.7	9.8
A	Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
A	Droge stof	% (m/m)	78.9	74.9
A	Organische stof	% (m/m) ds	6.0	9.1
A	Lutum	% (m/m) ds	2.8	2.7
	Metalen			
A	Barium (Ba)	mg/kg ds	60	74
A	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.2
A	Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
A	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10
A	Zink (Zn)	mg/kg ds	21	24
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
A	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1a-A, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820597
2	Dp1a-B, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820598

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096655/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/06:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
A	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.3
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1a-A, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820597
2	Dp1a-B, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820598

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096655/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/06:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.4
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]
	Fysisch-chemische bepalingen			
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22
A	Zuurgraad (pH-CaCl2)		5.4	5.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1a-A, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820597
2	Dp1a-B, Dp1a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820598

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022096655/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12820597	Dp1a-A, Dp1a: 0-110				
0540351175	Dp1a	0	110	15-Jun-2022	
12820598	Dp1a-B, Dp1a: 0-110				
0540351176	Dp1a	0	110	15-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022096655/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022096655/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eco Reest
T.a.v. Mark Kikkert
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 24-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022096656/1
Uw project/verslagnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096656/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/10:45
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
A	Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.5	9.4
A	Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
A	Droge stof	% (m/m)	69.2	64.1
A	Organische stof	% (m/m) ds	8.8	11.0
A	Lutum	% (m/m) ds	1.9	4.1
	Metalen			
A	Barium (Ba)	mg/kg ds	84	95
A	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.29
A	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.5
A	Koper (Cu)	mg/kg ds	10	10
A	Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.056
A	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	5.9
A	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12
A	Zink (Zn)	mg/kg ds	51	58
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.2	8.1
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
A	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1b-A, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820599
2	Dp1b-B, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820600

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096656/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/10:45
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
A	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1b-A, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820599
2	Dp1b-B, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820600

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-1	Certificaatnummer/Versie	2022096656/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	16-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	24-Jun-2022/10:45
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.2	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.2
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.050
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.37
	Fysisch-chemische bepalingen			
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22
A	Zuurgraad (pH-CaCl2)		5.4	6.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1b-A, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820599
2	Dp1b-B, Dp1b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12820600

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022096656/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12820599	Dp1b-A, Dp1b: 0-110				
0540351173	Dp1b	0	110	15-Jun-2022	
12820600	Dp1b-B, Dp1b: 0-110				
0540351174	Dp1b	0	110	15-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022096656/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022096656/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eco Reest
T.a.v. Mark Kikkert
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 25-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022097719/1
Uw project/verslagnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097719/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	25-Jun-2022/12:26
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
A	Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10.1	10.2
A	Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
A	Droge stof	% (m/m)	81.0	78.0
A	Organische stof	% (m/m) ds	9.2	10.5
A	Lutum	% (m/m) ds	4.3	5.0
	Metalen			
A	Barium (Ba)	mg/kg ds	43	45
A	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
A	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
A	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
A	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824266
2	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824267

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097719/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	25-Jun-2022/12:26
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
A	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824266
2	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824267

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097719/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	25-Jun-2022/12:26
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.2
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.1 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]
	Fysisch-chemische bepalingen			
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22
A	Zuurgraad (pH-CaCl2)		5.8	5.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824266
2	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824267

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022097719/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12824266	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110				
0540351177	Dp2 a	0	110	16-Jun-2022	
12824267	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110				
0540351182	Dp2 a	0	110	16-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022097719/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022097719/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eco Reest
T.a.v. Mark Kikkert
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 27-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022097718/1
Uw project/verslagnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097718/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	27-Jun-2022/11:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
A	Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.9	9.9
A	Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
A	Droge stof	% (m/m)	79.4	81.1
A	Organische stof	% (m/m) ds	9.7	7.4
A	Lutum	% (m/m) ds	5.5	4.9
	Metalen			
A	Barium (Ba)	mg/kg ds	50	50
A	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	5.0
A	Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.054	0.053
A	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	4.9
A	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A	Lood (Pb)	mg/kg ds	12	12
A	Zink (Zn)	mg/kg ds	20	21
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	13
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.3	10
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
A	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2B-A, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824264
2	Dp2B-B, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824265

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097718/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	27-Jun-2022/11:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
A	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2B-A, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824264
2	Dp2B-B, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824265

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220338-2	Certificaatnummer/Versie	2022097718/1
Uw projectnaam	Spijkerboor	Startdatum analyse	17-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jun-2022
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	27-Jun-2022/11:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.3
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 1)	0.1 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)
	Fysisch-chemische bepalingen			
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	22
A	Zuurgraad (pH-CaCl2)		5.2	5.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp2B-A, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824264
2	Dp2B-B, Dp2b: 0-110	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12824265

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022097718/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12824264	Dp2B-A, Dp2b: 0-110				
0540351178	Dp2b	0	110	16-Jun-2022	
12824265	Dp2B-B, Dp2b: 0-110				
0540351180	Dp2b	0	110	16-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022097718/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022097718/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	15-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022096655
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	24-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		6	9,1	7,55							
Lutum		2,8	2,7	2,75							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,7	9,8								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	78,9	74,9	76,9							
Organische stof	% (m/m) ds	6	9,1								
Lutum	% (m/m) ds	2,8	2,7								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	60	74	237,5		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,1908	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	6,823	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	5,2	7,346	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0475	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<4,0	7,686	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10	11,94	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	24	45,22	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,84							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,84							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,84							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	9,679							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	6,5	6,488							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,84							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	33,88	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0009							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0067	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,4	5,3								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12820597	Dp1a-A, Dp1a: 0-110
2	12820598	Dp1a-B, Dp1a: 0-110

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing partij grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	15-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022096655
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	24-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie									
Organische stof		6	9,1	7,55					
Lutum		2,8	2,7	2,75					
Voorbehandeling									
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,7	9,8						
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	78,9	74,9						
Organische stof	% (m/m) ds	6	9,1						
Lutum	% (m/m) ds	2,8	2,7						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,3	0,25	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	<0,1	0,085	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeF(	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS/	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,3	0,4	0,35	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,3	0,3	0,3	-	0.1	1.4	3	3
Fysisch-chemische bepalingen									
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22						
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,4	5,3						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12820597	Dp1a-A, Dp1a: 0-110
2	12820598	Dp1a-B, Dp1a: 0-110

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
**	groter dan norm voor wonen; niet toepasbaar
***	groter dan norm voor industrie; nooit toepasbaar
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde

Deze toetsing is NIET uit BoToVa afkomstig en moet als indicatief worden beschouwd!

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	15-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022096656
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	24-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		8,8	11	9,9							
Lutum		1,9	4,1	3							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,5	9,4								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	69,2	64,1	66,65							
Organische stof	% (m/m) ds	8,8	11								
Lutum	% (m/m) ds	1,9	4,1								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	84	95	308,5		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,29	0,3299	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	3,5	8,695	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	10	15,86	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,056	0,0601	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	5,9	15,34	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12	12,73	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	58	103,1	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,58							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,58							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,58							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	15	15,34							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,2	8,1	8,341							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,58							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	25,06	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,005	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,05	0,0402							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0334							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,37	0,3409	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,4	6,1								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12820599	Dp1b-A, Dp1b: 0-110
2	12820600	Dp1b-B, Dp1b: 0-110

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing partij grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	220338-1
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	15-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022096656
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	24-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie									
Organische stof		8,8	11	9,9					
Lutum		1,9	4,1	3					
Voorbehandeling									
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,5	9,4						
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	69,2	64,1						
Organische stof	% (m/m) ds	8,8	11						
Lutum	% (m/m) ds	1,9	4,1						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,1	0,15	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	<0,1	0,085	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeF	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS/	µg/kg ds	0,2	<0,1	0,135	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,3	0,2	0,25	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,3	0,2	0,25	-	0.1	1.4	3	3
Fysisch-chemische bepalingen									
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22						
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,4	6,1						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12820599	Dp1b-A, Dp1b: 0-110
2	12820600	Dp1b-B, Dp1b: 0-110

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
**	groter dan norm voor wonen; niet toepasbaar
***	groter dan norm voor industrie; nooit toepasbaar
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde

Deze toetsing is NIET uit BoToVa afkomstig en moet als indicatief worden beschouwd!

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022097719
Startdatum	17-06-2022
Rapportagedatum	25-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		9,2	10,5	9,85							
Lutum		4,3	5	4,65							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10,1	10,2								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	81	78	79,5							
Organische stof	% (m/m) ds	9,2	10,5								
Lutum	% (m/m) ds	4,3	5								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	45	128,1		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,172	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	5,729	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	5,32	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0454	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<4,0	6,693	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	9,227	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	24,91	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,569							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,569							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,569							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	7,138							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7	5	6,185							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	3,569							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	24,98	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0007							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0341							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,3417	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,8	5,5								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12824266	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110
2	12824267	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing partij grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022097719
Startdatum	17-06-2022
Rapportagedatum	25-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie									
Organische stof		9,2	10,5	9,85					
Lutum		4,3	5	4,65					
Voorbehandeling									
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10,1	10,2						
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81	78						
Organische stof	% (m/m) ds	9,2	10,5						
Lutum	% (m/m) ds	4,3	5						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1	0,1	0,085	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeF(	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS/	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,1	0,2	0,15	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1	-	0.1	1.4	3	3
Fysisch-chemische bepalingen									
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22						
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,8	5,5						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12824266	Dp2A-A, Dp2 a: 0-110
2	12824267	Dp2A-B, Dp2 a: 0-110

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
**	groter dan norm voor wonen; niet toepasbaar
***	groter dan norm voor industrie; nooit toepasbaar
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde

Deze toetsing is NIET uit BoToVa afkomstig en moet als indicatief worden beschouwd!

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022097718
Startdatum	17-06-2022
Rapportagedatum	27-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		9,7	7,4	8,55							
Lutum		5,5	4,9	5,2							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,9	9,9								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	79,4	81,1	80,25							
Organische stof	% (m/m) ds	9,7	7,4								
Lutum	% (m/m) ds	5,5	4,9								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	50	138,5		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,1787	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	5,472	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	5	7,902	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,054	0,053	0,0695	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	4,9	11,17	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	12	16,01	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	21	36,67	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,169							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,169							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,169							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	13	14,97							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,3	10	11,55							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	4,169							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	29,18	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0008							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0058	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	22								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,2	5,1								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12824264	Dp2B-A, Dp2b: 0-110
2	12824265	Dp2B-B, Dp2b: 0-110

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing partij grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	220338-2
Uw projectnaam	Spijkerboor
Uw ordernummer	
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Wiebe Aasman
Certificaatnummer	2022097718
Startdatum	17-06-2022
Rapportagedatum	27-06-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie									
Organische stof		9,7	7,4	8,55					
Lutum		5,5	4,9	5,2					
Voorbehandeling									
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,9	9,9						
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79,4	81,1						
Organische stof	% (m/m) ds	9,7	7,4						
Lutum	% (m/m) ds	5,5	4,9						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFl	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS.	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,2	0,3	0,25	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1	-	0.1	1.4	3	3
Fysisch-chemische bepalingen									
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	22						
Zuurgraad (pH-CaCl2)		5,2	5,1						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12824264	Dp2B-A, Dp2b: 0-110
2	12824265	Dp2B-B, Dp2b: 0-110

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
**	groter dan norm voor wonen; niet toepasbaar
***	groter dan norm voor industrie; nooit toepasbaar
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde

Deze toetsing is NIET uit BoToVa afkomstig en moet als indicatief worden beschouwd!

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Handelingskader PFAS

13 december 2021

Wat is PFAS?

PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen, een stofgroep die uit ruim 6.000 verschillende stoffen bestaat. Deze stoffen worden door de mens gemaakt en komen van nature niet in het milieu voor. PFAS worden al decennia gebruikt in vele consumentenproducten en in (industriële) processen. Voorbeelden zijn toepassingen in blusschuim, anti-aanbaklagen in pannen, verf, coating in kleding en in cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik, emissies en incidenten worden PFAS op veel plaatsen in het milieu aangetroffen, zowel op plekken waar de stoffen zijn gemaakt of gebruikt (zoals blusschuim) als diffuus verspreid in bijvoorbeeld bodem, grondwater en oppervlaktewater.

Meerdere PFAS zijn zeer zorgwekkende stoffen die niet of nauwelijks afbreken in het milieu en zich kunnen ophopen in mens en dier. Van deze PFAS is aangetoond dat ze negatieve effecten hebben op het milieu, en bij langdurige blootstelling gezondheidsrisico's met zich mee kunnen brengen voor de mens, zoals een effect op de immuunrespons en bij hogere concentraties leverschade.

Tijdelijke aanpak

Toen op veel plaatsen in de Nederlandse (water)bodem PFAS werden aangetroffen, werd het gemis gevoeld aan (nationale) normen. Daarom is in juli 2019 het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie opgesteld. Dit tijdelijk handelingskader is tweemaal geactualiseerd (29 november 2019, 2 juli 2020). Deze actualisaties zijn gebaseerd op voortschrijdend wetenschappelijk inzicht. Hiermee is op een verantwoorde wijze voor mens en milieu meer toepassingsruimte gecreëerd voor bouwers en baggeraars. De huidige versie is de derde actualisatie van het handelingskader.

Actualisatie

Om veilige toepassingswaarden voor PFAS te bepalen zijn het afgelopen jaar onderzoeken uitgevoerd naar PFAS in grondwater, bio-accumulatie en mobiliteit van PFAS. Daarnaast is onderzoek gedaan naar risicogrenzen voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie in verschillende situaties. De uitkomsten van deze onderzoeken en de doorwerking van effecten van de EFSA-opinie bevestigen keuzes die ten grondslag lagen aan eerdere versies van het handelingskader. Daarom zijn de toepassingswaarden in het voorliggende handelingskader hetzelfde gebleven. Op een paar punten is het wel mogelijk gebleken om meer ruimte of vereenvoudiging te creëren.

De volgende aanpassingen zijn gedaan:

- De afzonderlijke categorie voor toepassen onder grondwaterniveau vervalt. Hiervoor gelden nu dezelfde waarden als voor toepassingen boven grondwaterniveau. Dit vergemakkelijkt op dit punt de uitvoering.
- Er ligt meer nadruk op de mogelijkheid om lokaal invulling te geven aan de zorgplichten door het vaststellen van hogere waarden per gebied of bij specifieke toepassingen. Dit kan wanneer de PFAS-achtergrondwaarden afwijken van de landelijke achtergrondwaarden.
- Een betere duiding van een aantal begrippen. Zo gaf het handelingskader aan dat moest worden gemeten op 'uitschieters'. Daar zijn nu waarden voor gegeven.

Mogelijkheden toepassen grond en bagger met PFAS, veilig voor mens en milieu[1]

Toepassingssituatie	**Toepassingswaarde vanaf 13 december 2021** (µg/kg d.s.)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem	
Klasse wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
Klasse landbouw/natuur (=achtergrondwaarde)	**PFAS = 1,4** **PFOA = 1,9**
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
Grond en baggerspecie toepassen in een oppervlaktewaterlichaam	
Verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam	Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas	Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas	**Grond en bagger:** **Rijkswater: PFAS = 0,8** **PFOS = 3,7** **Anders: PFAS = 0,8** **PFOS = 1,1**
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan net een rijkswater	**Grond en bagger:** **PFAS = 0,8** **PFOS = 3,7**
Toepassen in andere diepe plassen	**Grond en bagger** **PFAS = 0,8** **PFOS = 1,1**

[1] Voor details en uitzonderingen zie de volledige tabel in het handelingskader.

Praktijk

Bij het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie gelden voor verschillende situaties verschillende waarden. De bestaande bodemkwaliteit in combinatie met de functie is bepalend voor hetgeen toegepast kan worden op landbodem. Bij het toepassen in een oppervlaktewaterlichaam is onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam en toepassen in diepe plassen. Daarnaast is er een verschil in toepassen tussen zogenaamde vrijliggende plassen en in niet-vrijliggende plassen (i.e. plassen gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van een vrijliggende plas voldoet).

Vastleggen in de wet

Het voorliggende handelingskader vormt de basis voor het vastleggen van PFAS in de regelgeving. Om resterende onzekerheden rond uitloging van PFAS naar grond- en oppervlaktewater weg te nemen, is aanvullend modelmatig onderzoek noodzakelijk. De eerste resultaten die bruikbaar kunnen zijn voor de normering van PFAS worden medio 2022 verwacht.

Wanneer PFAS worden genormeerd in de bodemregelgeving hangt mede af van de inwerkingtreding van de Omgevingswet en de beschikbaarheid van resultaten van nog lopende onderzoeken.

Mogelijkheden toepassen grond en baggerspecie met PFAS, zonder risico's voor mens en milieu

Landbouw en natuur

norm = 1,4 PFAS/1,9 PFOA µg/kg d.s.
(tenzij lokaal vastgestelde achtergrondwaarde)

Wonen | norm

3 PFAS/7 PFOA µg/kg d.s.
+ verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel

Industrie | norm

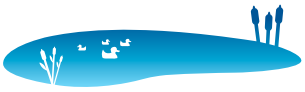
3 PFAS/7 PFOA µg/kg d.s.
+ kern van grootschalige toepassing. Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of verspreiden in hetzelfde of aansluitende stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam.

Baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam/constructies

Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters

Baggerspecie en grond in ander oppervlaktewaterlichaam (geen diepe plas)

Rijkswater: 0,8 PFAS / 3,7 PFOS
Anders: 0,8 PFAS / 1,1 PFOS



Baggerspecie en grond toepassen in plassen

Niet vrijliggend: 0,8 PFAS / 3,7 PFOS
Anders: 0,8 PFAS / 1,1 PFOS

Meer informatie
Op rijksoverheid.nl/pfas en bodemplus.nl/pfas vindt u meer informatie over PFAS en het tijdelijk handelingskader.

Dit is een uitgave van het
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienw
13 december 2021

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

CERTIFICAAT

Procescertificaat
K96986/04

Uitgegeven *2021-02-01* **Vervangt** *K96986/03*

Geldig tot *2024-02-01*

Monsterneming voor partijkeuringen

VERKLARING VAN KIWA
Op basis van het uitgevoerd certificatieonderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, bestaat het gerechtvaardigd vertrouwen dat de door

Eco Reest B.V.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit procescertificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000, “Monsterneming voor partijkeuringen” versie 9.0 d.d. 1 februari 2018, inclusief wijzigingsblad d.d. 28 maart 2019, voor het toepassingsgebied:

- Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Ron Scheepers
Kiwa

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

382200812

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Onderneming
Eco Reest B.V.
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel. 0528-373982
info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl
KvK. 59436247

Monsterneming voor partijkeuringen

PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

1. Kiwa Nederland B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat door Eco Reest B.V. verrichte monsterneming van partijkeuringen, voor zover dat valt binnen de op dit certificaat vermelde protocol(len) en binnen par. 1.2 van de BRL SIKB 1000 beschreven reikwijdte beoordelingsrichtlijn, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot en met de overdracht van de monsters aan een AP04 erkend laboratorium of BRL SIKB 1000 erkende organisatie en de rapportage van de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerk-rapportage, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgestelde processpecificaties;
2. Kiwa Nederland B.V. verklaart dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag;
3. Het certificaat voor de BRL SIKB 1000 van Eco Reest B.V. wordt ondersteund door een audit van het managementsysteem (systeem 6), zoals beschreven in NEN_EN-ISO/IEC 17067;
4. Kiwa Nederland B.V. verklaart dat met in achtneming van het nevenstaande uitgevoerde certificatie-onderzoek het procescertificaat voor de BRL SIKB 1000 van Eco Reest B.V. in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen met betrekking tot de relevante protocollen.

TOEPASSING EN GEBRUIK

Deze certificatieregeling is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit, Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen alsmede het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (Bssa) voor de uitvoering van monsterneming. In de offerte of opdrachtbevestiging en in de rapportage naar de opdrachtgever zal een verwijzing naar de BRL Monsterneming voor partijkeuringen worden gemaakt onder vermelding van het protocol dat voor de monstername is gehanteerd.
Tevens zal in de offerte of opdrachtbevestiging worden vermeld de partijgrootte en het aantal grepen per partij. In de rapportage zal daarnaast worden vermeld dat de certificaathouder de genomen monsters heeft aangeboden aan een door de Minister erkend laboratorium volgens de bepalingen in AP04 en dat de monsters conform dit programma moeten worden onderzocht.

GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de certificaathouder in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden. In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van de partijkeuring op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen is gecertificeerd. De certificaathouder kan, indien voldaan wordt aan de eisen zoals gesteld in de BRL, op aanbiedingen en rapportages gebruik maken van het keurmerk “Kwaliteitswaarborg Bodembeheer SIKB” zoals dit op de voorzijde van dit certificaat is opgenomen.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
   1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
   1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
   1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot:
   2.1 Eco Reest B.V.
   en zo nodig met:
   2.2 Kiwa Nederland B.V.
   2.3 Schemabeheerder SIKB

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Boonspolder te Spijkerboor
Project: 220338

RAAD VOOR ACCREDITATIE

Dutch Accreditation Council RvA
PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.
Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 15 maart 1983

Deze verklaring is geldig tot
1 april 2025

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas

De Stichting Raad voor Accreditatie is ondertekenaar van de European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement voor accreditatie in dit werkgebied.

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 3 Historisch vooronderzoek

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Historisch vooronderzoek met betrekking tot;

Boonspolder en 'Bevergebied' te Spijkerboor Dr.

projectnummer

220338

TITELBLAD

RAPPORT	
Type onderzoek	Historisch vooronderzoek
Locatie onderzoek	Boonspolder en 'Bevergebied' te Spijkerboor Dr.
Projectnummer	220338
Versie rapportage	2.0
Auteur	Ing. M. van den Broek
Controle en vrijgave	Ing. R.J.W. Huls
Paraaf vrijgave	
Datum	16 augustus 2022
OPDRACHTGEVER	
Naam	ARCADIS Nederland
Contactpersoon	Dhr. A. Meijer
Adres	Postbus 63, 9400 AB ASSEN

UITGEVOERD DOOR

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam
Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere
Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
036 82 00 397

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest Bodem BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een historisch vooronderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van de Boonspolder en het 'Bevergebied' te Spijkerboor Dr. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.

© 2022 Eco Reest Bodem BV.
Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Wijze van citeren: Eco Reest 2022 Spijkerboor Dr_220338_Boonspolder en 'Bevergebied'_HO

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1. INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Kwaliteitsborging algemeen 4
1.2.1 Normen onderzoeksstrategie 4
1.3 Leeswijzer 5

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017) 6
2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek 6
2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek 6
2.3 Stap 2; onderzoeksvragen 6
2.4 Samenvatting vooronderzoek 7
2.5 Afwijkingen vooronderzoek 8

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 9

BIJLAGEN
1.1 Regionale ligging locatie
1.2 Locatieoverzichten met foto's terreininspectie
2.1 Resultaten vooronderzoek
2.2 Kadastrale informatie
2.3 Kaartmateriaal Topotijdreis
2.4 Informatie Bodemloket

1. INLEIDING

Door Eco Reest Bodem BV is een historisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Boonspolder en het 'Bevergebied' te Spijkerboor.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het historisch onderzoek is het voorgenomen gebruik van bodemkwaliteitskaarten bij de ontgraving en toepassing van grond.

Doel van het historisch onderzoek is het zodanig in beeld brengen van de historie van de locatie, dat de juistheid van het gebruik van de bodemkwaliteitskaarten kan worden getoetst.

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest Bodem BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest Bodem BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest Bodem BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.2.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017

Eventuele afwijkingen op de norm, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 2.6 "Afwijkingen vooronderzoek".

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding F geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- F. toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond,

2.3 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (F) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd 0 Optioneel								

De verzamelde informatie benoemd in tabel 2.1 met antwoorden is weergegeven in bijlage 2.

In § 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken locatie weergegeven met antwoorden, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen weergegeven in bijlage 2.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

Boonspolder

De onderzoekslocatie ligt nabij het Annermoeras te Annen en is kadastraal bekend als gemeente Zuidlaren, Sectie L, nrs. 605, en 578, 448 en gemeente Anloo, Sectie U, diverse nummers, sectie AB, nr. 176 en sectie AA, nr. 91. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 8 hectare.

'Bevergebied'

De onderzoekslocatie ligt direct ten zuiden van Spijkerboor, tussen de Spijkerboorsdijk en de Hunze en is kadastraal bekend als gemeente Anloo, sectie AA, nr. 91 (ged.) en sectie U, nrs. 567, 569, 574 (ged.) en 800.

De regionale ligging van de locaties is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken locaties zijn weergegeven in bijlage 1.2.

De locatie Boonspolder is tot dusver in gebruik geweest als veenweidegebied met sloten. Het 'Bevergebied' is tot dusver in gebruik geweest als weidegebied en bos.

Op de bodemkwaliteitskaart (provincie Drenthe) is aan de bodem van de locaties de klasse landbouw/natuur toegekend.

De bodem van de locaties bestaat tot circa 0,9 m-mv uit zand en/of veen, gevolgd door zand tot circa 3,0 m-mv. De stroming van het grondwater is ter plaatse globaal noordoostelijk gericht. Ter plaatse is op basis van het vooronderzoek geen sprake van bodemvreemde lagen.

Ter plaatse van de beide onderzoekslocaties heeft tot dusver geen bodemonderzoek plaatsgevonden. Op circa 400 meter ten noorden van de Boonspolder bevindt zich een NAM-locatie.

ten noordoosten van het ‘Bevergebied’ is een voormalige stortplaats (Molenwijk) aanwezig en op circa 500 en 600 meter ten oosten van het ‘Bevergebied’ zijn bodembedreigende activiteiten geregistreerd en heeft bodemonderzoek plaatsgevonden.

Boonspolder
Tijdens het locatiebezoek d.d. 16-7-2022 is het volgende waargenomen; De onderzoekslocatie bestaat uit veenweidegebied met sloten, grenzend aan de Hunze. Ter plaatse zijn geen verharde dammen en/of (sporen van) het op de historische kaarten aangegeven pad aan de noordzijde van de locatie aangetroffen.

‘Bevergebied’
Tijdens het locatiebezoek d.d. 15-7-2022 is het volgende waargenomen; De onderzoekslocatie bestaat uit een onverharde kade langs de Hunze, met aangrenzende bospercelen en een weide met een oude meander van de Hunze. Ter plaatse zijn geen verharde dammen aangetroffen.

Ter plaatse zijn geen verdachte locaties (inclusief asbesttoepassingen) waargenomen.

Voor de uitgebreide weergave van het vooronderzoek verwijzen wij naar bijlage 2.1.

2.5 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op grond van het huidige historische onderzoek concluderen wij het volgende.

Op basis van het vooronderzoek conform NEN 5725 concluderen wij dat de onderzoekslocaties “onverdacht” zijn, aangezien er uit het vooronderzoek geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse of in de directe nabijheid naar voren zijn gekomen.

Op grond van het huidige totaal aan gegevens worden de locaties daarnaast beschouwd als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

Voor het uitvoeren van eventueel bodemonderzoek is de strategie ‘Onverdacht’ (NEN 5740:2009, § 5.1) en/of ‘Grootschalig onverdacht’ (NEN 5740:2009, § 5.2) van toepassing.

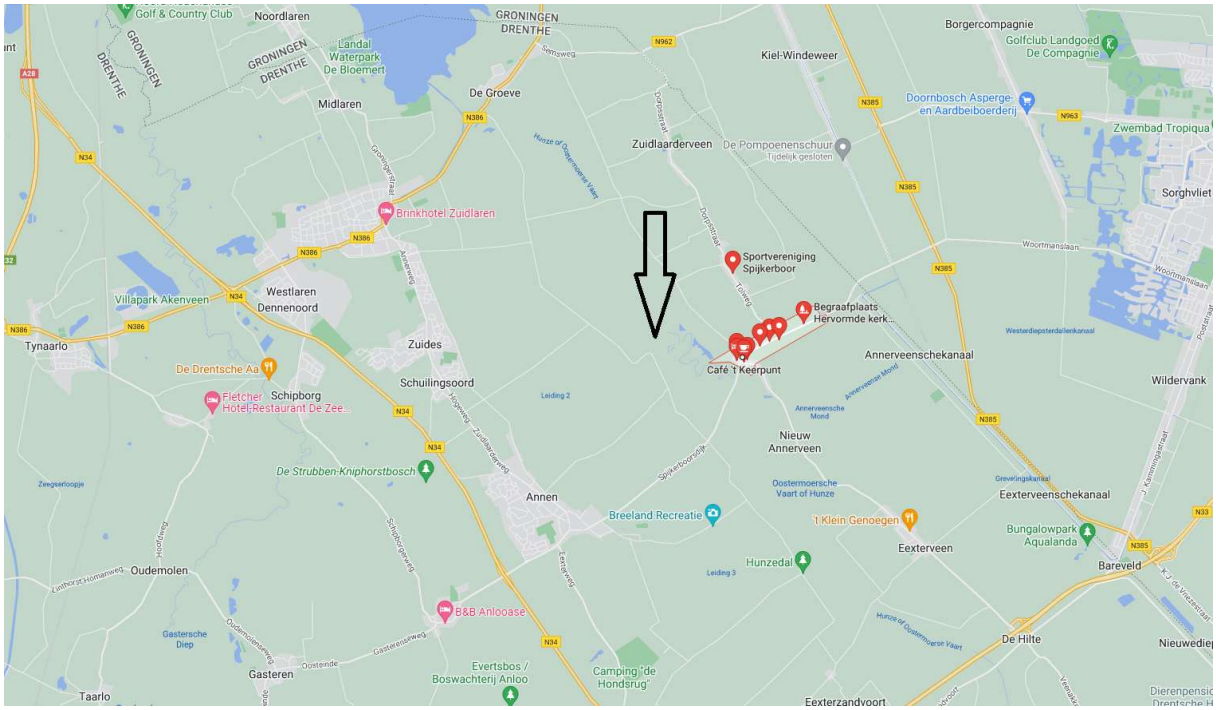
Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest Bodem BV
ing. M. van den Broek

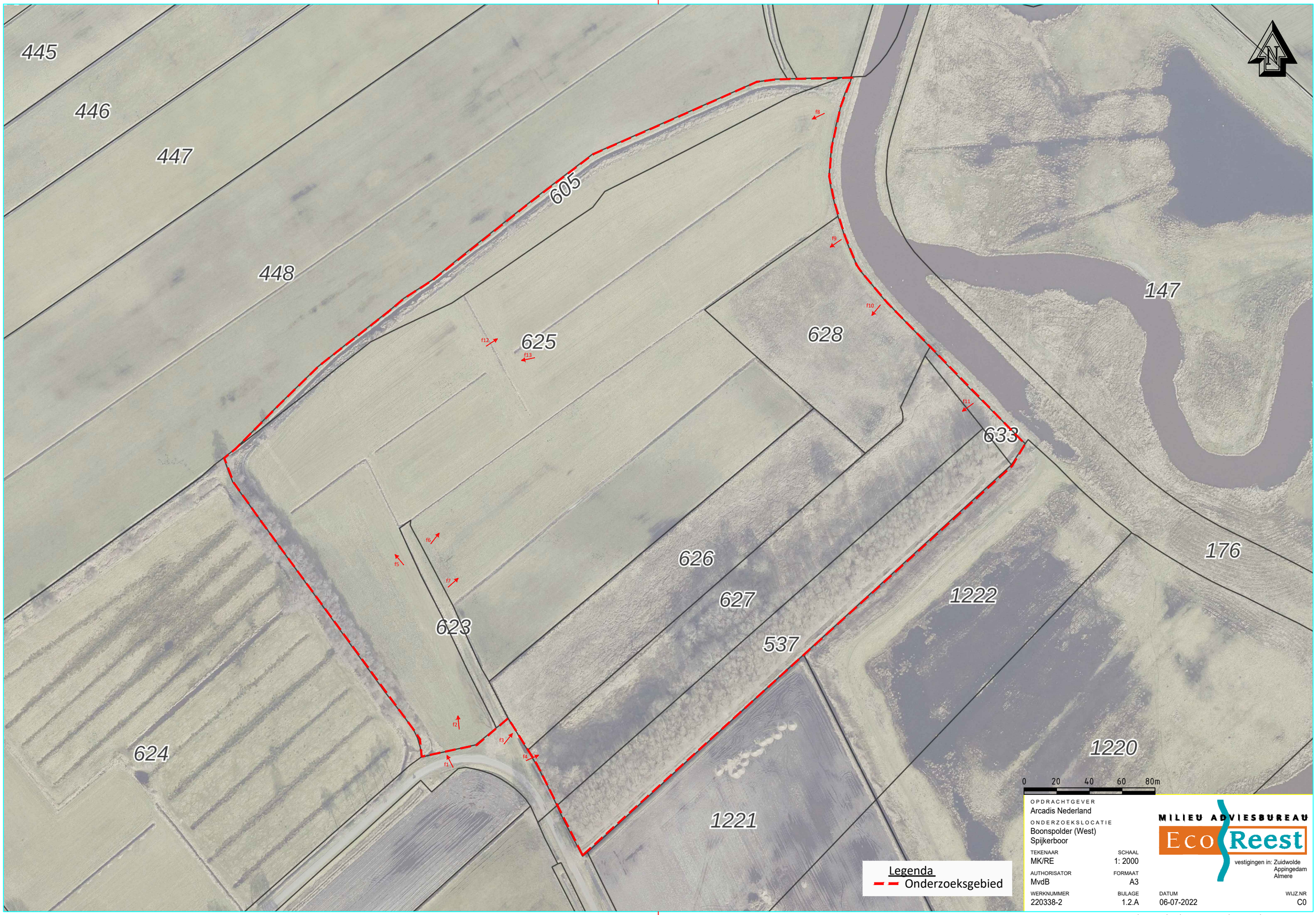
BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Historisch onderzoek
Boonspolder en Bevergebied
te Spijkerboor
Project: 220338

Regionale ligging Bijlage 1.1



Hunze of Oostermoerse Vaart
Hunze of Oostermoerse Vaart
Veenweg
Molenwijk
Molenwijk
Café 't Keerpunt
Van alles iets Shop
Hunzeweg
Spijkerboorsdijk
Hunze of Oostermoerse Vaart
Hunzeweg
Spijkerboorsdijk
Hunzeweg
Maatschap Sloots-Dekker
Annermoerse
Spijkerboorsdijk
Hunzeweg



OPDRACHTGEVER
Arcadis Nederland

ONDERZOEKSLOCATIE
Boonspolder (West)
Spijkerboor

TEKENAAR	SCHAAL
MK/RE	1: 2000
AUTHORISATOR	FORMAAT
MvdB	A3
WERKNUMMER	BIJLAGE
220338-2	1.2.A

DATUM 06-07-2022

WIJZ.NR C0

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest
vestigingen in: Zuidwolde
Appingedam
Almere

R:\1. Projecten\2022\Spijkerboor.220338.vo\5. tekeningen\Spijkerboor 220338.dwg

foto 1

foto 2

foto 3

foto 4

foto 5

foto 6

foto 7

foto 8

foto 9

foto 10

foto 11

foto 12

foto 13

OPDRACHTGEVER
Arcadis Nederland

ONDERZOEKSLOCATIE
Boonspolder (West)
Spijkerboor

TEKENAAR
MK/RE

SCHAAL
1: 2000

AUTHORISATOR
MvdB

FORMAAT
A3

WERKNUMMER
220338-2

BIJLAGE
1.2.B

DATUM
06-07-2022

WIJZ.NR
C0

MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest
vestigingen in: Zuidwolde
Appingedam
Almere

R:\1. Projecten\2022\Spijkerboor.220338.ve\5. tekeningen\Spijkerboor 220338.dwg

foto 1

foto 2

foto 3

foto 4

foto 5

foto 6

f1 f2 f3 f4 f5 f6

547 1 3 4 5 8 7 799 562 800 9 10 11 12 84 85 86 13 45 46 47 48 14 15 49 50 51 16 17 52 69 18 995 19 70 20 01 802 68 91 567 76 65 56 63 90

Legenda
Onderzoeksgebied

0 20 40 60 80m

OPDRACHTGEVER
Arcadis Nederland

ONDERZOEKSLOCATIE
Boonspolder (Oost)
Spijkerboor

TEKENAAR
MK

SCHAAL
1: 2000

AUTHORISATOR
MvdB

FORMAAT
A3

WERKNUMMER
220338

BIJLAGE
1.2.C

DATUM
22-06-2022

WIJZ.NR
C0

MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest
vestigingen in: Zuidwolde
Appingedam
Almere

R:\1. Projecten\2022\Spijkerboor.220338.vo\5. tekeningen\Spijkerboor 220338.dwg

BIJLAGE 2.1A

Boonspolder

Behoort bij rapport:
Historisch onderzoek
Boonspolder en Bevergebied
te Spijkerboor
Project: 220338

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	F. toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond

Stap 2; te behandelen onderzoeks-aspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd 0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor aanleiding F (toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

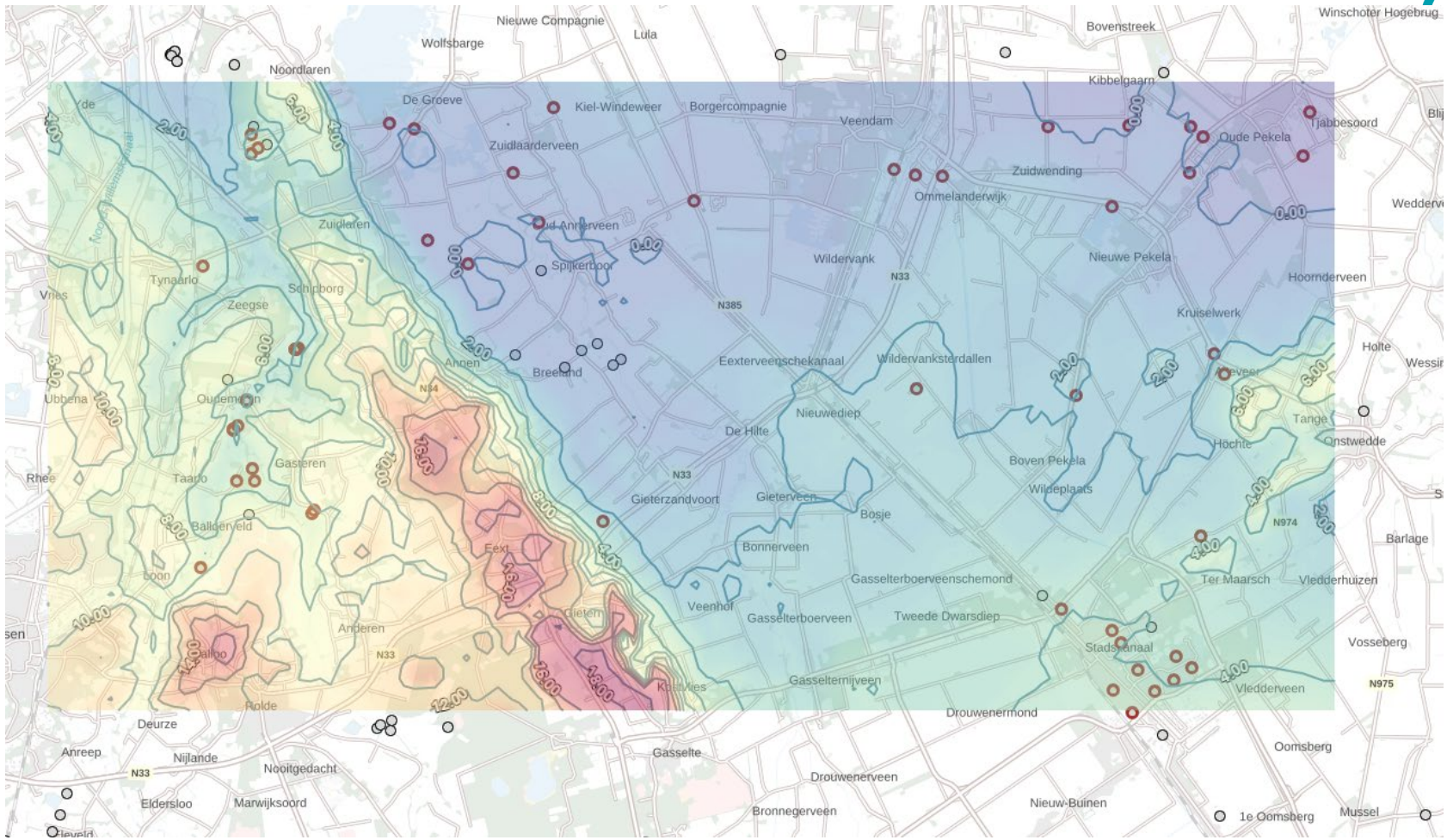
Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie	
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten):	Boonspolder te Spijkerboor (diverse coördinaten, zie bijlage), nabij Annermoeras te Annen.
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Zuidlaren, Sectie L, perceel 605, en 578, 448 Gemeente Anloo, Sectie U, percelen 804, 569 en 574, 625, 537, 628, 622, 633, 627, 626, 622, 1222, 623, 800, 801, 567, Gemeente Anloo, Sectie AB, perceel 176 en Sectie AA, perceel 91
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever):	Gehele polder
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja
Eigendomssituatie	Waterschap Hunze en Aa's, Staatsbosbeheer; zie kadastrale informatie verderop in deze bijlage.	
Rechthebbenden	Zie kadastrale informatie verderop in deze bijlage.	
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.	
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	Op de locatie is geen bebouwing aanwezig of aanwezig geweest.	
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	Op de kaart van 1900 is de locatie aangegeven als woeste grond, grenzend aan een beek. Op de kaarten tussen 1902 en 1930 is de locatie weergegeven als weidegebied met sloten en zijn ten noorden en ten zuiden van de locatie zijn moerassen en veenafgravingen aangegeven, alsmede een wijk, ten zuiden van de locatie. langs de noordzijde van de locatie is een pad op de kaart zichtbaar. Op de kaarten vanaf 1953 is ter plaatse van de beek een gekanaliseerde watergang aangegeven. Vanaf 1970 is ter plaatse van en ten zuiden van de locatie 'Tolbroeken' op de kaart aangegeven en vanaf 2010 is het gebied ten zuidoosten van de locatie aangegeven als; 'Natuurreservaat De Hunze'. De oude meanders lijken op de kaarten tussen 1953 en 2004 steeds verder te verlanden; op de kaarten tot en met 2021 zijn ter plaatse nieuwe watergangen zichtbaar.	
Gemeente	Bij gemeente Aa en Hunze zijn van dit perceel en/of naastgelegen percelen geen milieudossiers of bodemonderzoeken beschikbaar, tevens is er geen sprake van dempingen of is er informatie beschikbaar met betrekking tot bouw- en/of sloopvergunningen (inclusief eventuele asbestinventarisaties).	
Bodemloket	Van de locatie zelf is geen informatie geregistreerd. Op circa 400 meter ten noorden van de locatie bevindt zich een NAM-locatie (zie uitvoer bodemloket verderop in deze bijlage.	
Terreininspectie	Veenweidegebied met sloten, grenzend aan de Hunze. Ter plaatse zijn geen verharde dammen en/of (sporen van) het op de historische kaarten aangegeven pad aan de noordzijde van de locatie aangetroffen.	
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	Nee	
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, er is geen reden om aan te nemen dat de bodem asbestverdacht is.	

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Op de ontgravings- en toepassingskaarten voor de boven- en ondergrond is de locatie aangegeven als klasse Landbouw/Natuur.

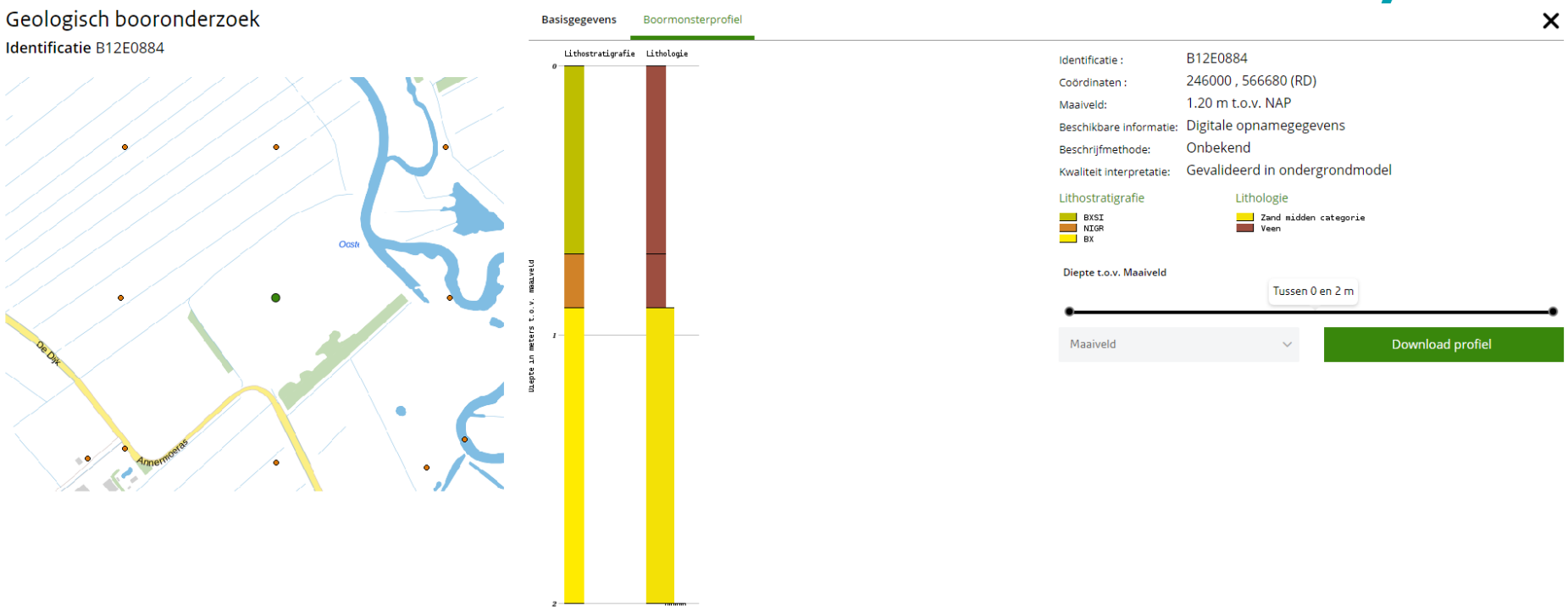
Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	**Bodemopbouw (Dinoloket boring;** B12E0884) 0.00-0.70 m-mv; veen, zandig 0.70-0.90 m-mv; veen 0.90-2.00 m-mv; zand, matig fijn (nabij Annermoeras)
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand Uit de isohypsenkaart (zie figuur 1 aan het einde van deze bijlage) blijkt, dat de stroming van het diepe grondwater (1e watervoerend pakket) noordoostelijk is gericht. De stroming van het freatisch grondwater op lokaal niveau wordt direct beïnvloed door aangrenzend oppervlaktewater.
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Nee.
Is ter plaatse sprake van een Grondwaterbeschermings- of -onttrekkingsgebied, Waterberging?	Nee.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het Grondwater?	Nee.
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?	Nee.
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Nee; bij de voorgenomen werkzaamheden (aanpassing en aanleg van bestaande en nieuwe kades) kan de bodemkwaliteitskaart worden toegepast.
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van eventueel bodemonderzoek?	NEN 5740, strategie (grootschalig) onverdacht; paragraaf 5.1 en/of 5.2.

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	ARCADIS Nederland	JA	17 mei 2022	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	17 mei 2022	NEE
Gemeente	Aa en Hunze	JA	17 mei 2022	NEE
Terreininspectie	Veldwerk	JA	16 juni 2022	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	17 mei 2022	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	17 mei 2022	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	17 mei 2022	JA
Bodemkwaliteitskaart	Provincie Drenthe	JA	17 mei 2022	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	17 mei 2022	JA
Bodemopbouw	http://www.dinoloket.nl	JA	17 mei 2022	JA
Grondwater (stromingsrichting)	http://www.grondwatertools.nl/isohypsen	JA	17 mei 2022	JA
Grondwater (drinkwater)	http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten	JA	17 mei 2022	JA
Historie van de locatie	http://www.topotijdreis.nl	JA	17 mei 2022	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	17 mei 2022	JA



Figuur 1: Isohypsen (bron: grondwatertools.nl/gwinsbeeld)



Figuur 2: Boormonsterprofiel (Bron: Dinoloket.nl/ondergrondgegevens)

BIJLAGE 2.1B

Bevergebied

Behoort bij rapport:
Historisch onderzoek
Boonspolder en Bevergebied
te Spijkerboor
Project: 220338

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	F. toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond

Stap 2; te behandelen onderzoeks-aspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd 0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor aanleiding F (toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

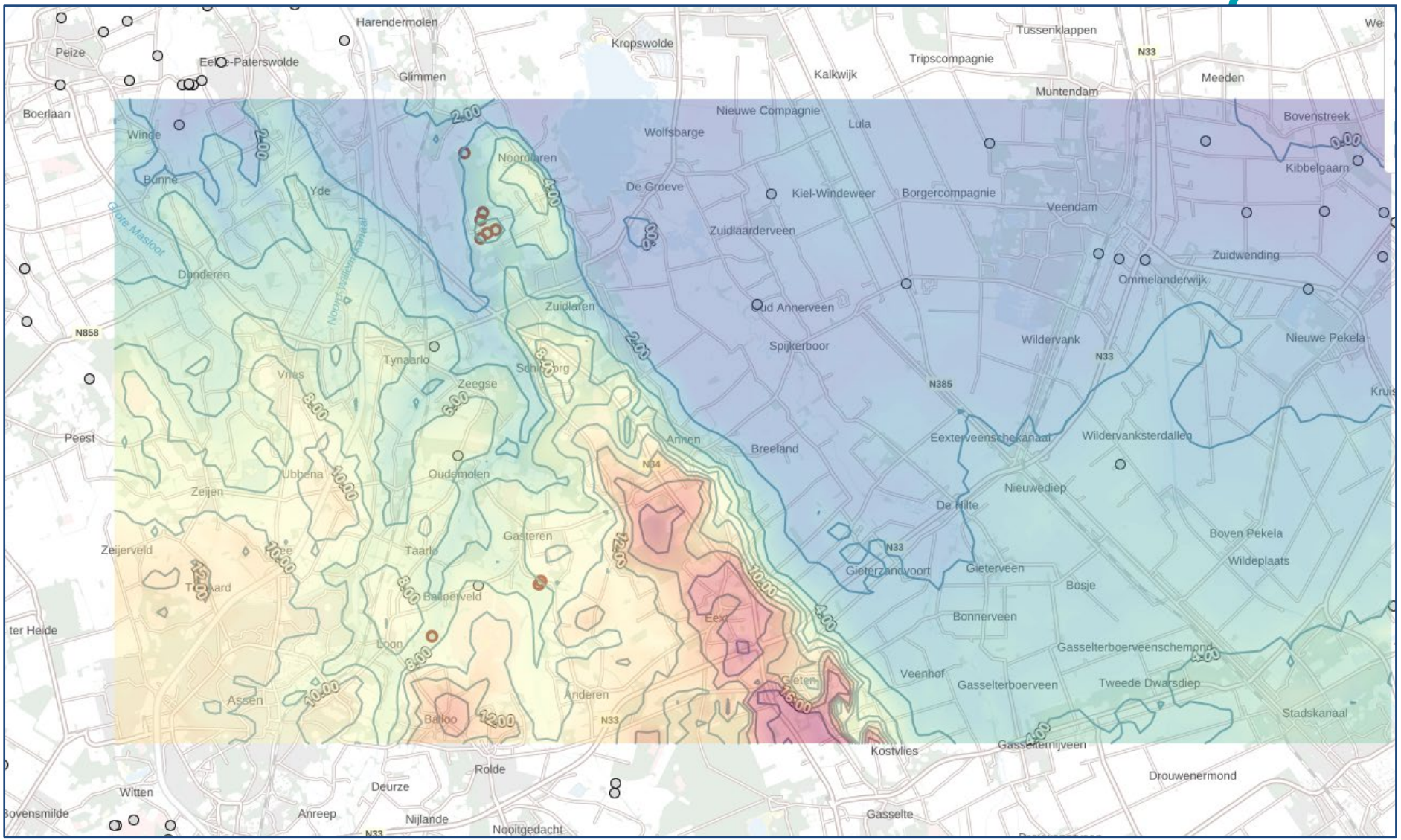
Onderzoeksvraag (aanleiding F)	Antwoord en motivatie	
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten):	'Bevergebied', direct ten zuiden van Spijkerboor (diverse coördinaten, zie bijlage), gelegen tussen Spijkerboorsdijk en de Hunze.
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Anloo, sectie AA, nr. 91 (ged.) en sectie U, nrs. 567, 569, 574 (ged.) en 800.
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever):	Grotendeels beboste percelen, direct grenzend aan de Hunze
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja
Eigendomssituatie	Waterschap Hunze en Aa's, Staatsbosbeheer; zie kadastrale informatie verderop in deze bijlage.	
Rechthebbenden	Zie kadastrale informatie verderop in deze bijlage.	
Publiekrechtelijke beperkingen	Geen	
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	Op de locatie is geen bebouwing aanwezig of aanwezig geweest.	
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	Op de kaarten tot en met 1948 is de locatie aangegeven als weilanden, die doorsneden worden door de sterk meanderende Hunze. Op de kaarten vanaf 1949 is de Hunze gekanaliseerd en zijn ter plaatse van de noordelijke en zuidelijke delen van het onderzoeksgebied twee oude meanders zichtbaar. De oude meander aan de noordzijde is vanaf circa 1970 grotendeels gedempt en vanaf 1982 niet meer op de kaart zichtbaar. Vanaf 1995 is het onderzoeksgebied als bebost op de kaart aangegeven, behoudens het terreindeel binnen de oude meander aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied.	
Gemeente	Bij gemeente Aa en Hunze zijn van dit perceel en/of naastgelegen percelen geen milieudossiers of bodemonderzoeken beschikbaar, tevens is er geen sprake van dempingen of is er informatie beschikbaar met betrekking tot bouw- en/of sloopvergunningen (inclusief eventuele asbestinventarisaties).	
Bodemloket	Van de locatie zelf is geen informatie geregistreerd. Ten noordoosten van de locatie bevindt zich de voormalige stortplaats Molenwijk, en ter plaatse van de locatie Hunzeweg nrs. 19a en 30 (circa 500 tot 600 meter ten oosten van de locatie) zijn bodembedreigende activiteiten geregistreerd en heeft bodemonderzoek plaatsgevonden (zie uitvoer bodemloket verderop in deze bijlage.	
Terreininspectie	Onverharde kade langs de Hunze, met aangrenzende bospercelen en een weide met een oude meander van de Hunze. Ter plaatse zijn geen verharde dammen aangetroffen.	
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	Nee	
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, er is geen reden om aan te nemen dat de bodem asbestverdacht is.	

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Op de ontgravings- en toepassingskaarten voor de boven- en ondergrond is de locatie aangegeven als klasse Landbouw/Natuur.

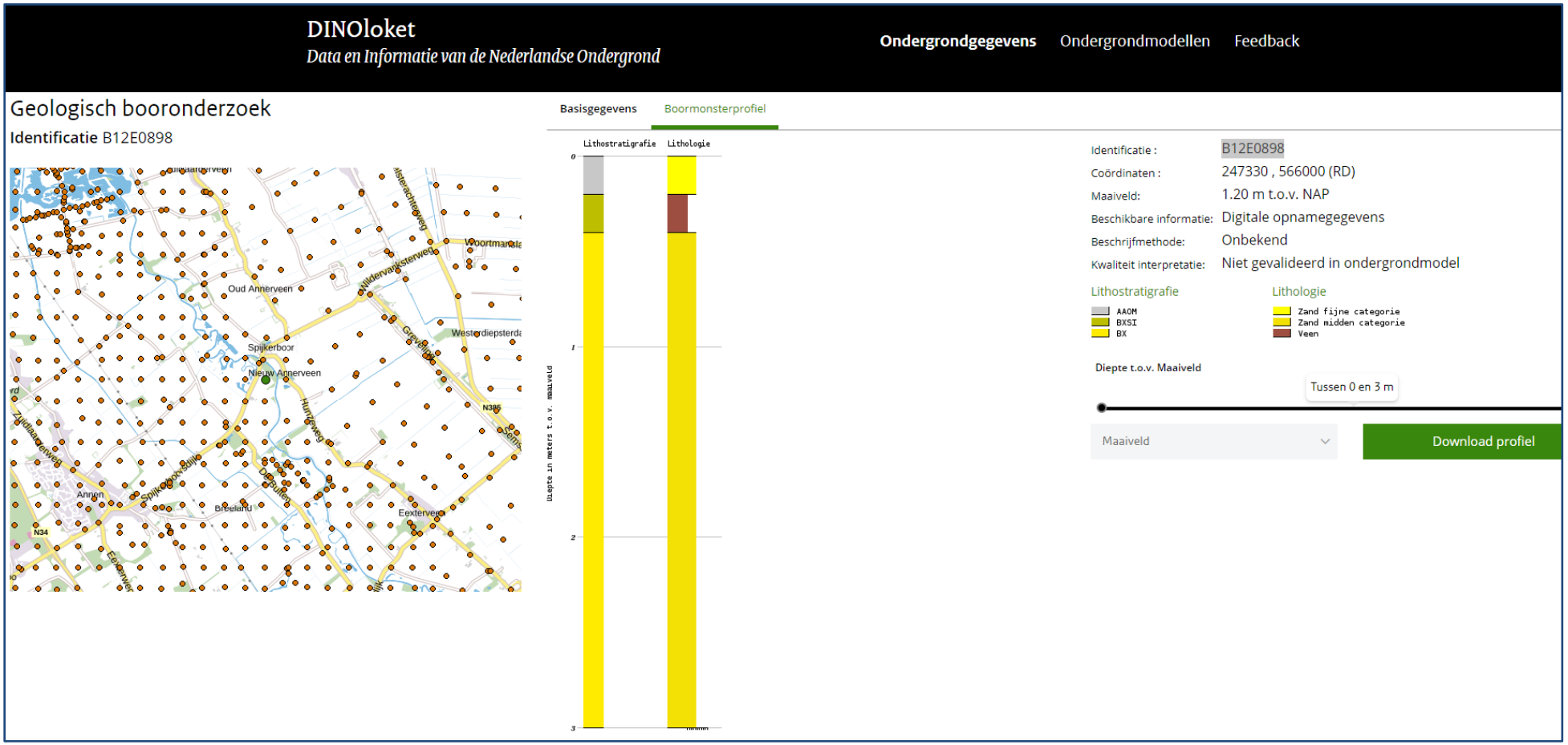
Onderzoeksvraag (aanleiding F)	Antwoord en motivatie
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	**Bodemopbouw (Dinoloket boring B12E0898**) (zie figuur 2 aan het eind van de bijlage) 0.00-0.20m zand, humeus 0.20-0.40m veen 0.40-3.00m zand, matig fijn, siltig
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand Uit de isohypsenkaart (zie figuur 1 aan het einde van deze bijlage) blijkt, dat de stroming van het diepe grondwater (1e watervoerend pakket) noordoostelijk is gericht. De stroming van het freatisch grondwater op lokaal niveau wordt direct beïnvloed door aangrenzend oppervlaktewater.
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Nee.
Is ter plaatse sprake van een Grondwaterbeschermings- of -onttrekkingsgebied, Waterberging?	Nee.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het Grondwater?	Nee.
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?	Nee.
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Nee; bij de voorgenomen werkzaamheden (aanpassing en aanleg van bestaande en nieuwe kades) kan de bodemkwaliteitskaart worden toegepast.
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van eventueel bodemonderzoek?	NEN 5740, strategie (grootschalig) onverdacht; paragraaf 5.1 en/of 5.2.

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	ARCADIS Nederland	JA	17 mei 2022	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	8 juli 2022	JA
Gemeente	Aa en Hunze	JA	17 mei 2022	NEE
Terreininspectie	Veldwerk	JA	16 juni 2022	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	8 juli 2022	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	8 juli 2022	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	8 juli 2022	JA
Bodemkwaliteitskaart	Provincie Drenthe	JA	8 juli 2022	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	8 juli 2022	JA
Bodemopbouw	http://www.dinoloket.nl	JA	8 juli 2022	JA
Grondwater (stromingsrichting)	http://www.grondwatertools.nl/isohypsen	JA	8 juli 2022	JA
Grondwater (drinkwater)	http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten	JA	8 juli 2022	JA
Historie van de locatie	http://www.topotijdreis.nl	JA	8 juli 2022	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	17 mei 2022	JA



Figuur 1: Isohypsen (bron: grondwatertools.nl/gwinsbeeld)

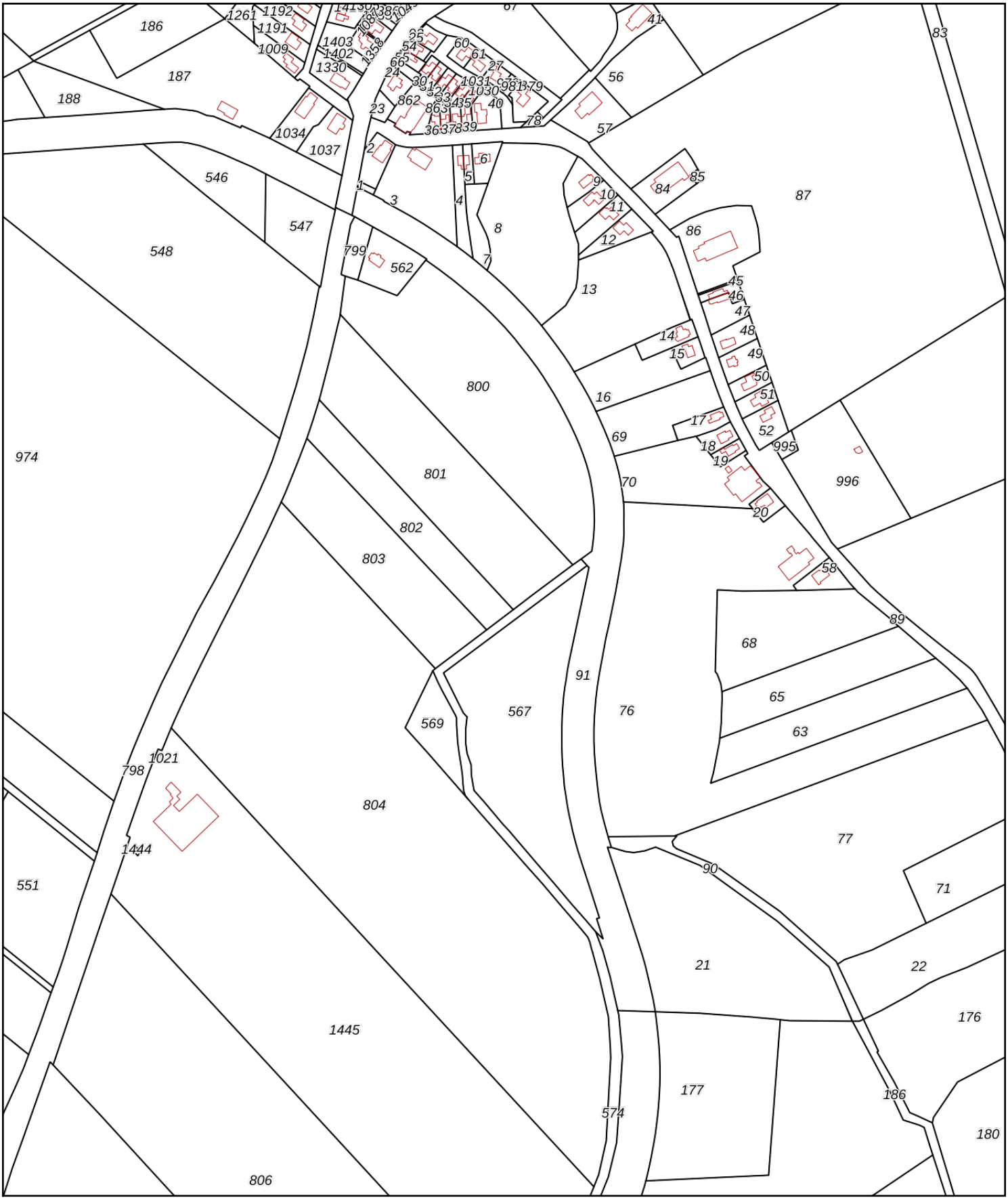


Figuur 2: Boormonsterprofiel (Bron: Dinoloket.nl/ondergrondgegevens)

BIJLAGE 2.2A

Boonspolder

Behoort bij rapport:
Historisch onderzoek
Boonspolder en Bevergebied
te Spijkerboor
Project: 220338



0 50 100 150 200 250m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 5000

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	AA
Perceel	91

kadaster

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
Anloo AA 91

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
17-05-2022 - 08:51

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127450362

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
16-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
16-05-2022 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo AA 91 Kadastrale objectidentificatie : 053550009170000
Kadastrale grootte	27.230 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	247492 - 565847
Omschrijving	Water

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 8090/177 Assen	**Ingeschreven op**	01-03-2006 om 12:07
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.

kadaster

BETREFT
Anloo AB 176

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
17-05-2022 - 08:48

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127450114

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
16-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
16-05-2022 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo AB 176 Kadastrale objectidentificatie : 053560017670000
Kadastrale grootte	44.125 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	246413 - 566615
Omschrijving	Water

AANTEKENINGEN

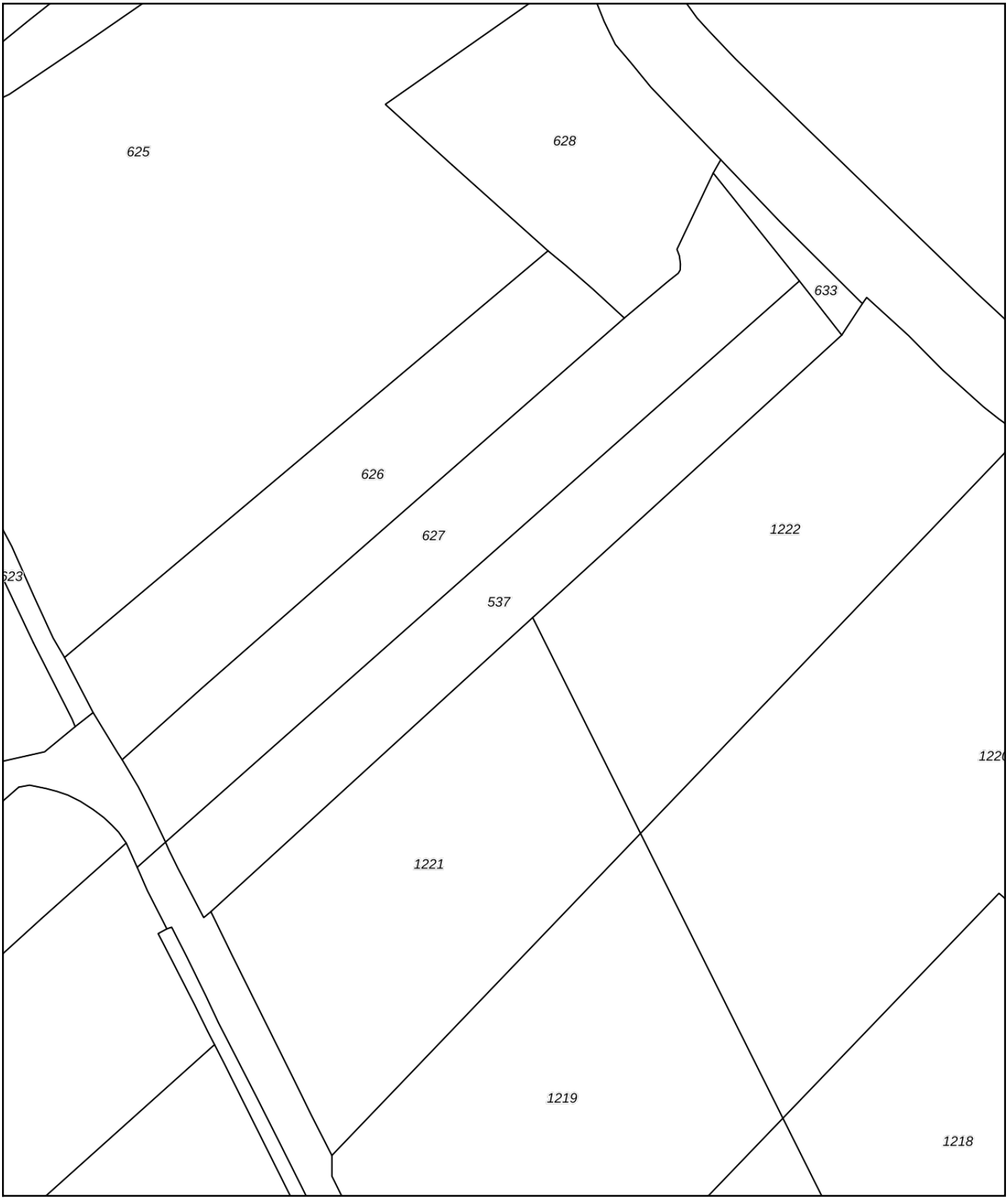
Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 8022/1 Assen	**Ingeschreven op**	18-03-2005 om 12:19
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.



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2100

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	537

kadaster

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
Anloo U 537

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
16-05-2022 - 12:06

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127378041

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
13-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
13-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 537 Kadastrale objectidentificatie : 053680053770000
Kadastrale grootte	10.660 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	246144 - 566558
Omschrijving	Terrein (natuur)

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom belast met Erfpacht (zie 1.1)

Soort recht	Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 6581/13 Assen	**Ingeschreven op**	12-03-1998
Naam gerechtigde	Staatsbosbeheer		
Adres	Smallepad 5 3811 MG AMERSFOORT		
Postadres	Postbus 2 3800 AA AMERSFOORT		
Statutaire zetel	AMERSFOORT		
KvK-nummer	30263544 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1.1 Erfpacht (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 8005/111 Assen	**Ingeschreven op**	22-12-2004 om 10:20
Naam gerechtigde	Stichting Het Drentse Landschap		
Adres	Kloosterstraat 5 9401 KD ASSEN		
Postadres	Postbus 83 9400 AB ASSEN		
Statutaire zetel	ASSEN		

kadaster

BETREFT
Anloo U 537

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
16-05-2022 - 12:06

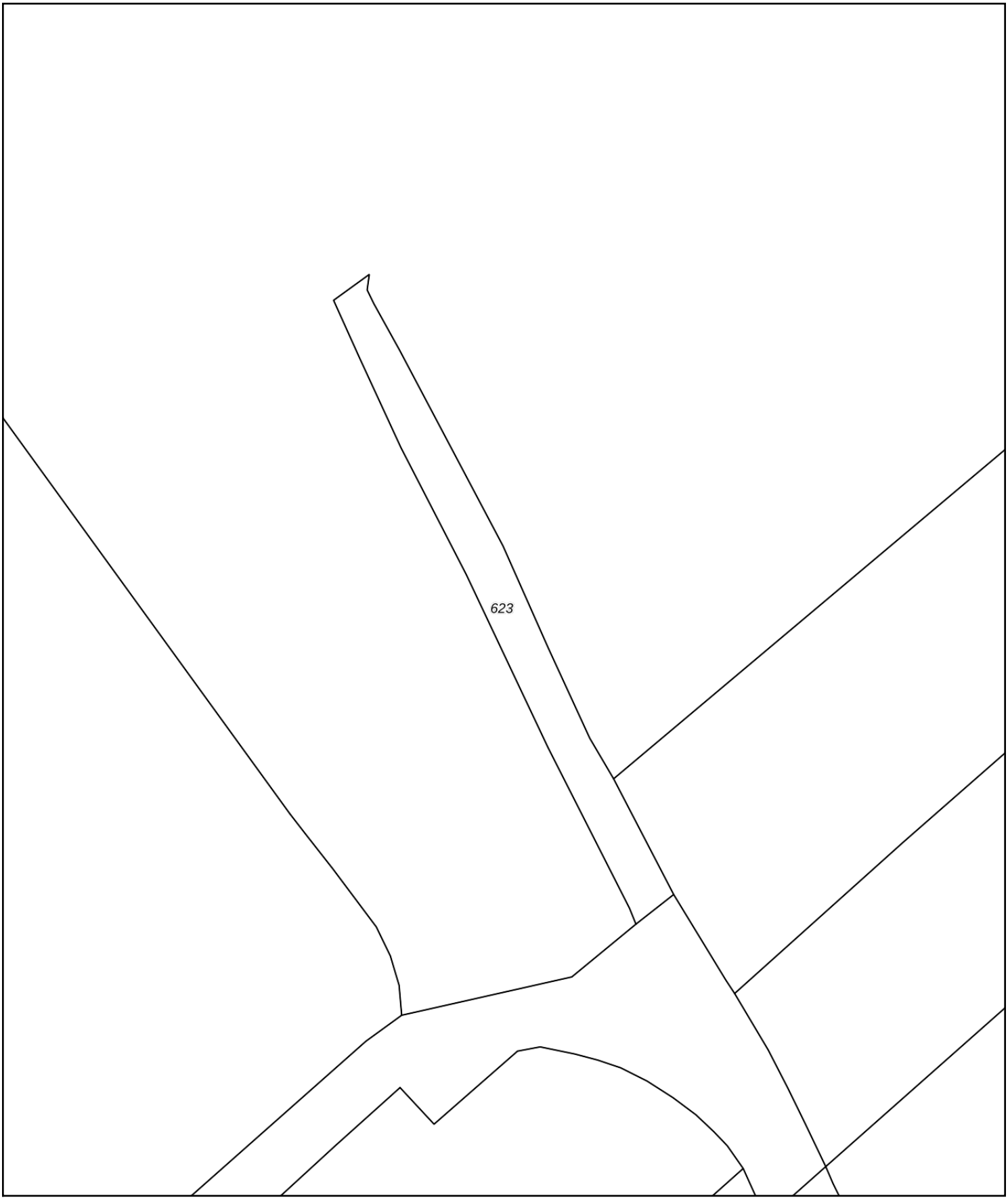
PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127378041

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
13-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
13-05-2022 - 14:59

KvK-nummer	41017316 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Aantekening recht	Raadpleeg brondocument		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 8005/111 Assen	**Ingeschreven op**	22-12-2004 om 10:20
Aantekening recht	Einddatum recht		
Einddatum recht	01-01-2035		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 8005/111 Assen	**Ingeschreven op**	22-12-2004 om 10:20

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.



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	623

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

kadaster

BETREFT
Anloo U 623

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
17-05-2022 - 08:47

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127449975

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
16-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
16-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 623 Kadastrale objectidentificatie : 053680062370000		
Kadastrale grootte	1.105 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	245944 - 566568		
Omschrijving	Terrein (teelt - kweek)		
Koopsom	€ 1	**Koopjaar**	2019

AANTEKENINGEN

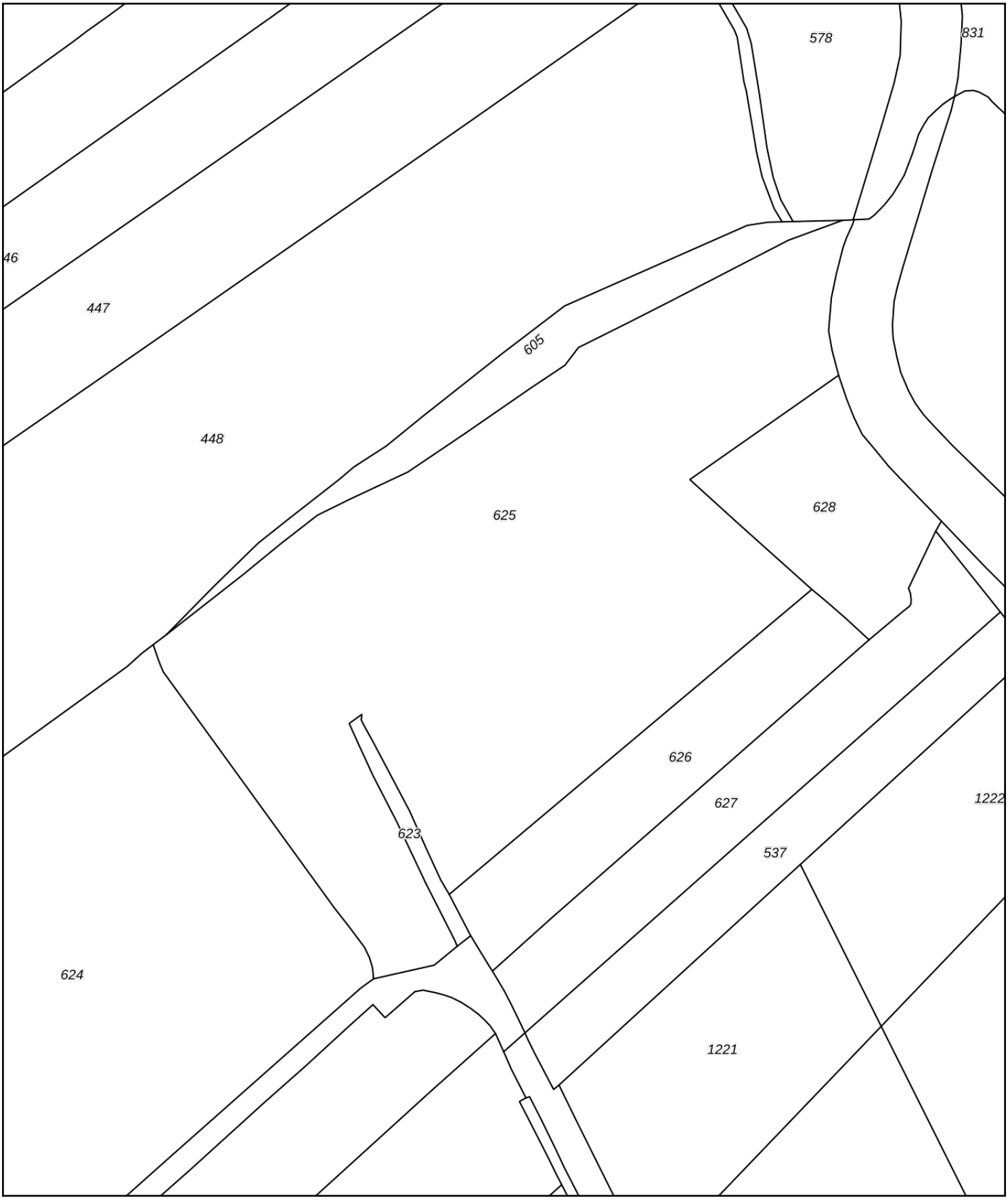
Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 74921/10 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	**Ingeschreven op**	31-01-2019 om 11:04
Naam gerechtigde	Stichting K.P. Boon		
Adres	Van Calcarlaan 32 2244 GP WASSENAAR		
Statutaire zetel	HOOGEZAND-SAPPEMEER		
KvK-nummer	41015423 (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.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2800

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	625

kadaster

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
Anloo U 625

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
16-05-2022 - 12:06

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127377956

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
13-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
13-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 625 Kadastrale objectidentificatie : 053680062570000
Kadastrale grootte	69.990 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	245996 - 566742
Omschrijving	Terrein (grasland)

AANTEKENINGEN

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

Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 75069/108 Stuk betreffende kwalitatieve verplichting	**Ingeschreven op**	25-02-2019 om 13:55

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 5898/4 Assen	**Ingeschreven op**	13-11-1995
	Hyp4 5795/9 Assen	**Ingeschreven op**	23-06-1995
	Hyp4 2206/53 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
	Hyp4 1890/107 Assen Afgifte legaat		
	Hyp4 1258/138 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
	Hyp4 910/26 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
	Hyp4 800/27 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
	Hyp4 692/36 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
Naam gerechtigde	Stichting K.P. Boon		

kadaster

BETREFT
Anloo U 625

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
16-05-2022 - 12:06

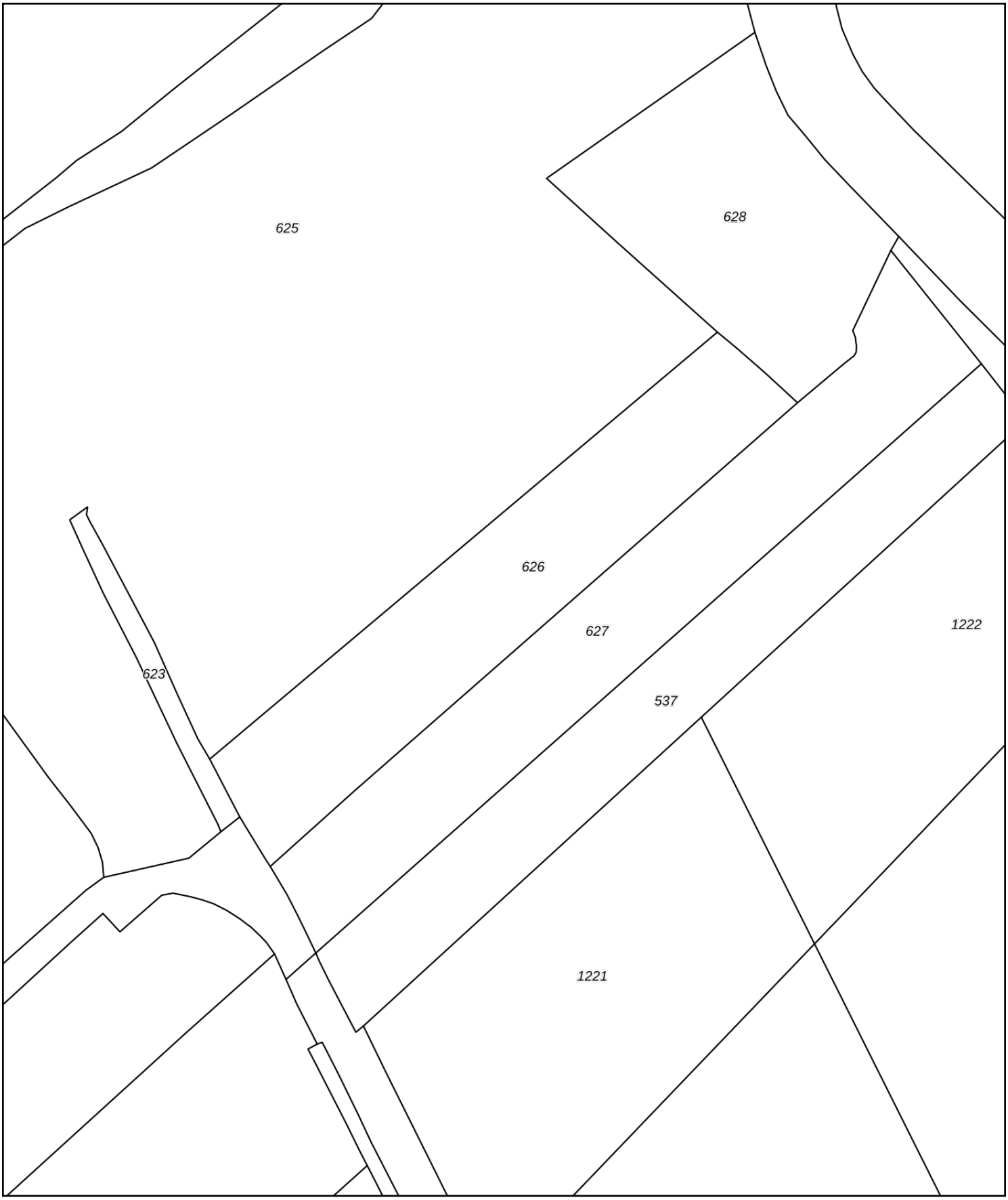
PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127377956

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
13-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
13-05-2022 - 14:59

Adres	Van Calcarlaan 32 2244 GP WASSENAAR
Statutaire zetel	HOOGEZAND-SAPPEMEER
KvK-nummer	41015423 (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.



12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	626

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 mei 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
Anloo U 626

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
16-05-2022 - 12:08

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127378328

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
13-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
13-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 626 Kadastrale objectidentificatie : 053680062670000
Kadastrale grootte	11.910 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	246092 - 566610
Omschrijving	Terrein (grasland)

AANTEKENINGEN

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

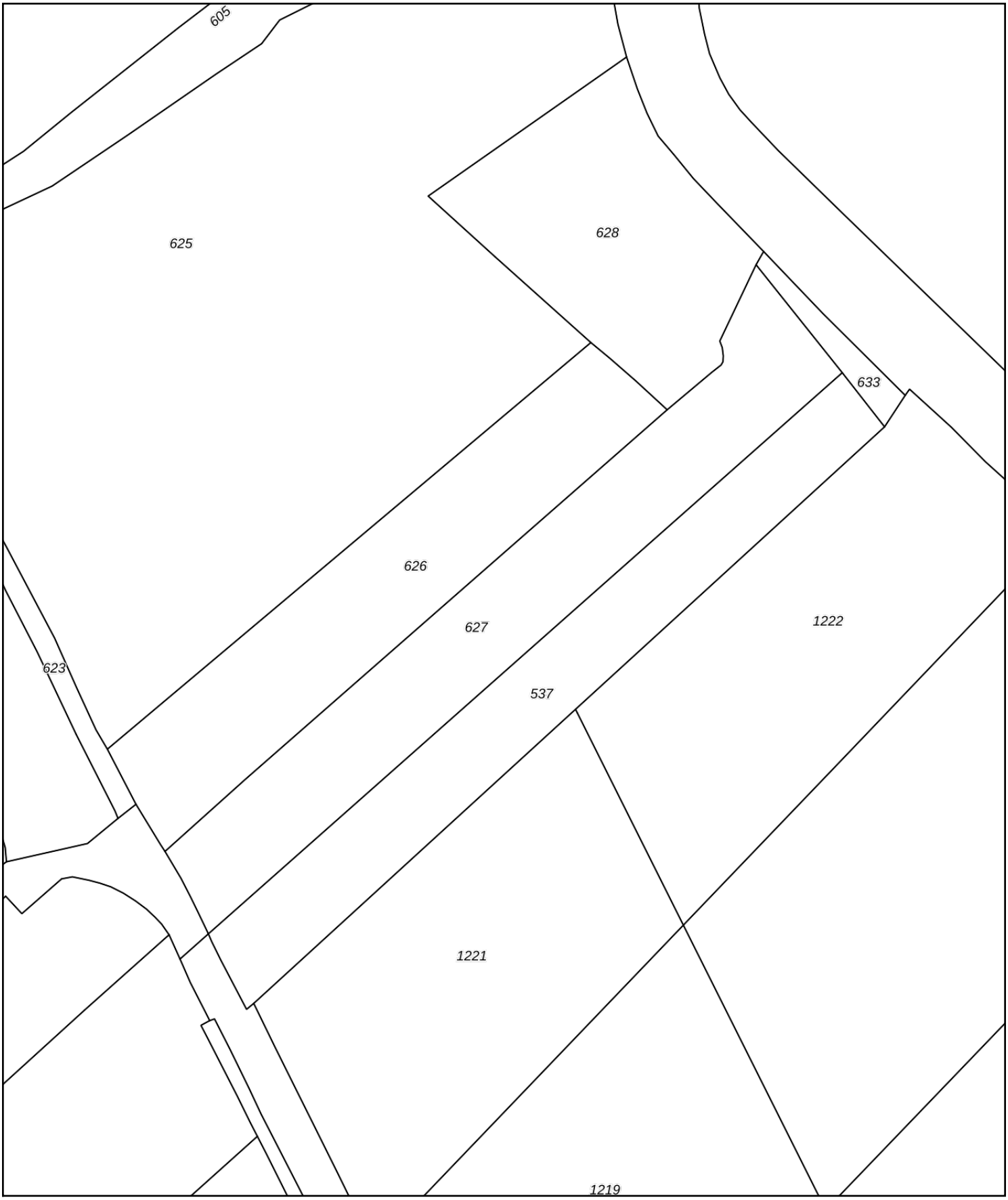
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 75069/108 Stuk betreffende kwalitatieve verplichting	**Ingeschreven op**	25-02-2019 om 13:55

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken	Hyp4 5795/9 Assen Hyp4 2425/44 Assen Openbare verkoop (vrijwillig)	**Ingeschreven op**	23-06-1995
Naam gerechtigde	Stichting K.P. Boon		
Adres	Van Calcarlaan 32 2244 GP WASSENAAR		
Statutaire zetel	HOOGEZAND-SAPPEMEER		
KvK-nummer	41015423 (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.



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2100

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	627

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

kadaster

BETREFT
Anloo U 627

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
16-05-2022 - 12:08

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127378300

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
13-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
13-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 627 Kadastrale objectidentificatie : 053680062770000
Kadastrale grootte	12.635 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	246117 - 566585
Omschrijving	Terrein (grasland)

AANTEKENINGEN

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

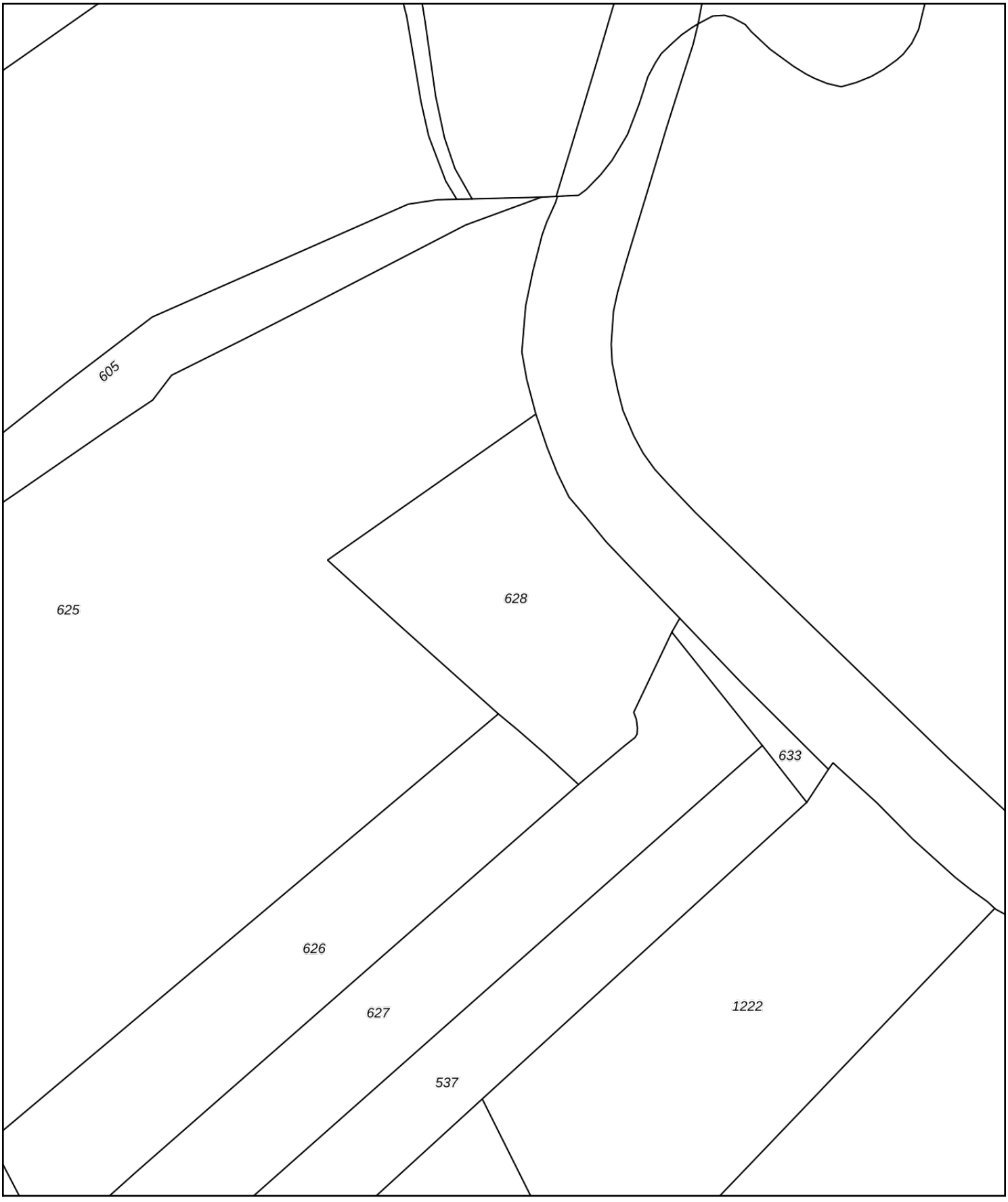
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 75069/108 Stuk betreffende kwalitatieve verplichting	**Ingeschreven op**	25-02-2019 om 13:55

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken	Hyp4 5898/4 Assen	**Ingeschreven op**	13-11-1995
	Hyp4 5795/9 Assen	**Ingeschreven op**	23-06-1995
	Hyp4 2146/112 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
	Hyp4 1890/107 Assen Afgifte legaat		
	Hyp4 692/36 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
Naam gerechtigde	Stichting K.P. Boon		
Adres	Van Calcarlaan 32 2244 GP WASSENAAR		
Statutaire zetel	HOOGEZAND-SAPPEMEER		
KvK-nummer	41015423 (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.



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	628

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

kadaster

BETREFT
Anloo U 628

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
16-05-2022 - 12:07

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127378080

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
13-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
13-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 628 Kadastrale objectidentificatie : 053680062870000
Kadastrale grootte	9.670 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	246171 - 566747
Omschrijving	Terrein (grasland)

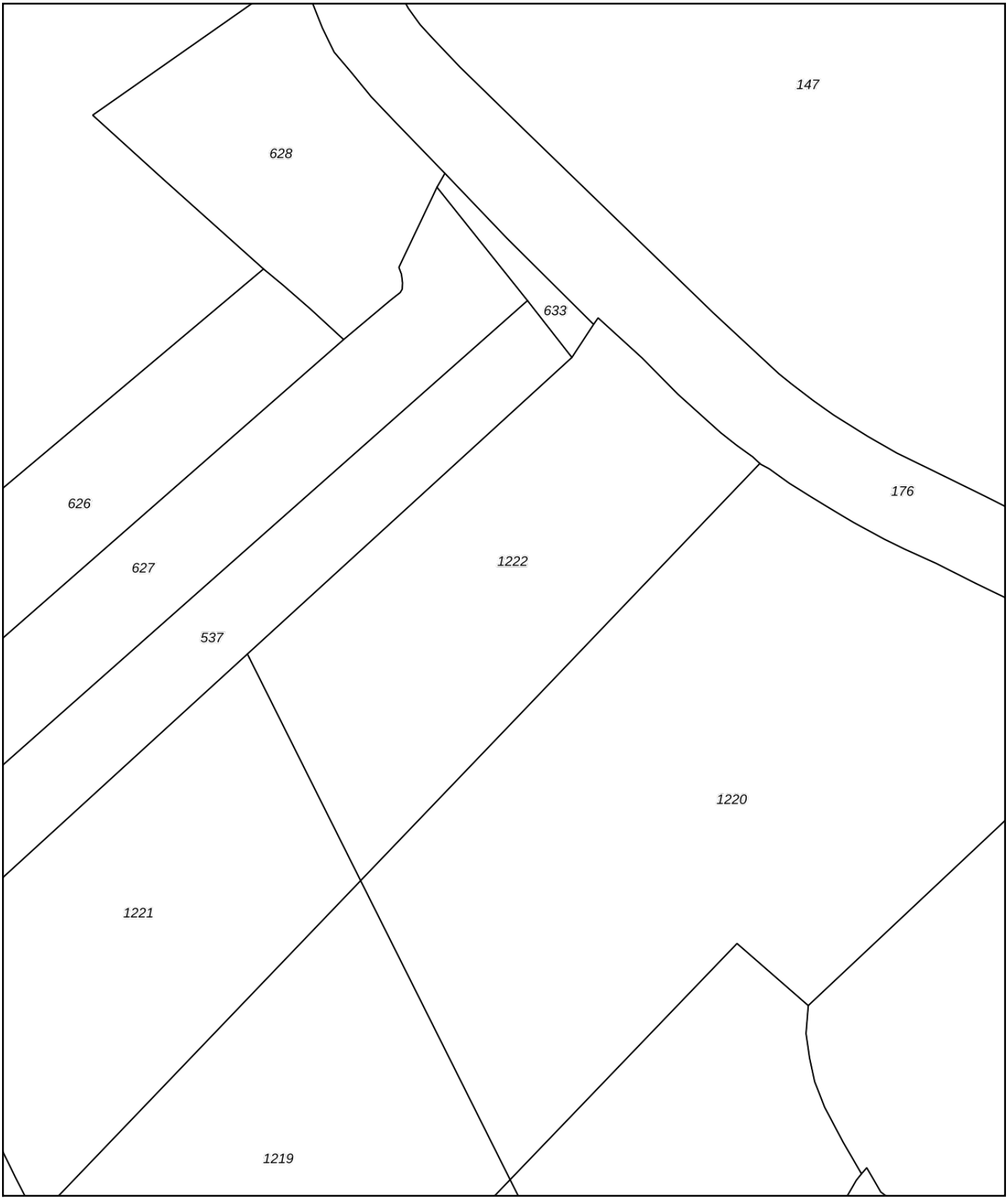
AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 75069/108 Stuk betreffende kwalitatieve verplichting	**Ingeschreven op**	25-02-2019 om 13:55

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 5898/4 Assen	**Ingeschreven op**	13-11-1995
	Hyp4 5795/9 Assen	**Ingeschreven op**	23-06-1995
	Hyp4 2206/53 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
	Hyp4 2206/50 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
Naam gerechtigde	Stichting K.P. Boon		
Adres	Van Calcarlaan 32 2244 GP WASSENAAR		
Statutaire zetel	HOOGEZAND-SAPPEMEER		
KvK-nummer	41015423 (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.



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	1222

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

kadaster

BETREFT
Anloo U 1222

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
17-05-2022 - 08:46

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127449912

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
16-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
16-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 1222 Kadastrale objectidentificatie : 053680122270000
Kadastrale grootte	18.260 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	246261 - 566588
Omschrijving	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Anloo U 538

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 7842/101 Assen	**Ingeschreven op**	21-08-2002 om 09:00
Naam gerechtigde	Stichting Het Drentse Landschap		
Adres	Kloosterstraat 5 9401 KD ASSEN		
Postadres	Postbus 83 9400 AB ASSEN		
Statutaire zetel	ASSEN		
KvK-nummer	41017316 (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.

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 4900

Kadastrale gemeente	Zuidlaren
Sectie	L
Perceel	448

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

kadaster

BETREFT
Zuidlaren L 448

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
17-05-2022 - 08:48

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127450065

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
16-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
16-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Zuidlaren L 448 Kadastrale objectidentificatie : 057620044870000
Kadastrale grootte	94.350 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	245836 - 566784
Omschrijving	Terrein (grasland)

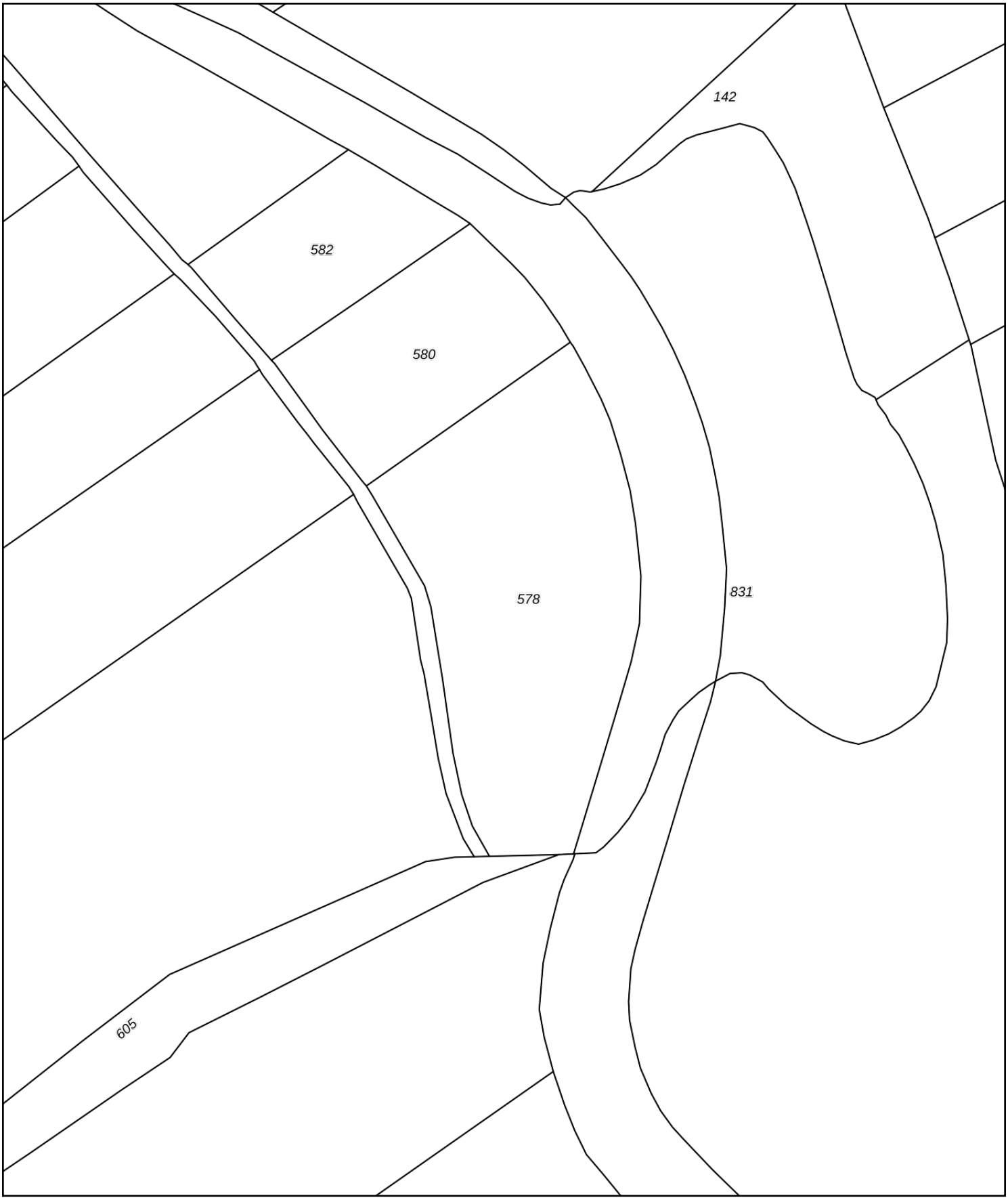
AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 3719/17 Assen		
Naam gerechtigde	De heer Willem Tammenga		
Adres	Lageweg 28 9472 TE ZUIDLAREN		
Geboren	20-10-1954 Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	**te**	ZUIDLAREN
Burgerlijke staat	Zie akte(n)		

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.



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Zuidlaren
Sectie	L
Perceel	578

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

kadaster

BETREFT
Zuidlaren L 578

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
16-05-2022 - 11:32

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127370855

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
13-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
13-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Zuidlaren L 578 Kadastrale objectidentificatie : 057620057870000
Kadastrale grootte	13.150 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	246169 - 567003
Omschrijving	Terrein (grasland)

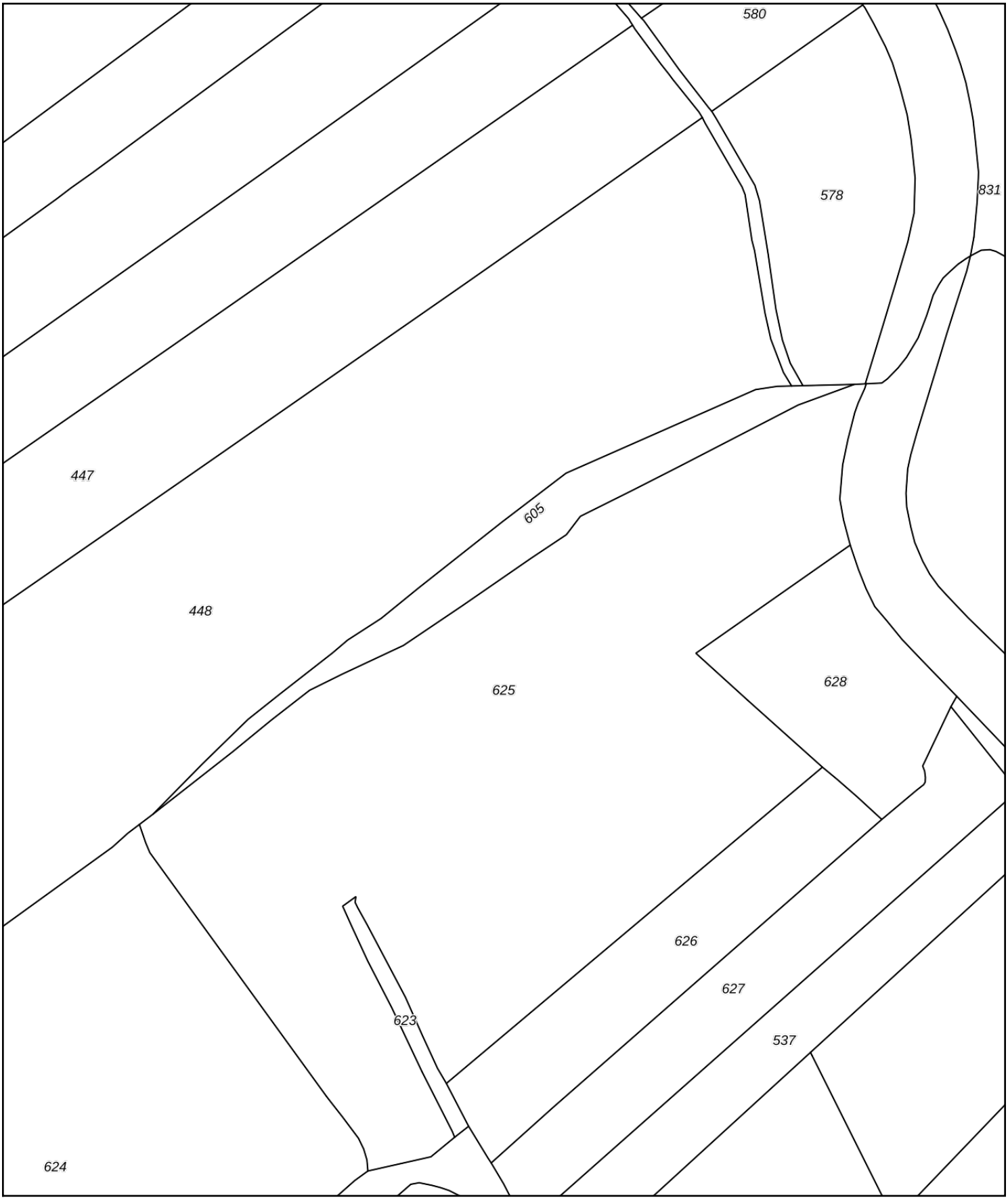
AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 3719/17 Assen		
Naam gerechtigde	De heer Willem Tammenga		
Adres	Lageweg 28 9472 TE ZUIDLAREN		
Geboren	20-10-1954 Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	**te**	ZUIDLAREN
Burgerlijke staat	Zie akte(n)		

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.



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 13 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2700

Kadastrale gemeente	Zuidlaren
Sectie	L
Perceel	605

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

kadaster

BETREFT
Zuidlaren L 605

UW REFERENTIE
211695

GELEVERD OP
13-05-2022 - 09:41

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127222064

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
12-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
12-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Zuidlaren L 605 Kadastrale objectidentificatie : 057620060570000
Kadastrale grootte	6.100 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	246012 - 566835
Omschrijving	Water

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 75069/108 Stuk betreffende kwalitatieve verplichting	**Ingeschreven op**	25-02-2019 om 13:55

RECHTEN

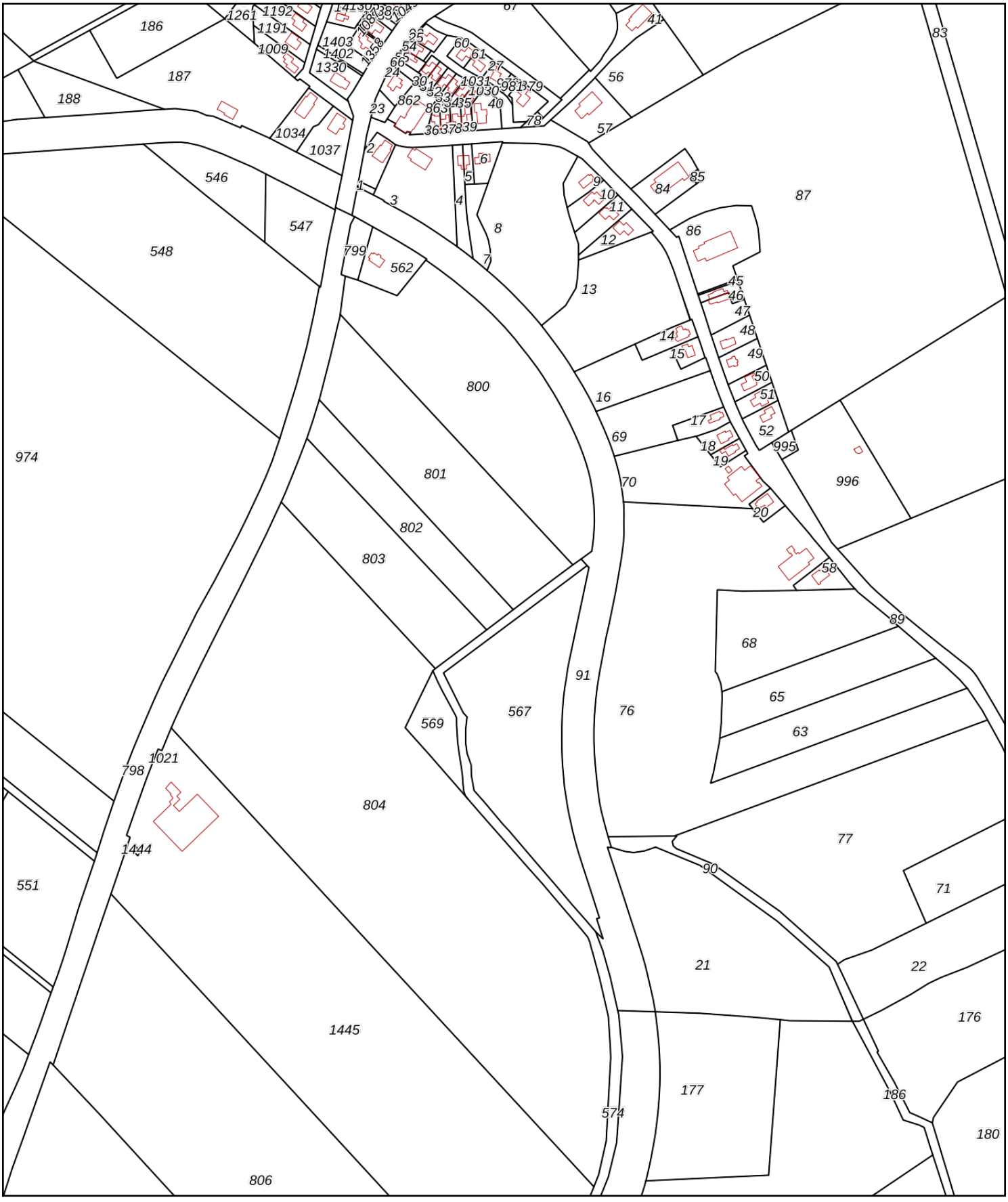
1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 5898/4 Assen	**Ingeschreven op**	13-11-1995
	Hyp4 5795/9 Assen	**Ingeschreven op**	23-06-1995
	Hyp4 877/50 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
	Hyp4 692/36 Assen Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
Naam gerechtigde	Stichting K.P. Boon		
Adres	Van Calcarlaan 32 2244 GP WASSENAAR		
Statutaire zetel	HOOGEZAND-SAPPEMEER		
KvK-nummer	41015423 (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.

BIJLAGE 2.2B

Bevergebied

Behoort bij rapport:
Historisch onderzoek
Boonspolder en Bevergebied
te Spijkerboor
Project: 220338



0 50 100 150 200 250m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 5000

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	AA
Perceel	91

kadaster

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
Anloo AA 91

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
17-05-2022 - 08:51

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127450362

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
16-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
16-05-2022 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo AA 91 Kadastrale objectidentificatie : 053550009170000
Kadastrale grootte	27.230 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	247492 - 565847
Omschrijving	Water

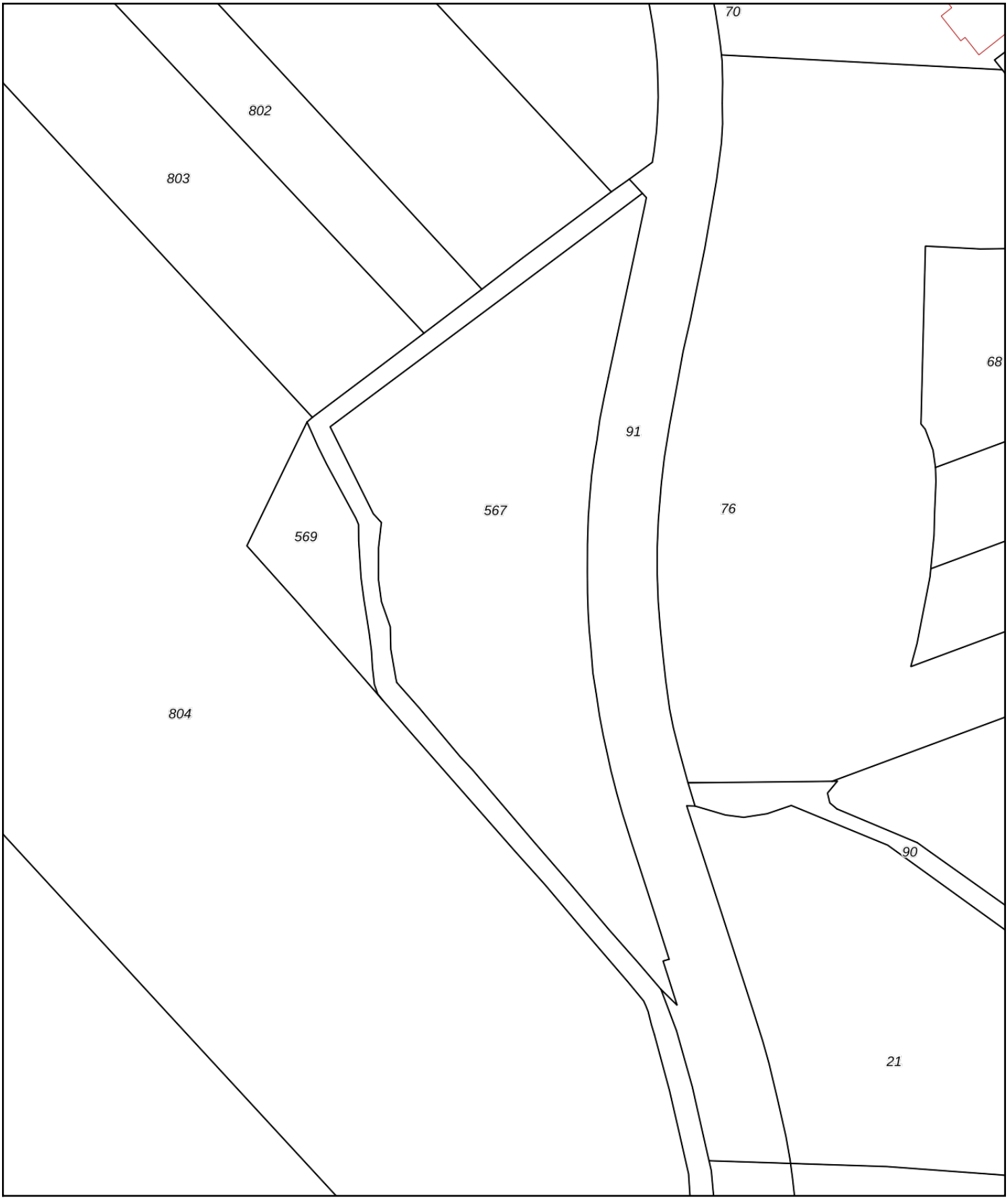
AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 8090/177 Assen	**Ingeschreven op**	01-03-2006 om 12:07
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.



0 20 40 60 80 100m

Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2300

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	567

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

kadaster

BETREFT
Anloo U 567

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
17-05-2022 - 08:52

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127450492

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
16-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
16-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 567 Kadastrale objectidentificatie : 053680056770000
Kadastrale grootte	23.560 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	247430 - 565811
Omschrijving	Terrein (natuur)

AANTEKENINGEN

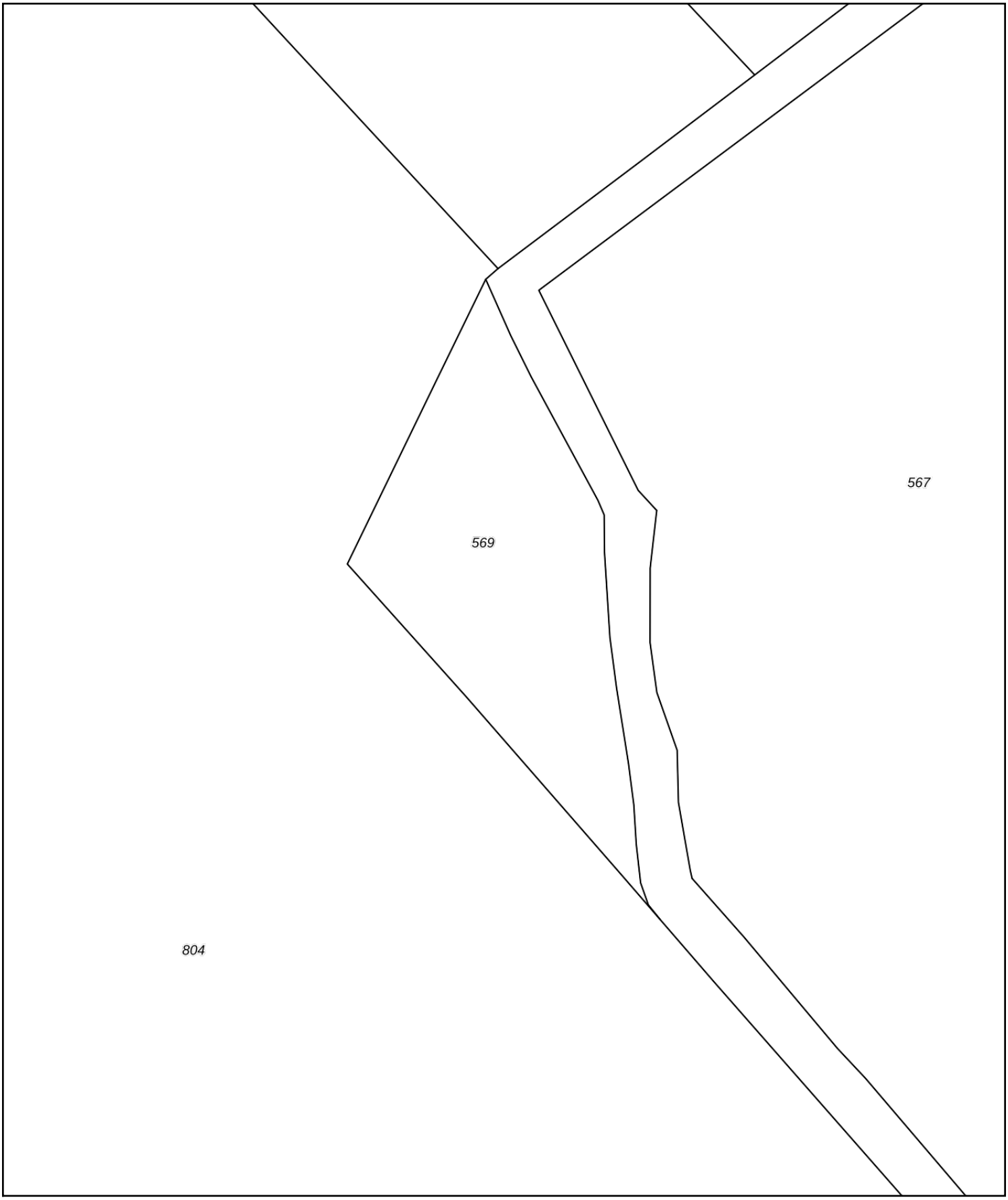
Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 8005/110 Assen	**Ingeschreven op**	22-12-2004 om 10:20
Naam gerechtigde	Stichting Het Drentse Landschap		
Adres	Kloosterstraat 5 9401 KD ASSEN		
Postadres	Postbus 83 9400 AB ASSEN		
Statutaire zetel	ASSEN		
KvK-nummer	41017316 (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.



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 13 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	569

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

kadaster

BETREFT
Anloo U 569

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
13-05-2022 - 10:49

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127236489

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
12-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
12-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 569 Kadastrale objectidentificatie : 053680056970000
Kadastrale grootte	3.200 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	247345 - 565799
Omschrijving	Terrein (natuur)

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom belast met Erfpacht (zie 1.1)

Soort recht	Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 6581/13 Assen	**Ingeschreven op**	12-03-1998
Naam gerechtigde	Staatsbosbeheer		
Adres	Smallepad 5 3811 MG AMERSFOORT		
Postadres	Postbus 2 3800 AA AMERSFOORT		
Statutaire zetel	AMERSFOORT		
KvK-nummer	30263544 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1.1 Erfpacht (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 8005/111 Assen	**Ingeschreven op**	22-12-2004 om 10:20
Naam gerechtigde	Stichting Het Drentse Landschap		
Adres	Kloosterstraat 5 9401 KD ASSEN		
Postadres	Postbus 83 9400 AB ASSEN		
Statutaire zetel	ASSEN		

kadaster

BETREFT
Anloo U 569

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
13-05-2022 - 10:49

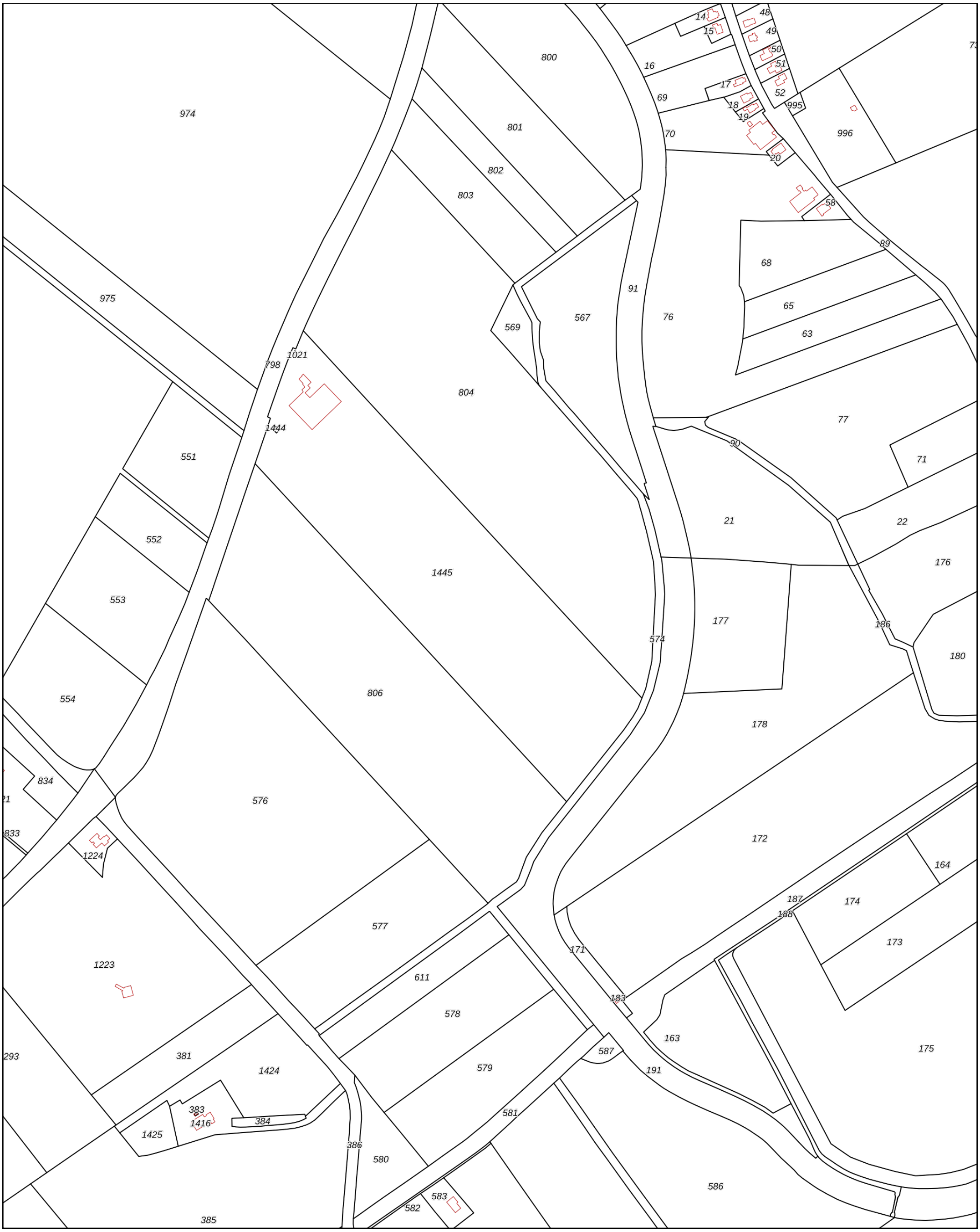
PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127236489

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
12-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
12-05-2022 - 14:59

KvK-nummer	41017316 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Aantekening recht	Raadpleeg brondocument		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 8005/111 Assen	**Ingeschreven op**	22-12-2004 om 10:20
Aantekening recht	Einddatum recht		
Einddatum recht	01-01-2035		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 8005/111 Assen	**Ingeschreven op**	22-12-2004 om 10:20

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.



0 50 100 150 200 250m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 4200

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	574

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

kadaster

BETREFT
Anloo U 574

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
17-05-2022 - 08:32

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127448489

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
16-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
16-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 574 Kadastrale objectidentificatie : 053680057470000
Kadastrale grootte	14.370 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	247521 - 565419
Omschrijving	Water

AANTEKENINGEN

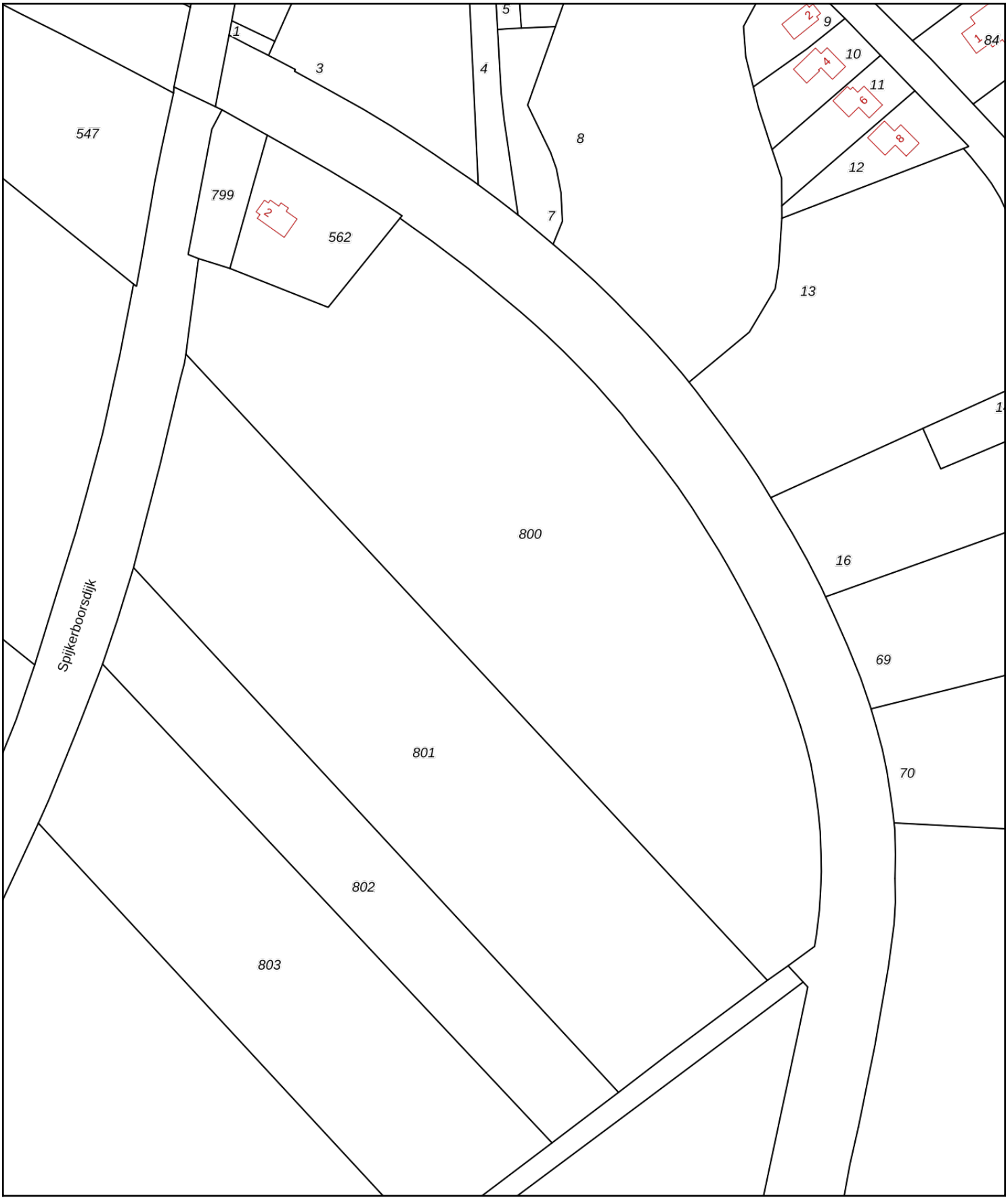
Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken	Hyp4 7625/32 Assen	**Ingeschreven op**	10-10-2001
	Hyp4 6248/38 Assen	**Ingeschreven op**	12-02-1997
	Hyp4 3830/1 Assen		
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.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Anloo
Sectie	U
Perceel	800

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 mei 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
Anloo U 800

UW REFERENTIE
220338

GELEVERD OP
17-05-2022 - 08:51

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11127450391

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
16-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
16-05-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Anloo U 800 Kadastrale objectidentificatie : 053680080070000
Kadastrale grootte	30.210 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	247390 - 566129
Omschrijving	Terrein (natuur)
Ontstaan uit	Anloo U 563

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 8005/110 Assen	**Ingeschreven op**	22-12-2004 om 10:20
Naam gerechtigde	Stichting Het Drentse Landschap		
Adres	Kloosterstraat 5 9401 KD ASSEN		
Postadres	Postbus 83 9400 AB ASSEN		
Statutaire zetel	ASSEN		
KvK-nummer	41017316 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

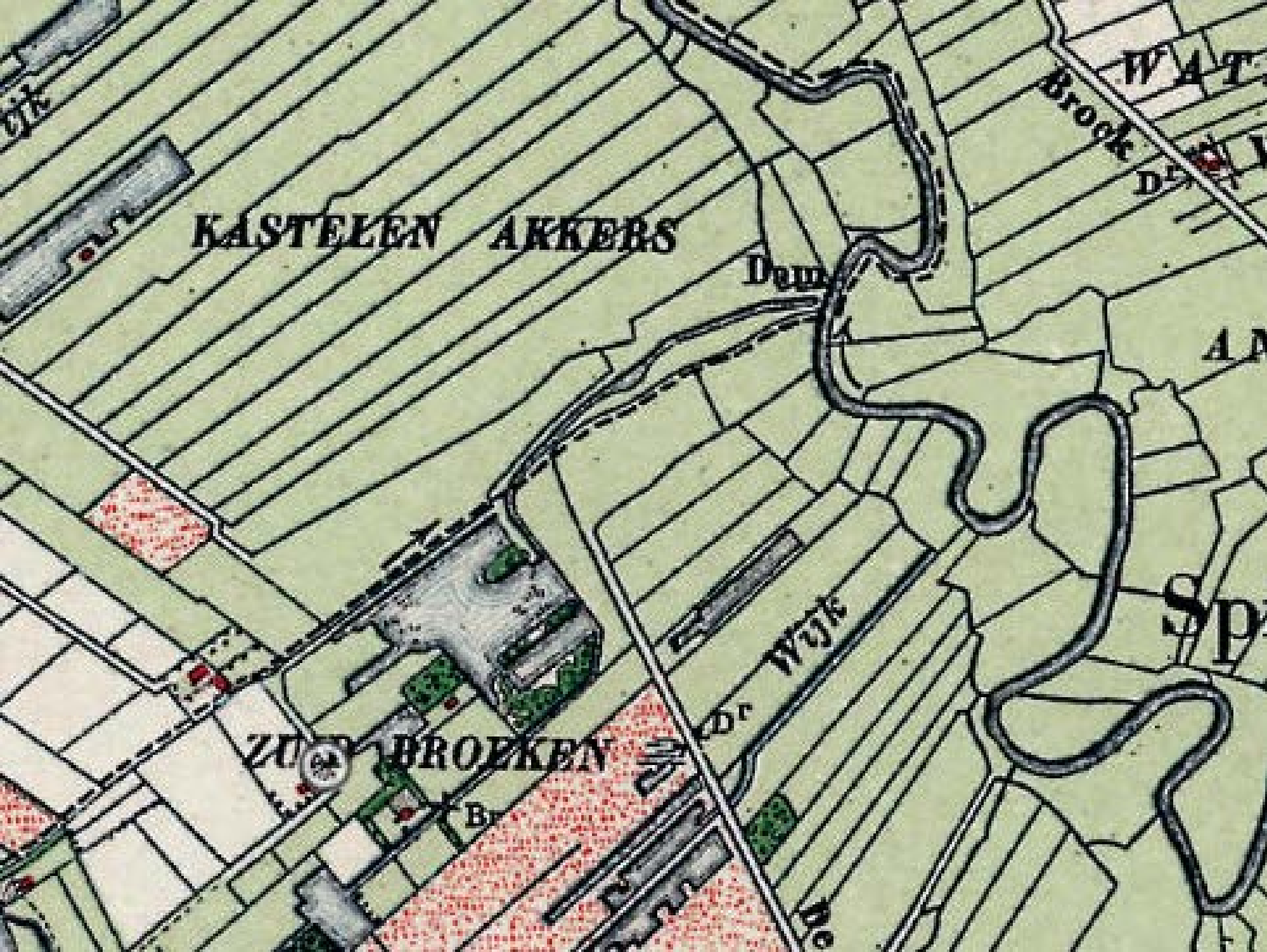
Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen?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

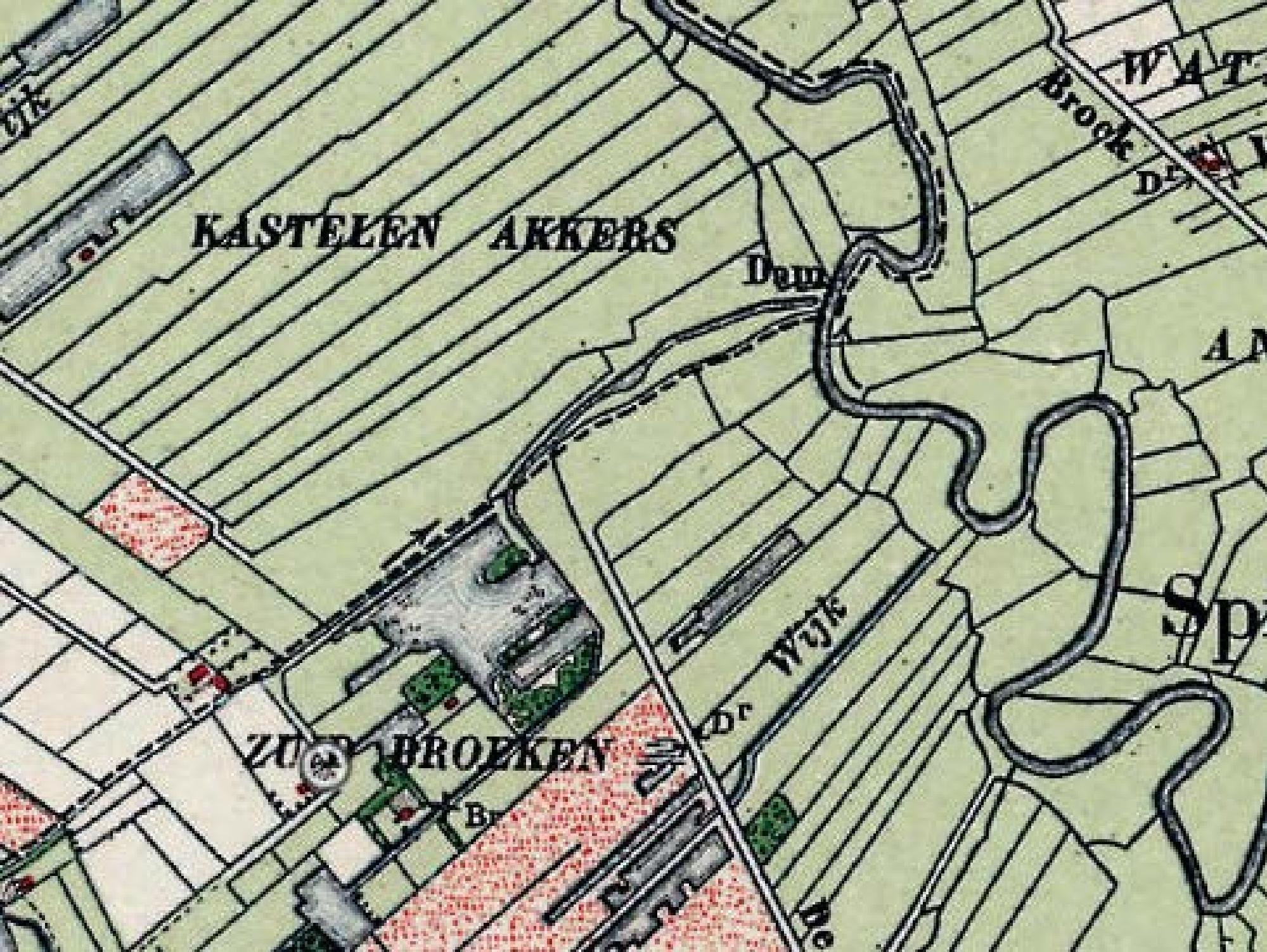
BIJLAGE 2.3A

Boonspolder

Behoort bij rapport:
Historisch onderzoek
Boonspolder en Bevergebied
te Spijkerboor
Project: 220338

astelen akkers


KASTELEEN AKKERS
Dam
Brock
Wijk
ZUID BROEKEN
Br


KASTELEEN AKKERS
Dam
Brock
Wijk
ZUID BROEKEN
Br

KASTELEN AKKERS
ZUID BROEKEN
Brook
WAT
Dijk

KASTELEN AKKERS
ZUID BROEKEN
Brook
WAT
Dijk

Kastelen akkers
Br
Wyk
Zuid broecken
Br
Br
Br
Broek

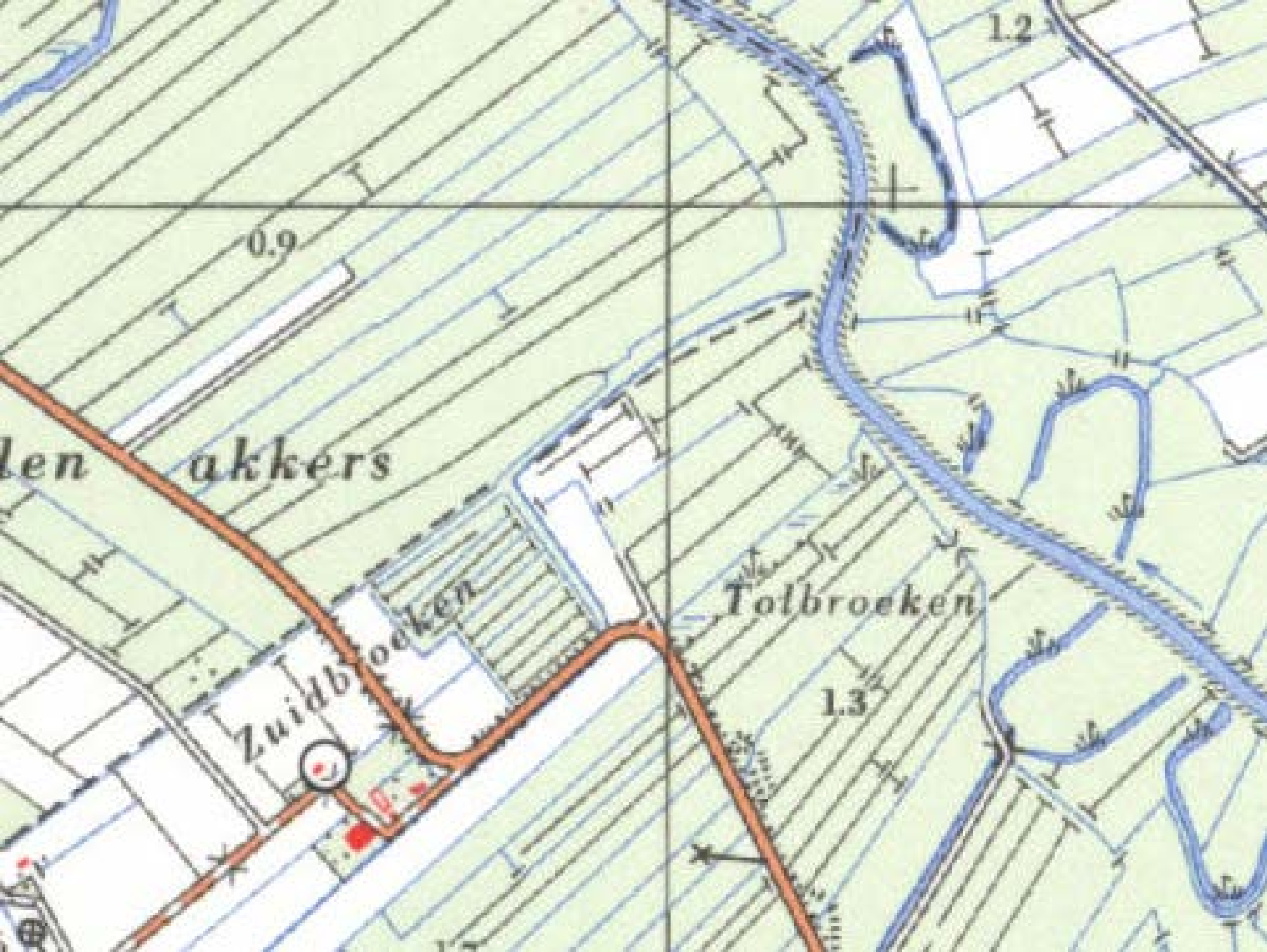
Kastelen akkers
Br
Br'ook
Wijk
Br
Br
Br
Zuid broeken

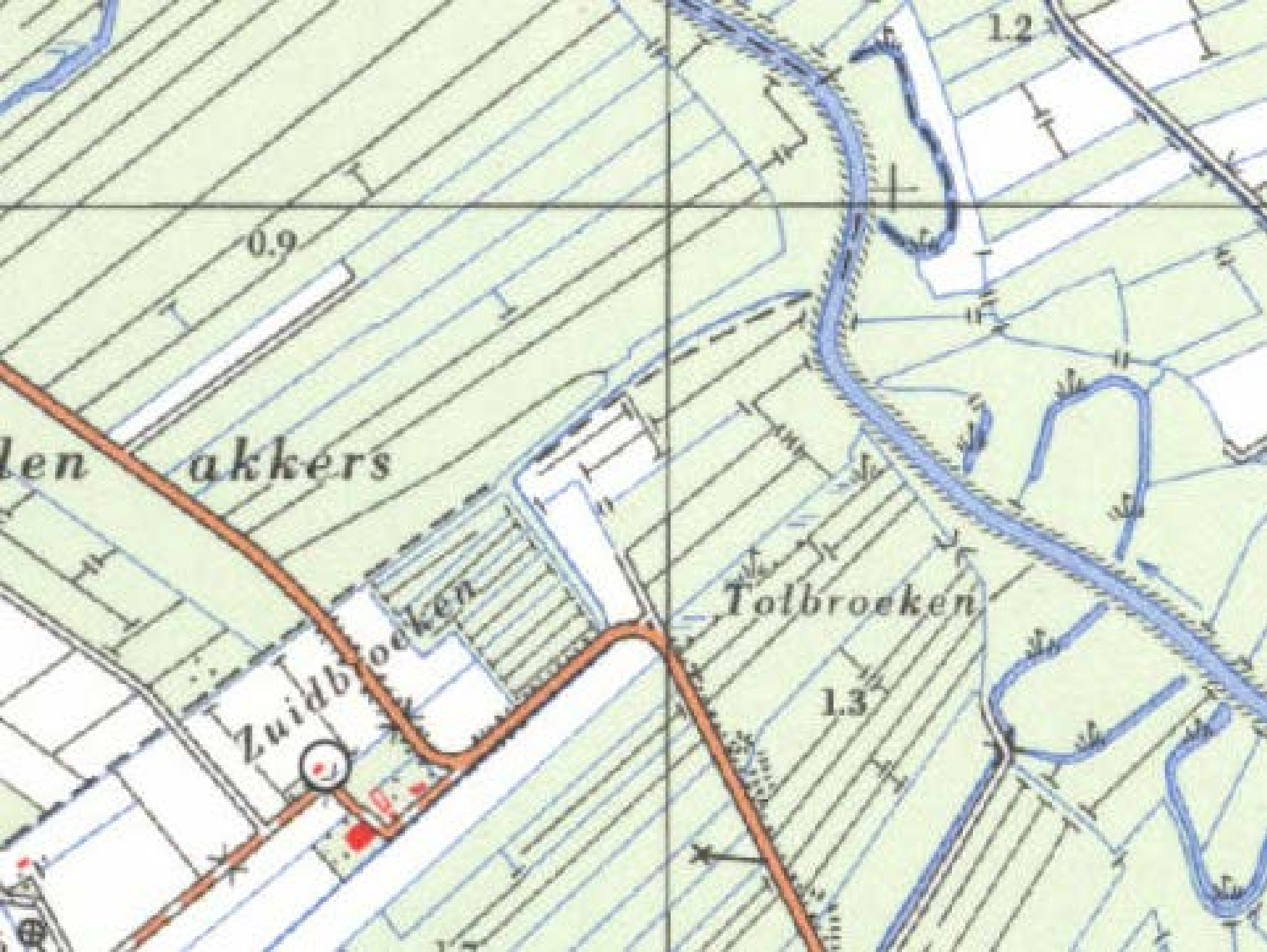
Polder
1.5
0.5
1.3
1.5
.0
Polder 1.1

Polder
1.5
0.5
1.3
1.5
.0
Polder 1.1

Kastelenakkers
1.5
1.5
Zuidbroeken
Polder
1.0
Huize

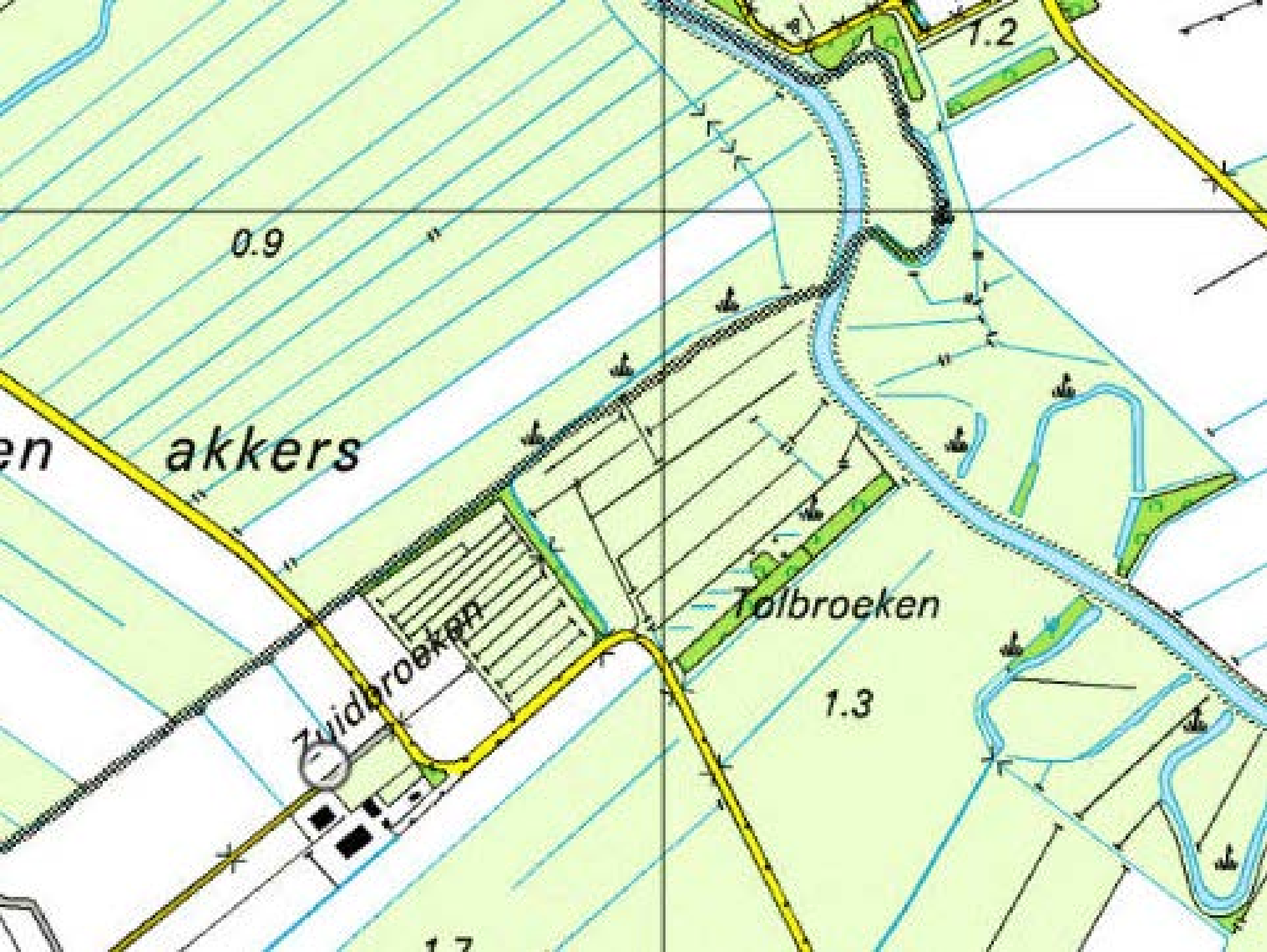
Kastelenakkers
1.5
1.5
Zuidbroeken
Polder
1.0
Huize


1.2
0.9
akkers
Zuidbroeken
Tolbroeken
1.3


1.2
0.9
akkers
Zuidbroeken
Tolbroeken
1.3

1.2
0.9
akkers
Tolbroeken
1.3

1.2
0.9
akkers
Tolbroeken
1.3

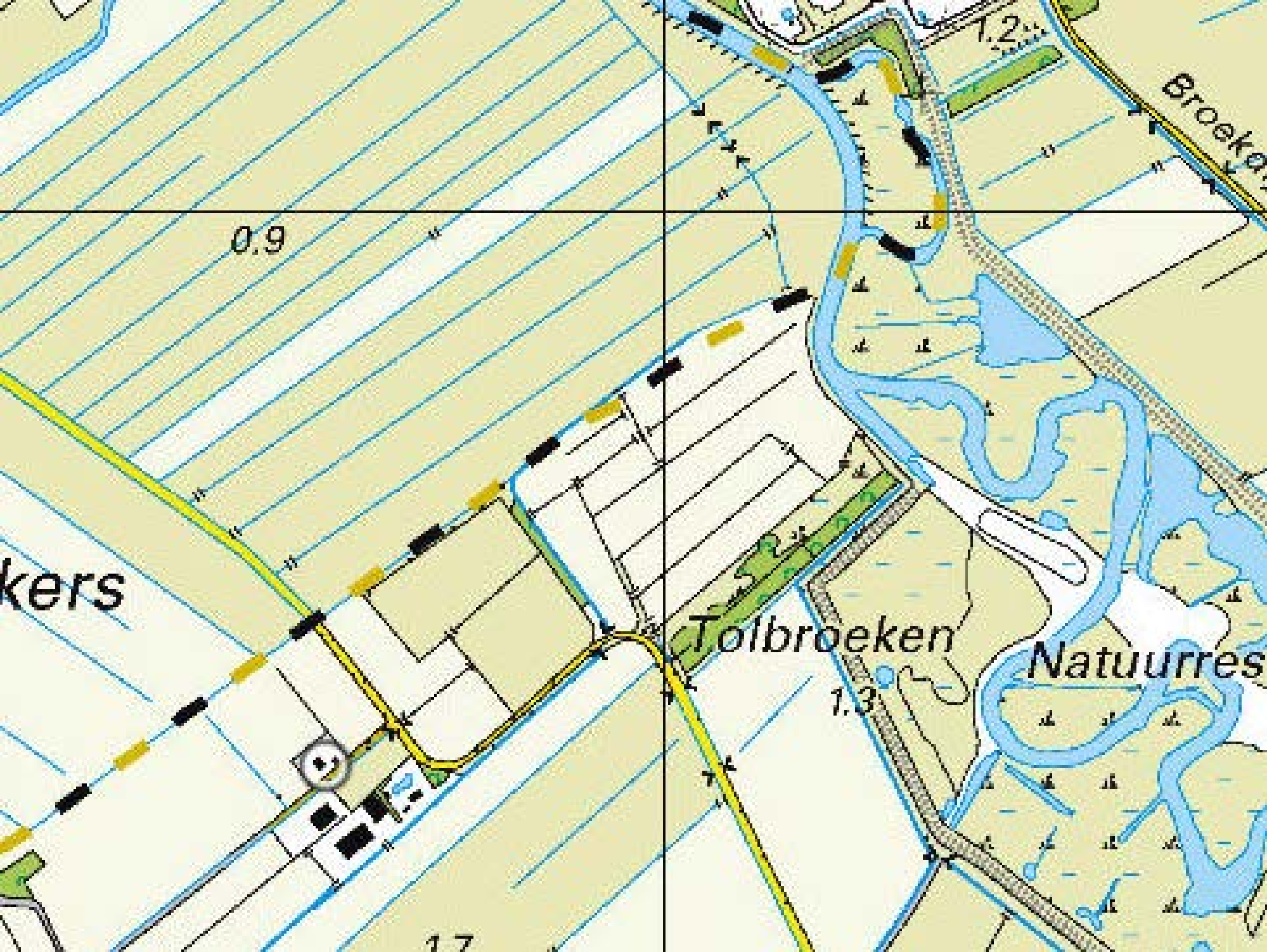

1.2
0.9
akkers
Tolbroeken
1.3

1.2
0.9
akkers
Zuid-
broeken
Tolbroeken
Hunze

0.9
1.2
akkers
Zuid
broeken
Tolbroeken
1.3

1.2
0.9
Zuid-
Tolbroeken
broeken
1.3

0.9
1.3
Zuid-
broeken
Tolbroeken
1.3


0.9
1.2
Broeko
kers
Tolbroeken
1.3
Natuurres

Kastelenakkers
0.9
Tolbroeken
1.2
1.3
Natuurres
Annerm

Kastelenakkers
0.9
Tolbroeken
1.2
1.3
Natuurres
Annern

Kastelenakkers
0.9
Tolbroeken
1.2
1.3

Kastelenakkers
0.9
Tolbroeken
1.2
1.3

BIJLAGE 2.3B

Bevergebied

Behoort bij rapport:
Historisch onderzoek
Boonspolder en Bevergebied
te Spijkerboor
Project: 220338

KM
MP 2
Draaibr
Tol
Df
OF
Sch
MP 3
PAARDE
BROEKEN

KM
MP 2
Tol
Sch
MP 3
RAARDE

KM
MP 2
Tol
Sch
MP 3
RAARDE

KM
MP 2
Schr
A m e
(Gemeentehuis te Annen)
Paarde

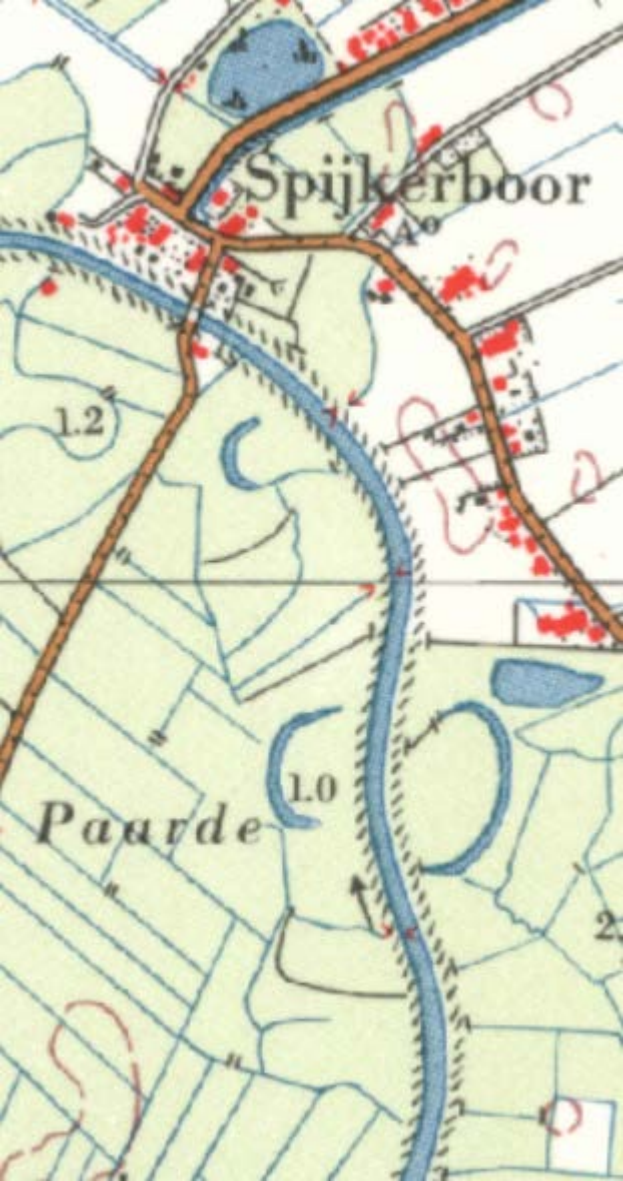
KM
MP 2
Schr
Gemeentehuis te Annen)
Paarde

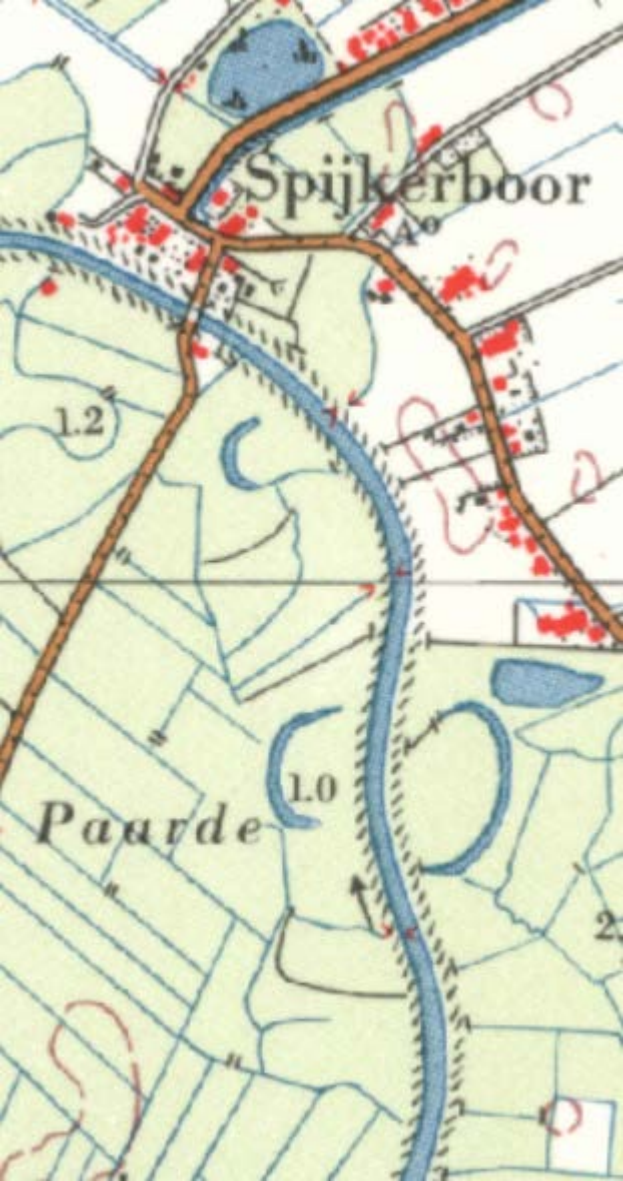
KM
MP 2
raaibr
Sch
A m
Gemeentehuis in Annen)
Paarde
roeken

KM
MP 2
raaibr
Sch
A m
Gemeentehuis in Annen)
Paarde
roeken

Km
Spijker
A°
Dr Be
1.6
1.3
1.0
Paarde
2.2
2.3

Km
Spijker
A°
Dr Be
1.6
1.3
1.0
Paarde
2.2
2.3


Spijkerboor
1.2
1.0
Paarde


Spijkerboor
1.2
1.0
Paarde

2.0
Spijkerboo
A°
1.6
aardebroeken
2.2

2.0
Spijkerboo
A°
1.6
aardebroeken
2.2

2.0
Spijkerbo
AO
15
1.6
Paardebroeken
2.2

2.0
Spijkerbo
AO
15
1.6
Paardebroeken
2.2

2.0
Spijkerbo
15
Hunze Hoeve
1.6
Paardebroeken
2.2

2.0
Spijkerbo
15
Hunze Hoeve
1.6
Paardebroeken
2.2

2.0
Spijker
Sc
Hunzehoeve
1.6
Paardebroeken
2.2

2.0
Spijk
Hunzehoeve
1.6
Paardebroeken
2.2

2.0
Spijk
Hunzehoeve
1.6
Paardebroeken
2.2

2.0
Spijk
Hunzehoeve
1.6
Paardebroeken

2.0
IJsbaan
Spijk
Hunzehoeve
1.6
aardebroeken

2.0
IJsbaan
Spijk
Hunzehoeve
1.6
aardebroeken
Egbe

2.0
IJsbaan
Spijk
Hunzehoeve
1.6
2.2
aardebroeken
Egbe

2.0
IJsbaan
Spijk
Hunzehoeve
1.6
2.2
aardebroeken
Egbe

BIJLAGE 2.4A

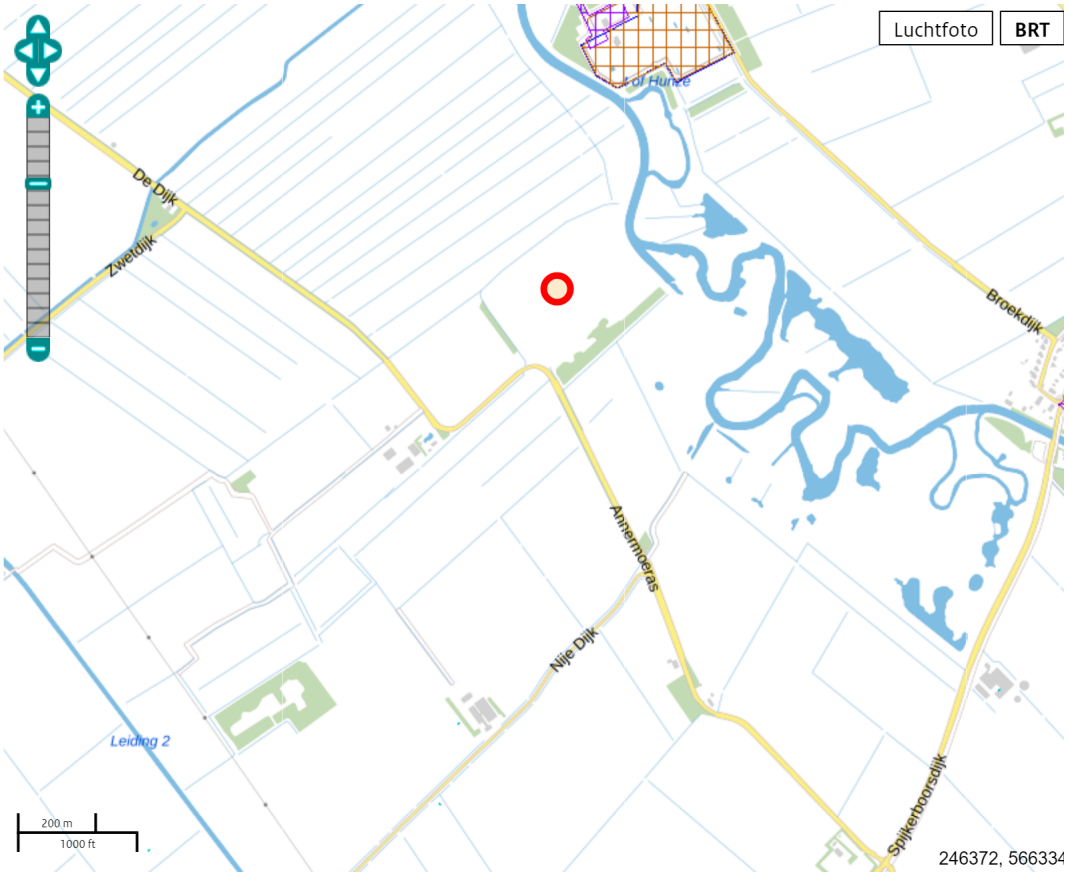
Boonspolder

Behoort bij rapport:
Historisch onderzoek
Boonspolder en Bevergebied
te Spijkerboor
Project: 220338

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

Datum: 6-7-2022



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Rapport

Inhoud

1 Algemeen

2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

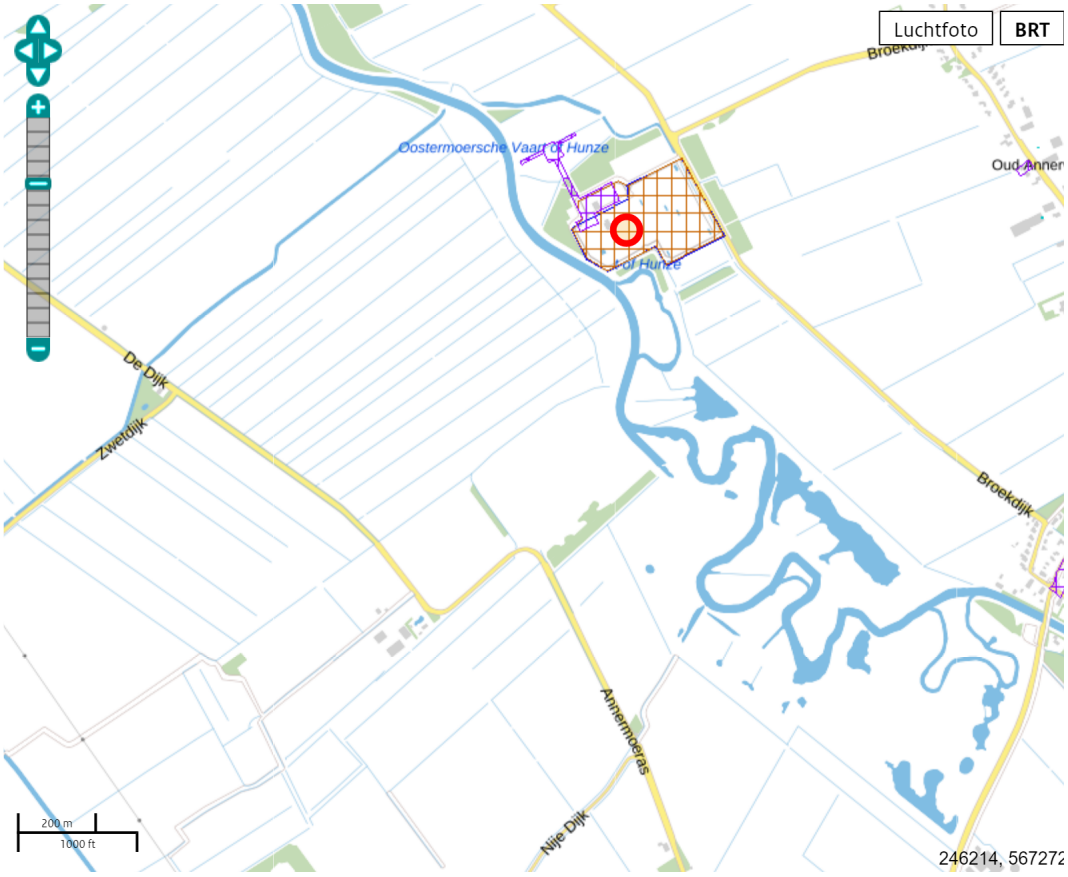
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

DR168001038 NAM locatie Zuidlaarderveen

Datum: 6-7-2022



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR168001038 NAM locatie Zuidlaarderveen

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:	NAM locatie Zuidlaarderveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR168001038
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA168000811
Adres:	Broekdijk Oud Annerveen
Gegevensbeheerder:	Aa en Hunze

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings onderzoek	Iwaco	2.202.190	1991-03-01

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 Aa en Hunze
http://www.aaenhunze.nl

2 Disclaimer

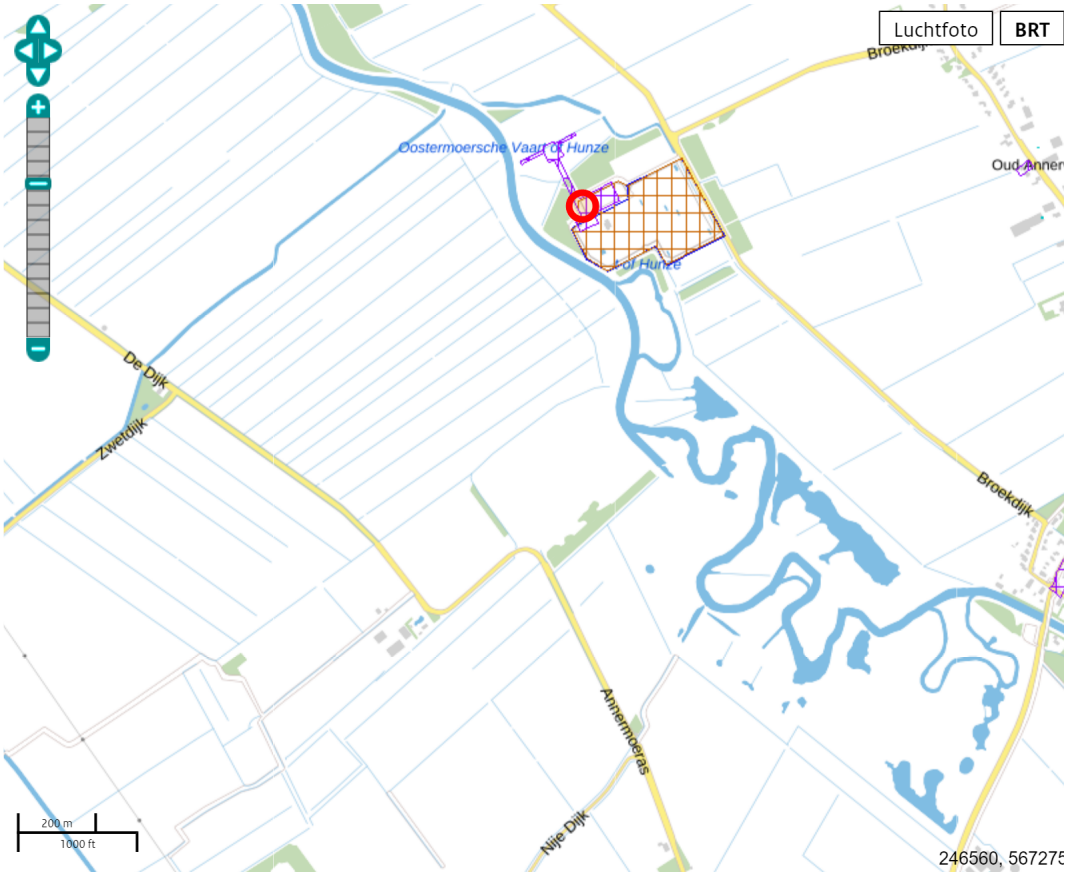
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

DR168000092 NAM locatie Zuidlaarderveen

Datum: 6-7-2022



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR168000092 NAM locatie Zuidlaarderveen

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:	NAM locatie Zuidlaarderveen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR168000092
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA168000876
Adres:	ANNEN
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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: uitvoeren aanvullend onderzoek.

Omschrijving: Er moet op de locatie een aanvullend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
aardolie- en aardgaswinning (1110)	onbekend	onbekend
aardolie- en aardgaswinning (1110)	onbekend	onbekend
stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	2003	onbekend
demping (niet gespecificeerd) (900060)	1989	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
avr (aanvullend rapport)	DHV	nn-bo20030835	2003-05-01

Orienterend bodemonderzoek	DHV	nn-bo20030660	2003-04-04

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	173000239	2005-12-13
Aanv. info gewenst /opschorten		1991-04-10

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie DrentheBodematlas

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 2.4B

Bevergebied

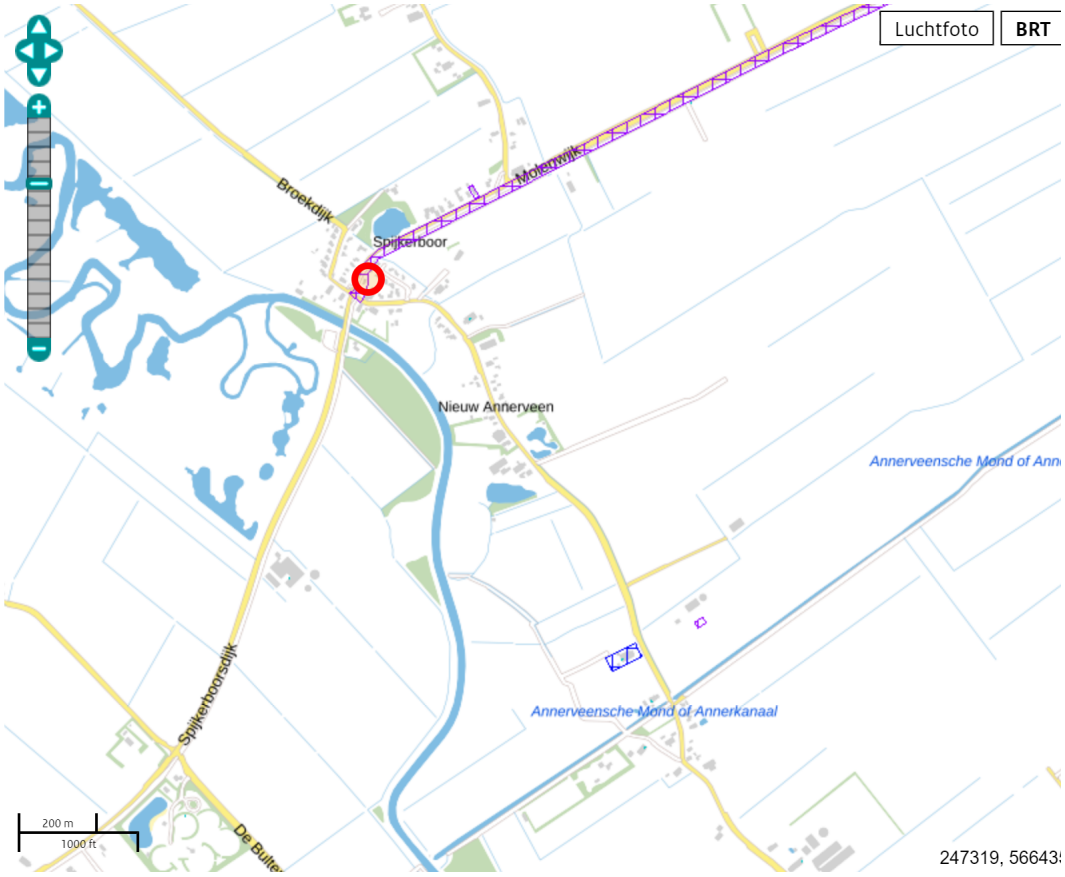
Behoort bij rapport:
Historisch onderzoek
Boonspolder en Bevergebied
te Spijkerboor
Project: 220338

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

DR168000004 Molenwijk (stortplaats)

Datum: 8-7-2022



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR168000004 Molenwijk (stortplaats)

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:	Molenwijk (stortplaats)
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR168000004
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA168000265
Adres:	SPIJKERBOOR
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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
stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	1965	1975

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Monitoringsrapportage	Royal Haskoning	9P6710/R00008/MVDA/ Gron	2005-11-01
Nader onderzoek			1992-04-14
Monitoringsrapportage	Provincie	DR/005/04	1991-10-01

	Drenthe		
Nader onderzoek	Argus	Dr/005/04	1987-03-01
Orienterend bodemonderzoek	Argus	DR/005/04/10	1985-04-01
Monitoringsrapportage	Provincie Drenthe	DR/005/04	

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

Provincie DrentheBodematlas

2 Disclaimer

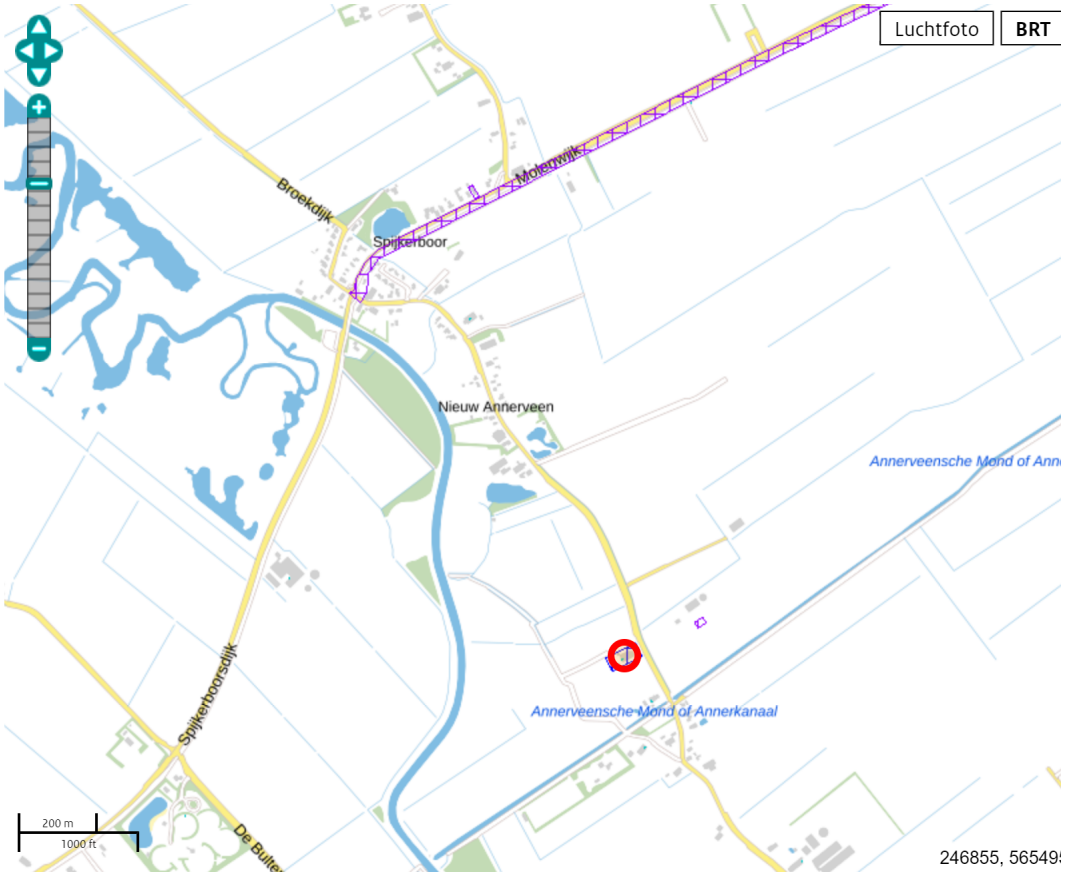
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

DR168002728 Hunzeweg 30

Datum: 8-7-2022



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR168002728 Hunzeweg 30

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:	Hunzeweg 30
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR168002728
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA168001108
Adres:	Hunzeweg 30 9657PD Nieuw Annerveen
Gegevensbeheerder:	Aa en Hunze

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:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Ecoreest	090848	2009-09-16

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 Aa en Hunze
http://www.aaenhunze.nl

2 Disclaimer

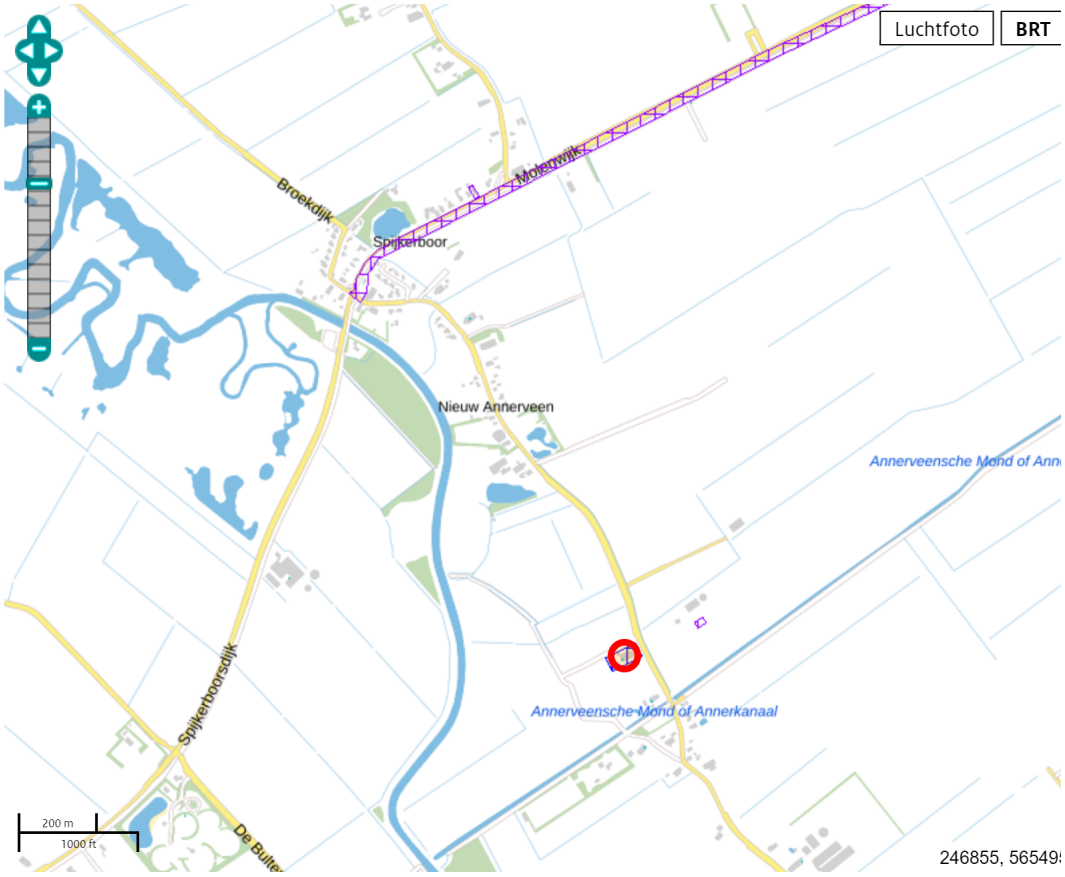
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

DR168002130 Hunzeweg 30, NIEUW ANNERVEEN

Datum: 8-7-2022



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
- Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR168002130 Hunzeweg 30, NIEUW ANNERVEEN

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:	Hunzeweg 30, NIEUW ANNERVEEN
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR168002130
Locatiecode gemeentelijk BIS:	
Adres:	Hunzeweg 30 9657PD Nieuw Annerveen
Gegevensbeheerder:	Provincie Drenthe

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:	Uitvoeren historisch onderzoek.
Omschrijving:	Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
dieseltank (bovengronds) (631301)	1994	huidig
opslag van aromatische koolwaterstoffen (631206)	1994	huidig
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	1994	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum

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

Provincie DrentheBodematlas

2 Disclaimer

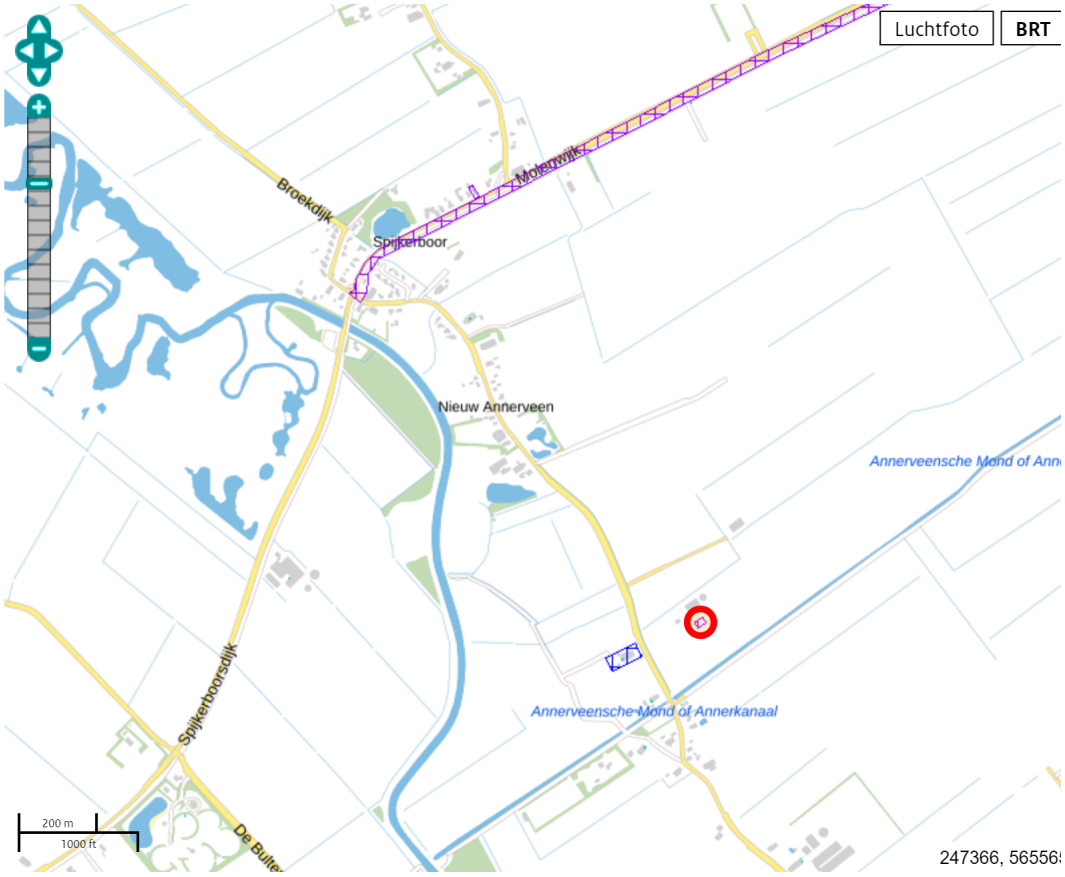
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

DR168000517 Hunzeweg 19a

Datum: 8-7-2022



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend Saneringsactiviteit Voldoende onderzocht/gesaneerd Onderzoek uitvoeren Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR168000517 Hunzeweg 19a

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:	Hunzeweg 19a
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DR168000517
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA168000255
Adres:	Hunzeweg 19a 9657PC Nieuw Annerveen
Gegevensbeheerder:	Aa en Hunze

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

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	MUG	6-802-01-01	2007-01-31

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 Aa en Hunze
http://www.aaenhunze.nl

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.

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 4 Vooronderzoek OO

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

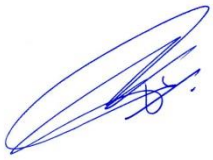
Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied 'Boonspolder'.

ONDERZOEKSGEBIED:	Boonspolder
OPDRACHTGEVER:	Arcadis Nederland B.V.
DATUM:	04-08-2022

TER ACCORDERING MANAGEMENT EN EINDVERANTWOORDELIJKE DIRECTIE:

Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur*

Explosive Clearance Group B.V.



……..

DOCUMENTCODE:	147-022-VO-01
VERSIE:	*Concept*
DISTRIBUTIELIJST:	Explosive Clearance Group B.V. Arcadis Nederland B.V.

Copyright Explosive Clearance Group B.V. 2022©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Samenvatting

In opdracht van Arcadis Nederland B.V. heeft Explosive Clearance Group een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten (OO) in het onderzoeksgebied 'Boonspolder'.

Middels het literatuur- en archiefonderzoek en de luchtfoto-interpretatie zijn er binnen het onderzoeksgebied geen indicaties achterhaald die duiden op de mogelijke aanwezigheid van achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten. Het onderzoeksgebied is derhalve onverdacht op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten (zie *Bijlage 1* voor de Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten).

ECG adviseert u om de geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren en het opsporingsproces niet verder voort te zetten. Hoewel er geen aanleiding is om het onderzoeksgebied als verdacht te beschouwen, adviseert ECG u om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren (bijvoorbeeld aan de hand van *Bijlage 2* Protocol Toevalsvondst) geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten en terstond contact op te nemen met de (plaatselijke) politie: telefoon: 0900-8844.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 7
1.1 AANLEIDING 7
1.2 VERANTWOORDING 7
1.3 ALGEMEEN 7
1.4 NORMEN BETREFFENDE DE BEOORDELING EN AANVAARDBAARHEID VAN DE RISICO'S VAN OO 9
1.5 DOEL VAN HET VOORONDERZOEK 10
1.6 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM 11
1.7 ONDERZOEKSGEBIED 12
1.8 INVENTARISATIE REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES 14
2 ONDERZOEKSMETHODE 15
2.1 VOORONDERZOEK CONFLICTPERIODE 15
2.2 VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE 17
2.3 AFBAKENING VERDACHT GEBIED 18
2.4 GERAADPLEEGDE BRONNEN 18
2.5 TOELICHTING BRONNEN 19
2.6 WIJZE VAN RAADPLEGEN ARCHIEFINSTELLINGEN 23
2.7 GEOGRAFISCHE HERLEIDBAARHEID VAN GEGEVENS UIT INTERNATIONALE ARCHIEVEN 24
2.8 LUCHTFOTO-INTERPRETATIE 25
2.8.1 CLASSIFICATIE, DOEL EN METHODE 25
2.8.2 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN 26
2.9 NAUWKEURIGHEID EN HERLEIDBAARHEID 27
3 RESULTATEN VOORONDERZOEK CONFLICTPERIODE 28
3.1 LOCATIESPECIFIEKE KENMERKEN 28
3.2 OVERZICHTSTABEL CONFLICTPERIODE 31
3.3 MIJNENVELDREGISTER 37
3.4 NAOORLOGSE RUIMINGEN VAN OO 37
4 RESULTATEN VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE 39
4.1 ARCHIEFMATERIAAL 39
4.2 BEELDVERGELIJKING NAOORLOGSE LUCHTFOTO'S EN SATELLIETBEELDEN 45
4.3 OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN 48
4.4 KLIC-MELDING 48
4.5 OVERZICHTSTABEL NA-CONFLICTPERIODE 50
5 AFBAKENING VERDACHT GEBIED 51
5.1 SAMENVATTING INDICATIES EN CONTRA-INDICATIES 51
6 LEEMTEN IN KENNIS 52
7 CONCLUSIE EN ADVIES 53
8 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN 55
9 BIJLAGEN 66
BIJLAGE 1: BODEMBELASTINGKAART OO 66
BIJLAGE 2: PROTOCOL TOEVALSVONDST 68

BIJLAGE 3: CERTIFICAAT VOORONDERZOEK EN RISICOANALYSE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN..... 70

1 INLEIDING

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1939-1945) is ingezet, verschoten of afgeworpen, is een gedeelte om verschillende redenen niet tot uitwerking gekomen of gebracht.[1]

1.1 AANLEIDING

Om inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten (OO)[2] in het onderzoeksgebied 'Boonspolder' heeft Arcadis Nederland B.V. aan Explosive Clearance Group (ECG) de opdracht verstrekt om een historisch vooronderzoek uit te voeren. In een historisch vooronderzoek wordt vastgesteld of er in (delen van) het onderzoeksgebied sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op het aantreffen van OO. Met deze kennis kan worden bepaald of nader (opsporings)onderzoek raadzaam is opdat bodemroerende werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd. In deze rapportage is een Vooronderzoek conflictperiode (indicaties: oorlogshandelingen WOII) en een Vooronderzoek na-conflictperiode (contra-indicaties: naoorlogse grondroerende activiteit) opgenomen.[3]

1.2 VERANTWOORDING

Deze bureaustudie is uitgevoerd conform de door ECG opgestelde offerte van 13 mei 2022 met kenmerk '147-022-VO-02' betiteld als 'Boonspolder' en de in de offerte opgenomen kaart van het onderzoeksgebied (op bladzijde 12 van de offerte).

Het volgende dient expliciet te worden vermeld: een vooronderzoek (d.w.z. een bureaustudie) naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten blijft indicatief van aard; het is geen exacte wetenschap.

1.3 ALGEMEEN

Onderzoek naar en opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten is gericht op het verkleinen van de kans dat OO onverhoeds worden aangetroffen bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en op het voorkomen van ondeskundige en onzorgvuldige omgang met aangetroffen OO. De belangrijkste gevolgen van het ongewenst tot uitwerking komen van OO zijn luchtdruk, schokgolf en scherfwerking, welke een gevaar vormen voor de veiligheid en gezondheid van (bij het opsporen van

[1] Uit Amerikaans onderzoek in Europa na de Tweede Wereldoorlog (1947) waarbij de uitwerking van 26.444 ingezette bommen (verspreid over 38 doelen) is bestudeerd, is gebleken dat hiervan 13% procent om verschillende redenen niet tot ontploffing zijn gekomen (blindgangers).
[2] De term Ontplofbare Oorlogsresten (OO) vervangt de term Conventionele Explosieven (CE). Zie: Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden Jaargang 2019, nr. 471, Besluit 28 november 2019.
[3] ECG raadt de opdrachtgever aan om de bevindingen van deze bureaustudie te delen met de betreffende gemeente waarin het onderzoeksgebied zich bevindt.

OO betrokken)[4] werknemers, omstanders en andere personen. Deze gevaren ontstaan indien voorafgaand aan (bouw)projecten geen of onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van OO, of wanneer het opsporen van OO op een onzorgvuldige en/of ondeskundige wijze plaatsvindt. In het laatstgenoemde geval doet het risico van het onverhoeds aantreffen van OO zich ook voor zodra na een opsporingsproject met de reguliere (bouw)werkzaamheden wordt gestart.[5]

Om spontane vondsten te voorkomen, dient de opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden – degene voor wiens rekening een bouwwerk/civieltechnisch tot stand wordt gebracht) zich ervan te gewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen. Dit is een inspanningsverplichting samenhangende met verantwoord opdrachtgeverschap en betekent dat de opdrachtgever zekerheid verkrijgt dat de aannemer die het werk uitvoert dat op een veilige en gezonde manier kan doen onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende arbocatalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap. Kortom: de opdrachtgever dient reeds in het ontwerp er zoveel mogelijk voor te zorgen dat er zekerheid bestaat dat het werk veilig kan worden uitgevoerd.

Verantwoord opdrachtgeverschap houdt hierbij in dat de aandacht voor de gezondheid en de veiligheid van degenen die het werk uitvoeren in alle fases van een project (van ontwerp tot oplevering) is geborgd en dat de opdrachtgever zich altijd bewust is van zijn verantwoordelijkheid en daarnaar handelt. Door vanaf het begin van een project de gevolgen voor gezond en veilig werken te beoordelen en maatregelen te nemen, kunnen risico's in de uitvoeringsfase worden voorkomen. Is bij de voorbereiding van een bouwwerk goed nagedacht over de veiligheidsaspecten en de planning, dan leidt dat tot minder arbeidsrisico's bij de realisering van het bouwwerk.

Ten gevolge van het voorgaande dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar is over de samenstelling van de (water)bodem en hiervoor de juiste onderzoeken te (laten) verrichten. Vervolgens kan de opdrachtnemer/uitvoerder beoordelen of er in de uitvoeringsfase bepaalde risico's kunnen ontstaan en waarmee er in een Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) en een eventueel Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G plan) rekening mee gehouden dient te worden.

Het vaststellen of er sprake is van specifieke gevaren in verband met de potentiële aanwezigheid van OO kan plaatsvinden middels een historisch vooronderzoek[6] waarin beoordeeld wordt of een

[4] Het opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten mag op Arbo-grondlagen alleen plaatsvinden door bedrijven die hiervoor gecertificeerd zijn. Per 1 januari 2021 is het Werkveld Specifieke Certificatieschema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO). Het vooronderzoek valt buiten het bereik van het CS-OOO. Zie voetnoot 6.

[5] Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: www.explosievenopsporing.nl.

[6] Richtlijnen voor een vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten zijn in tegenstelling tot het voormalige Werkveldspecifieke Certificatieschema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) niet in het Certificatieschema Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO) opgenomen omdat het ministerie van SZW besloten heeft deze uit de wettelijke certificatie rondom het opsporen van Ontplofbare

onderzoekgebied VERDACHT of ONVERDACHT is op de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten.[7] Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de onderzoekverplichting in artikel 4.10 van het Arbobesluit om het risico van de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten voorafgaand aan werkzaamheden in een gebied te inventariseren, te analyseren en te evalueren.

1.4 NORMEN BETREFFENDE DE BEOORDELING EN AANVAARDBAARHEID VAN DE RISICO'S VAN OO

Naar de risico's behorende bij achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten is in Nederland beperkt onderzoek verricht. Het is (vooralsnog) niet mogelijk een percentage toe te wijzen aan de kans op letsel als gevolg van een accidentele/ongecontroleerde in werking tredende OO. Om hier een onderbouwde conclusie op te geven dient kwantitatief wetenschappelijk onderzoek plaats te vinden naar de kans dat er OO gevonden worden en ontploft. Bij het eerste aspect (het beoordelen van de kans dat er OO gevonden worden) speelt evident de kwaliteit en diepgang van het vooronderzoek een rol en bij het tweede aspect (de kans dat OO ongecontroleerd in werking treedt en met welke gevolgen) spelen onder andere de hoofdsoort en subsoort van de OO (inclusief uitwerking), de gebruikte ontstekingsinrichting (bij voorkeur eveneens informatie welke middels een vooronderzoek kan worden achterhaald) de geplande activiteit/het toekomstig gebruik en de locatie een rol.

Er is verder geen integraal en formeel vastgelegd normenkader beschikbaar voor het beoordelen van de aanvaardbaarheid van eventuele risico's samenhangende met het aantreffen van OO.[8]

In Nederland kennen we geen wet- en regelgeving of landelijk beleid dat richting geeft aan de omgang met risico's/gevaren van Ontplofbare Oorlogsresten, tenminste waar het gaat om publieke risico's (dus anders dan het arbeidsomstandighedenrisico). Er is dus geen sprake van landelijke risiconormen over welke risico's/gevaren van Ontplofbare Oorlogsresten al dan niet aanvaardbaar zijn. Dit betekent dat het lokaal bevoegd gezag een eigen afweging moet maken op grond van haar verantwoordelijkheid voor de openbare veiligheid over de acceptatie van risico's/gevaren van Ontplofbare Oorlogsresten. Dit betekent echter niet dat het bevoegd gezag per definitie actie moet ondernemen ten aanzien van de Ontplofbare Oorlogsresten die zich nog in de (water)bodem bevinden.[9]

Oorlogsresten te halen. Reden hiervoor is dat deze werkzaamheden strikt genomen geen veiligheidsrisico dragen zoals bedoeld in arbo-technische zin. Om een handvat voor de kwaliteitsborging van een Vooronderzoek en Risicoanalyse te bieden is op 8 februari 2021 het vrijwillig Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO-01) voor vrijwillige certificatie vrijgegeven. Zie www.vomes.nl. In het CS-VROO-01 zijn eisen opgenomen waaraan een Vooronderzoek of een Risicoanalyse onafhankelijk kunnen worden beoordeeld/getoetst.

[7] VERDACHT of ONVERDACHT houdt niet in dat feitelijk vaststaat dat er wel of geen Ontplofbare Oorlogsresten liggen, maar geeft antwoord op de vraag of het (op basis van primair bronnenmateriaal) aannemelijk (theoretische indicatie) is dat in een bepaald gebied nog OO zouden kunnen worden aangetroffen. Door middel van opsporingswerkzaamheden kan de feitelijke aanwezigheid en exacte ligplaats van OO worden vastgesteld.

[8] Raad voor de financiële verhoudingen, *Herziening bommenregeling gemeentefonds* Kenmerk 2015-0000363666 (26 juni 2015) 9: '*Om een doelmatige afweging te kunnen maken tussen veiligheid en kosten is een beoordelingskader nodig waarmee gemeentebesturen de risico's van explosieven in bodem en water in kunnen schatten*.'

[9] E. Cator, I. Helsloot en J. Vlagsma, *Afbakening van verdacht gebied in Amsterdam. Onderzoek naar nieuwe, onderbouwde methodes voor de afbakening van CE-verdachte gebieden* (Nijmegen juni 2017) 40.

De tendens is dat op dit moment het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten als een risico wordt gezien, i.p.v. het daadwerkelijk exploderen.[10]

1.5 DOEL VAN HET VOORONDERZOEK

In het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO-01) is omschreven dat een vooronderzoek tot doel heeft om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen van de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten, en indien deze aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek omvat twee onderdelen, namelijk een Vooronderzoek conflictperiode (indicaties) en een Vooronderzoek na-conflictperiode (contra-indicaties). Een vooronderzoek kan één of beide onderdelen bevatten. In een vooronderzoek wordt bronnenmateriaal geïnventariseerd en vervolgens geanalyseerd. De resultaten van de analyse worden verwerkt in een rapportage en weergegeven op een Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten.[11]

Het uitgangspunt van deze studie is, om door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, een gefundeerd antwoord te verkrijgen op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen en potentieel verdacht (aanwijzingen/indicaties voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten)?

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt (aanwijzingen contra-indicaties)?

3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de hoofdsoort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Ontplofbare Oorlogsresten (en voor de hoofdsoort afwerpmunitie tevens het type ontstekingsinrichting en het verwachte aantal)?

Oorlogshandelingen zijn gebeurtenissen die tot de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten hebben geleid. Met behulp van historisch feitenmateriaal als literatuur, archief- en luchtfotomateriaal wordt getracht te achterhalen door welke oorlogshandelingen en welke naoorlogse activiteiten er al dan niet een (beredeneerbare) verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Hierbij wordt

[10] M. Dijkstra, *Een op risico gebaseerde methode om de efficiëntie en effectiviteit van Conventionele Explosieven onderzoeken van RWS projecten te verbeteren* (Delft 2013) 97.
[11] Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-02, versie 21-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 08-02-2021, 4.

specifiek en voor zover mogelijk op basis van feitelijkheden bepaald of (en zo ja: waar) in het onderzoeksgebied Ontplofbare Oorlogsresten verwacht kunnen worden.

In het onderstaande schema is een overzicht weergegeven van gebeurtenissen/oorzaken die kunnen hebben geleid tot het achterblijven van OO (indicaties).

Figuur 1: Overzicht van mogelijke oorzaken/scenario's voor de aanwezigheid van OO.

1.6 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM

Een vooronderzoek vereist een multidisciplinaire aanpak, met onderscheid in de volgende expertises: historisch onderzoek, deskundigheid Ontplofbare Oorlogsresten, civiele techniek, luchtfoto-interpretatie en Geografische Informatiesystemen (GIS). Het onderzoeksteam voor het vooronderzoek zal daarom bestaan uit meerdere medewerkers van ECG met diverse opleidingen en vakgebieden.

Het basisteam dat het vooronderzoek daadwerkelijk uitvoert en rapporteert, bestaat uit academisch geschoolde historici. Daarnaast kunnen bij enkele cruciale onderzoeksfases een senior deskundige OOO en een civiel-technicus worden betrokken, om de verkregen historische gegevens te vertalen in een advies waarbij tevens rekening gehouden wordt met munitietechnische en bouwkundige aspecten. Tevens wordt het onderzoeksteam ondersteund door een GIS-specialist en gekwalificeerde luchtfoto-analisten.

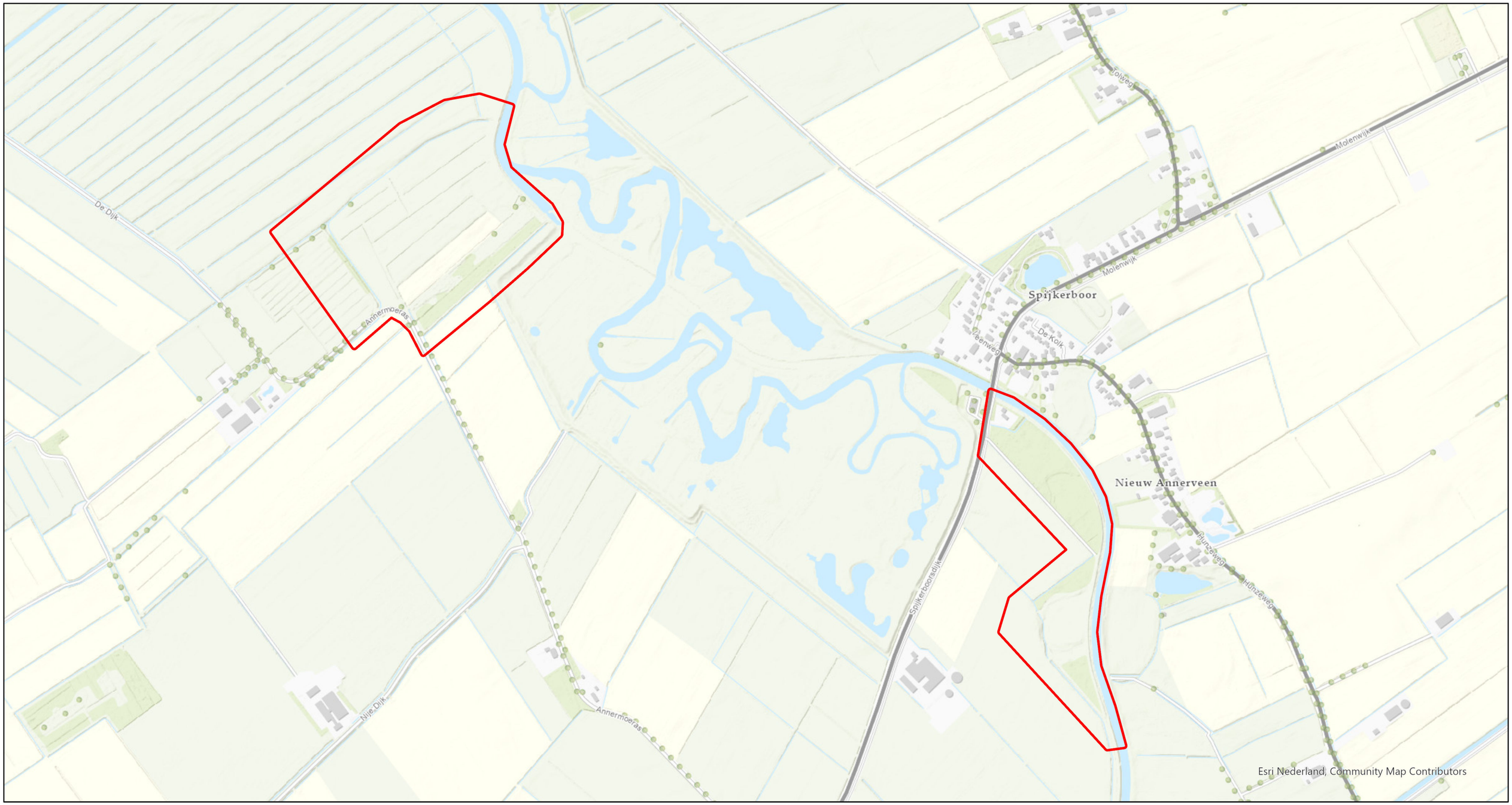
Het onderzoeksteam bestaat uit de volgende personen:

- Dhr. drs. H.M.P.J. van der Burgt (Historisch onderzoek, GIS-systemen en luchtfoto-interpretatie);
- Dhr. T. Derks (Senior deskundige OOO – Deskundigheid ontplofbare oorlogsresten);
- Mevr. Ö. Keles MA (Historisch onderzoek en luchtfoto-interpretatie);
- Dhr. dr. S. Koopmans (GIS-specialist);
- Dhr. J.M. van Limbeek MA (Historisch onderzoek en luchtfoto-interpretatie);
- Dhr. D.H.W. Lodewijk MA (Historisch onderzoek en luchtfoto-interpretatie);
- Mevr. H. Noij MA (Historisch onderzoek en luchtfoto-interpretatie);
- Dhr. Ing. F. Pas (Civiele techniek).

1.7 ONDERZOEKSGEBIED

Het onderzoeksgebied 'Boonspolder' bestaat uit twee polders gelegen in het noordoosten van de provincie Drenthe. Door de noordwestelijke polder loopt de weg Annermoeras. De zuidoostelijke polder grenst aan de Spijkerboorsdijk en bevindt zich net ten zuiden van het dorp Spijkerboor. Ook loopt de Oostermoerse Vaart door dit gedeelte van het onderzoeksgebied.

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Anloo. Tot de gemeentelijke herindeling op 1 januari 1998 was dit een zelfstandige gemeente. Hierna werd het onderdeel van de gemeente Aa en Hunze. Op de volgende pagina is een overzicht van het onderzoeksgebied weergegeven in tekening *147-022-TE-01*.



Onderzoeksgebied

Datum: 01-08-2022
Schaal: 1:8.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: OK
Kenmerk: 147-022-TE-01
Opdrachtgever: Arcadis Nederland B.V.

Copyright 2022 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

0 75 150 300 Meter

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

1.8 INVENTARISATIE REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

ECG is bij een aantal potentiële informatiedragers nagegaan of er in het verleden al onderzoek is uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Onder een onderzoek wordt door ECG verstaan: een vooronderzoek, een Risicoanalyse en/of (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van:

- De Beoordelings Richtlijn Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE);
- Het Werkveldspecifieke Certificatieschema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE 2012 en WSCS-OCE 2016);
- Het huidige Certificatieschema Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO) of het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO-01).

BRON	INFORMATIE
VEO Bommenkaart https://www.explosievenopsporing.nl./veo-bommenkaart/ op 21 juli 2022 geraadpleegd.	Er hebben geen eerdere onderzoeken plaatsgevonden die overlap vertonen met het huidige onderzoeksgebied.
Gemeente Aa en Hunze	De Gemeente Aa en Hunze beschikt niet over eerdere onderzoeken aangaande het onderzoeksgebied.
ProRail	N.v.t.
Rijkswaterstaat	ECG beschikt niet over relevante rapportages aangaande het onderzoeksgebied.
Waterschap	ECG beschikt niet over relevante rapportages aangaande het onderzoeksgebied.
Provincie Drenthe	De Provincie Drenthe beschikt niet over relevante rapportages aangaande het onderzoeksgebied.

Tabel 1: Toetsing eerder vooronderzoek, Risicoanalyse en opsporingsonderzoek Ontplofbare Oorlogsresten.

Conform de proceseisen vooronderzoek zoals opgenomen in het CS-VROO-01, heeft Explosive Clearance Group een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde bureaustudies door zowel ECG als derden. Er zijn geen rapportages in het bezit die betrekking hebben op het onderzoeksgebied en de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

2 ONDERZOEKSMETHODE

Het vooronderzoek bestaat uit twee delen: het Vooronderzoek conflictperiode en het Vooronderzoek na-conflictperiode. In het eerste deel wordt op basis van (historische) bronnen vastgesteld of er aanwijzingen zijn dat het onderzoeksgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. In het tweede deel wordt nagegaan of er reeds naoorlogse bodemingrepen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. De resultaten van beide onderzoeksdelen worden tegen elkaar afgewogen om te beoordelen of een gebied kan worden aangemerkt als 'verdacht' op de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten.

2.1 VOORONDERZOEK CONFLICTPERIODE

Het merendeel van de uit de literatuur, archieven en luchtfoto's achterhaalde aanwijzingen voor oorlogshandelingen wordt in een chronologische gebeurtenissenlijst in *Hoofdstuk 3* weergegeven. Een indicatie wordt bij voorkeur vanuit het perspectief van meerdere primaire bronnen parallel geanalyseerd en geverifieerd op de omschrijving van:

- de aard van de oorlogshandeling;
- het aantal en de soort Ontplofbare Oorlogsresten dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;
- de (inslag)locatie van de Ontplofbare Oorlogsresten;
- eventuele verificatie en lokalisering van de indicatie op luchtfotomateriaal;
- relevantie;
- herleidbaarheid tot (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.

Om dit te bewerkstelligen is de chronologische gebeurtenissenlijst in *Hoofdstuk 3* derhalve op de volgende wijze ingedeeld:

- De **datum** waarop de indicatie/aanwijzing en/of oorlogshandeling heeft plaatsgevonden;
- Informatie/beschrijving indicatie uit een **secundaire bron**, bijvoorbeeld literatuur;
- Informatie/beschrijving indicatie uit een **primaire schriftelijke bron uit een archief in Nederland** (in de meeste gevallen het perspectief van de "passieve zijde", bijvoorbeeld verslag luchtbeschermingsdienst, schademelding of politierapport);
- Informatie/beschrijving indicatie uit een **primaire schriftelijke bron uit een buitenlands archief** (in de meeste gevallen het perspectief van de "actieve zijde" - inclusief de eventuele achterhaalde betrokken eenheid);
- Informatie/waarneming indicatie beeld- en luchtfotomateriaal uit zowel nationale als internationale archieven. Deze worden weergegeven in een lichtblauw vak om de beelddata te benadrukken;
- Informatie/waarneming indicatiekaart uit zowel nationale en internationale archieven. Deze worden weergegeven in een lichtbruin vak om het kaartmateriaal te benadrukken;
- Ingezette OO met **verschijningsvorm, hoofdsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, ontstekingsinrichting, aantal** en eventuele nadere informatie (ECG neemt in een aantal gevallen

de meest voor de hand liggende informatie op – dat wil zeggen dat de OO zijn weergegeven welke het meest waarschijnlijk tijdens de aanval zijn gebruikt);

- **Verificatie en herleidbaarheid van de indicatie/oorlogshandeling**. De indicatie wordt vanuit het perspectief van meerdere secundaire en bij voorkeur primaire bronnen beoordeeld op de aanwezigheid van voldoende betrouwbare concrete informatie en geografische herleidbaarheid (bijv. middels luchtfoto's) en in het GIS-systeem voorzien van een ID-code.

De tabel in *Hoofdstuk 3* is als volgt opgezet. De tabel dient horizontaal te worden gelezen, te beginnen bij de datum van de indicatie, gevolgd door eventuele secundaire en primaire schriftelijke bronnen. Waar mogelijk worden indicaties geverifieerd met behulp van luchtfoto's en kaartmateriaal in de gearceerde balken. De blauwe arcering dient om de verificatie van indicaties met luchtfoto's van voor en na de oorlogshandeling te benadrukken; de bruine arcering wordt gebruikt voor het kaartmateriaal. Vervolgens worden de ingezette OO waar mogelijk gespecificeerd naar hoofdsoort, subsoort, kaliber en ontsteker. Tot slot wordt bepaald of de indicatie relevant is voor het onderzoek. Relevante indicaties zijn geografisch herleidbaar en kunnen bij voorkeur worden geverifieerd met een tweede bron.

DATUM	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON** LITERATUUR	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON** NATIONALE ARCHIEVEN	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON** INTERNATIONALE ARCHIEVEN	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
ANALYSE LUCHTFOTO'S					
ANALYSE KAARTMATERIAAL					

Tabel 2: Opzet tabel *Hoofdstuk 3*.

Iedere relevante waarneming is verwerkt in het GIS-systeem, inclusief een unieke GIS-ID indien wordt afgebakend, bronverwijzing en eventuele verdere beschikbare informatie. In de chronologische gebeurtenissenlijst worden voor de bronverwijzingen (uitgezonderd luchtfoto's) voetnoten gehanteerd.

Bij het beoordelen of de bij het onderzoek achterhaalde informatie/aanwijzingen/indicaties relevant zijn, worden selectiecriteria uit het CS-VROO-01 toegepast:

> '*Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied.*'[12]

[12] CS-VROO-01, 17.

Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar de omgeving van het onderzoeksgebied, dan wordt de desbetreffende informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant of onbetrouwbaar beoordeeld en wordt deze verder buiten beschouwing gelaten. Locatieverwijzingen dienen verder ongewijzigd uit het bronbestand te worden overgenomen.

2.2 VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE

In het Vooronderzoek na-conflictperiode wordt nagegaan of de bodem in het onderzoeksgebied naoorlogs is geroerd. Zo ja, dan kan een verdacht gebied mogelijk als onverdacht worden aangemerkt binnen de geroerde laag. Stelregel is dat bij naoorlogse grondroerende werkzaamheden eventuele OO zouden zijn opgemerkt en geruimd.

Er worden diverse bronnen geraadpleegd om te achterhalen of er grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Een gedeelte daarvan is verplicht gesteld in het CS-VROO-02. Een tabel met het overzicht van de gebruikte bronnen is opgenomen in *paragraaf 2.4 Geraadpleegde bronnen*.

In *Hoofdstuk 4* is een chronologische lijst van bodemingrepen opgenomen, welke op de volgende wijze is ingedeeld:

- **Datum** waarop de contra-indicatie betrekking heeft;
- Informatie/beschrijving contra-indicatie uit een **secundaire bron**, bijvoorbeeld literatuur of van internet;
- Informatie/beschrijving contra-indicatie uit een **primaire bron uit een archief**;
- Informatie/waarneming indicatie kaart, beeld en luchtfoto materiaal. Weergegeven in een lichtblauw vak om de beelddata te benadrukken;
- Informatie/waarneming indicatie kaart uit zowel nationale en internationale archieven. Weergegeven in een lichtbruin vak om het kaartmateriaal te benadrukken
- Informatie/beschrijving contra-indicatie uit een geo-informatiebron. Het gaat hoofdzakelijk om (open) GIS-datasets van informatiedragers zoals het Kadaster.
- **Diepte** van de contra-indicatie, (indien mogelijk) gespecificeerd t.o.v. NAP of in m-MV;
- **Relevantie:** afweging of de contra-indicatie overlap vertoont met indicaties in hetzelfde gebied.

DATUM	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR, INTERNET	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON ARCHIEVEN	GEO-INFORMATIEBRON VECTOR GIS-DATASETS	DIEPTE T.O.V. NAP OF M-MV	RELEVANTIE
ANALYSE LUCHTFOTO'S					
ANALYSE KAARTMATERIAAL					

Tabel 3: Opzet tabel *Hoofdstuk 4*.

2.3 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Op basis van de informatie uit het Vooronderzoek conflictperiode en het Vooronderzoek na-conflictperiode wordt er eventueel verdacht gebied afgebakend. Indicaties en contra-indicaties worden tegen elkaar afgewogen. Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er beperkt of geen sprake is van naoorlogse bodemingrepen, dan zal de uiteindelijke afbakening van het 'verdachte' gebied in zowel horizontale als verticale zin plaatsvinden (indien de noodzakelijke parameters aanwezig zijn).

Per indicatie zijn in het CS-VROO-02 uitgangspunten opgenomen voor de afbakening van verdacht gebied. De indicaties worden in GIS voorzien van zogenaamde risicobuffers waarin zich Ontplofbare Oorlogsresten zouden kunnen bevinden. Het CS-VROO-02 is een informatief document, niet normatief. Dit betekent dat het niet verplicht is voor de certificaathouder om de onderdelen uit deze 'Nadere bepalingen' toe te passen in het werkproces. Bij de uitvoering van het vooronderzoek wordt het CS-VROO-02 als richtlijn toegepast, waarvan gemotiveerd mag worden afgeweken.[13]

In het onderzoeksgebied kunnen activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij grond is aangevoerd welke mogelijk OO bevatten. Dit fenomeen wordt conform de regelgeving buiten beschouwing gelaten.

2.4 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In het indicatieonderzoek (Vooronderzoek conflictperiode) dienen de relevante bronnen te worden geïdentificeerd en geraadpleegd. In de onderstaande tabel is aangegeven om welke bronnen het gaat. De als "aanvullend" aangeduide bronnen dienen in ieder geval te worden geraadpleegd indien er sprake is van luchtaanvallen door de Royal Air Force en/of artilleriebeschietingen. In de rapportage wordt gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel of niet geraadpleegd is. Eventuele leemten in kennis worden gespecificeerd. Op de navolgende pagina's volgt een toelichting van de verschillende bronnen.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	Verplicht	*Aanvullend*	
Literatuur	✓		Ja
Gemeentearchief en Provinciaal Archief	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie, waaronder toegang 077, inventarisnummer 1328 en toegang 216k, inventarisnummers 181-186	✓		Ja
Nationaal Archief te Den Haag, waaronder collectie 2.04.53.15 en collectie 2.13.167	✓		Ja
Semi-Statische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		Ja

[13] De nadere bepalingen in het CS-VROO-02 stellen zodoende geen eisen aan de certificaathouder, maar bevatten informatie over de inhoudelijke uitvoering van het onderzoek door de certificaathouder.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	Verplicht	*Aanvullend*	
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		Ja
Krantenberichten, via Delpher en Nationaal Archief toegang 2.04.110	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575	✓		Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	✓		Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		✓	Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	Ja
National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)		✓	Ja
Getuigenverklaringen		✓	Nee[14]
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		Ja
Library and Archives Canada te Ottawa (Canada)	Aanvullend ECG		Ja

Tabel 4: Overzicht van geraadpleegde bronnen Vooronderzoek conflictperiode.

Bij het contra-indicatieonderzoek (Vooronderzoek na-conflictperiode) dienen een aantal verplichte bronnen te worden geraadpleegd en geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke dit zijn, en of er eventueel aanvullende bronnen zijn geraadpleegd.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	Verplicht	*Aanvullend*	
Literatuur	✓		Ja
Kadaster (kaartmateriaal)	✓		Ja
Internet	✓		Ja
GIS online	✓		Ja
Rijkswaterstaat (online beeldbank)	✓		Ja
Gemeentelijk archief	✓		Ja
Provinciaal archief	✓		Ja
Nationaal archief	✓		Ja

Tabel 5: Overzicht van geraadpleegde bronnen Vooronderzoek na-conflictperiode.

2.5 TOELICHTING BRONNEN

Literatuur

Voor het onderzoeksgebied dienen relevante literatuurbronnen te worden geraadpleegd, zowel standaardwerken als eventuele specifieke regionale informatiebronnen. Daarbij gelden met betrekking tot het onderzoek naar gebeurtenissen in de periode mei 1940 als verplicht te raadplegen standaardwerken in ieder geval:

[14] Er zijn geen getuigen achterhaald door ECG of aangedragen door de opdrachtgever.

- Nierstrasz, e.a. (Ministerie van Oorlog, hoofdkwartier van de chef van de generale staf, kriegsgeschiedkundige afdeling), *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II, diverse delen* (’s-Gravenhage 1953);
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940 2 delen* (‘s-Gravenhage 1970).

Gemeentelijk en provinciaal archief

Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde Ontplofbare Oorlogsresten en de oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Bij het onderzoek in het provinciaal archief wordt in elk geval onderzoek verricht in de relevante archieven van het Militair Gezag. Verder worden er in het provinciaal archief, indien beschikbaar, ook stukken van de luchtbeschermingsdienst, stukken over aangetroffen/geruimde Ontplofbare Oorlogsresten en de oorlogsschade geraadpleegd.

Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten dient in het gemeentelijk en provinciaal archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra- indicaties), tenzij met de opdrachtgever overeen is gekomen dat dergelijk onderzoek geen deel uit maakt van de opdracht. Indien deze gegevens niet aanwezig zijn, wordt dit vermeld in de rapportage.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD raadpleegt ECG de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), waarin zich processen-verbaal bevinden met betrekking tot bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten, en de Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizieführer Nord-West (toegangsnummer 077), waarin zich een relatief compleet overzicht bevindt van bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode september 1940 – april 1941.

Nationaal Archief te Den Haag

ECG raadpleegt uit het Nationaal Archief onder andere de collectie “Binnenlandse Zaken” (toegangsnummer 2.04.53.15) waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten.

Semi-Statische archiefdiensten (SSA) Ministerie Defensie te Rijswijk

ECG raadpleegt de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.) waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

De collectie “Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)” met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie

(NIMH) wordt geraadpleegd om te helpen vaststellen of er indicaties zijn dat er Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie

Bij het raadplegen van het archief van de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EOD) wordt als eerste de database met meldingen van aangetroffen Ontplofbare Oorlogsresten en de collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd. Indien in de database met meldingen van aangetroffen Ontplofbare Oorlogsresten indicaties voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten worden aangetroffen, wordt de collectie MORA's/UO's geraadpleegd. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten worden aangetroffen, wordt de collectie mijnenveld ruimrapporten geraadpleegd.

The National Archives te Londen

De organisatie dient aan te tonen dat in The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning is geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force (RAF) uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij dient de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 in ogenschouw te worden genomen en dient onderzoek te worden verricht in relevante stukken van ten minste de volgende vier onderdelen van de RAF:

- Bomber Command;
- Coastal Command;
- Fighter Command/Air Defense Great Britain;
- Second Tactical Air Force.

Het onderzoek dient gericht te zijn op het vaststellen van het:

- Aantal;
- Hoofd- en subsoort,
- Gewichtsklasse;
- Type ontsteker;

van de afwerpmunitie en raketten die tijdens de luchtaanval zijn ingezet en op de inslaglocaties daarvan.

Bundes-Militärarchiv te Freiburg

In het Bundesarchiv-Miltärarchiv wordt tenminste de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafworpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 – 10 november 1941.

Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit, Kadaster en RCAHMS (NCAP)

ECG inventariseert de beschikbare luchtfoto's betreffende de datum waarop de oorlogs-handelingen hebben plaatsgevonden. De inventarisatie geschiedt in ieder geval in de volgende luchtfotocollecties:

- Collecties ‘JARIC’ en ‘ACIU’ berustend bij Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland/National Collection of Aerial Photography te Edinburgh;
- Wageningen UR te Wageningen;
- Kadaster te Zwolle.

Daaruit worden de meest geschikte luchtfoto’s geselecteerd. Bij de selectie van luchtfoto’s wordt rekening gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld, de dekking en de schaal. Er dienen luchtfoto’s te worden gebruikt van zo kort mogelijk vóór de gebeurtenis, en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis (mits van voldoende kwaliteit voor interpretatie op oorlogsschade). De organisatie dient zich daarbij rekenschap te geven van het feit dat de betrouwbaarheid van de conclusies zal toenemen naarmate luchtfoto’s van meer verschillende opnamedata worden gebruikt en naarmate de data van de luchtfoto’s dichter bij de gebeurtenis liggen.

Hoe meer oorlogshandelingen (mogelijk) van relevantie zijn voor het onderzoeksgebied, hoe meer luchtfoto’s dienen te worden geraadpleegd. De organisatie dient de selectie van luchtfoto’s voldoende te motiveren.

Krantenberichten

Ten behoeve van onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruimingen over de periode 1940-1972 wordt in ieder geval gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher, en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.110).

Kadaster

Ten behoeve van het onderzoek naar contra-indicaties wordt in ieder geval naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster geraadpleegd met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

De collectie “Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940” met collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie wordt geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten en/of artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

The National Archives Londen

The National Archives te Londen geldt als een aanvullende bron met betrekking tot onderzoek naar Geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer uit overige bronnen indicaties zijn gebleken dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door Geallieerde artilleriebeschietingen, dien de War Diaries van de relevante Geallieerde eenheden te worden geraadpleegd om detailinformatie aangaande deze beschietingen te verzamelen.

National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)

Er dient aanvullend bronnen onderzoek plaats te vinden in The National Archives (NARA) te College Park in Maryland (VS) wanneer er duidelijk indicaties zijn dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie door de United States Army Air Forces (USAAF). Het onderzoek in NARA dient gericht te zijn op het vaststellen van het

- Aantal;
- Hoofd- en subsoort,
- Gewichtsklasse;
- Type ontsteker;

van de afwerpmunitie die tijdens de luchtaanval is ingezet en op de inslaglocaties daarvan. Het onderzoek bevat in elk geval raadleging van de collectie Mission Reports (World War II Combat Operations Reports 1941-1946; Record Group 18, MLR Number NM6 7A; Arc identifier 596339).

Getuigenverklaringen

In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en/of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.

2.6 WIJZE VAN RAADPLEGEN ARCHIEFINSTELLINGEN

Voor deze bureaustudie zijn diverse archiefinstellingen geraadpleegd. De wijze van raadplegen van de archiefbewaarplaatsen is in de navolgende tabel gespecificeerd conform de eisen in het CS-VROO.

ARCHIEF	WIJZE VAN RAADPLEGEN			TOELICHTING
	FYSIEK BEZOCHT	DATABASE (EERDER BEZOCHT)	ANDERS	
Gemeentearchief	✓	✓		Het Gemeentearchief Gieten is bezocht in juli 2022.[15]
Provinciaal Archief		✓		
NIOD		✓		
Nationaal Archief te Den Haag		✓		
Semi-Statische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk		✓		
Explosieven Opruimingsdienst Defensie		✓	✓	Aanvraag per mail. Database met Excel-bestand
Luchtfotocollectie WUR			✓	Via Dotkadata

[15] Conform de regelgeving van het CS-VROO is vastgelegd dat vermeld dient te worden wie het bezoek aan het archief heeft uitgevoerd. ECG kiest ervoor om dit niet te vermelden in verband met privacy van persoonsgegevens. Mocht de opdrachtgever het noodzakelijk achten om deze informatie te weten, dan kan contact opgenomen met ECG.

Archief	Wijze van raadplegen			Toelichting
	Fysiek bezocht	Database (eerder bezocht)	Anders	
Kadaster			✓	Via Dotkadata
Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh		✓		
Krantenberichten, via Delpher en Nationaal Archief		✓	✓	Database en online
Nederlands Instituut voor Militaire Historie collectie 575		✓		
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force		✓	✓	Deels online
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg		✓		
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409			✓	Collectie online
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓		
National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)		✓		
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)			✓	Via Dotkadata
Library and Archives Canada te Ottawa (Canada)		✓	✓	Deels online

Tabel 6: Wijze van het raadplegen van de diverse archiefbewaarplaatsen.

2.7 Geografische herleidbaarheid van gegevens uit internationale archieven

Archiefdocumenten van de Geallieerde strijdmachten kunnen passages van oorlogshandelingen bevatten waarin locaties met Nord de Guerre-coördinaten zijn aangeduid. Het Nord de Guerre-coördinatenstelsel is buiten gebruik geraakt, maar de locaties waar de coördinaten naar verwijzen kunnen alsnog worden achterhaald.

De eenvoudigste methode omvat het gebruik van stafkaarten uit de oorlogsperiode waarop het Nord de Guerre-stelsel werd geprint door de Geallieerden. Door de kaart te georefereren (op de huidige locatie plaatsen in een GIS), kunnen de coördinaten op het oog worden afgelezen. De tweede methode is het omrekenen van Nord de Guerre-coördinaten naar moderne coördinatenstelsels met behulp van de 'Echodelta coordinate translator'.[16] Deze tool is op het internet beschikbaar voor openbaar gebruik. Naast de voornoemde methodes hanteert ECG voor het vooronderzoek een eigen

[16] https://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php.

GIS-dataset waarin het Nord de Guerre-coördinatenstelsel voor Nederlands grondgebied is gereconstrueerd. Op deze wijze kunnen Nord de Guerre-coördinaten eenvoudig naar een huidige locatie worden herleid in een GIS.

Het coördinaten-grid besloeg een groot gebied in Noordwest-Europa en was onderverdeeld in vakken van 500x500km, welke op hun beurt onderverdeeld waren in vakken van 100x100 km. Nord de Guerre-coördinaten werden genoteerd met de unieke letter van de betreffende 500x500 km zone, de unieke letter van de 100x100km zone en een X- en Y-coördinaat. Een locatie kan bijvoorbeeld liggen in 500x500km zone Q, 100x100km zone D, op X-coördinaat 23 en Y-coördinaat 45. De juiste notatie is dan: QD2345. Een met vier cijfers aangeduid coördinaat zoals QD2345 beslaat een kaartvierkant van 1000 bij 1000 meter. Indien een locatie met zes of acht cijfers is genoteerd, dan wordt respectievelijk verwezen naar een locatie van 100 bij 100 meter en 10 bij 10 meter.

2.8 LUCHTFOTO-INTERPRETATIE

Luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog kunnen een bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie betreffende de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten. Het primaire doel van de luchtfoto-interpretatie is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen (militaire werken), vernielde of beschadigde bebouwing en andere oorlogsgerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten.

2.8.1 CLASSIFICATIE, DOEL EN METHODE

Er zijn meerdere typen luchtfoto's, dit heeft onder andere te maken met de opnamehoek. De meest bruikbare voor interpretatie zijn de zgn. *verticals*. Het interpreteren van deze luchtfoto's gebeurt op diverse manieren. Eenvoudig gesteld: de foto's worden zo nauwkeurig mogelijk geanalyseerd op zichtbare verstoringen die mogelijk in verband staan met oorlogshandelingen. Een aantal van de geselecteerde foto's heeft de overlapping en kwaliteit om het stereoscopisch interpreteren (creëren van diepte voor dimensionaal inzicht door middel van het gebruik beeldparen) mogelijk te maken. Vervolgens worden de luchtfoto's middels georeferentie en georectificatie in een GIS zo exact mogelijk middels 10 tot 15 controlepunten gepositioneerd op een recente ondergrond om de waarnemingen op de luchtfoto's zo nauwkeurig mogelijk te herleiden naar de hedendaagse locaties. De luchtfoto's zijn met behulp van digitale beeldbewerkingsprogramma's (IrfanView en Photoshop) bewerkt om de beeldkwaliteit daar waar nodig te optimaliseren. De luchtfoto's worden geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen door twee deskundigen met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945.

Luchtfoto's kunnen in de meeste gevallen als een betrouwbare bron worden gezien, waarmee tevens indicaties uit literatuur en archiefbronnen geografisch herleid en geverifieerd kunnen worden. Er worden voor de waargenomen indicaties op een luchtfoto drie niveaus van betrouwbaarheid onderscheiden:

- **Classificatie A:** Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
- **Classificatie B:** Waarschijnlijk: de organisatie is overwegend zeker van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger);
- **Classificatie C:** Mogelijk: de organisatie is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid lager dan 50%).

De betrouwbaarheid van de classificatie wordt per object vastgelegd. Indien een object met de betrouwbaarheid "mogelijk" invloed uitoefent op de afbakening van het verdachte gebied, wordt dit duidelijk in de rapportage beschreven.'[17]

2.8.2 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN

Hoewel luchtfoto's een belangrijke bron van informatie vormen voor het explosievenonderzoek, dient rekening te worden gehouden met een aantal kwaliteits- en randvoorwaarden:

- Beschikbaarheid van luchtfoto's van het gebied (inclusief gebiedsafdekking);
- Opnamedata;
- Hanteren van beeldparen/overlappend beeldmateriaal (voor stereoscopische interpretatie en ontdekken beeldfouten/beschadigingen);
- Beeldkwaliteit (en eventuele digitale beeldverbeteringsmogelijkheden);
- Opnamehoogte en (brandpunt van) de gehanteerde lens (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdata);
- Kwaliteit van de scan (bijvoorbeeld belichtingsfouten ed.);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatie-systemen);
- Ervaring en kwalificaties van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is mogelijk dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet (meer) zichtbaar is. Tussentijdse herstel- en/of dempwerkzaamheden en camouflage kunnen een vertekend/onvolledig beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld: jaargetijden, bebouwing, schaduwwerking, wolken, puin, begroeiing (bijv. een bos, boomgaard of park) en water een belemmerend effect hebben op het ontlenen van gegevens aan luchtfotografie.

Voor dit onderzoek is er door ECG een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle (TOPO/Kadaster), *The National Archives* te Londen (TNA), *The National Archives and Record Administration in College Park* te Maryland USA (NARA II), *Laurier Military History Archive* te Waterloo (Canada) en *The National Collection of Aerial Photography* (NCAP) – *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) te Edinburgh (Schotland). Het overzicht van de geïnventariseerde luchtfoto's bevindt zich in *Hoofdstuk 8*.

[17] CS-VROO-01, 18.

2.9 NAUWKEURIGHEID EN HERLEIDBAARHEID

De resultaten van een vooronderzoek worden beïnvloed door de nauwkeurigheid van de achterhaalde informatie en de mate waarin oorlogshandelingen kunnen worden herleid naar specifieke locaties. Herleidbaarheid speelt een zeer belangrijke rol in het onderzoek.

Onnauwkeurigheid is ten eerste aanwezig in het primaire bronnenmateriaal. Beschrijvingen van oorlogshandelingen in archiefdocumenten kunnen onvolledig zijn en/of onnauwkeurige locatieomschrijvingen bevatten. Dit is bijvoorbeeld het geval in diverse bronnen uit internationale archieven van de Geallieerden, waarin locaties met Nord de Guerre-coördinaten worden aangeduid. Afhankelijk van de notatie zijn de coördinaten herleidbaar tot een gebied van 1 x 1 km of kleiner, maar de praktijk leert dat de daadwerkelijke locatie van een oorlogshandeling kan afwijken van het aangegeven kaartvierkant. Als gevolg kunnen onjuiste locaties als verdacht gebied worden bestempeld, of wordt er een te groot verdacht gebied afgebakend. ECG voorkomt dit zo veel mogelijk door gebruik te maken van luchtfotoanalyse. Met behulp van luchtfoto's is het in veel gevallen mogelijk om oorlogshandelingen feitelijk naar een specifieke locatie te herleiden.

Onnauwkeurigheid is ten tweede aanwezig op het gebied van de Uitvoeringsopdrachten van de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) in het onderzoeksgebied en het omliggende gebied. De omschrijvingen van de locaties zijn inclusief spelfouten en dergelijke letterlijk overgenomen. Uit de praktijk is gebleken dat door de EOD en haar voorgangers het dichtstbijzijnde adres in de omgeving van de vindplaats als locatie-aanduiding wordt gehanteerd. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden zodat naderhand slechts bij benadering de locatie kan worden aangegeven.

Om de door de EOD opgegeven adressen en plaatsaanduidingen te lokaliseren is door ECG gebruik gemaakt van Google Earth & Maps. Er heeft geen controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceelindelingen. Verder zijn te globale locatieaanduidingen en ruimingen waarbij geen Ontplofbare Oorlogsresten zijn aangetroffen (bijvoorbeeld "schroot") niet meegenomen. Tevens is een ander nadeel van deze bronnen dat zij niet volledig zijn: over de meldingen/ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 zijn bij de EOD nauwelijks gegevens beschikbaar.

Onnauwkeurigheid kan ten derde ontstaan door het georefereren van luchtfoto's in een GIS. Deze afwijking ontstaat doordat de luchtfoto als tweedimensionaal vlak over het gekromde aardoppervlak wordt gelegd. Met name langs de randen van de luchtfoto kan de afwijking toenemen, alsook wanneer er weinig referentiepunten te vinden zijn. Dit laatste komt voor wanneer een gebied na de Tweede Wereldoorlog ingrijpend is veranderd. ECG onderkent deze onnauwkeurigheid en hanteert in de meeste gevallen een geografische tolerantie van 5 meter. Deze tolerantie wordt toegevoegd aan de risicobuffers voor verdacht gebied voor indicaties die met behulp van luchtfoto's zijn afgebakend.

3 RESULTATEN VOORONDERZOEK CONFLICTPERIODE

In het Vooronderzoek conflictperiode wordt op basis van bronnenonderzoek vastgesteld of er aanwijzingen zijn dat het onderzoeksgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen.

3.1 LOCATIESPECIFIEKE KENMERKEN

Aangezien locatieverwijzingen een essentiële rol spelen bij het vaststellen van de relevantie van achterhaalde indicaties, wordt er gekeken naar de geografische situatie voor of ten tijde van de oorlog. Derhalve kunnen locatieverwijzingen die uit het huidige stratenbeeld zijn verdwenen toch worden achterhaald.

Met behulp van een geallieerde stafkaart uit 1944, afkomstig van het Kadaster, kan de topografie van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlog worden achterhaald.[18] De kaart is gegeorefereerd in ArcGIS waardoor het huidige onderzoeksgebied op de oude situatie kan worden geprojecteerd en op de volgende pagina weergegeven (*figuur 2*). Op deze kaarten staan diverse toponiemen weergeven. In de wetenschap van deze (voor een deel) uit de huidige topografie verdwenen locatieverwijzingen zal het indicatieonderzoek worden uitgevoerd.

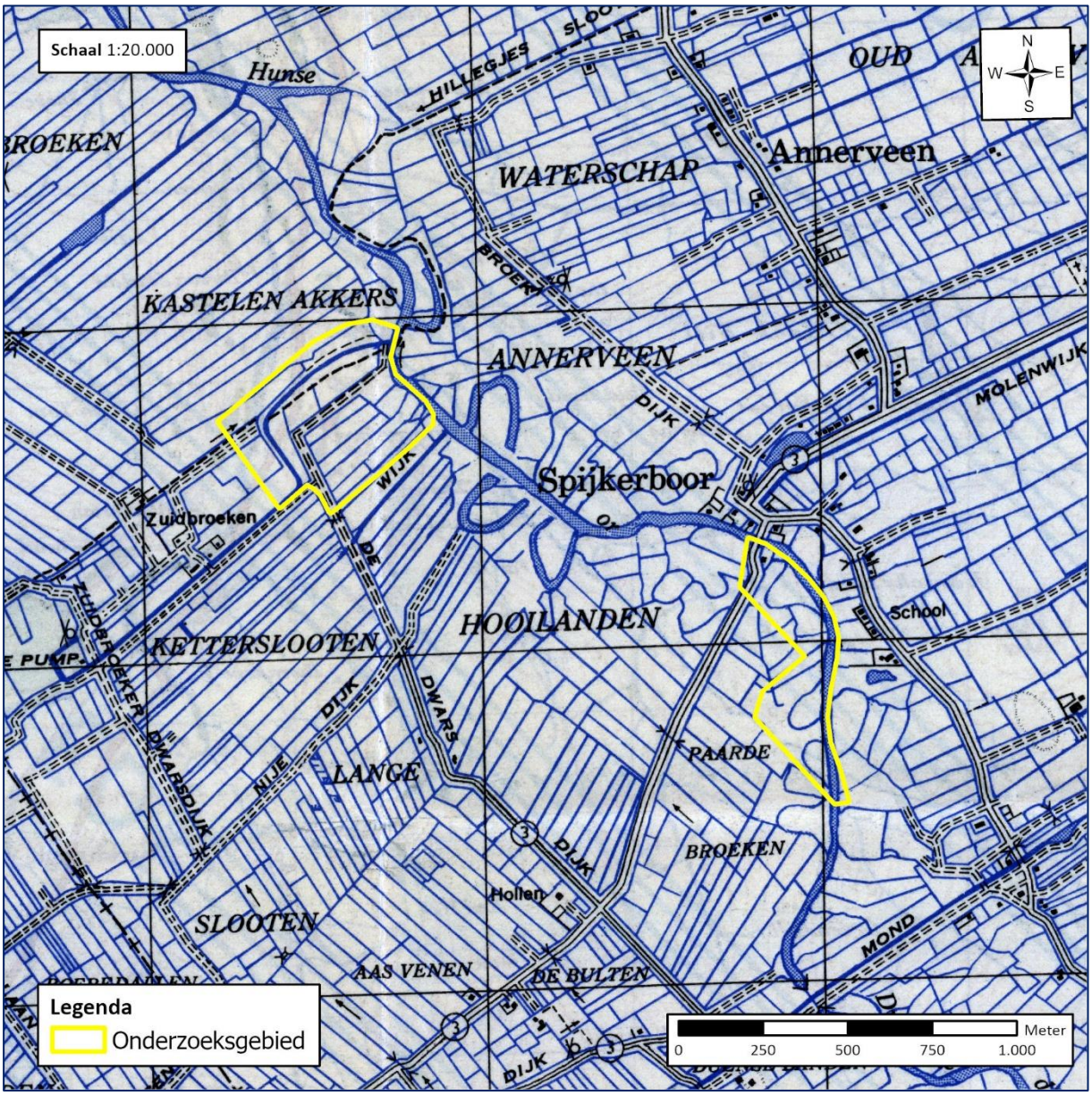
Zoals in *paragraaf 2.7* werd vermeld, hanteerden de Geallieerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre-coördinatenstelsel. De gegevens uit bijvoorbeeld de *Daily Logs* met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie. Deze *Daily Logs* geven vaak informatie over aanvalsdoelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte OO aan Geallieerde zijde. De volgende kaartvierkanten zijn bij het doornemen van de *Daily Logs* gehanteerd:

NORD DE GUERRE-COÖRDINATEN:	
RV3398	Onderzoeksgebied
RV3399	Onderzoeksgebied
RV3497	Onderzoeksgebied
RV3498	Onderzoeksgebied

Tabel 7: De gehanteerde kaartvierkanten met basiscoördinaat bij het doornemen van de *Daily Logs*.

Overzichtskaart *147-022-TE-02* op pagina 30 toont de locatie van de gehanteerde *Nord de Guerre*-coördinaten ter hoogte van het onderzoeksgebied.

[18] Kadaster, Stafkaart Eext, Holland 1:25.000, A.M.S. M832 (G.S.G.S. 4414) Second Edition 1944, Sheet 2906. Door de afwijking in georeferentie overlapt het onderzoeksgebied op de stafkaart met zes coördinaten. Echter de vier benoemde coördinaten in *tabel 7* worden gehanteerd, omdat de geografische data waarop deze zijn gebaseerd nauwkeuriger is.



Figuur 2: Uitsnede van de stafkaart ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Bron: Kadaster, Stafkaart Eext, Holland 1:25.000, A.M.S. M832 (G.S.G.S. 4414) Second Edition 1944, Sheet 2906.

RV3399

RV3398

RV3498

RV3497

Esri Nederland, beeldmateriaal.nl

Nord de Guerre-coördinaten

Datum: 01-08-2022
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: OK
Kenmerk: 147-022-TE-02
Opdrachtgever: Arcadis Nederland B.V.

Copyright 2022 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Nord de Guerre-coördinaten

0 200 400 600 Meter

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

3.2 OVERZICHTSTABEL CONFLICTPERIODE

De onderstaande tabel vormt een chronologisch overzicht van de informatie die uit literatuur, archiefdocumenten en luchtfotoanalyse is achterhaald. De tabel dient horizontaal te worden gelezen, te beginnen bij de datum van de indicatie, gevolgd door eventuele secundaire en primaire bronnen. Waar mogelijk worden indicaties geverifieerd met behulp van luchtfoto's en kaartmateriaal, aangeduid met een blauwe of bruine kleur. Vervolgens worden de ingezette OO die relevant zijn voor het onderzoek, waar mogelijk gespecificeerd naar hoofdsoort, subsoort, kaliber en ontsteker. Tot slot wordt bepaald of de indicatie relevant is voor het onderzoek. Deze indicaties zijn geografisch herleidbaar en kunnen bij voorkeur worden geverifieerd met een tweede bron. De indicaties die van belang zijn worden voorzien van een unieke GIS ID, welke ook bij de afbakening van verdacht gebied wordt gehanteerd. Indicaties die als relevant zijn bestempeld, worden in *Hoofdstuk 5* afgewogen tegen eventuele contra-indicaties en waar nodig afgebakend tot verdacht gebied.

DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
12-06-1941		'Verzoeker: Kruize, Jan Positie van den verzoeker: eigenaar Perceel: Annerveenschekanaal 011, gemeente Anloo, Sectie B, nummer 985.'[19]		-	Op dit perceel heeft een bominslag plaatsgevonden. Het adres bevindt zich op een afstand van ongeveer 2000 meter van het onderzoeksgebied. Hierdoor heeft de indicatie geen invloed op de uitkomst van deze bureaustudie en zal de indicatie niet verder worden meegenomen in dit onderzoek.
21-06-1942		'Op Zondag den 21sten Juni 1942, des voormiddags omstreeks 8 uur, werd mij […] medegedeeld dat er in een perceel weiland, ±1 K.M. ten Oosten van Annen, gelegen aan den openbaren straatweg tusschen Annen en Spijkerboor, binnen de gemeente Anloo, in den nacht van 20 op 21 Juni 1942, te omstreeks 2 uur een tweetal bommen waren gevallen en daarna ontploft waren.'[20]		-	De archiefbron vermeldt het neerkomen van twee bommen ongeveer 1 kilometer ten oosten van Annen. Gezien de locatieomschrijving bevindt de weiland waar de bommen zijn neergekomen op een afstand van ongeveer twee kilometer ten westen van het onderzoeksgebied. De indicatie is hierdoor niet herleidbaar naar het onderzoeksgebied en dus niet relevant voor het onderzoek.
08-12-1943		'Aangezien mij gebleken is, dat de door U bewoonde woning en het daarbij behoorend terrein, tengevolge van de noodlanding van een Duitsch jachtvliegtuig op 27 November j.l. schade is veroorzaakt, deel ik U mede, dat daarvan door U of den eigenaar, indien U huurder is, binnen 45 dagen nadat het ongeval heeft plaats gehad aangifte moet worden gedaan aan de Schade Enquetecommissie te Assen, adres den heer Inspecteur der Directe Belastingen.'[21]		-	Uit de archiefbron wordt duidelijk dat er een Duits vliegtuig een noodlanding heeft gemaakt. Gezien het ontbreken van een locatieomschrijving van de indicatie is deze niet herleidbaar naar het onderzoeksgebied. De indictie heeft geen gevolgen voor de uitkomst van dit vooronderzoek en wordt niet verder meegenomen in dit onderzoek.
22-12-1943	Bombardement op Annen, Anloo. Getroffen werd onder andere de boerderijen van Greven en Stavast.[22]	'Op den twee en twintigsten December negentienhonderddrie en veertig, omstreeks 14.30, heb ik Geer Joling, hoofdwachtmeester der marechaussee, behoorende tot opgemelde groep en		-	Zowel de literatuurbron als de archiefbronnen omschrijven een bombardement dat plaats heeft gevonden in de gemeente Anloo. De National Archives

[19] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1649 Stukken betreffende het verlenen van vergoeding voor geleden oorlogsschade. 1941-1948, verzoek tot verleening van financieele faciliteiten voor herstel of herbouw van door oorlogsgeweld getroffen gebouwd onroerend goed
[20] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1648 Stukken betreffende het melden aan de Rijksinspectie Luchtbescherming van ongevallen en voorvallen, 1941-1944.
[21] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1649 Stukken betreffende het verlenen van vergoeding voor geleden oorlogsschade. 1941-1948, Gemeentebestuur Anloo.
[22] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p. z.j.), 1820.

DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
		post waargenomen dat, uit een aantal boven de gemeente Anloo vliegende vliegtuigen bommen vielen. Bij een nader door de marechaussee van gemelde post ingesteld onderzoek, is ons gebleken dat er te Schipborg, Annerstreek en Annermoeras, gelegen binnen de gemeente Anloo, naar schatting ongeveer 150 bommen waren gevallen, welke groote [onleesbaar] hadden veroorzaakt. Op verschillende plaatsen zijn aan verscheidene woningen groote schade aangericht, [onleesbaar] glasruiten van die woningen zijn vernield, behevens de op drie woningen liggende dakpannen. De kabels van de electrische hoogspanning (Groningen-Gasselternijveen) waren op verschillende plaatsen in de gemeente Anloo vernield. Eveneens was een bom gevallen op de zoogenaamde dijk (waterkeering) gelegen te Annen, gemeente Anloo en stroom het water met groote snelheid uit het Annerkanaal in de lager gelegen polderlanden.'[23] 'Onder verwijzing naar Uw schrijven van dd 4 Januari j.l. no. 2805 inzake Enquête oorlogsschade en verleening van voorschotten deel i U beleefd mede dat tengevolge van toevalstreffers op 22 december j.l. vele perceelen bouw- en groenland hebben bekomen, welke voor rekening van het Bureau Ontruiming weer worden gedicht.'[24]			14, inv. nr. 3366 is bekeken en er zijn geen duidelijk omschrijvingen terug te vinden in de geallieerde bronnen over deze dag. Verder zijn de eerstvolgende beschikbare luchtopnamen bekeken van 29 oktober 1944 en zijn geen sporen van het bombardement te zien binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Het bombardement is dus niet feitelijk herleidbaar naar het onderzoeksgebied en zal hierdoor niet verder worden meegenomen in deze bureaustudie.
10-01-1944		'Hieronder worden 7 gevallen aangegeven van Bomschade en die aangifte hiervan van doen bij uw Commissie die van u graag formulieren tegemoet zien T. Themmen, Annerveensche Kanaal. J. Diekema, Annerveensche Kanaal. Wed. R. Kammer, Annerveen H.s. Heerlens, Annerveen L. 1 L. Boontjes, Annerveen K. Pot, Annerveen.'[25]		-	De archiefbron toont een lijst van adressen met bomschade. Echter liggen de locaties op minimaal 1500 meter ten oosten van het onderzoeksgebied. Hierdoor is de indicatie niet herleidbaar naar het onderzoeksgebied en wordt deze niet verder meegenomen in de bureaustudie.
18-07-1944		'Op den 18den Juli 1900 en vier en veertig, omstreeks 10.30 uur, werd mij […] medegedeeld dat er tusschen Annen en Spijkerboor, binnen de gemeente Anloo, uit		-	De archiefbron omschrijft het neerkomen van twee benzinetanks tussen Annen en Spijkerboor. Echter wordt uit de indicatie

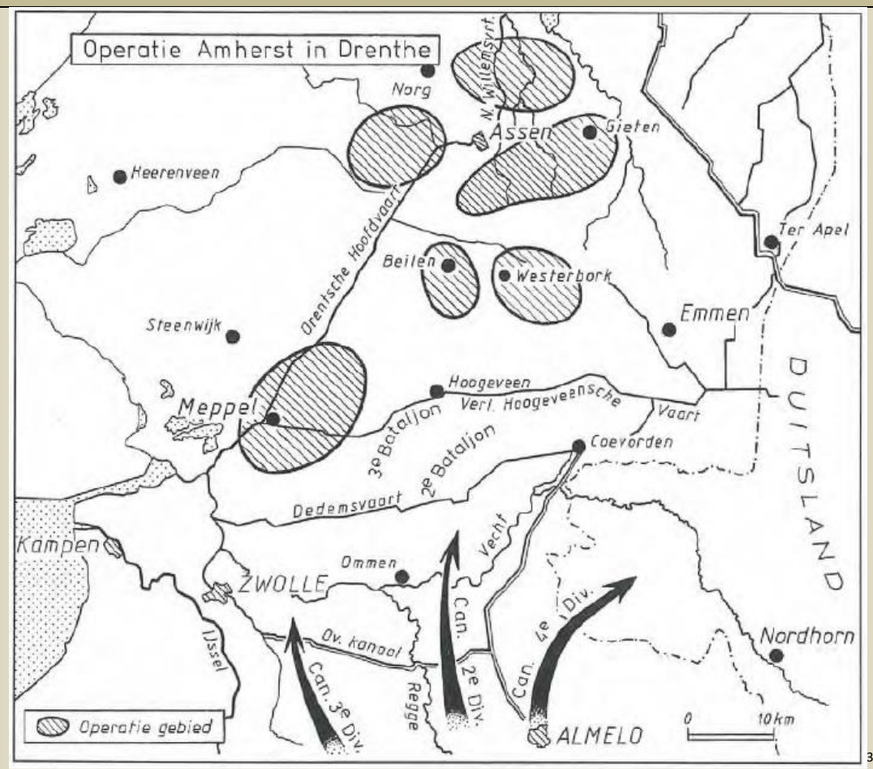
[23] NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidestudies, 216k Departement van Justitie, (1935) 1940-1945 (1950), inv. nr. 181 Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn, 27 juli 1943 – 15 mei 1944, Proces-verbaal van bominslag op 22 december 1943, in de gemeente Anloo.
[24] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1649 Stukken betreffende het verlenen van vergoeding voor geleden oorlogsschade. 1941-1948, Gemeentebestuur van Anloo wederopbouw en bouwnijverheid.
[25] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1649 Stukken betreffende het verlenen van vergoeding voor geleden oorlogsschade. 1941-1948, verzoek tot schadeformulieren.

Datum:	Secundaire schriftelijke bron Literatuur:		Primaire schriftelijke bron Nationale archieven	Primaire schriftelijke bron Internationale archieven	Ingezette OO	Relevantie
			een vliegtuig een tweetal benzinetanken waren uitgeworpen. Ik relatant heb hierop onmiddellijk een onderzoek ingesteld en is mij gebleken, dat er een tweetal benzinetanken lagen ten westen van den openbare straatweg, Spijkerboor-Annen, binnen de gemeente Anloo.'[26]			niet duidelijk waar de benzinetanks exact zijn neergekomen en kan de indicatie niet herleid worden naar het onderzoeksgebied. De indicatie is derhalve niet relevant voor dit onderzoek.
30-08-1944			'Den dertigsten Augustus 1900 vier-en-veertig, omstreeks 9.00 uur, werd mij […] medegedeeld dat er te Nieuw Annerveen, binnen de gemeente Anloo, uit een vliegtuig een benzinetank was afgeworpen.'[27]		-	De archiefbron vermeldt het neerkomen van een benzinetank te Nieuw Annerveen. Deze plaats ligt ten oosten van het onderzoeksgebied. Echter wordt uit de indicatie niet duidelijk waar de benzinetank exact is neergekomen en kan de indicatie niet worden herleid naar het onderzoeksgebied. De indicatie is daarom niet relevant voor dit onderzoek.
Datum luchtfoto	**Sortie**	**Schaal**	**Nummers**	**Luchtfotoanalyse**		
29-10-1944	4-1172	16.800	3009; 3122	Op de luchtopnamen zijn geen relevante waarnemingen gedaan aangaande het onderzoeksgebied of de directe omgeving daarvan.	-	Geen eenduidige OO-gerelateerde waarnemingen.
29-11-1944	140-1257	25.500	1007; 1008	Op de luchtopnamen zijn geen relevante waarnemingen gedaan aangaande het onderzoeksgebied of de directe omgeving daarvan.	-	Geen eenduidige OO-gerelateerde waarnemingen.
04-1945	Begin april wist de vierde Canadese tankdivisie bij Emmerik door de linies te stoten en snel op te rukken in de richten van Coevorden. Deze tankdivisie was een onderdeel van het tweede Canadese leger dat opdracht had gekregen het noord-oostelijk deel van Nederland te veroveren om daarna de IJssel West-Nederland binnen te vallen en in het Noorden op te rukken naar Emden in Wilhelmshafen. De vierde Canadese tankdivisie zou van Coevorden over Emmen en Wedde noordwaarts gaan, de tweede Canadese infanterie-divisie kreeg opdracht langs de lijn Hoogeveen, Beilen en Assen op te trekken en de derde Canadese infanterie-divisie zou via Zwolle en Meppel in de richting van Wolvega doorstoten. Bij de				-	Geen directe indicatie dat zich plaatsvond in het onderzoeksgebied, maar Zwanenburg laat zien dat Annen een positie was in de operatie Amherst waardoor het mogelijk is dat in de buurt van het onderzoeksgebied activiteit is geweest. Echter zijn er uit de bronnen geen aanwijzingen achterhaald dat er militaire handelingen binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. De indicaties zullen hierdoor niet verder worden meegenomen in het onderzoek.

[26] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1648 Stukken betreffende het melden aan de Rijksinspectie Luchtbescherming van ongevallen en voorvallen, 1941-1944.
[27] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1648 Stukken betreffende het melden aan de Rijksinspectie Luchtbescherming van ongevallen en voorvallen, 1941-1944.

DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
	vierde Canadese tankdivisie werd een kleine afdeling Belgen ingedeeld. Om deze grote aanval te vergemakkelijken werd de operatie *Amherst* beraamd. Luchtlandingstroepen bestaande uit parachutisten van het leger van de vrij Fransen on der generaal de Gaulle en de Maquis, de Franse ondergrondse, zouden voor de oprukkende Canadezen strategische punten bezetten, voorkomen dat bruggen werden opgeblazen, onrust zaaien binnen de gelederen van de vijand en contact zoeken met het verzet.[28] Posities voor Operatie Amherst Amherst 21, V295966, WNW van Annen, zuid van Zuidlaren.[29] De 10e april was voor het gehele front in zuidelijk Drenthe de dag van de doorbraak. Tussen Coevorden en Meppel kwamen de Canadezen definitief in beweging na de afgelopen dagen te hebben volstaan met het uitvoeren van verkenningen. Er waren drie hoofdroutes: 1. Emmen-Borger-Gieten-Zuidlaren 2. Hoogeveen-Beilen- Hooghalen-Assen-Eelde 3. Meppel-Diever-Smilde-Assen. In de sector Emmen-Zuidlaren hebben we al gezien dat Polen en Canadezen tot Gasselte waren doorgedrongen. Bij Borger en Grolloo vonden enige schermutselingen plaats en op 12 april voerden de Duitsers nog geschut naar Rolde. De bemanning, die behoorlijk aangeschoten was, kreeg slaande ruzie met de SD. Na het alarmerende bericht dat geallieerde tanks in Grolloo waren, vluchtte de SD naar Groningen. De kanonniers brachten het geschut nog wel				

[28] G. Groenhuis, *'De bevrijding van Drenthe, 5-14 april 1945', Ons Waardeel 5* (Assen 1985), 89.
[29] G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog deel 2* (Den Haag, 1993), 135.

Datum:	Secundaire schriftelijke bron Literatuur:	Primaire schriftelijke bron Nationale archieven	Primaire schriftelijke bron Internationale archieven	Ingezette OO	Relevantie
	in stelling, maar kozen toen eieren voor hun geld en namen de benen. Om 1930 uur werd Rolde door de Canadezen bevrijd. Op diezelfde dag trokken de Duitsers ook weg uit Zuidlaren; dwars door velden en bossen ging het in de richting van Groningen. De volgende dag werd Zuidlaren bevrijd.				
Datum kaart			**Waarneming**		
04-1945	 [30]	De kaart laat zien waar de verschillende droppings werden gedaan tijdens Operatie Amherst in Drenthe.	-	Volgens de kaart is Operatie Amherst herleidbaar naar de omgeving van het onderzoeksgebied, maar er zijn geen aanwijzingen achterhaald dat er binnen de contouren van het onderzoeksgebied militaire handelingen hebben plaatsgevonden. De indicatie zal hierdoor niet verder worden meegenomen in het onderzoek.

[30] H. Bollen en P. Vroemen, *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld, 1994), 185.

Datum:	Secundaire schriftelijke bron Literatuur:	Primaire schriftelijke bron Nationale archieven	Primaire schriftelijke bron Internationale archieven	Ingezette OO	Relevantie
Bevrijding 1945	[31]	Kaart geeft de verschillende Canadese en Poolse divisies weer die Oost- en Noord-Nederland hebben bevrijd met de daarbij behorende bevrijdingsdata. Te zien is dat nabij het onderzoeksgebied de Tweede Canadese infanteriedivisie is geweest, dat rond 13 april het gebied heeft bevrijd.	-	De kaart geeft aan dat de Canadese operatie herleidbaar is naar de omgeving van het onderzoeksgebied, maar uit de *War Diaries* van de Tweede Canadese infanteriedivisie blijkt niet dat er oorlogshandelingen of andere OO-gerelateerde aspecten binnen de contouren van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. De indicatie heeft hierdoor geen invloed op de uitkomst van deze bureaustudie en zal niet verder worden meegenomen in dit vooronderzoek.

Tabel 8: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

[31] Militaire Spectator, 'De bevrijding van Oost- en Noord- Nederland' (2020) < https://www.militairespectator.nl/thema/geschiedenis/artikel/de-bevrijding-van-oost-en-noord-nederland> [geraadpleegd in juli 2022].

3.3 MIJNENVELDREGISTER

Bij de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) zijn gegevens uit het mijnenveldregister aangevraagd over de mogelijke aanwezigheid van mijnenvelden in en nabij het onderzoeksgebied.[32] Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er geen aanwijzingen zijn dat er mijnenvelden hebben gelegen in het onderzoeksgebied.

3.4 NAOORLOGSE RUIMINGEN VAN OO

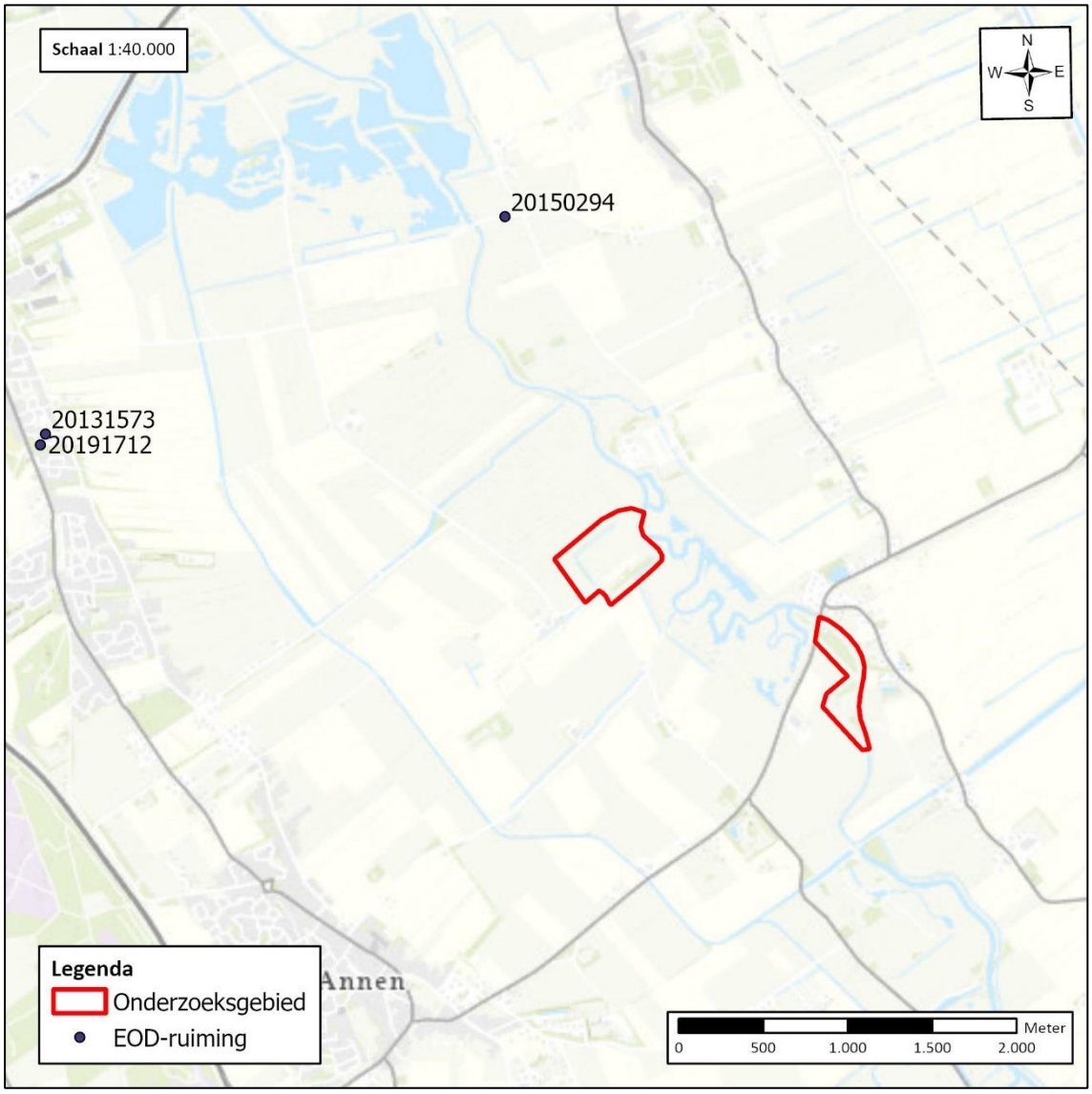
In de archieven van de EOD bevinden zich gegevens van naoorlogs aangetroffen en geruimde OO vanaf de jaren '70. De beperkingen van deze bronnen zijn weergegeven in *paragraaf 2.9 Nauwkeurigheid en herleidbaarheid*.

MELDING NR.	DATUM[33]	LOCATIE	AANGETROFFEN
20131573	11-09-2013	Artillerielaan/Ekkelkamp, Zuidlaren	1x Handgranaat no. 1 (Oud-Hollands).
20150294	11-02-2015	De Knijpe, Zuidlaren	1x Oefenbom van 3 kg Mk 1.
20191712	03-08-2019	Jagerslaan 26, Zuidlaren	1x Geïmproviseerde handgranaat.

Tabel 9: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

De locaties van de EOD-ruimingen zijn te zien in *figuur 3*. Uit de gegevens afkomstig van de archieven van de EOD hebben er geen naoorlogse ruimingen plaatsgevonden in of nabij het onderzoeksgebied. De meest dichtbij zijnde ruiming bevindt zich op een aanzienlijke afstand van het onderzoeksgebied, namelijk op ongeveer 1900 meter ten noorden van het te onderzoeken gebied. De ruimingen zijn derhalve niet relevant voor het onderzoek en hebben geen invloed op de uitkomst van deze bureaustudie. Ze worden niet verder meegenomen in dit vooronderzoek.

[32] ECG: 147-022, correspondentie EOD daterende juli 2022 omtrent de eventuele aanwezigheid van mijnenvelden in het onderzoeksgebied.
[33] Meldingsdatum.



Figuur 3: Kaart met EOD-ruimingen in de omgeving van het onderzoeksgebied.

4 RESULTATEN VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE

De volgende stap in deze bureaustudie wordt gevormd door het achterhalen van gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan (in zowel horizontale als verticale zin) als onverdacht kan worden aangemerkt. Dit onderdeel van de bureaustudie bestaat uit de bestudering van archiefmateriaal, een beeldvergelijking van naoorlogse luchtfoto's en een KLIC-melding. De te dateren resultaten van het onderzoek zijn in *paragraaf 4.5 Overzichtstabel na-conflictperiode* opgenomen.

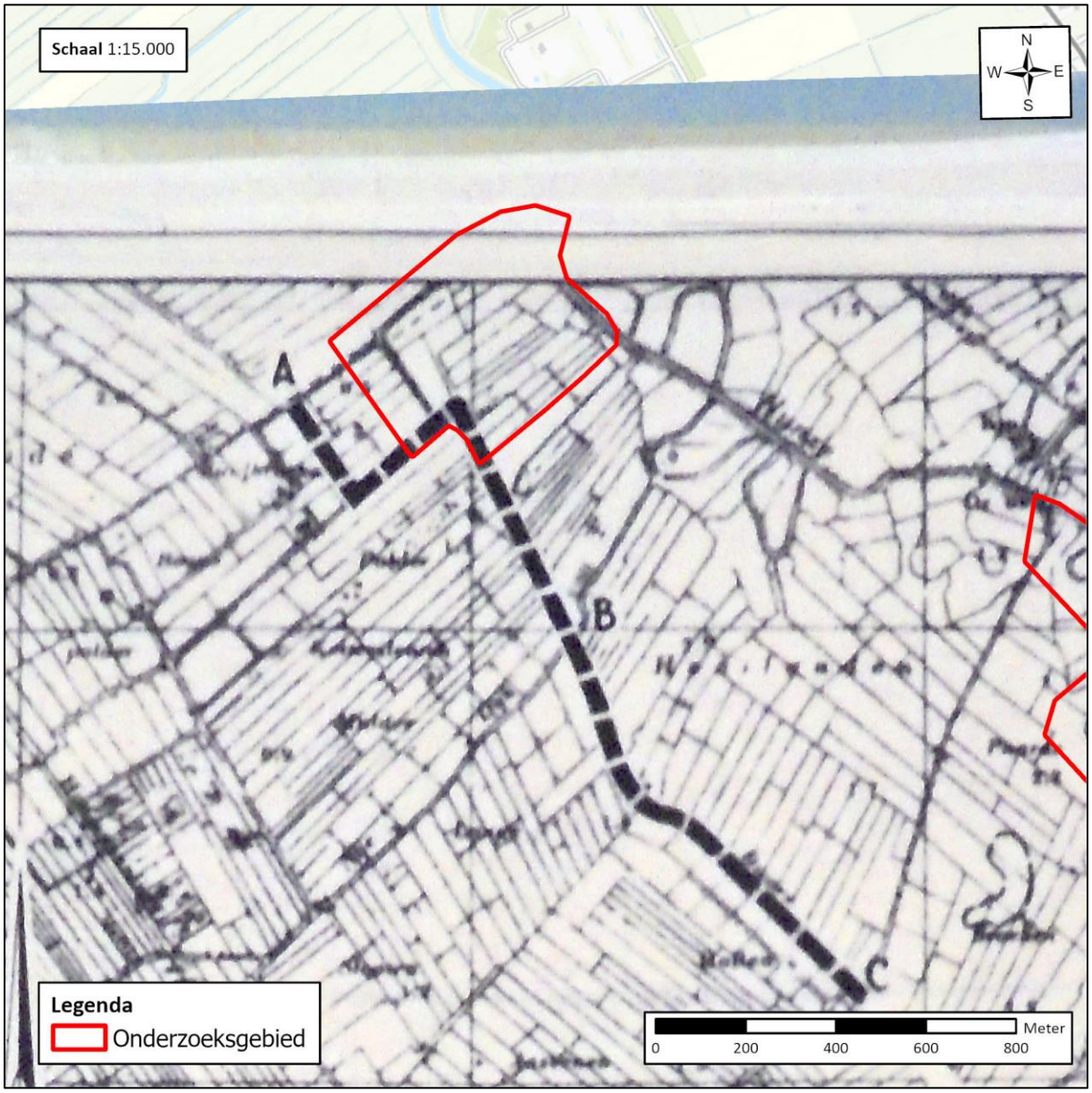
4.1 ARCHIEFMATERIAAL

In het Gemeentearchief te Gieten zijn archiefstukken opgevraagd inzake naoorlogse werkzaamheden in het onderzoeksgebied. De geraadpleegde dossiers zijn weergegeven in *hoofdstuk 8 Overzicht van gehanteerde bronnen*. De contra-indicatieve aspecten welke zijn verkregen uit het archiefonderzoek worden in deze paragraaf behandeld.

Verbetering van de weg door de Boonspolder, 1957-1963.
In 1957 is het plan opgesteld betreffende het verbeteren en verharden van de weg door de Boonspolder tot de weg Annen-Spijkerboor. In het figuur op de volgende bladzijde is een overzichtskaart weergegeven waar deze weg zich bevindt. In het figuur is te zien dat een gedeelte van de weg door de Boonspolder ook door het onderzoeksgebied loopt. De weg bedraagt in totaal 2107 meter waarvan ongeveer 275 meter het onderzoeksgebied doorkruist.

In het bekeken archiefstuk is een rapport opgenomen waarin de uit te voeren werkzaamheden zijn omschreven. Zo staat omschreven dat ten behoeve van het aan te brengen zandbed in de wegvakken een cunet wordt ontgraven ter breedte van normaal 4 meter. Vervolgens wordt op het verdichte zandbed een fundering aangebracht volgens het grondcement-stabilisatie-procede ter dikte van 0.125 meter, breedte 3.60 meter, vervolgens een deklaag van koudasfaltbeton van 55 kg/m^2 met een breedte van 3.09 meter. Daarnaast worden waar nodig is de bermsloten verruimd en/of opgeschoond, terwijl daar, waar geen bermsloten aanwezig zijn, nieuwe worden gegraven. In de bermsloten en onder de wegen wordt een aantal nieuwe duikers gelegd en/of bestaande duikers vernieuwd. [34]

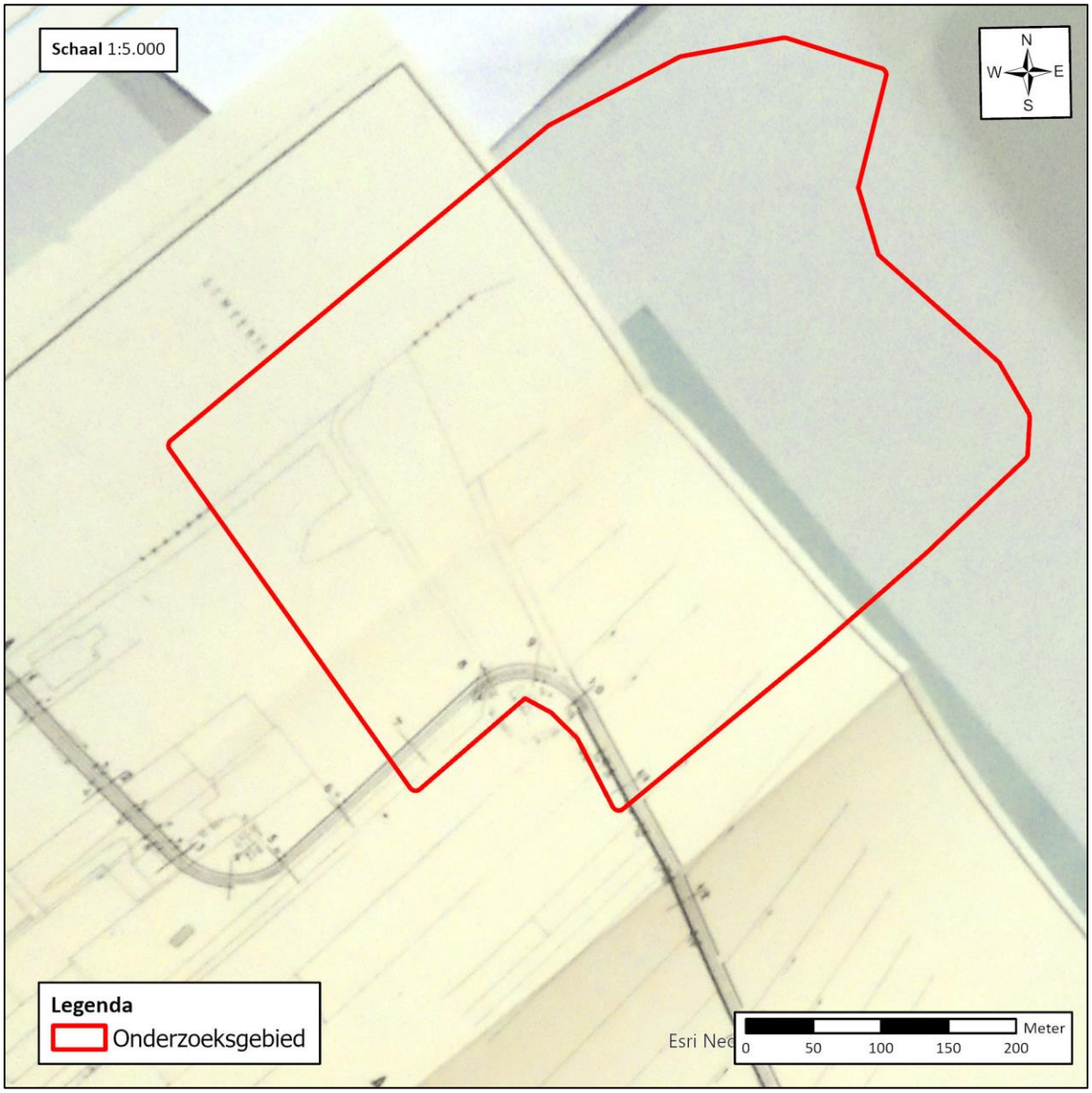
[34] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1427 Stukken betreffende het verbeteren van diverse wegen in de gemeente Anloo. Weg door de Boonspolder, Annen. 1957-1963.



Figuur 4: Overzichtskaart van de te verharden weg door de Boonspolder.

Bron: Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1427 Stukken betreffende het verbeteren van diverse wegen in de gemeente Anloo. Weg door de Boonspolder, Annen. 1957-1963.

Op de volgende pagina is in *figuur 5* een detailkaart weergegeven van het gedeelte van de weg door de Boonspolder waar overlap bestaat met het onderzoeksgebied.



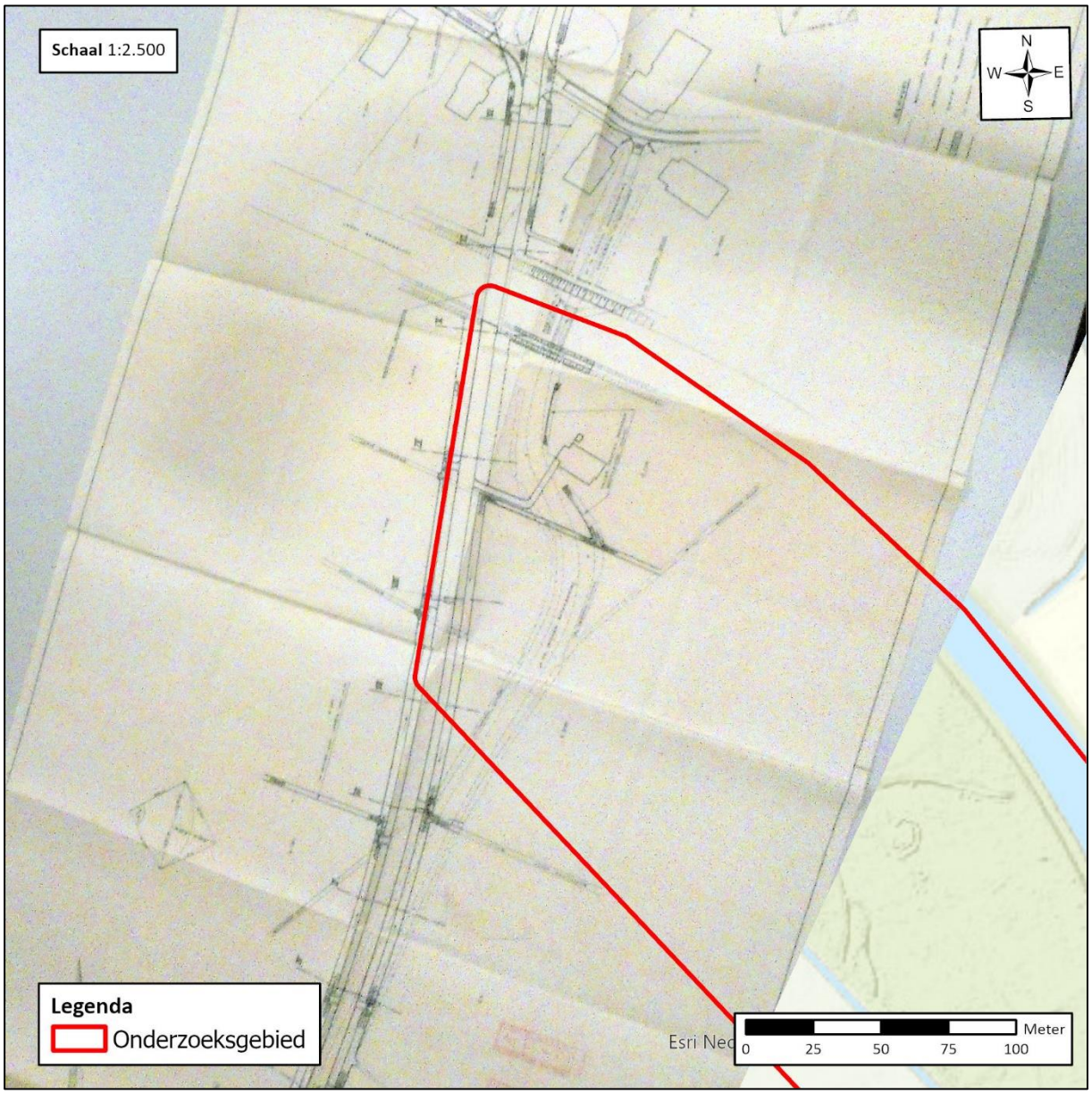
Figuur 5: Detailkaart van de weg door de Boonspolder ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Bron: Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1427 Stukken betreffende het verbeteren van diverse wegen in de gemeente Anloo. Weg door de Boonspolder, Annen. 1957-1963.

<u>Verbetering van de weg en de brug in de weg Annen-Spijkerboor, 1957-1960.</u>

Op 13 februari 1959 werd door de Gemeentewerken Anloo medegedeeld dat het plan voor de voorbereiding en wegverbetering betreffende de weg tussen Annen en Spijkerboor in uitvoering gebracht kon worden. De weg loopt vanaf de klinkerverharding nabij de grens van de bebouwde kom Annen tot 330 meter voor de brug Spijkerboor, de plaats waar de tracéverbetering begint. De

bedoelde tracéverbetering doorkruist het onderzoeksgebied, zoals weergegeven in het navolgende figuur.[35]

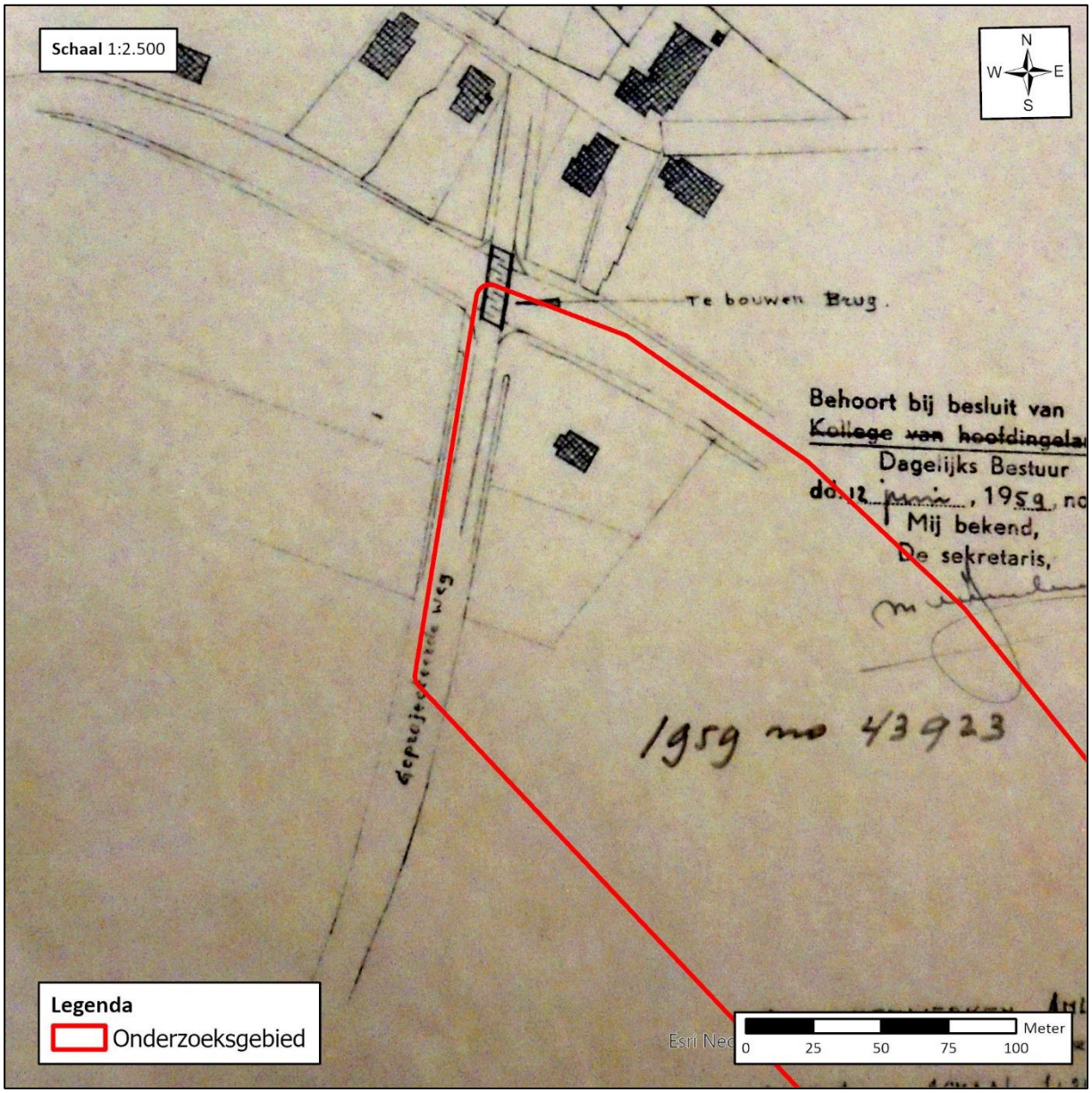


Figuur 6: Tracéverbetering in de weg Annen-Spijkerboor. In het figuur wordt de oude bestaande situatie aangegeven met lichtgrijze lijnen. De nieuwe situatie wordt aangegeven met de donkergrijze lijnen. In de jaren ’60 is dus een gedeelte van de weg, die door het onderzoeksgebied loopt, verlegd.

Bron: Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1399 Stukken betreffende het verbeteren van diverse wegen in de gemeente Anloo. Annen-Spijkerboor. 1959-1962.

[35] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1399 Stukken betreffende het verbeteren van diverse wegen in de gemeente Anloo. Annen-Spijkerboor. 1959-1962.

De tracéverbetering werd uitgevoerd met het oog op de bouw van een nieuwe brug over de Oostermoersche Vaart. Hiervoor was het noodzakelijk om de weg te verleggen en te verbeteren aan weerszijden van de oevers over een lengte van 500 meter.[36] In onderstaand figuur is de te bouwen brug weergegeven.



Figuur 7: Weergave van de te bouwen brug over de Oostermoersche Vaart.

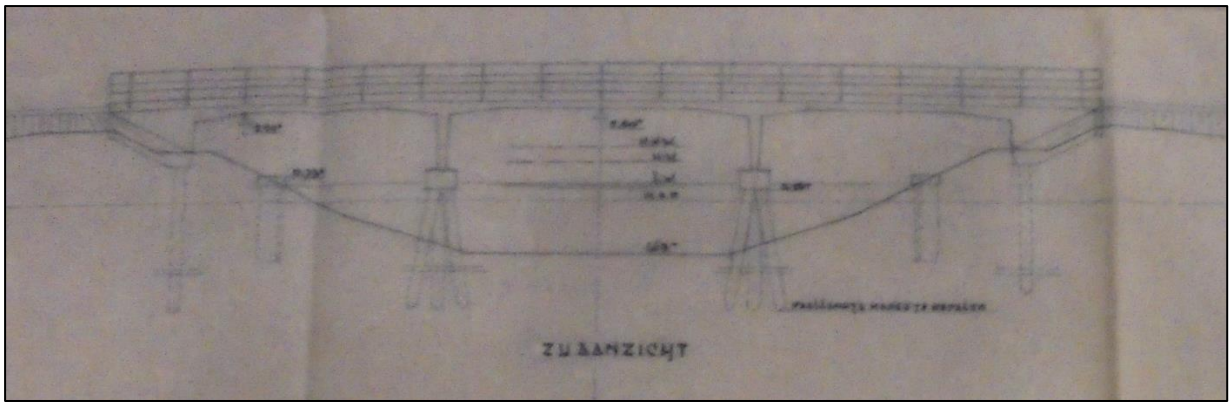
Bron: Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1532 Stukken betreffende de bouw van een brug over de Oostermoerse vaart in de weg Annen-Spijkerboor. 1924-1960.

[36] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1399 Stukken betreffende het verbeteren van diverse wegen in de gemeente Anloo. Annen-Spijkerboor. 1959-1962.

In 1957 werd besloten dat er een nieuwe brug zou worden gebouwd over de Oostermoersche Vaart. Deze brug zou niet worden gebouwd op de locatie waar de oude brug lag, maar iets verder naar het noordwesten. De brug heeft een totale lengte van 21 meter en een totale breedte van 8.20 meter en een rijdekbreedte van 6.20 meter. De brug werd geheel uitgevoerd in gewapend beton op een fundering van gewapend betonpalen. De brug krijgt, behalve de landhoofden, twee tussensteunpalen op pijlers. De bitumineuze deklaag van de weg loopt over de brug door. De schampstroken kunnen door wielrijders en voetgangers worden gebruikt.[37] De werkzaamheden door derden uit te voeren kunnen zijn:

- Grond- en baggerwerkzaamheden in opdracht van het waterschap;
- Werkzaamheden in verband met het opruimen, leggen en verleggen van buizen, kabels en bovenleidingen van de nutsbedrijven.[38]

Onderstaande afbeelding geeft een zijaanzicht van de te bouwen brug. Daarbij is te zien dat bij de aanleg van de brug de bodem is geroerd. De diepte van de steunpalen aangebracht in de oevers bedraagt 2.35 meter.



Figuur 8: Zijaanzicht van de te bouwen brug over de Oostermoersche Vaart.

Bron: Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1535 Stukken betreffende de bouw van twee bruggen over de Oostermoerse vaart te Spijkerboor en Eexterzandvoort. 1957-1960.

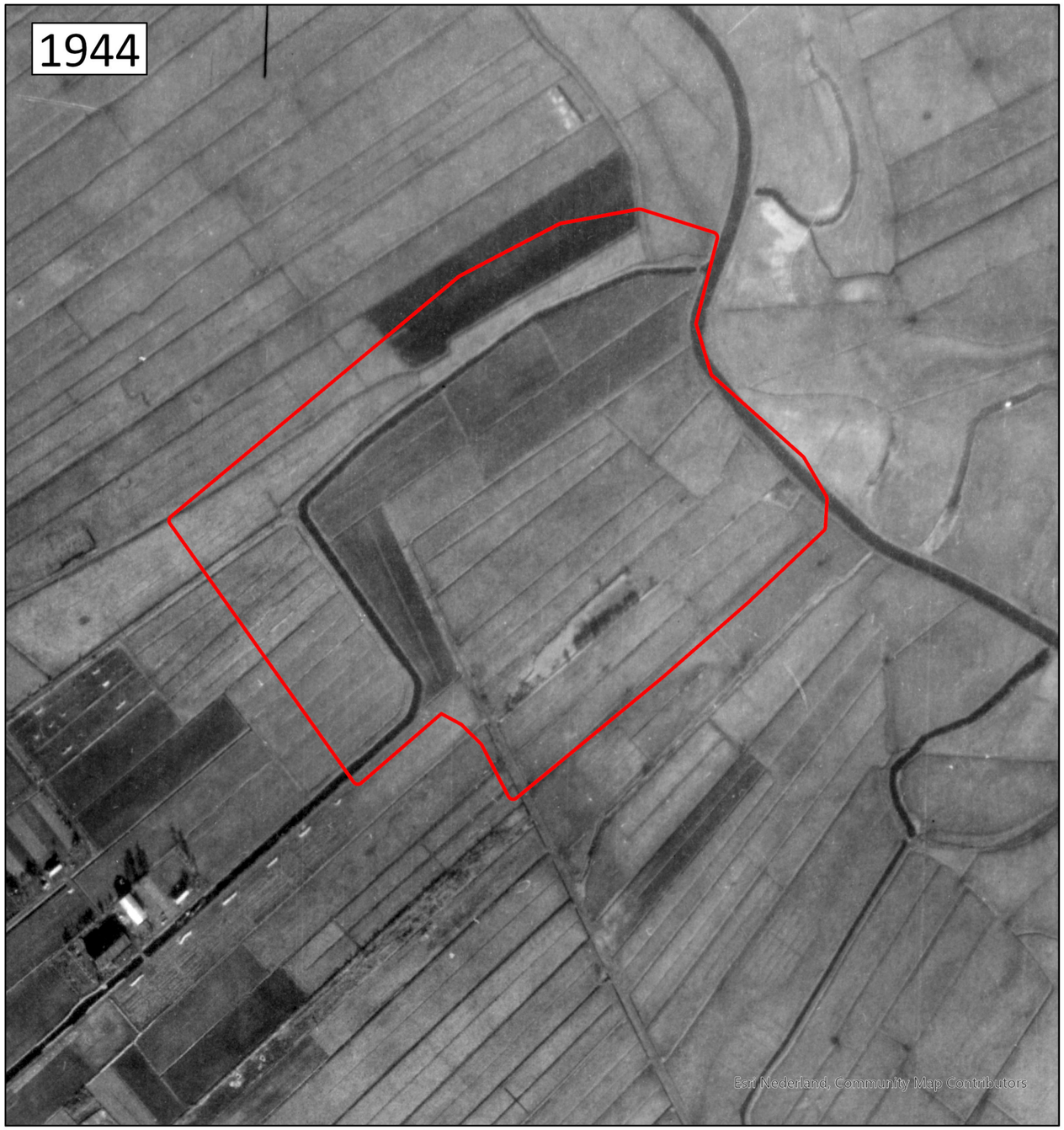
[37] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1532 Stukken betreffende de bouw van een brug over de Oostermoerse vaart in de weg Annen-Spijkerboor. 1924-1960.
[38] Gemeentearchief Gieten, Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977, inv. nr. 1535 Stukken betreffende de bouw van twee bruggen over de Oostermoerse vaart te Spijkerboor en Eexterzandvoort. 1957-1960.

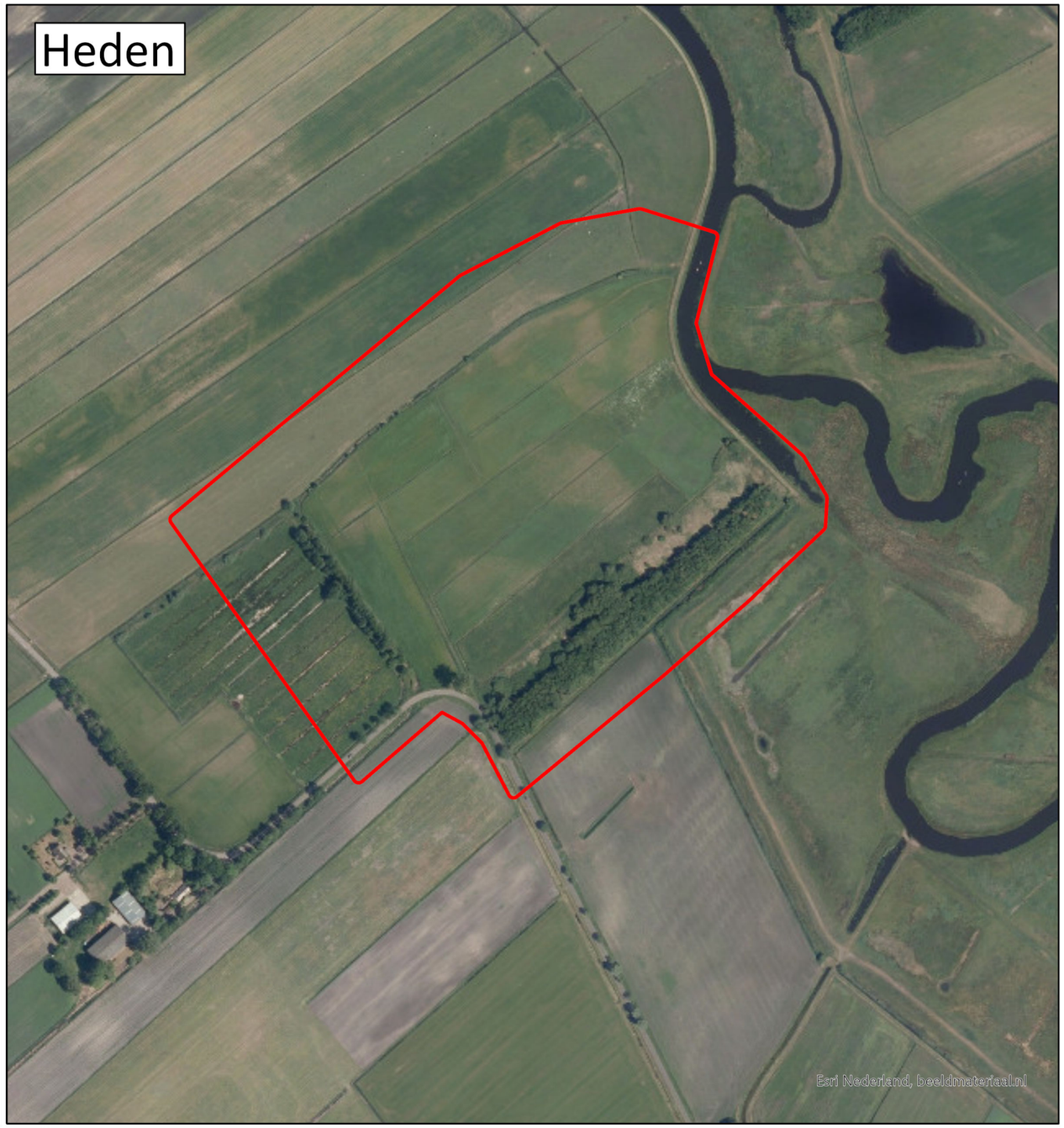
4.2 BEELDVERGELIJKING NAOORLOGSE LUCHTFOTO'S EN SATELLIETBEELDEN

Middels een vergelijking van recente satellietbeelden met luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog en naoorlogse luchtopnamen, is getracht globaal te bepalen waar de bodem is geroerd. De beeldvergelijkingen geven het onderzoeksgebied weer in 1944 en 2022. De beeldvergelijkingen zijn zichtbaar op de pagina's 46 en 47.

147-022-TE-03: Deze kaart geeft een beeldvergelijking weer van het westelijke deelgebied. Op basis van de beeldvergelijking kan gesteld worden dat er ten zuidwesten meerdere panden zijn gerealiseerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn nauwelijks veranderingen zichtbaar. De wegverbetering is te zien die behandeld is in *paragraaf 4.1 Archiefmateriaal*. Ook zijn de aanplant van bos en ruilverkaveling waargenomen.

147-022-TE-04: Op deze beeldvergelijking is het oostelijke deelgebied opgenomen. Binnen het onderzoeksgebied zijn verschillende naoorlogse veranderingen waargenomen. Zo is de weg tussen Annen en Spijkerboor verbeterd en gedeeltelijk omgelegd. Ook is de oude brug over de Oostermoersche Vaart afgebroken en een nieuwe ervoor in de plaats gekomen ten noordwesten van de oude. Ook in dit deelgebied hebben de aanplant van bos en ruilverkaveling plaatsgevonden. Verder is te zien dat er in de omgeving van het onderzoeksgebied panden zijn gerealiseerd.





Beeldvergelijking westelijk deel

Datum: 03-08-2022
Schaal: 1:5.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: OK
Kenmerk: 147-022-TE-03
Opdrachtgever: Arcadis Nederland B.V.

Copyright 2022 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

0 50 100 150 200 Meter

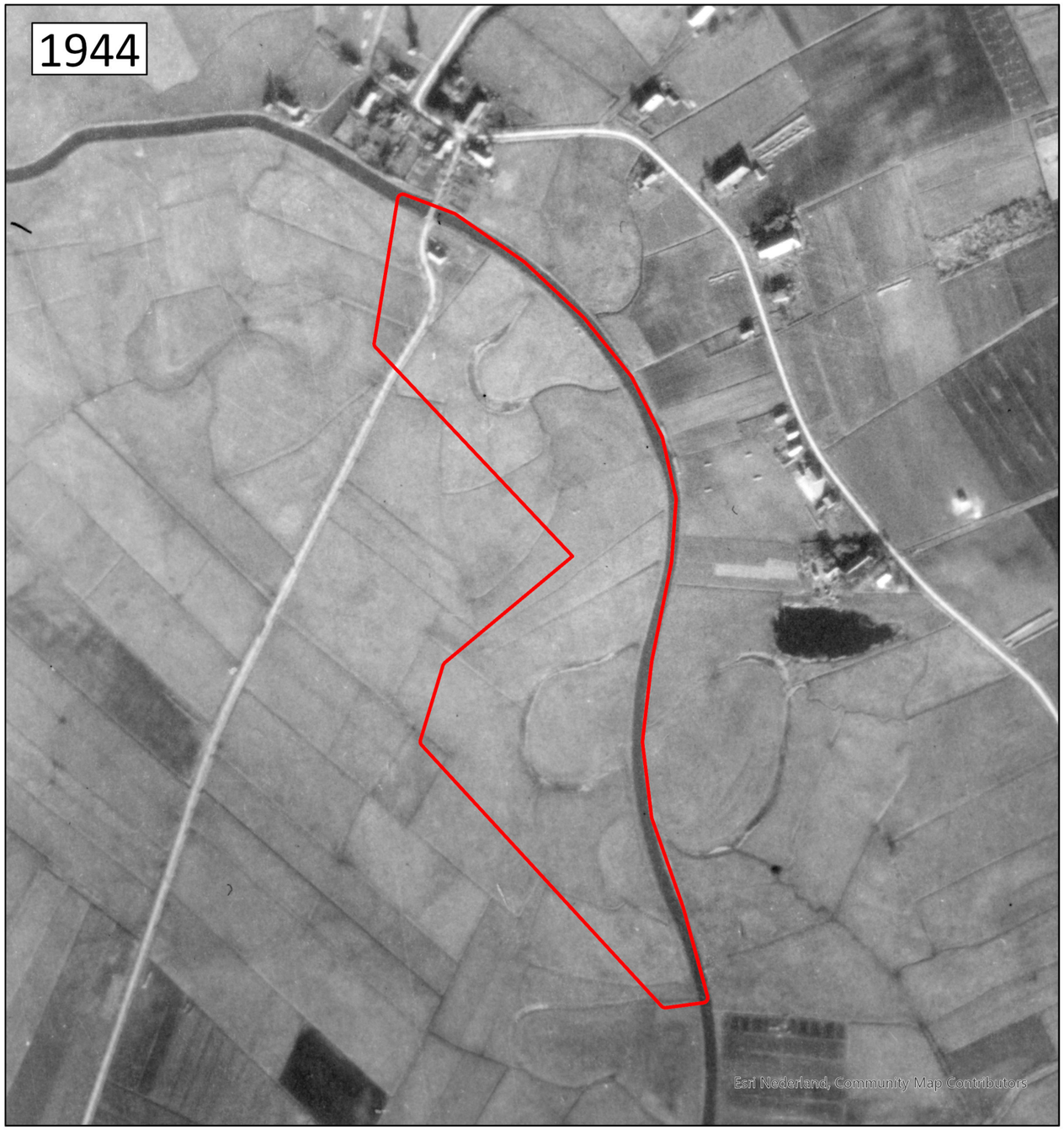
N

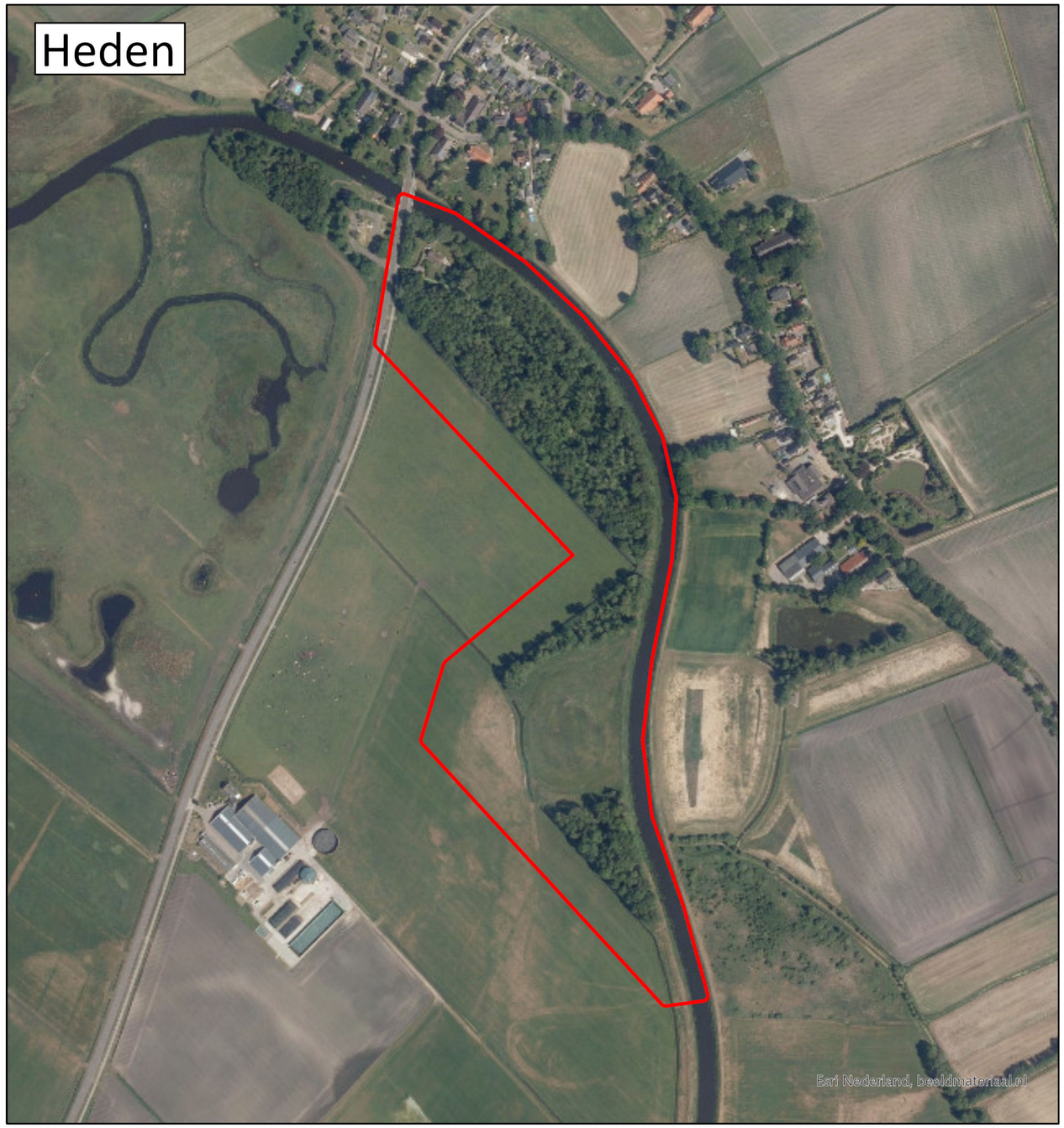
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Beeldvergelijking oostelijk deel

Datum: 03-08-2022
Schaal: 1:5.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: OK
Kenmerk: 147-022-TE-04
Opdrachtgever: Arcadis Nederland B.V.

Copyright 2022 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Meter
0 50 100 150 200

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

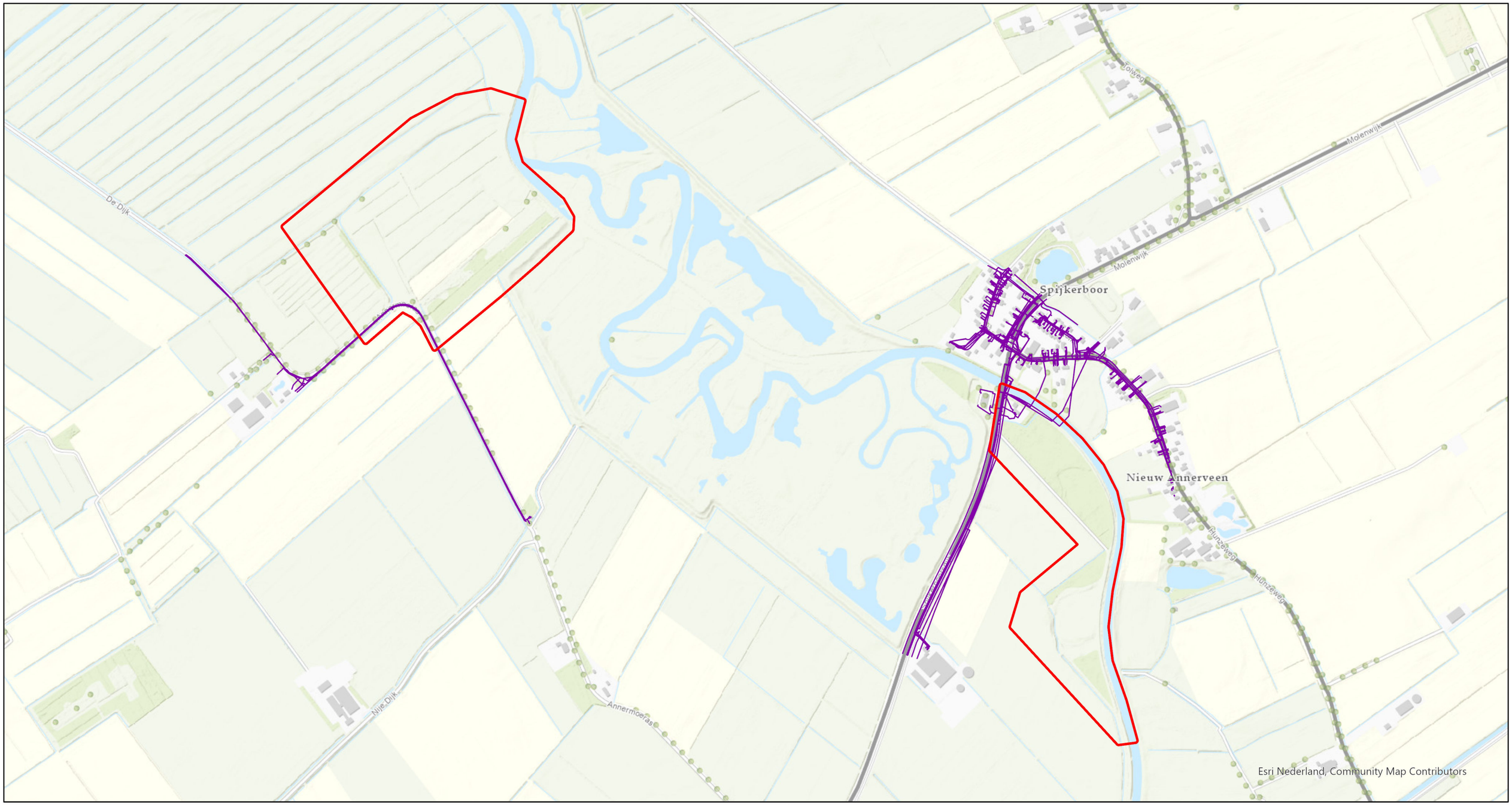
4.3 OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN

ECG is via de VEO Bommenkaart nagegaan of er reeds opsporingswerkzaamheden hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Er zijn geen gegevens achterhaald met betrekking tot opsporingswerkzaamheden.

4.4 KLIC-MELDING

Er is een KLIC-melding aangevraagd om inzicht te verkrijgen in de ligging van kabels en leidingen in het onderzoeksgebied. De kaart op de navolgende pagina, tekening *147-022-TE-05*, toont de resultaten.

Uit de KLIC-melding valt op te maken dat er in het onderzoeksgebied enkele grondroerende activiteiten hebben plaatsgevonden ten behoeve van de aanleg van kabels en leidingen. Echter ontbreekt het aan complete gegevens waaruit valt op te maken op welke diepte deze kabels en leidingen zich bevinden. Derhalve kan enkel worden gesteld dat de kabels en leidingen een contra-indicatie vormen tot in de naoorlogs geroerde grond, te weten de bereikte diepte waarop de kabels en leidingen zich bevinden.



KLIC-melding

Datum: 03-08-2022
Schaal: 1:8.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: OK
Kenmerk: 147-022-TE-05
Opdrachtgever: Arcadis Nederland B.V.

Copyright 2022 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Kabels en leidingen

0 100 200 300 Meter

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

4.5 Overzichtstabel na-conflictperiode

De onderstaande tabel vormt een chronologisch overzicht van de informatie over naoorlogse bodemroerende activiteiten die met behulp van diverse bronnen is achterhaald. De tabel dient horizontaal te worden gelezen, te beginnen bij de datum, gevolgd door eventuele secundaire en primaire bronnen. Waar mogelijk worden contra-indicaties geduid met behulp van luchtfoto's en kaartmateriaal, aangeduid met een blauwe kleur. Tot slot wordt bepaald of de contra-indicatie relevant is voor het onderzoek. Contra-indicaties die als relevant zijn bestempeld, worden in *Hoofdstuk 5* afgewogen tegen eventuele indicaties om te bepalen of er sprake is van verdacht gebied.

Datum	Secundaire schriftelijke bron Literatuur, internet	Primaire schriftelijke bron Archieven	geo-informatiebron Vector GIS-datasets	Diepte tov NAP of m-MV	Relevantie
1957-1963		Verbetering weg door de Boonspolder		Niet bekend	Er hebben in de naoorlogse periode bodemingrepen binnen het onderzoeksgebied plaatsgevonden, daar er verbeteringen aan de weg door de Boonspolder zijn uitgevoerd.
1957-1962		Verbetering van de weg en de brug in de weg Annen-Spijkerboor		Niet volledig bekend, wel is bekend dat de steunpalen zijn aangebracht tot een diepte van 2.35 meter -MV.	Er hebben in de naoorlogse periode bodemingrepen binnen het onderzoeksgebied plaatsgevonden, daar er verbeteringen aan de weg tussen Annen en Spijkerboor zijn uitgevoerd en op de locatie waar de nieuwe brug over de Oostermoersche Vaart is gerealiseerd.
-	KLIC-melding			Niet bekend	Er hebben bodemingrepen plaatsgevonden in het onderzoeksgebied, daar er kabels en leidingen zijn aangelegd.

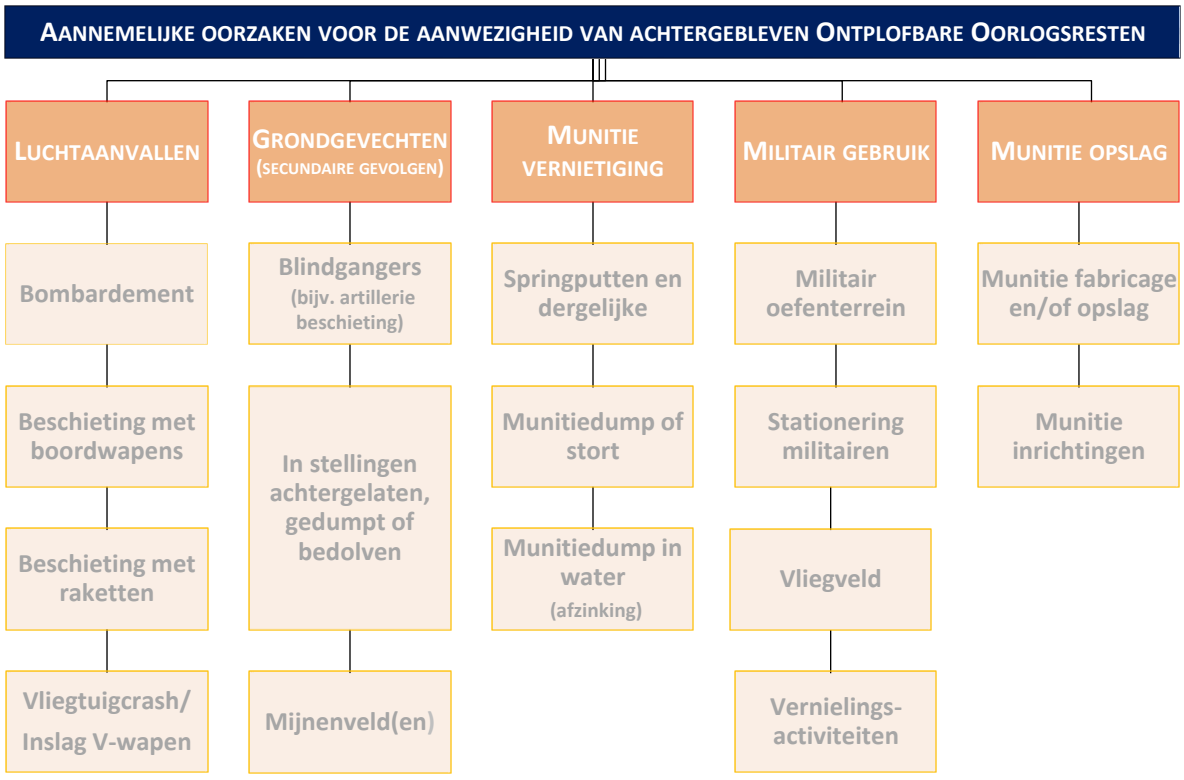
Tabel 10: Overzichtstabel contra-indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

5 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Uitgaande van de indicaties en contra-indicaties vindt er een afweging plaats omtrent de indicatie VERDACHT/ONVERDACHT (in *paragraaf 3.2 Overzichtstabel conflictperiode* zijn de potentiële indicaties chronologisch uitgewerkt).

5.1 SAMENVATTING INDICATIES EN CONTRA-INDICATIES

In het Vooronderzoek Conflictperiode zijn er op basis van de geraadpleegde bronnen geen indicaties achterhaald die aanleiding vormen tot de afbakening van verdacht gebied op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten. Een horizontale en verticale afbakening van verdachte gebieden en een inventarisatie van te verwachten aan te treffen OO is derhalve niet van toepassing. Het onderzoeksgebied 'Boonspolder' is onverdacht op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten (zie *bijlage 1* voor de Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten). Door de afwezigheid van indicaties en contra-indicaties die relevant zijn voor de afbakening van het onderzoeksgebied, vervallen de gebeurtenissenkaarten.



Figuur 9: Schema met achterhaalde oorzaken/scenario's voor indicaties betreffende de vermoedelijke aanwezigheid van OO op basis van de geraadpleegde bronnen.

6 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het SSA.

- Er heeft beperkte controle plaatsgevonden of de ontleende adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceel-indelingen.

- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken en meldingsrapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie.

- ECG beschikt niet over de complete informatie aangaande de maatvoering van de waargenomen naoorlogse grondroerende werkzaamheden.

- Schaduwwerking, watergangen, wolken en begroeiing op luchtfoto's geven een beperking bij het interpreteren van luchtfoto's.

- ECG beschikt niet over luchtfoto's uit de periode tussen de meidagen 1940 en oktober 1944. Deze foto's waren niet aanwezig in de geraadpleegde archieven. Leemten in kennis kunnen hierdoor niet worden uitgesloten.

- ECG gaat ervan redelijkerwijs uit dat bij de grondroerende werkzaamheden eventuele OO zouden zijn opgemerkt, gemeld en geruimd. Het is echter niet uit te sluiten dat er OO over het hoofd zijn gezien of niet gemeld.

7 CONCLUSIE EN ADVIES

ECG heeft een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied 'Boonspolder'.[39] Het doel van deze studie is het verkrijgen van een gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen en potentieel verdacht (aanwijzingen/indicaties voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten)?

   Op basis van literatuur- en archiefonderzoek, het ruimingenregister van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie en luchtfoto-interpretatie zijn er binnen het onderzoeksgebied geen voldoende concrete en/of eenduidige indicaties/aanwijzingen achterhaald van oorlogshandelingen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt (aanwijzingen contra-indicaties)?

   Er is sprake van naoorlogse grondroerende activiteit in het onderzoeksgebied in de vorm van de aanleg van diverse kabels en leidingen, naoorlogse verbetering aan de weg door de Boonspolder en verbetering aan de weg tussen Annen en Spijkerboor, de bouw van een nieuwe brug over de Oostermoersche Vaart, ruilverkaveling en de aanplant van bomen. Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal geen aanwijzingen achterhaald die erop duiden dat bij deze (bodemroerende) activiteiten Ontplofbare Oorlogsresten zijn aangetroffen.

3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de hoofdsoort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Ontplofbare Oorlogsresten (en voor de hoofdsoort afwerpmunitie tevens het type ontstekingsinrichting en het verwachte aantal)?

   Niet van toepassing.

ECG adviseert u om de geplande werkzaamheden in het onderzoeksgebied op reguliere wijze uit te voeren.

[39] ECG raadt de opdrachtgever aan om de bevindingen van deze bureaustudie te delen met de betreffende gemeente waarin het onderzoeksgebied zich bevindt.

Daarbij raden wij u aan om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren (aan de hand van *Bijlage 2 Protocol Toevalsvondst*) geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten en terstond contact op te nemen met de (plaatselijke) politie: telefoon: 0900-8844.

Mochten er onverhoopt munitie(gelijkende) objecten worden aangetroffen in het als 'onverdacht' geclassificeerde gebied, dan wordt u geadviseerd om de werkzaamheden direct te staken en de lokale politie van deze vondst op de hoogte te stellen. Tevens wordt u geadviseerd om in een dergelijke situatie contact op te nemen met een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbureau en gezamenlijk vast te stellen of opschaling noodzakelijk is. ECG is in bezit van het CS-OOO certificaat en kan meedenken in een vervolgtraject en eventueel diensten verzorgen bij opsporingswerkzaamheden.

8 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archiefinstellingen:

- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau
- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- National Archives te London
- National Collection of Aerial Photography/The Aerial Reconnaissance Archives/Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust – en Genocidestudies te Amsterdam
- Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie te Rijswijk
- Speciale Collecties Wageningen University te Wageningen

Literatuur:

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis, eds., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (2e druk; Den Haag, 2005).
- Bollen, H. en Paul Vroemen, *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld, 1994).
- Bontekoe, G.A., *Drentsche kroniek van het bevrijdingsjaar* (Assen 1983).
- Buck, P. de, e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk, 1992).
- Groenhuis, G., *'De bevrijding van Drenthe, 5-14 april 1945', Ons Waardeel 5* (Assen 1985), 86-95.
- Huizinga, M.H., *Maple Leafe Up. De Canadese opmars in Noord-Nederland: April 1945* (Groningen, 1980).
- Jansen, A.A., *Wespennest Leeuwarden. De geschiedenis van de strijd van de Duitse nachtjagers en geallieerde luchtmachten boven Noord-Nederland in de jaren 1940-1945, Deel III* (Leeuwarden, 1977).
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2 delen, Den Haag, 1970).
- Nierstrasz, V.E., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II;* Hoofddeel III. *Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10 – 19 mei 1940; De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën* (Den Haag 1955).
- Pater, B.C. de en B. Schoenmaker, *Grote Atlas van Nederland, 1930-1950: Comprehensive atlas of the Netherlands, 1930-1950* (Zierikzee 2005).
- Peters, H., *Sporen van de Tweede Wereldoorlog in Drenthe. Een inventarisatie van de fysieke overblijfselen uit de oorlog en van de naoorlogse gedenkmonumenten* (z.p. 2000).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden, 1947).
- Venema, H., *'Het Poolse aandeel aan de bevrijding van Drenthe in 1945', Nieuw Drentse Volkalmanak* (Assen 1969) 93-102.
- Waterbolk, A., *Van plaggenhut tot bungalow: Drenthe vroeger en nu* (Hoogezand 1989).

- Woensel, J. van, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel, 2004).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag, 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag, 1993).

Niet gedrukte literatuur:

- Eversteijn, T., *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p. z.j.).

Overige rapportages/documentatie:

- Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat “Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)” versie 2007-02 (8 februari 2007).
- Cator, E., I. Helsloot en J. Vlagsma, Afbakening van verdacht gebied in Amsterdam. Onderzoek naar nieuwe, onderbouwde methodes voor de afbakening van CE-verdachte gebieden (Nijmegen juni 2017).
- Cator, E. en I. Helsloot, Methodiek afbakening van verdacht gebied. Een beschrijving van de ‘Amsterdamse’-methode voor de afbakening van CE-verdachte gebieden (Renswoude juni 2018).
- Deltares, Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven Kenmerk 1210497-000-GEO-0002 (z.p. 2014).
- Dijkstra, M., Een op risico gebaseerde methode om de efficiëntie en effectiviteit van Conventionele Explosieven onderzoeken van RWS projecten te verbeteren (Delft 2013).
- EOD, ‘UO nummers EODD 02-12-2020’.
- Helsloot, I., en G. van Melick, Uitgangspunten voor een redelijk en proportioneel CE beleid. Inclusief een concept besluitvormingsstroomschema (z.p. augustus 2016).
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014).
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Sectorrapportage Grond-, Weg- en Waterbouw 2014 (z.p. juli 2015).
- Operational Research Section (M.A.A.F.) report No. N. 14, The Bombing accuracy of M.A.T.A.F. fighter-bomber aircraft on rail lines and rail bridges (22nd august 1944).
- Raad voor de financiële verhoudingen, *Herziening bommenregeling gemeentefonds* Kenmerk 2015-0000363666 (26 juni 2015).
- Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden Jaargang 2019, nr. 471, Besluit 28 november 2019
- Staatscourant Nr. 58198, 13 november 2020, Bekendmaking van de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid van 3 november 2020, 2019-0000170973, houdende Publicatie van het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-01, versie 21-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 08-02-2021.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), certificatieschema voor het opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten dat is vastgesteld door de stichting veilig omgaan

met Explosieve stoffen als bedoeld in artikel 1.5a, onderdeel c, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-02, versie 21-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 08-02-2021.
- TNO, Inventarisatie van WOII vliegtuigbom ontstekers in NL bodem, Rapportnummer R10074 (Rijswijk 16-10-2015) Bijlage 1 C/19.
- Vereniging voor Explosieven Opsporing, Handreiking vooronderzoeken BRL-OCE versus WSCS-OCE. Notitie 3VEO-VOO.05667.V (Geldermalsen 16 april 2013).
- Werkveld specifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE: 2012, versie 1), Staatscourant 2012 nr. 4230 (Den Haag 2012) 106-144.
- Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven zoals opgenomen in bijlage XII behorend bij Artikel 4.17f van de Arbeidsomstandighedenregeling.

Internet:
- http://archieven.nl
- http://delpher.nl
- http://dotkadata.nl
- https://echodelta.net/mbs/eng-translator.php
- http://explosievenopsporing.nl
- http://inspectieszw.nl
- http://maps.bing.com
- http://maps.google.nl
- http://topotijdreis.nl
- http://vergeltungswaffen.nl/
- http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
- https://vomes.nl

Archieftoegangen

Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)	
4.1 Lagemeldungen, Lageberichte	
205	Lageberichte Nr.246-Nr.258, 9. Mai 1940 – 21. Mai 1940
206	Lageberichte Nr.259-Nr.264, 22. Mai 1940 – 27. Mai 1940
207	Lageberichte Nr.265-Nr.270, 28. Mai 1940 – 1. Juni 1940
208	Lageberichte Nr.271-Nr.276, 3. Juni 1940 – 7. Juni 1940
209	Lageberichte Nr.277-Nr.282, 9. Juni 1940 – 13. Juni 1940
210	Lageberichte Nr.283-Nr.290, 15. Juni 1940 – 21. Juni 1940
211	Lageberichte Nr.292-Nr.298, 23. Juni 1940 – 29. Juni 1940
211a	1. Juli 1940 – 5. Juli 1940
212	Lageberichte Nr.305-Nr.317, 7. Juli 1940 – 19. Juli 1940
213	Lageberichte Nr.319-Nr.330, 21. Juli 1940 – 1. Aug. 1940
214	Lageberichte Nr.375-Nr.382, 15. Sept. 1940 – 22. Sept. 1940
215	Lageberichte Nr.383-Nr.391, 23. Sept. 1940 – 1. Okt. 1940
216	Lageberichte Nr.393-Nr.403, 3. Okt. 1940 – 13. Okt. 1940
217	Lageberichte Nr.404-Nr.414, 14. Okt. 1940 – 24. Okt. 1940
218	Lageberichte Nr.415-Nr.425, 25. Okt. 1940 – 4. Nov. 1940
219	Lageberichte Nr.426-Nr.434, 5. Nov. 1940 – 13. Nov. 1940
220	Luftlageberichte Nr.435-Nr.440, 14. Nov. 1940 – 19. Nov. 1940
221	Luftlageberichte Nr.441-Nr.447, 20. Nov. 1940 – 26. Nov. 1940
222	Luftlageberichte Nr.448-Nr.454, 27. Nov. 1940 – 3. Dez. 1940
223	Luftlageberichte Nr.455-Nr.463, 4. Dez. 1940 – 12. Dez. 1940
224	Luftlageberichte Nr.464-Nr.471, 13. Dez. 1940 – 21. Dez. 1940
225	Luftlageberichte Nr.472-Nr.479, 22. Dez. 1940 – 31. Dez. 1940
226	Luftlageberichte Nr.480-Nr.488, 1. Jan. 1941 – 9. Jan. 1941
227	Luftlageberichte Nr.489-Nr.497, 10. Jan. 1941 – 18. Jan. 1941
228	Luftlageberichte Nr.498-Nr.510, 19. Jan. 1941 – 31. Jan. 1941
229	Luftlageberichte Nr.511-Nr.519, 1. Feb. 1941 – 9. Feb. 1941
230	Luftlageberichte Nr.520-Nr.528, 10. Feb. 1941 – 18. Feb. 1941
231	Luftlageberichte Nr.529-Nr.538, 19. Feb. 1941 – 28. Feb. 1941
232	Luftlageberichte Nr.539-Nr.546, 1. März 1941 – 8. März 1941
233	Luftlageberichte Nr.547-Nr.554, 9. März 1941 – 16. März 1941
234	Luftlageberichte Nr.555-Nr.559, 17. März 1941 – 21 März 1941
235	Luftlageberichte Nr.560-Nr.562, 22. März 1941 – 24. März 1941
236	Luftlageberichte Nr.563-Nr.569, 25. März 1941 – 31. März 1941
237	Luftlageberichte Nr.570-Nr.575, 1. Apr. 1941 – 6. Apr. 1941
238	Luftlageberichte Nr. 577-Nr. 583, 8. Apr 1941 – 14. Apr. 1941
239	Luftlageberichte Nr.584-Nr.591, 15. Apr. 1941 – 22 Apr. 1941

RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab	
Inv.nr.:	Omschrijving:
240	Luftlageberichte Nr.592 – Nr.599, 23. Apr. 1941 – 30. Apr. 1941
241	Luftlageberichte Nr.600 – Nr.605, 1. Mai 1941 – 6. Mai 1941
242	Luftlageberichte Nr.606 – Nr.613, 7. Mai 1941 – 14. Mai 1941
243	Luftlageberichte Nr.614 – Nr.625, 15. Mai 1941 – 26. Mai 1941
244	Luftlageberichte Nr.626 – Nr.637, 27. Mai 1941 – 7.Juni 1941
245	Luftlageberichte Nr.638 – Nr.645, 8. Juni 1941 – 15. Juni 1941
246	Luftlageberichte Nr.646 – Nr.655, 16. Juni 1941 – 25. Juni 1941
247	Luftlageberichte Nr.656 – Nr.660, 26. Juni 1941 – 30. Juni 1941
248	Luftlageberichte Nr.661 – Nr.666, 1. Juli 1941 – 6. Juli 1941
249	Luftlageberichte Nr.667 – Nr.672, 7. Juli 1941 – 12. Juli 1941
250	Luftlageberichte Nr.673 – Nr.678, 13. Juli 1941 – 18. Juli 1941
251	Luftlageberichte Nr.679 – Nr.684, 19. Juli 1941 – 24. Juli 1941
252	Luftlageberichte Nr.685 – Nr.691, 25. Juli 1941 – 31. Juli 1941
253	Luftlageberichte Nr.692 – Nr.700, 1. Aug. 1941 – 9. Aug. 1941
254	Luftlageberichte Nr.701 – Nr.707, 10 .Aug. 1941 – 16. Aug. 1941
255	Luftlageberichte Nr. 708 – Nr.713, 17. Aug. 1941 – 22. Aug. 1941
256	Luftlageberichte Nr.714 – Nr.719, 23. Aug. 1941 – 28. Aug. 1941
257	Luftlageberichte Nr.720 – Nr.725, 29. Aug. 1941 – 3.Sept. 1941
258	Luftlageberichte Nr.726 – Nr.730, 4. Sept. 1941 – 8.Sept. 1941
259	Luftlageberichte Nr.731 – Nr.736, 9. Sept. 1941 – 14. Sept. 1941
260	Luftlageberichte Nr.737 – Nr.742, 15. Sept. 1941 – 20. Sept. 1941
261	Luftlageberichte Nr. 743 – Nr.748, 21. Sept. 1941 – 26. Sept. 1941
262	Luftlageberichte Nr.749 – Nr.754, 27. Sept. 1941 – 2. Okt. 1941
263	Luftlageberichte Nr.755 – Nr.760, 3. Okt. 1941 – 9. Okt. 1941
264	Luftlageberichte Nr.761 – Nr.765, 10 .Okt. 1941 – 14. Okt. 1941
265	Luftlageberichte Nr.766 – Nr.769, 15. Okt. 1941 – 18. Okt. 1941
266	Luftlageberichte Nr.770 – Nr.774, 19. Okt. 1941 – 23. Okt. 1941
267	Luftlageberichte Nr.775 – Nr.778, 24. Okt. 1941 – 28. Okt. 1941
268	Luftlageberichte Nr.779 – Nr.785, 28. Okt. 1941 – 3. Nov. 1941
269	Luftlageberichte Nr.786 – Nr.791, 4. Nov. 1941 – 9. Nov. 1941
1025	Lageberichte Nr.331-Nr.340, 2.- 11. Aug. 1940
1026	Lageberichte Nr.341-Nr.345, 12.- 16. Aug. 1940
1557	Lagebericht Nr. 269, 1. Juni 1940

Drents Archief

0144 Militaire Commissaris van Drenthe, 1944-1946	
Inv.nr.:	Omschrijving:
16	Rapporten betreffende de gemeenten in Drenthe (alfabetisch)
32	Kaart, opgemaakt in november 1944 door Van Weringh en lokale commandanten betreffende Duitse verdedigingswerken in het district Zuidlaren (= gemeenten Vries, Zuidlaren, Anloo en Gieten); xerokopie

0144 Militaire Commissaris van Drenthe, 1944-1946		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
37	Topografische kaart van Noord-Drenthe met daarop aangegeven Duitse verdedigingswerken, afkomstig uit het pand Kerkstraat 18 te Assen uit de "Geheime Kommandosache"; z.j	
79	Opgaven door de burgemeesters van geleden oorlogs- of bezettingsschade: (a) verlies van leven door fusillade of oorlogshandelingen; (b) verlies van roerende goederen; en (c) verlies van onroerende goederen	
199	Correspondentie en instructies inzake mijnen en andere explosieven	
230-277	Correspondentie	
	275	Correspondentie met Geallieerde onderdelen

Gemeentearchief Gieten

Gemeente Anloo (1906-) 1921-1977	
Inv.nr.:	Omschrijving:
96	Stukken betreffende het vaststellen van de huisnummering van diverse straten. 1960-1976
97	Overzichten van de herzieningen van de huisnummering. 1960-1977
109	Stukken betreffende het vaststellen van straatnamen en huisnummering. 1974-1977
855	Stukken betreffende het vinden en opruimen van een massagraf in de bossen tussen Annen en Eext. 1945-1948
1399	Stukken betreffende het verbeteren van diverse wegen in de gemeente Anloo. Annen-Spijkerboor. 1959-1962
1427	Stukken betreffende het verbeteren van diverse wegen in de gemeente Anloo. Weg door de Boonspolder, Annen. 1957-1963
1532	Stukken betreffende de bouw van een brug over de Oostermoerse vaart in de weg Annen-Spijkerboor. 1924-1960
1535	Stukken betreffende de bouw van twee bruggen over de Oostermoerse vaart te Spijkerboor en Eexterzandvoort. 1957-1960
1648	Stukken betreffende het melden aan de Rijksinspectie Luchtbescherming van ongevallen en voorvallen. 1941-1944
1649	Stukken betreffende het verlenen van vergoeding voor geleden oorlogsschade. 1941-1948
1953	Stukken betreffende het afkondigen van Staat van Beleg en Staat van Oorlog en de daaruit voortvloeiende correspondentie. 1940-1943
1956	Stukken betreffende het verstrekken van inlichtingen aan de Commissie van de redaktie van de Nieuwe Drenthse Volksalmanak en het Ministerie van Oorlog over gebeurtenissen tijdens de bezetting en de bevrijding. 1947

Imperial War Museum

Geen relevante archiefstukken aangetroffen.

Library and Archives Canada

RG24-C-3 War Diaries Divisions	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
2nd Canadian Infantry Brigade	
14081	Headquarters, 2nd Canadian Infantry Brigade, 1945/04-1945/09
15158	Princess Patricia's Canadian Light inf, 1944/11-1945/06
15257	The Seaforth Highlanders of Canada, Canadian Active Service Force, 1944/08-1945/04
15115	Loyal Edmonton Regiment, Canadian Active Service Force, 1944/07-1945/04

Nationaal Archief

2.04.53.15 ARCHIEF VAN DE INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING LUCHTAANVALLEN, 1937-1946		
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:	
19-47	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 - 1941	
	46	Commissaris der Koningin in de provincie Drenthe, nrs. 18.10.1 - 18.10.7
69-79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941	
	71	Drenthe

2.04.110 ARCHIEF KORPS HULPVERLENINGSDIENST VAN HET MINISTERIE BINNENLANDSE ZAKEN 1945-1974	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Zonder datum
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970
49	Stukken betreffende onderzoeken naar explosieven die in handen van burgers zijn gekomen, 1947-1960

2.13.25 ARCHIEF VAN HET MILITAIR GEZAG, (1939) 1943-1946 (1956)	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
2 Secties van de staf Militair Gezag *2.04 Sectie IV Brandweer en Luchtbescherming* *2.04.1 niet naar onderwerp ingedeelde stukken-1944 (1945, 1948, 1950, 1954)*	
1542	Rapporten en verslagen [4.04.00, 4.19.00], 1944-1945
2.04.2.3.2 Opsporing en opruiming van explosieven	
1567	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00], 1944-1945
1568	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00], 1944-1945
2.09 Sectie IX Openbare Werken *2.09.2 Naar onderwerp ingedeelde stukken* *2.09.2.3 Taakuitvoering*	

2.09.2.3.1 Algemeen	
2808	Rapporten over militaire werken, vernielingen en inundaties in het nog niet bevrijde deel van Nederland, 1944-1945
2809	Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen [IVf], 1945

2.13.71 ARCHIEVEN VAN HET MINISTERIE VAN DEFENSIE TE LONDEN [1940-1941]; MINISTERIE VAN OORLOG TE LONDEN [1941-1945]; DEPARTEMENT VAN OORLOG: BUREAU LONDEN [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)

INV.NR.:	OMSCHRIJVING:	
1. Het Ministerie van Defensie te Londen, vanaf 21 augustus 1941, Ministerie van oorlog te Londen, voortgezet vanaf 20 juni 1945 tot 25 april 1947 als bureau Londen Departement van oorlog en de afwikkeling en de daarbij gedeponeerde archieven, 1940-1949 *1.1. Het archief van het ministerie van Defensie te Londen, vanaf 21 augustus 1941 Ministerie van Oorlog te Londen, tot 20 juni 1945* *1.1.3 Buiten Verbaal Gehouden of Geraakte Stukken* *1.1.3.2 Niet Serieel* *1.1.3.2.1 Kabinet*		
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland. 1941, 1944-1945	
2. Archieven gevormd onder de verantwoordelijkheid van de Minister van Defensie/Oorlog te Londen vallende instanties en de afwikkeling daarvan *2.15 Het archief van het Bureau Voorbereiding Terugkeer, voortgezet als Bureau Militaire Voorbereiding Terugkeer, met daarin opgenomen het archief van de Marine Inlichtingendienst, voortgezet als Militaire Inlichtingendienst, voortgezet als Marine Inlichtingendienst (1940-1941) 1942-1944 (1945, 1948, 1950, 1954)*		
576-577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland, 1940-1945	
	576	1940-1943
	577	1944-1945
2.15 Het archief van het Bureau Voorbereiding Terugkeer, voortgezet als Bureau Militaire Voorbereiding Terugkeer, met daarin opgenomen het archief van de Marine Inlichtingendienst, voortgezet als Militaire Inlichtingendienst, voortgezet als Marine Inlichtingendienst (1940-1941) 1942-1944 (1945, 1948, 1950, 1954)		
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels Nederland, 1941-1945	
	1819	provincie Drenthe. 1943-1945

2.13.210 MINISTERIE VAN DEFENSIE: COMMISSIE VAN PROEFNEMING

INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940

National Archives and Records Administration

Geen relevante archiefstukken aangetroffen.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Geen relevante archiefstukken aangetroffen.

NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidestudies

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1328	Dagberichten van de *Befehlshaber der Ordnungspolizei* Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

216k Departement van Justitie, (1935) 1940-1945 (1950)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzak het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn, 27 juli 1943 – 15 mei 1944.
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem, 19 november 1943 – 13 mei 1944.
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh, 2 augustus 1943 – 12 mei 1944.
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d IJssel-Dwingeloo, 13 augustus 1943 – 10 mei 1944.
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle, 11 oktober 1943 – 17 september 1944.
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.

226b Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen 1940-1945	
Inv.nr.	Omschrijving
119	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen, 27 april 1943 – augustus 1944.
123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, april 1943-augustus 1944.
124	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 27 oktober 1944-14 februari 1945.
125	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 15 februari-16 april 1945.

Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie

ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
Doos 33	Explosierapporten
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43 A t/m B
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44 B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45 E t/m G
Doos 46	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 46 G t/m H
Doos 47	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 47 H t/m K
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48 K t/m L
Doos 49	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 49 M t/m N
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50 N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52 S t/m U
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53 V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54 W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55 W t/m Z

The National Archives London

AIR 37 AIR MINISTRY: ALLIED EXPEDITIONARY AIR FORCE, LATER SUPREME HEADQUARTERS ALLIED EXPEDITIONARY FORCE (AIR), AND 2ND TACTICAL AIR FORCE: REGISTERED FILES AND REPORTS	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
714	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July.- August 1944
715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec. 1944
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb. 1945
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May 1945

AIR 14 AIR MINISTRY: BOMBER COMMAND: REGISTERED FILES	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
3366	Day bomb raid sheets Vol. VII 1943 June - 1944 May

Luchtfoto's

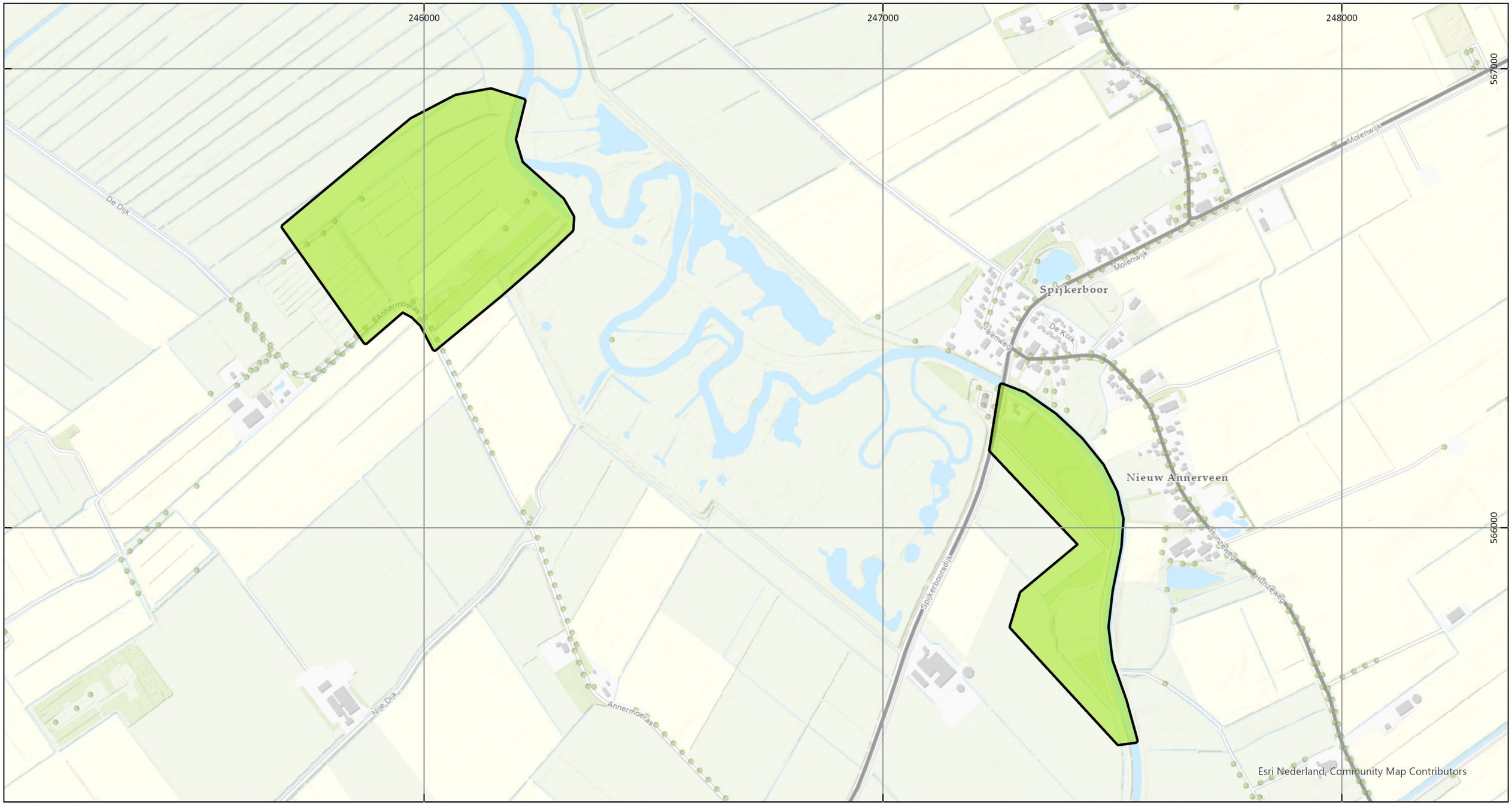
DATUM	SORTIE NR.	SCHAAL (1:X)	BEELDNUMMER(S)	KWALITEIT	MOTIVATIE SELECTIE	ARCHIEF	AANTAL	BEELDPAREN
29-10-1944	4-1172	16.800	3009; 3122	Goed	Multitemporele afdekking	NCAP	2	-
29-11-1944	140-1257	25.500	1007; 1008	Redelijk	Multitemporele afdekking	NCAP	2	1
						Totaal	4	1

Kaartmateriaal

SOORT	TITEL	DATUM	EDITION	SCHAAL	ARCHIEF	GSGS
Stafkaart	Eext (Sheet 2906)	1944	Second Edition	1:25.000	Library and Archives Canada	4414 (A.M.S. M832)

9 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: BODEMBELASTINGKAART OO



Bodembelastingkaart OO

Datum: 04-08-2022
Schaal: 1:8.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: OK
Kenmerk: 147-022-TE-06
Opdrachtgever: Arcadis Nederland B.V.
Paraaf:

Copyright 2022 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

0 100 200 300 Meter

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BIJLAGE 2: PROTOCOL TOEVALSVONDST

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

LEGENDA
- Actie aannemer
- Actie opdrachtgever
- Actie Politie
- Actie EODD
- Vervolgstap
- Communicatielijn

Start-werk vergadering

Personeel informeren hoe te handelen bij vondst van een (vermoedelijk) explosief

Eventueel *toolbox* door een Senior Deskundige OOO

Werkzaamheden

Aantreffen verdacht object bij werkzaamheden

Het object niet beroeren!

Na het aantreffen van een vermoedelijk explosief

Werkzaamheden staken

Opdrachtgever in kennis stellen van vondst

(In overleg met **politie**) Afzetten van het terrein

Personen uit de omgeving van het object verwijderen

Maatregelen treffen tegen roeren of verplaatsen object

Maak geen melding van de vondst op social media!

Politie in kennis stellen van vondst (0900-8844)

Bij het melden van vondst:
- **Naam, functie en telefoonnummer van de melder**
- **De ligplaats van het object**
- **Een omschrijving van het object (kleur, vorm, lengte, breedte, diameter, etc.)**
- **Hoeveel objecten er zijn aangetroffen**
- **Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object**
- **(Indien mogelijk:) Een foto van het object**

EODD in kennis stellen van vondst

Bevoegd Gezag in kennis stellen van vondst

EODD arriveert bij vindplaats

Identificatie van het object

Object is geen explosief

Object is een explosief

Ruiming explosief door EODD

In overleg met **EODD** bepalen of het om een incidentele vondst gaat

JA

NEE

Incidentele vondst

Verdacht gebied

Instructies van de medewerkers van de EODD en het Bevoegd Gezag dienen strikt opgevolgd te worden!

Na identificatie en eventuele ruiming

Werkzaamheden hervatten

Werkzaamheden hervatten **na** aanvullende maatregelen

BIJLAGE 3: CERTIFICAAT VOORONDERZOEK EN RISICOANALYSE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

TÜV NEDERLAND

Explosive Clearance Group B.V.

Nieuweweg 210-212, 6603 BV Wijchen

KvK-nummer: 09155853

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema
Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021,
waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens
het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de
Explosive Clearance Group B.V. gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet
aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf
inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer:	13796-15.6
Ingangsdatum certificaat:	08-07-2021
Certificaat geldig tot:	30-06-2024
Datum eerste certificaat:	08-07-2021

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

Stichting VOMES
Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen

TÜV NEDERLAND CS-VROO

1 / 1

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 5 Quickscan flora en fauna

Quickscan Boonspolder

Prolander

25 augustus 2022

Contactpersoon

ROBBERT VAN GOOL
Ecoloog

T 06 25336063
E robbert.vangool@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5

2 Plangebied en ingreep 6

2.1 Huidige situatie 6

2.2 Voorgenomen ingreep 9

3 Wet natuurbescherming 10

3.1 Gebiedsbescherming 10

3.1.1 Ligging 10

3.1.2 Effecten 11

3.1.3 Conclusie en vervolgstappen 11

3.2 Soortbescherming 11

3.2.1 Methode 11

3.2.2 Aanwezige beschermde soorten 12

3.2.3 Effectbeschrijving 15

3.2.4 Toetsing 17

3.2.4.1 Beschermingscategorieën relevante soorten 17

3.2.4.2 Overtreding verbodsbepalingen 18

3.2.5 Vervolg 19

3.2.5.1 Soortgericht onderzoek 19

3.2.5.2 Mitigerende maatregelen 20

3.2.6 Deelconclusie soortbescherming 20

4 Natuur Netwerk Nederland 21

5 CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN 22

5.1 Gebiedsbescherming 22

5.2 Soortbescherming 22

5.3 Natuurnetwerk Nederland 22

Colofon 23

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van de Hunzevisie 2030 en de Landschapsvisie wordt gestreefd naar een samenhangend beeksysteem voor de Hunze tussen Emmen en de Waddenzee. Het doel is een robuust en klimaatbestendig watersysteem, een kronkelende beek van circa 40 kilometer met voedselrijke moerassen, broekbos en hooilanden. Deze nieuwe natuur wordt gecombineerd met waterberging waarbij ook de waterbeheersing voor de landbouw verbetert. Met de verbetering van de waterkwaliteit wordt tevens een bijdrage geleverd aan een veilige drinkwaterwinning. Daarnaast krijgt het gebied ook in recreatief opzicht een meerwaarde. Het stroomgebied van de Hunze is opgedeeld in verschillende deelgebieden, met eigen karakteristieke eigenschappen en opgaven. Deze quickscan gaat in op de deelgebieden Boonspolder en Spijkerboor, die zijn gelegen nabij Annen, noordelijk van het Annermoeras.

In dit project wordt circa 17 ha natuur en waterberging binnen de Boonspolder en het bevergebied Spijkerboor gecreëerd met er omheen een waterkerende grenskade. Binnen Boonspolder wordt ca. 11 ha natuur gerealiseerd en binnen het bevergebied Spijkerboor is dit ca. 6 ha. Ter plaatse van de Boonspolder en het Bevergebied Spijkerboor, in het beheersgebied van Hunze en Aa's, wordt een dijkverlegging voorzien. Het project wordt uitgevoerd door Prolander.

Door de voorgenomen ingreep is mogelijk sprake van negatieve effecten op beschermde soorten of kwalificerende waarden van Natura 2000-gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb).

2 Plangebied en ingreep

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen in het Hunzedal in de Provincie Drenthe. Het plangebied ligt ten zuidwesten van Veendam en naast de plaats Spijkerboor. De omgeving van het plangebied bestaat uit het Hunzedal en uit agrarisch grondgebruik (weilanden en akkers).

Het plangebied zelf bestaat uit twee delen. Het eerste deel, Boonspolder, bestaat uit meerdere percelen grasland met een bosperceel met o.a. elzen en zomereik. Het grasland kenmerkt zich als een voedselrijke graslandvegetatie met o.a. Pitrus. Tevens zijn er enkele laagtes en poelen en enkele greppels in dit deel.

Het tweede deel, bevergebied Spijkerboor, bestaat uit een drietal bospercelen met o.a. els, wilg, es, zomereik. De ondergroei is voedselrijk met diverse grassen en brandnetelbegroeiing. Deze bospercelen liggen direct aan de Hunze. In Figuur 1 en Figuur 2 zijn diverse foto’s van het plangebied weergegeven:

Figuur 1: Impressie deelgebied Boonspolder.

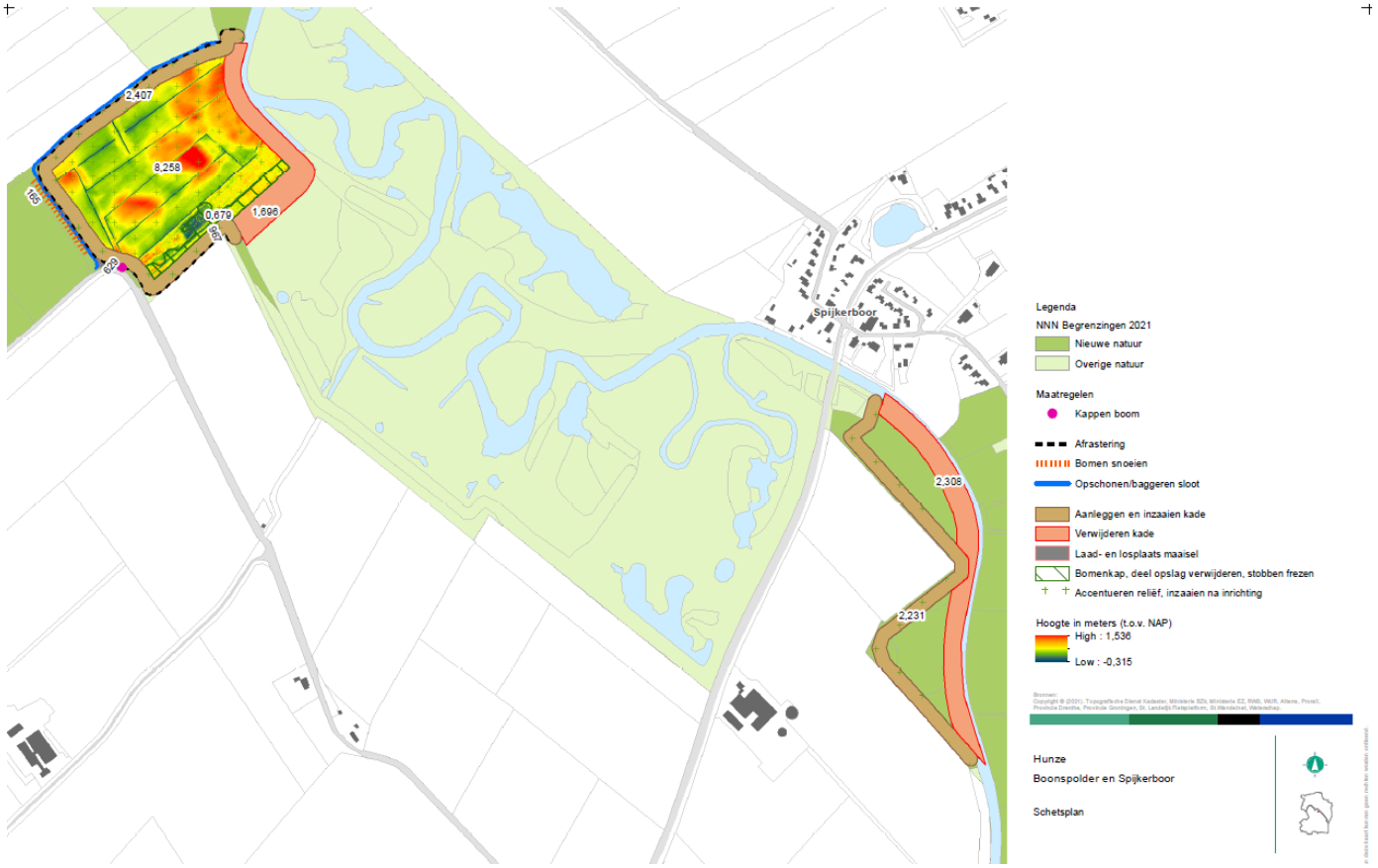
Figuur 2: Impressie deelgebied Bevergebied Spijkerboor.

2.2 Voorgenomen ingreep

Prolander is voornemens om de huidige gebieden bij het stroomgebied van het Hunzedal te betrekken en daarmee de gebieden op het peilniveau van de Hunze te brengen. Op deze wijze kan er natuurontwikkeling plaatsvinden in deze gebieden. Om dit te realiseren worden delen van de bestaande kades verwijderd en worden rondom de gebieden nieuwe kades aangelegd. Tevens worden in het deelgebied Boonspolder mogelijk enkele greppels gedempt en wordt er mogelijk een verbinding gemaakt met de Hunze. Bij het deelgebied bevergebied Spijkerboor wordt tevens een bestaande slenk verbonden met de Hunze. Voor het aanleggen van de nieuwe kades worden enkele bomen gekapt. Figuur 3 geeft de te verwijderende kade en de nieuw te realiseren kades weer.

De volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:
- Kappen van bomen
- Verwijderen van vegetatie op bestaande kades en nieuw aan te leggen kades
- Grondverzet
- Dempen van enkele sloten in Boonspolder
- Graafwerkzaamheden ten behoeve van de aansluiting van de Hunze

De realisatie van de werkzaamheden is gepland voor 2023.



Figuur 3: Schetsplan verwijderen kade en aanleggen nieuwe kade nabij Spijkerboor ten behoeve van NNN-opgave.

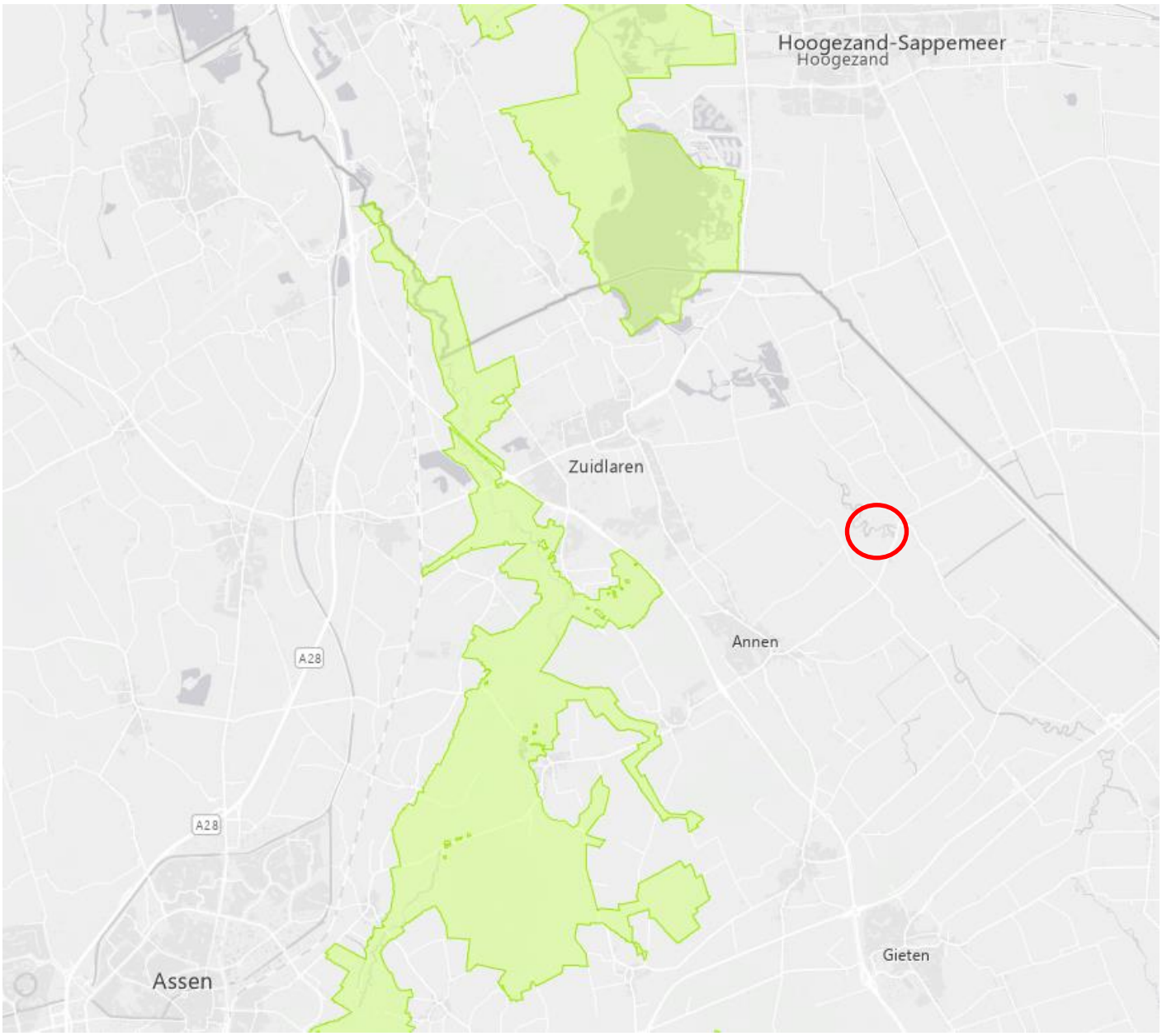
3 Wet natuurbescherming

Onder de Wet natuurbescherming valt de bescherming van Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2 Wnb) en beschermde soorten (hoofdstuk 3 Wnb). In §3.1 wordt eerst ingegaan op de Natura 2000-gebieden en vervolgens wordt in §3.2 ingegaan op de soortbescherming.

3.1 Gebiedsbescherming

3.1.1 Ligging

Het plangebied is op 3,6 km van het Natura 2000-gebied Drentsche Aa gelegen en op 4,6 km van het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 km afstand (o.a. Drouwenerzand).



Figuur 4: Ligging plangebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden Drentsche Aa en Zuidlaardermeergebied.

3.1.2 Effecten

Het overgrote deel van de effecten, zoals verstoring en mechanische effecten, treedt enkel op in de directe omgeving van het plangebied. Hierdoor zijn effecten zoals verstoring of het doden en verwonden van aangewezen niet-broedvogels, broedvogels en habitatrichtlijnsoorten op voorhand uit te sluiten. De voorgenomen ontwikkeling leidt mogelijk op lokaal niveau binnen het plangebied tot hydrologische verandering maar deze zijn alleen lokaal en kleinschalig van aard. Hydrologische effecten zijn, gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, tevens op voorhand uit te sluiten.

Mogelijk leiden de effecten tot de uitstoot van extra stikstof als gevolg van de in te zetten machines. Dit kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen in het Drentse Aa-gebied. Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering van kracht, deze Wet is een aanvulling op de Wet natuurbescherming. De Wet stikstofreductie en natuurherstel geeft een partiële vrijstelling ten aanzien van stikstofdepositie zonder bovengrens. Belangrijk is wel:

- Hij is partieel en alleen voor stikstofeffecten in de aanlegfase. Voor permanente effecten en andere soorten effecten blijft een vergunning nodig.
- Hij geldt voor alle tijdelijke activiteiten rond bouw- en aanlegwerkzaamheden. Dus ook voor wegen, natuurontwikkeling, dijken en allerlei andere projecten die niet meteen met stenen stapelen te maken hebben.
- Met een onderbouwing moet aangetoond worden dat maximaal is ingezet op beperking van emissie. Het ontbreken van een bovengrens, geeft geen vrijbrief om dat ook maximaal te benutten.

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering geldt alleen voor stikstofeffecten in de aanlegfase en niet in de gebruiksfase. De werkzaamheden zoals deze staan beschreven in hoofdstuk 2, vallen alle onder de vrijgestelde werkzaamheden in de aanlegfase. Van werkzaamheden en/of ontwikkelingen die leiden tot een verhoogde stikstofdepositie in de gebruiksfase is geen sprake. Voor dit plan is, volgens de huidige regelgeving, een AERIUS-berekening dan ook niet nodig.

Momenteel is bovenstaande vrijstelling wel onderdeel van een rechtszaak die bij de Raad van State dient. Uitspraak van deze zaak wordt omstreeks oktober 2022 verwacht. Deze uitspraak kan mogelijk effect hebben op bovenstaande vrijstelling. Indien deze uitspraak negatief uitvalt ten opzichte van bovengenoemde vrijstelling zijn verdere vervolgstappen wel noodzakelijk. In dat geval dient een AERIUS-berekening te worden gedaan en, bij een toename in stikstofdepositie, is in dat geval een Passende Beoordeling noodzakelijk.

3.1.3 Conclusie en vervolgstappen

Het projectgebied ligt niet in een Natura 2000-gebied of in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied. Het overgrote deel van de effecten speelt lokaal af in het projectgebied of de directe omgeving. Negatieve effecten, zoals verstoring, versnippering of afname van leefgebied en mechanische effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten. Uitzondering zijn negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie. De Wet stikstofreductie is per 1 juli 2021 in werking getreden waardoor een vergunning voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden voor sloopwerkzaamheden niet meer nodig is. Vervolgstappen in het kader van Natura 2000 zijn momenteel niet noodzakelijk. Mogelijk kan een uitspraak van de Raad van State echter van invloed zijn op bovengenoemde vrijstelling. In een worst case situatie zijn dan wel vervolgstappen noodzakelijk, zoals het uitvoeren van een AERIUS-berekening, en in geval van een toename in stikstofdepositie, een Passende Beoordeling.

3.2 Soortbescherming

3.2.1 Methode

Er is een bureauonderzoek en een veldbezoek uitgevoerd. Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van vrij beschikbare informatie, zoals verspreidingsgegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) van de afgelopen 10 jaar. Daarnaast is gebruik gemaakt van informatie en verspreidingsgegevens op www.verspreidingsatlas.nl en www.zoogdiervereniging.nl.

Het veldbezoek is uitgevoerd op 8 juli 2022 door Robbert van Gool, ecoloog bij Arcadis. De omstandigheden tijdens het veldbezoek waren zonnig met lichte bewolking en een temperatuur van 20°C. Het onderzoek bestond uit het uitvoeren van een habitatgeschiktheidsbeoordeling. Dit is een veldonderzoek waarbij op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek en de fysieke kenmerken van het plangebied een indicatie wordt gegeven van het mogelijk voorkomen van beschermde plant- en diersoorten. Tijdens het veldbezoek is globaal geïnventariseerd of en welke soorten (mogelijk) in en om het gebied aanwezig zijn. Hierbij is aandacht besteed aan alle relevante soortgroepen en

beoordeeld of mogelijke standplaatsen, verblijfplaatsen, voortplantingsplaatsen of leefgebieden binnen of in de directe omgeving van het ingreepgebied (kunnen) worden aangetast bij ontwikkelingen.

3.2.2 Aanwezige beschermde soorten

In Tabel 1 is per soortgroep weergegeven of en zo ja, welke beschermde soorten mogelijk voorkomen binnen het plangebied, op basis van zowel het bureauonderzoek als het veldbezoek.

Tabel 1: Voorkomen en functie leefgebied van beschermde soorten binnen het projectgebied per relevante soortgroep.

Soortgroep	Aanwezigheid beschermde soorten/geschiktheid habitat	Conclusie
Flora	*Bureauonderzoek* Er zijn in het plangebied en in de nabije omgeving (<500 m) van het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde plantensoorten. *Veldbezoek* In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. De groeiplaatsomstandigheden in het plangebied zijn voedselrijk en geschikte groeiplaatsen voor beschermde soorten flora, doorgaans voedselarmere omstandigheden, ontbreekt.	Beschermde plantensoorten zijn uitgesloten binnen het plangebied op basis van habitat en/of verspreidingsgegevens.
Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest	*Bureauonderzoek* In het plangebied zijn waarnemingen bekend van veel verschillende broedvogels zonder jaarrond beschermd nest, zoals onder andere meerkoet en grasmus. *Veldbezoek* Tijdens het veldbezoek zijn enkele algemeen in Nederland voorkomende broedvogels waargenomen zoals wilde eend, meerkoet, merel en aalscholver. In het plangebied en de directe omgeving kunnen vogels tot broeden komen in bosschages, grasland en oeverzones.	Algemeen voorkomende vogels kunnen in het plangebied broeden.
Broedvogels met jaarrond beschermd nest	*Bureauonderzoek* In het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van vogels met jaarrond beschermde nesten bekend. Het gaat om boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, ooievaar, ransuil, sperwer, torenvalk, roek en slechtvalk. *Veldbezoek* Tijdens het veldbezoek is een nest van buizerd aangetroffen. Op dit nest zat een buizerd tijdens het veldbezoek. Dit nest bevindt zich aan de andere kant van de sloot nabij de werkzaamheden.	Nabij het plangebied broedt een buizerd, binnen het plangebied is een nestkast van torenvalk aangetroffen. Mogelijk wordt deze gebruik door de torenvalk om in te broeden. Diverse vogels met jaarrond beschermde nesten gebruiken het plangebied mogelijk als foerageergebied. Het betreft geen essentieel foerageergebied.

Figuur 5: Locatie buizerdnest.

Ook is er een nestkast aangetroffen van een torenvalk in de boom die gekapt gaat worden. Er vloog ook een torenvalk rond binnen het plangebied. Er is geen nest indicerend gedrag waargenomen. Torenvalk betreft een categorie 5-soort. Dat betekent dat deze nesten enkel jaarrond beschermd zijn als er onvoldoende nestplekken in de omgeving beschikbaar zijn. In Nederland broedt de soort voornamelijk in speciale torenvalkkasten.

Soortgroep	Aanwezigheid beschermde soorten/geschiktheid habitat	Conclusie
	Momenteel is onbekend of er in de omgeving voldoende alternatieve nestplekken aanwezig zijn. Om deze reden wordt het nest van de torenvalk als jaarrond beschermd gerekend. Andere nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten zijn niet aangetroffen in het plangebied. Wel kunnen vogels met jaarrond beschermde nesten (o.a. boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, ooievaar, ransuil, sperwerk, roek en slechtvalk) het plangebied gebruiken als foerageergebied. Het betreft geen essentieel foerageergebied omdat er in de omgeving voldoende alternatief foerageergebied voorhanden is.	
Grondgebonden zoogdieren	*Bureauonderzoek* In en rondom het plangebied zijn waarnemingen bekend van algemene (vrijgestelde) grondgebonden zoogdieren zoals aardmuis, bosmuis, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat. Tevens zijn waarnemingen bekend van zwaarder beschermde grondgebonden zoogdieren zoals bever, grote bosmuis, otter en waterspitsmuis. De waterspitsmuis is hierbij waargenomen in het deelgebied Boonspolder, de grote bosmuis is waargenomen in bosschages ten westen van het deelgebied bevergebied Spijkerboor en in het deelgebied Boonspolder. Bever in de hele Hunze maar met vooral veel waarnemingen rondom het deelgebied bevergebied Spijkerboor, De otter is iets ten westen van het deelgebied bevergebied Spijkerboor waargenomen (nabij brug Molenwijk) en de steenmarter nabij Spijkerboor. *Veldbezoek* Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van grondgebonden zoogdieren. Ook zijn tijdens het veldbezoek geen geschikte holtes en/of verblijfplaatsen in het plangebied aangetroffen voor steen- en boommarter. Verblijfplaatsen van deze soorten kunnen op basis van het veldbezoek worden uitgesloten. Wel kunnen deze soorten foerageren in het plangebied. Het betreft geen essentieel foerageergebied omdat er voldoende alternatief foerageergebied voorhanden is. Ook zijn in het plangebied geen nesten van eekhoorn aangetroffen. Verblijfplaatsen van eekhoorn zijn tevens op voorhand uit te sluiten. Wel kan de eekhoorn foerageren in het plangebied. Het betreft geen essentieel foerageergebied. Tijdens het veldbezoek zijn sporen aangetroffen van bever (afgeknaagde bomen) en plekken waar bevers het water in- en uitgaan nabij het beverbos. Er is geen burcht aangetroffen in het plangebied of de directe omgeving. Het plangebied is wel onderdeel van het foerageergebied van de bever, langs de Hunze is een aantal bosschages die mogelijk ook als foerageergebied dienen. Deze zijn echter wel vrij beperkt. Mogelijk dient de bosschage nabij deelgebied bevergebied Spijkerboor als essentieel leefgebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen holtes waargenomen in het plangebied of de directe omgeving die als verblijfplaats van de otter kunnen dienen. Verblijfplaatsen van de otter kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten. Wel foerageert de otter in de Hunze. In de directe omgeving is voldoende alternatief foerageergebied (overige delen van de Hunze) aanwezig waardoor er geen sprake is van essentieel foerageergebied. De oevers langs deelgebied bevergebied Spijkerboor en de oevers van greppels, sloten en de Hunze in deelgebied Boonspolder zijn geschikt als habitat voor de waterspitsmuis. In het plangebied Boonspolder is de waterspitsmuis aangetroffen (zie bureauonderzoek). Verblijfplaatsen van de waterspitsmuis zijn daarom niet uit te sluiten.	In het plangebied komen mogelijk algemene grondgebonden zoogdieren voor zoals diverse (spits)muizensoorten, wezel, egel, konijnen, hazen, vos. Verblijfplaatsen van boommarter, steenmarter, otter en eekhoorn kunnen worden uitgesloten in het plangebied. Mogelijk gebruiken deze soorten het plangebied wel als foerageergebied. Het betreft hier geen essentieel foerageergebied. De bever maakt gebruik van het plangebied als foerageergebied. Het betreft mogelijk essentieel foerageergebied. In het plangebied komt de grote bosmuis en de waterspitsmuis voor. Verblijfplaatsen van deze soorten zijn niet uit te sluiten

Soortgroep	Aanwezigheid beschermde soorten/geschiktheid habitat	Conclusie
	De grote bosmuis komt voor in bosschages met voldoende ondergroei en dekking. Deze zijn aanwezig in beide deelgebieden. De grote bosmuis (zie bureauonderzoek) is ook waargenomen in de directe omgeving (deelgebied bevergebied Spijkerboor) en in het plangebied (deelgebied Boonspolder). Verblijfplaatsen van de grote bosmuis zijn daarom niet uit te sluiten. Verder kunnen algemene (vrijgestelde) grondgebonden zoogdiersoorten voorkomen in het plangebied.	
Vleermuizen	*Bureauonderzoek* In de nabije omgeving van het plangebied is een waarneming bekend van een gewone dwergvleermuis in Spijkerboor. *Veldbezoek* Vleermuizen kunnen de diverse watergangen in het plangebied en de omgeving (mogelijk) als vliegroute gebruiken. Ook kan het plangebied gebruikt worden als essentieel foerageergebied. In het plangebied zijn boomholtes aanwezig die mogelijk geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen.	In de bomen die gekapt worden ten behoeve van het aanleggen van de nieuwe kade kunnen vleermuizen voorkomen. Mogelijk wordt het plangebied gebruikt als foerageergebied. Er is in de omgeving voldoende alternatief foerageergebied aanwezig waardoor het plangebied geen essentieel foerageergebied betreft. De watergangen functioneren mogelijk als essentiële vliegroute voor vleermuizen.
	 Figuur 6: In deelgebied Boonspolder de locaties met geschikte holtes voor vleermuizen: buiten plangebied (blauw), binnen plangebied (groen), geen holtes (rood).	
	 Figuur 7: In deelgebied Spijkerboor de locaties met geschikte holtes voor vleermuizen binnen het plangebied.	
	De woning van Molenwijk 2 ligt nabij het plangebied Spijkerboor, mogelijk zijn er verblijfplaatsen aanwezig in het dak of de spouw van deze woning.	

Soortgroep	Aanwezigheid beschermde soorten/geschiktheid habitat	Conclusie
Reptielen	*Bureauonderzoek* In de nabije omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van beschermde reptielen bekend. Ook in de wijdere omgeving in het Hunzedal zijn geen waarnemingen van reptielen bekend (NDFF, 2022). Het plangebied behoort niet tot het verspreidingsgebied van de ringslang en van andere reptielen, enkel het verspreidingsgebied van de levendbarende hagedis komt voor in de omgeving van het plangebied.	Het habitat van de meeste beschermde reptielensoorten ontbreekt in het plangebied. Deze soorten kunnen op basis van habitat en/of verspreidingsgegevens uitgesloten worden. Wel is er geschikt habitat voor de ringslang aanwezig in het plangebied. Het Hunzedal behoort echter niet tot het verspreidingsgebied van de ringslang. Deze kan op basis van verspreidingsgegevens uitgesloten worden.
	Veldbezoek Er zijn tijdens het veldbezoek geen reptielen of sporen van reptielen aangetroffen. Het overgrote deel van de reptielen komt voor in specifieke habitats zoals heide, hoogveen en vennetjes. Dit habitat ontbreekt in het plangebied. Wel is er geschikt habitat van de ringslang aanwezig door half natuurlijke graslanden met overgangen en dekking van takkenhopen	
Amfibieën	*Bureauonderzoek* In en nabij het plangebied zijn waarnemingen bekend van bruine kikker (NDFF, 2022). Voor de poelkikker en heikikker is tevens dieper gekeken naar het verspreidingsgebied. Het Hunzedal ligt aan de rand van het verspreidingsgebied van de poelkikker (verspreidingsatlas.nl, 2022). De poelkikker komt daarmee wel voor in de omgeving van het Hunzedal. Voor de heikikker reikt het verspreidingsgebied niet tot in het Hunzedal. Deze komt meer ten westen in Drenthe voor. Hierdoor ligt het plangebied niet in het verspreidingsgebied van de heikikker (verspreidingsatlas.nl, 2022).	In het plangebied komen algemene amfibieën voor. Tevens is er geschikt habitat voor de poelkikker aanwezig. De poelkikker kan niet worden uitgesloten. Ook is er geschikt habitat voor de heikikker aanwezig. Het verspreidingsgebied voor de heikikker reikt echter niet tot het Hunzedal. De heikikker kan op basis van verspreiding uitgesloten worden. Andere beschermde amfibieënsoorten worden op basis van habitat en/of verspreidingsgegevens uitgesloten.
	Veldbezoek Algemene amfibieën soorten kunnen voorkomen in de diverse sloten en watergangen in het plangebied. Daarnaast is er in het plangebied geschikt habitat aanwezig voor de zwaarder beschermde poelkikker. Deze soort kan de graslanden en bosschages als landhabitat en sloten, poelen en Hunze als voortplantingshabitat gebruiken. Tevens bevindt zich in de omgeving van het plangebied geschikt habitat voor de heikikker.	
Vissen	*Bureauonderzoek* In het plangebied en de nabije omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vissoorten. Wel is stroomafwaarts in het Hunzedal het voorkomen van de grote modderkruiper bekend (NDFF, 2022).	In het plangebied komt mogelijk de grote modderkruiper voor. Andree beschermde vissoorten kunnen op basis van habitat en/of verspreidingsgegevens worden uitgesloten in het plangebied.
	Veldbezoek In het plangebied is geschikt habitat aanwezig voor de grote modderkruiper in de aanwezige slootjes. Andere beschermde vissen kunnen op basis van habitat worden uitgesloten.	
Overige soorten	*Bureauonderzoek* In het plangebied en de nabije omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde gewervelden.	Beschermde ongewervelden zijn op basis van habitat en/of verspreidingsgegevens uitgesloten in het plangebied
	Veldbezoek Er is geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde gewervelden	

3.2.3 Effectbeschrijving

In Tabel 2 is per soortgroep voor de (mogelijk) aanwezige soorten, op basis van de conclusie in de vorige paragraaf, een beschrijving gegeven van mogelijke effecten als gevolg van de werkzaamheden.

Tabel 2: Effecten per soortgroep als gevolg van de werkzaamheden.

Soortgroep	Mogelijke effecten	Toetsing vereist?
Vogels zonder jaarrond beschermde nesten	Indien er werkzaamheden plaatsvinden tijdens het broedseizoen van vogels kunnen broedende vogels en jongen gedood worden, kunnen eieren en nesten worden vernietigd en kunnen broedende vogels worden verstoord als gevolg van het kappen van bomen en struweel.	Ja
Broedvogels met jaarrond beschermde nest	Nabij het plangebied broedt een buizerd. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen nabij het nest worden uitgevoerd, kan er verstoring optreden van de broedende buizerd. Hierbij kan het nest worden verlaten en worden de jongen gedood en is het nest tijdelijk ongeschikt (vernietigd). Tevens hangt er een torenvalkkast in het plangebied. De boom waar deze aan hangt wordt mogelijk gekapt. Indien de kast in gebruik is door de torenvalk wordt de nestplek van de torenvalk vernietigd bij de kap. Indien dit in het broedseizoen gebeurt, worden tevens de dieren verstoord, verwond en/of gedood. Daarnaast kunnen vogels met jaarrond beschermde nesten foerageren in het plangebied. In de directe omgeving is voldoende alternatief foerageergebied. Hierdoor gaat geen essentieel foerageergebied verloren. Mogelijk kunnen foeragerende dieren worden verstoord. Het betreft hier geen wezenlijke verstoring, omdat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn.	Ja
Algemene grondgebonden zoogdieren	Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen algemene grondgebonden zoogdieren gedood worden en kunnen voortplantingsplaatsen, rustplaatsen vernield en of beschadigd worden. Ook kan er verstoring optreden.	Ja
Boommarter & steenmarter	Verblijfplaatsen van de boommarter en steenmarter zijn niet aanwezig in het plangebied en de directe omgeving. Met de voorgenomen werkzaamheden gaan geen verblijfplaatsen van de boommarter en steenmarter verloren. De boommarter kan foerageren in het plangebied. Het betreft geen essentieel foerageergebied, omdat het een relatief klein onderdeel van het gehele leefgebied betreft en er voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving voorhanden is. Met de voorgenomen werkzaamheden gaat geen essentieel foerageergebied verloren. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden zijn uitgesloten.	Nee
Otter	In het plangebied en de directe omgeving ontbreken verblijfplaatsen van de otter. Met de voorgenomen ontwikkeling gaan geen verblijfplaatsen verloren. Wel kan de otter foerageren in de Hunze. Deze blijft behouden met de voorgenomen werkzaamheden. Doordat de werkzaamheden gedurende de dag worden uitgevoerd en de otter foerageert in de nacht is er geen sprake van verstoring. Negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden zijn uitgesloten.	Nee
Eekhoorn	In het plangebied en de directe omgeving ontbreken verblijfplaatsen van de eekhoorn. Met de voorgenomen ontwikkeling gaan geen verblijfplaatsen verloren. Wel kan de eekhoorn foerageren in bosschages in en nabij het plangebied. Er is voldoende alternatief foerageergebied voorhanden in de omgeving van het plangebied. Hierdoor gaat geen essentieel foerageergebied verloren met de	Nee

Soortgroep	Mogelijke effecten	Toetsing vereist?
	voorgenomen ontwikkeling. Negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden zijn uitgesloten.	
Bever	In het plangebied en de directe omgeving van het plangebied zijn geen beverburchten aanwezig. Wel kan het plangebied onderdeel zijn van essentieel foerageergebied. Er worden in het foerageergebied van de bever enkele bomen gekapt maar de bosschages nabij Spijkerboor, waar het meest wordt gefoerageerd, blijft behouden. Hierdoor blijft het foerageergebied van de bever behouden. Doordat de werkzaamheden gedurende de dag plaatsvinden en de bever 's nachts actief is, treed er geen verstoring op voor foeragerende bevers. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden zijn uitgesloten.	Nee
Grote bosmuis	Met de voorgenomen werkzaamheden in de bosschages, zoals kappen van bomen en graafwerkzaamheden worden mogelijke verblijfplaatsen van de grote bosmuis vernietigd. Ook kunnen aanwezige dieren worden verstoord, verwond of gedood.	Ja
Waterspitsmuis	Bij werkzaamheden in en nabij watergangen en oeverzones kunnen verblijfplaatsen van waterspitsmuis worden vernietigd. Ook kunnen aanwezige dieren verstoord, gedood of verwond worden.	Ja
Vleermuizen	Bij de kap van bomen met boomholtes worden mogelijke vleermuisverblijven vernietigd. Hierbij kunnen aanwezige vleermuizen verstoord, verwond of gedood worden. Het foerageergebied blijft behouden. Ook de waterelementen blijven behouden. Indien verlichting wordt gebruikt, kan er wel verstoring optreden voor de vliegroutes waardoor deze (tijdelijk) ongeschikt raken.	Ja
Algemene Amfibieën	De werkzaamheden leiden mogelijk tot verwonden en doden van algemeen voorkomende (vrijgestelde) soorten zoals meerkikker, gewone pad en bruine kikker.	Ja
Poelkikker	Bij de voorgenomen werkzaamheden kan voortplantingswater en verblijfplaatsen in het landhabitat worden vernietigd en kunnen aanwezige dieren worden verstoord, verwond of gedood.	Ja

3.2.4 Toetsing

3.2.4.1 Beschermingscategorieën relevante soorten

In Tabel 3 is per soort/soortgroep opgenomen tot welke beschermingscategorie deze behoort:

Tabel 3: Beschermingscategorie van de relevante soorten.

Beschermingscategorie	Soort/ soortgroep
Vogelrichtlijnsoorten	Algemene broedvogels, buizerd en torenvalk
Habitatrichtlijnsoorten	Vleermuizen & poelkikker
Andere soorten zonder vrijstelling	Grote bosmuis, waterspitsmuis & grote modderkruiper
Andere soorten met vrijstelling	Algemene grondgebonden zoogdieren & algemene amfibieën

Er geldt binnen de provincie Drenthe een vrijstelling voor de binnen het plangebied algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Deze zijn hieronder daarom niet meegenomen. Voor deze soorten geldt de zorgplicht, zie verder in paragraaf 3.2.5.2.

3.2.4.2 Overtreding verbodsbepalingen

In de onderstaande tabellen is per soort(groep) op basis van de effectbeschrijving in de vorige paragraaf aangegeven welke verbodsbepalingen van de Wnb kunnen worden overtreden als gevolg van de werkzaamheden. Daarbij is geen rekening gehouden met eventueel mogelijke mitigerende maatregelen. Op basis van de uitkomst van deze toetsing is bepaald of en zo ja, welke mitigerende maatregelen nodig zijn. Deze zijn beschreven in de volgende paragraaf.

Tabel 4: Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn.

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Algemene broedvogels	X	X		X	Werkzaamheden in het broedseizoen.
Buizerd	X	X		X	Indien in het broedseizoen gewerkt wordt rondom het buizerdnest
Torenvalk	X	X		X	Kap van boom waaraan torenvalkkast bevestigd is

Het is verboden om:
Lid 1: te doden of te vangen;
Lid 2: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
Lid 3: eieren te rapen en deze onder zich te hebben;
Lid 4: opzettelijk te verstoren; verstoring toegestaan indien niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding.
Lid 5: Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Indien in het broedseizoen wordt gewerkt, leidt dit voor algemene broedvogels tot overtreding voor de Wet natuurbescherming artikel 3.1 lid 1, 2 en 4. Indien in het broedseizoen in de omgeving van het buizerdnest gewerkt wordt, leidt dit tot overtreding van artikel 3.1 lid 1, 2 en 4 ten aanzien van de buizerd doordat het nest verstoord en verlaten kan worden (lid 4). Door de verstoring is het nest tijdelijk ongeschikt en daardoor vernietigd (lid 2). Als er sprake is van jongen kunnen die sterven doordat er geen voedsel wordt gebracht (lid 1)

Tabel 5: Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn.

Soort	Lid 1|5	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Vleermuizen	X	X		X	Kap van bomen met boomholtes
Poelkikker	X	X		X	Graaf en kap werkzaamheden nabij voortplantingswateren en in het landhabitat

Het is verboden om:
Lid 1: opzettelijk te doden of te vangen;
Lid 2: opzettelijk te verstoren;
Lid 3: eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
Lid 4: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
Lid 5: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Indien bomen gekapt worden die als verblijfplaats dienen, treed overtreding op van artikel 3.5 lid 1, 2 en 4. Bij de kap worden verblijfplaatsen beschadigd en/of vernietigd (lid 4), kunnen aanwezige dieren verstoord (lid 2), verwond en/of gedood worden (lid 1).

Bij werkzaamheden in het landhabitat en voortplantingshabitat van de poelkikker kan tevens overtreding optreden van artikel 3.5 lid 1,2 en 4. Zo kunnen winterverblijfplaatsen en/of voortplantingsplaatsen vernietigd worden (lid 4), kunnen aanwezige dieren verstoord (lid 2), verwond en/of gedood worden (lid 1).

Tabel 6: Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 lid 1 ten aanzien van andere soorten.

Soort	A	B	c	Als gevolg van
Grote bosmuis	X	X		Werkzaamheden in en nabij bosschages, zoals kap- en graafwerkzaamheden
Waterspitsmuis	X	X		Werkzaamheden in en nabij oevers, zoals graafwerkzaamheden
Grote modderkruiper	X	X		Als gevolg van het dempen van de slootjes

Het is verboden om:
a: opzettelijk te doden of te vangen;

b: vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
c: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bij werkzaamheden in het leefgebied van de waterspitsmuis en grote bosmuis kan overtreding optreden van artikel 3.10 lid 1a en lid 1b. Zo kunnen verblijfplaatsen vernietigd worden (lid 1b) en kunnen aanwezige dieren gedood worden (lid1a). Ook kunnen dieren ook verstoord worden. Dit is echter geen overtreding voor soorten die beschermd zijn onder artikel 3.10.

3.2.5 Vervolg

In deze paragraaf is een aantal vervolgstappen beschreven. Het gaat hierbij om soortgericht onderzoek waar mogelijk maatregelen uit volgen, mitigerende maatregelen waarvan al bekend is dat deze genomen moeten worden en zorgplichtmaatregelen.

3.2.5.1 Soortgericht onderzoek

Op basis van de quickscan kan de aanwezigheid van een aantal beschermde soorten niet worden uitgesloten. Omdat bij uitvoering van de werkzaamheden sprake kan zijn van overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb, dient nader onderzoek te worden uitgevoerd voordat beoordeeld kan worden of negatieve effecten uitgesloten kunnen worden en welke maatregelen noodzakelijk zijn.

Het soortgericht veldonderzoek dient als volgt te worden uitgevoerd:

Vleermuizen
Voor vleermuizen dient soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd. Dit onderzoek dient plaats te vinden conform de eisen van het vleermuisprotocol 2021 van Netwerk Groene Bureaus. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:
- Het onderzoek bestaat uit 4 veldbezoeken waarvan:
  - 1 ochtendronde en 1 avondronde in de periode 15 mei t/m 15 juli
  - 2 nachtrondes in de periode 15 augustus t/m 30 september
- Tussen de veldbezoeken zit bij voorkeur 20 dagen maar minimaal 10 dagen
- De veldbezoeken vinden plaats bij gunstige weersomstandigheden (zoals gespecificeerd in het vleermuisprotocol)

Poelkikker
Voor de poelkikker dient ook soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform het soortinventarisatieprotocol van Netwerk Groene Bureaus. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:
- Het onderzoek bestaat uit 2 veldbezoeken in de periode mei t/m juni
- De veldbezoeken vinden plaats in de avond vanaf een uur voor zonsondergang
- De veldbezoeken vinden plaats tijdens gunstige weersomstandigheden (warme vochtige avonden)
- Tussen de veldbezoeken zit minimaal 10 dagen

Grote bosmuis & waterspitsmuis
Voor de grote bosmuis en waterspitsmuis dient soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:
- Het onderzoek vindt plaats in de periode augustus t/m oktober
- De onderzoeken worden uitgevoerd d.m.v. inloopvallen
- De inloopvallen worden in geschikt habitat gezet
  - Voor de waterspitsmuis aan de oeverkanten
  - Voor de grote bosmuis in de te kappen bosschages
- In deze inloopvallen wordt voer en stro geplaatst
- De vallen worden na een gewenningsperiode van 3 dagen op scherp gezet en daarna 3 dagen lang elke 12 uur gecontroleerd

Torenvalk
Indien de boom met de torenvalknestkast wordt gekapt, dient voor de torenvalk soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd. Hierbij geldend de volgende uitgangspunten:
- 2 veldbezoeken in de periode april t/m juli
- Tussen de veldbezoeken zit minimaal 10 dagen
- De veldbezoeken vinden plaats bij gunstige weersomstandigheden

Grote modderkruiper
Voor de grote modderkruiper dient soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd:
- Inventarisatie door middel van e-DNA onderzoek in de periode maart t/m oktober
- Indien de grote modderkruiper aanwezig blijkt te zijn, dient een aanvullend onderzoek d.m.v. elektrovissen te worden uitgevoerd. Dit om een inschatting te maken van de lokale populatiegrootte
- Onderzoek d.m.v. elektrovissen dient in de periode mrt t/m juni (optimale periode) plaats te vinden. De periode juli t/m november is toegestaan mits er nog geen koude periode is ingetreden.

E-DNA onderzoek is de meest geschikte methode om de afwezigheid of de aanwezigheid van de grote modderkruiper aan te tonen. Deze geeft echter geen indicatie van aantallen. Deze methode is dus geschikt voor het uitsluiten van de grote modderkruiper maar bij aanwezigheid dient elektrovissen te worden toegepast om een inschatting in aantallen te maken.

3.2.5.2 Mitigerende maatregelen

Voor algemene broedvogels en buizerd kan overtreding voorkomen worden door het nemen van mitigerende maatregelen. Deze zijn hieronder gespecificeerd:

Algemene broedvogels
- De werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen plaats te vinden. Deze loopt globaal van half maart t/m juli. Deze periode kan afwijken. Bij twijfel dient altijd een ecoloog te worden geraadpleegd.
- Indien bovenstaande maatregel niet mogelijk is, dienen de volgende maatregelen te worden genomen:
  - Voorafgaand aan het broedseizoen wordt vegetatie in het werkgebied verwijderd en wordt vegetatie kort gemaaid
  - Ook worden er afschrikmaterialen geplaatst, zoals bijvoorbeeld wapperende linten, vliegers van roofvogels en/of afspelen van roofvogelgeluiden
  - Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden en gedurende het broedseizoen wordt het plangebied wekelijks gecontroleerd door een deskundig ecoloog op de aanwezigheid van broedende vogels. Indien broedende vogels worden aangetroffen, dienen de werkzaamheden op die locatie te worden uitgesteld tot het moment dat de jongen het nest hebben verlaten

Buizerd
- In de periode van februari t/m augustus mag niet worden gewerkt binnen een straal van 75 meter rondom het nest. Werkzaamheden in deze straal mogen enkel in de periode september t/m januari plaatsvinden.

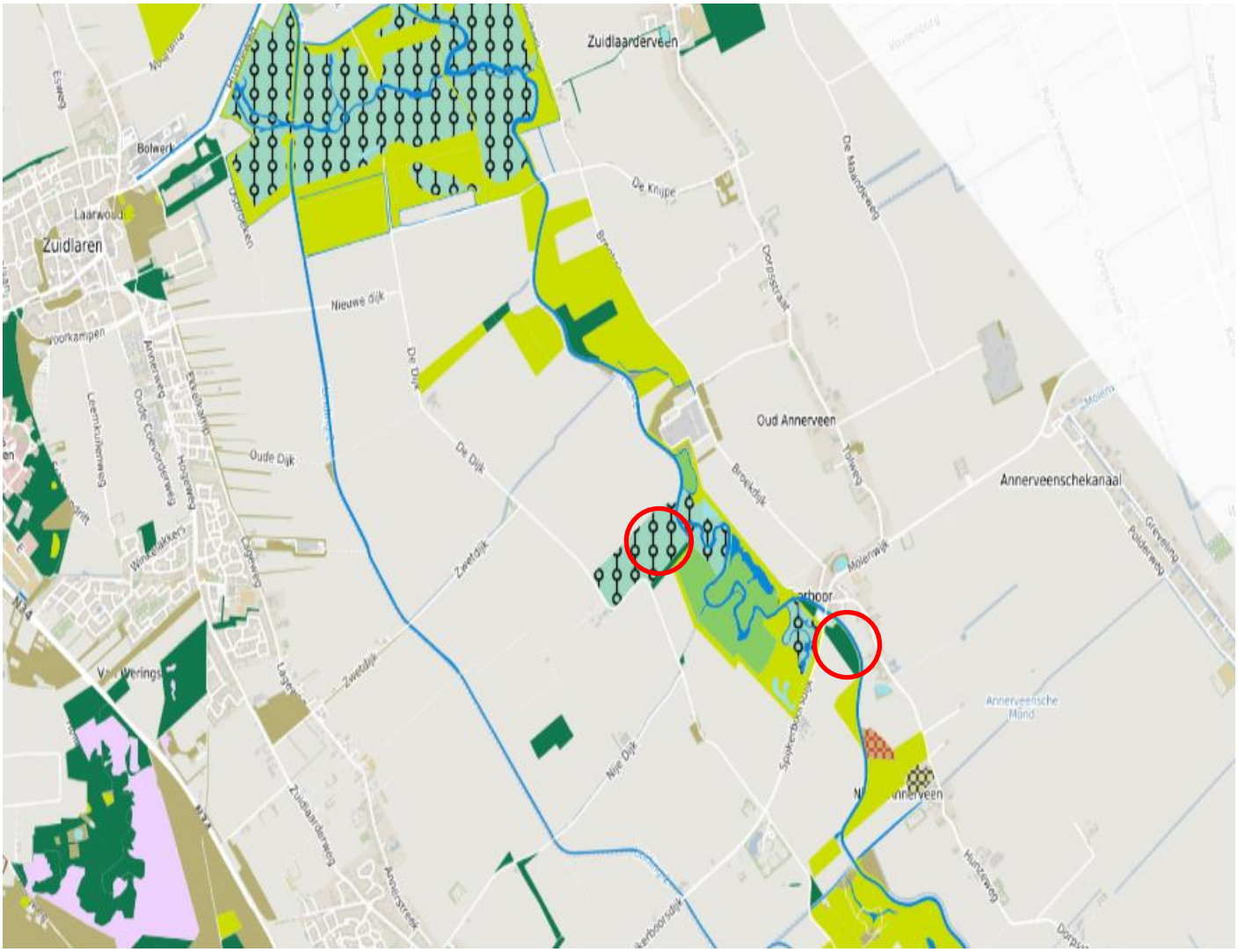
Zorgplicht
De Wnb kent een algemene zorgplicht. Dit betekent dat zorgvuldig met aanwezige planten en dieren moet worden omgegaan. Daarom moeten de volgende maatregelen worden genomen:
- Maai voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie in het werkgebied kort. Hierdoor wordt het voor grondgebonden zoogdieren minder aantrekkelijk om te verblijven in deze zone tijdens de aanleg.
- Voer de werkzaamheden rustig uit en in één richting van het water af. Op deze manier zijn dieren in de gelegenheid om te vluchten naar andere leefgebieden en worden ze niet het water ingejaagd zodat ze verdrinken.

3.2.6 Deelconclusie soortbescherming

Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden treedt er mogelijk overtreding op ten aanzien van algemene broedvogels, buizerd, vleermuizen, poelkikker, grote bosmuis en waterspitsmuis. Overtreding voor algemene broedvogels en buizerd kan voorkomen worden door het nemen van mitigerende maatregelen (zie §3.2.5.2). Overtreding ten aanzien van de torenvalk, vleermuizen, poelkikker, grote bosmuis en waterspitsmuis zijn niet op voorhand te voorkomen. Hiervoor dient soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd om aanwezigheid van deze soorten vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Indien deze soorten aanwezig zijn, dient een ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Bij een ontheffing Wnb dient met onderstaande rekening te worden gehouden:
- Een ontheffingsprocedure duurt 13 weken. Deze termijn kan eenmalig door het bevoegd gezag (provincie Drenthe) worden verlengd met een periode van 7 weken.
- Een ontheffing mag enkel worden afgegeven als:
  - Er geen alternatieven zijn
  - De ontwikkeling een in de wet genoemd belang dient
  - De ontwikkeling geen afbreuk doet op het streven naar een gunstige staat van instandhouding

4 Natuur Netwerk Nederland

Het plangebied is gelegen binnen het Natuur Netwerk Nederland. Het deelgebied bevergebied Spijkerboor heeft hierbij beheertype N15.02 Dennen- eiken-, en beukenbos en ambitietype N10.02 Vochtig hooiland. Het deelgebied Boonspolder heeft het beheer & ambitietype N05.04 dynamisch moeras en beheertype N15.02 Dennen-, eiken en beukenbos (huidige bosschage) het ambitietype van deze bosschage betreft N05.04 dynamisch moeras.



Figuur 8: Beheertype kaart met plangebied (rood omcirkeld).

Op voorhand zijn negatieve effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied niet uit te sluiten. Een nadere NNN-toetsing is noodzakelijk om eventuele effecten vast te stellen, dan wel uit te sluiten.

5 CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN

5.1 Gebiedsbescherming

Het projectgebied ligt niet in een Natura 2000-gebied of in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied. Het overgrote deel van de effecten speelt lokaal af in het projectgebied of de directe omgeving. Negatieve effecten zoals verstoring, versnippering of afname van leefgebied en mechanische effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten. Uitzondering zijn negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie. De Wet stikstofreductie is per 1 juli 2021 in werking getreden waardoor een vergunning voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden voor sloopwerkzaamheden niet meer nodig is. Vervolgstappen in het kader van Natura 2000 zijn momenteel niet noodzakelijk. Mogelijk kan een uitspraak van de Raad van State echter van invloed zijn op bovengenoemde vrijstelling. In een worst case situatie zijn dan wel vervolgstappen noodzakelijk, zoals het uitvoeren van een AERIUS-berekening, en in geval van een toename in stikstofdepositie, een Passende Beoordeling.

5.2 Soortbescherming

Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden treedt er mogelijk overtreding op ten aanzien van algemene broedvogels, buizerd, vleermuizen, poelkikker, grote bosmuis en waterspitsmuis. Overtreding voor algemene broedvogels en buizerd kan worden voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen (zie §3.2.5.2). Overtreding ten aanzien van de torenvalk, vleermuizen, poelkikker, grote bosmuis en waterspitsmuis zijn niet op voorhand te voorkomen. Hiervoor dient soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd om aanwezigheid van deze soorten vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Indien deze soorten aanwezig zijn, dient een ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Bij een ontheffing Wnb dient met onderstaande rekening te worden gehouden:

- Een ontheffingsprocedure duurt 13 weken. Deze termijn kan eenmalig door het bevoegd gezag (provincie Drenthe) worden verlengd met een periode van 7 weken.
- Een ontheffing mag enkel worden afgegeven als:
  - Er geen alternatieven zijn
  - De ontwikkeling een in de wet genoemd belang dient
  - De ontwikkeling geen afbreuk doet op het streven naar een gunstige staat van instandhouding

5.3 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied is volledig gelegen in NNN-gebied. Met de voorgenomen ingreep vinden mogelijk effecten plaats op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied. Een nadere NNN-toetsing is noodzakelijk om eventuele negatieve effecten vast te stellen, dan wel uit te sluiten.

Colofon

QUICKSCAN BOONSPOLDER

KLANT
Prolander

AUTEUR
Robbert van Gool

PROJECTNUMMER
30121960

ONZE REFERENTIE
ZUNJN6CWZMVD-376515799-552:1.0

DATUM
25 augustus 2022

STATUS
Concept

GECONTROLEERD DOOR

Cors Onnes
Medior adviseur ecologie

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 6 Stikstofonderzoek

Memo

Onderwerp
Depositieberekening project Boonspolder

Projectnummer
2019-045

Datum
3 februari 2023

Kenmerk
2019-045-28

Van
Beno Koolstra

Status
Definitief

Aan
Arcadis, Stefan van Leijsen

Inleiding

In artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming is een vijstelling van de vergunningplicht geformuleerd voor de stikstofdepositie die door projecten in de bouwfase wordt veroorzaakt. Deze "bouwvrijstelling" is echter door de Afdeling Bestuursrechtspaak van de Raad van State bij uitspraak van 2 november 2022 (ECLI:NL:RVS:2022:3159) in strijd met de Europese Habitatrichtlijn verklaard en is daarmee onverbindend. Dat betekent dat de bouwvrijstelling is vervallen en van geval toe geval bepaald moet worden of als gevolg van de depositie van een bouwproject kan leiden tot significant gevolgen voor Natura 2000. Als significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten[1] is een passende beoordeling en een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig om het betreffende project uit te mogen voeren.

Met oog op het voorgaande is door Arcadis verzocht een depositieberekening uit te voeren voor het project Boonspolder. Dit project leidt alleen in de realisatiefase tot een toename van de stikstofemissie omdat in de gebruiksfase geen ander grondgebruik zal zijn dan in de huidige situatie.

In dit memo zijn de uitgangspunten en resultaten van de berekening beschreven, gevolgd door een analyse van de uitkomst van de berekening en een advies over de te nemen vervolgstappen.

[1] In beginsel kan sprake zijn van toename van een kans op significante gevolgen als sprake is van een berekende toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige en al overbelaste delen van een Natura 2000-gebied.

Uitganspunten

Realisatiefase

Wegverkeer

De verkeersgeneratie van het project is berekend op:

- Licht verkeer: 500 mvt
- Middelzwaar vrachtverkeer: 484
- Zwaar vrachtverkeer: 559

Het verkeer is ingevoerd conform de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2022[2]. De instructie geeft aan dat het verkeer moet worden ingevoerd tot het punt waarop het niet meer onderscheidend is ten opzichte van het heersende verkeersbeeld.

Mobiele werktuigen

De emissie van mobiele werktuigen is bepaald op basis van bouwjaar, vermogen, gemiddelde belasting en draaiuren. Het brandstof- en AdBlue-verbruik is met deze gegevens berekend op basis van de instructie in Ligterink *et al.* 2021. De gebruikte formule is als volgt:

$$Pm*Pg*(3600/3,1)*((0,5*(1+Me)*(0,4+0,0025*Pm)+0,2*Me*(1+EXP(-Pm/5))*Pm*Pg)/(Pg*Pm))/840$$

Waarbij:
Maximaal vermogen: P_m; Gemiddeld aangesproken vermogen (factor): P_g; Motor-efficiency: Me

Het gemiddeld aangesproken vermogen is bepaald op basis van de informatie van Ligterink *et al.* (2021) die daarvoor de volgende adviezen geven.

Tabel 1 Gemiddelde motorbelasting

aandrijving	motorbelasting	inzet	gemiddelde belasting
vaste as	beperkt	wisselend	25.3%
transmissie	dynamisch		29.9%
hydrauliek			36.7%
vaste as	hoge last		38.0%
transmissie	constant	continue	37.0%
hydrauliek			45.6%
vaste as			47.3%

De factor voor motor-efficiency is berekend met onderstaande formule. Omdat uitsluitend gebruik wordt gemaakt van materieel van STAGE IV of nieuwe wordt ingezet, is worst case voor alle materieel uitgegaan van bouwjaar 2014. De efficiencyfactor is dan dus 0,961.

$$Me_{jaar} = 1{,}01^{(2010\text{-}jaar)}$$

Het gebruik van AdBlue is als volgt berekend:
STAGE IV en nieuwer: 6,0% van dieselvolume
STAGE IIIB: 3,0% van dieselvolume
Overige: Geen AdBlue

[2] https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/downloads/instructie-gegevensinvoer

Vervolgens is op basis van STAGE-klasse, AUB[3]-groep en brandstof- en AdBlue-verbruik samen het de draaiuren de emissie van NO_x en NH_3 berekend. De emissie ingevoerd als vlakbron op de locatie waar de werkzaamheden worden uitgevoerd. De keuze tussen invoer als lijn- of vlakbron is conform paragraaf 8.2 de Instructie Gegevensinvoer AERIUS Calculator van BIJ12[4] gebaseerd op de uitvoering. Alle emissies zijn ingevoerd in één gezamenlijk vlak dat het gehele festivalterrein omvat. Daarvoor is gekozen omdat alle emissies plaatsvinden in dit gebied en de exacte locatie gezien de grote afstand tot Natura 2000-gebieden niet bepalend is voor de hoogte van de berekende depositie.

Het bepalen van de emissie op basis van AUB-groep is als volgt uitgevoerd. Als eerste is op basis van bouwjaar en vermogen de bijbehorende AUB-groep zoals beschreven in Ligterink *et al.* (2021) gekozen. De klasseindeling is in onderstaande tabel getoond.

Tabel 2 Indeling in AUB-groepen

Classificatie Vermogen [kW]	< 2001 Stage-I	2002-2005 Stage-II	2006-2010 Stage-IIIA	2011-2013 Stage-IIIB	2014-2018 Stage-IV	2019-> Stage-V
(...-56)	X	X	X	A	A	A
[56-75)	X	X	A	A	D	D
[75-560)	X	A	B	B/C	D	D
[560-...)	X	X	X	X	X	B/C

Vervolgens is op basis van brandstof- en AdBlue-verbruik en draaiuren met de voorgeschreven emissiefactoren de emissie van NOx en NH3 bepaald. door toepassing van de volgende formules (Ligterink *et al.* 2022).

NOx [kg] = Qb * liter brandstof + Qu * draaiuren + Qa * liter AdBlue
NH3 [kg] = Pb * liter brandstof + Pu * draaiuren

De toegepaste emissiefactoren staan in onderstaande tabel.

Tabel 3 Emissiefactoren voor NO_x en NH_3 per AUB-klasse

Parameter	X	A	B	C	D	
Qb	0,03	0,02	0,015	0,025	0,033	per liter
Qu	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	per uur
Qa				-0,46	-0,46	AdBlue
Pb	0,0000075	0,0000075	0,0000075	0,00024	0,00024	per liter

De emissie is dan berekend zoals getoond in onderstaande tabel. Verdere details zijn opgenomen in Bijlage 1

Mobiele werktuigen	

[3] AdBlue, Uren, Brandstof zoals toegelicht in Ligterink *et al.* 2021
[4] https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/downloads/instructie-gegevensinvoer

Bouwfase	Materieel	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Draaiuren	NO_x (kg)	NH_3 (kg)
Totaal						51,294	3,441
Realisatiefase	Rupsgraafmachine 1200 l	2018	147	37%	796	40,490	2,827
	Minigraver 3,5 ton	2018	22	37%	32	1,883	0,001
	Trekker met werktuig	2018	129	30%	39	1,502	0,101
	Trekker met dumper	2018	162	30%	159	7,419	0,513

Gebruiksfase

In de gebruiksfase is geen sprake van een toename van de emissies omdat de manier waarop het projectgebied wordt gebruikt na uitvoering van de werkzaamheden niet wijzigt.

Resultaat berekening

Realisatiefase

Uit de berekening blijkt dat de depositie in de gebruiksfase niet hoger is dan die in de referentiesituatie. Omdat er geen toename is van de depositie, is sprake van volledig intern salderen. Het AERIUS rapport van de berekening is opgenomen als Bijlage 2.

Conclusie

Omdat uit de berekening blijkt dat geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie op daarvoor gevoelige en (naderend) overbelaste habitats, staat vast dat het project geen significante gevolgen door stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden kan hebben.

Literatuur

Ligterink, Norbert E., Stijn Dellaert, Pim van Mensch 2021. AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen. TNO-rapport TNO 2021 R12305

Mobiele werktuigen, niet geschikt voor op de weg											
Bouwfase	**Materieel**	**Bouwjaar**	**Vermogen**	**Belasting**	**Draaiuren**	**Cat**	**Motoreff.**	**Diesel (l)**	**AdBlue (l)**	**NO_x (kg)**	**NH_3 (kg)**
Totaal								**14422**	**932**	**51,294**	**3,441**
Realisatiefase	Rupsgraafmachine 1200 l	2018	147	37%	796	D	0,9235	11778	766	40,490	2,827
	Minigraver 3,5 ton	2018	22	37%	32	A	0,9235	86	0	1,883	0,001
	Trekker met werktuig	2018	129	30%	39	D	0,9235	422	27	1,502	0,101
	Trekker met dumper	2018	162	30%	159	D	0,9235	2137	139	7,419	0,513

Bijlage 2 Rapport AERIUS berekening

Rapportage van de AERIUS Calculator berekening met kenmerk RPBSM48ZXziw (03 februari 2023).

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	Arcadis
Inrichtingslocatie	Stationsstraat 10, 9401 LB Assen

Activiteit

Omschrijving	Boonspolder
Toelichting	Boonspolder, berekening depositie in de realisatiefase. Uitgangspunten beschreven in memo van Koolstra Advies met kenmerk 2019-045-28.

Berekening

AERIUS kenmerk	RPBSM48ZXziw
Datum berekening	03 februari 2023, 15:43
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Boonspolder - Beoogd	2023	4,0 kg/j	68,6 kg/j

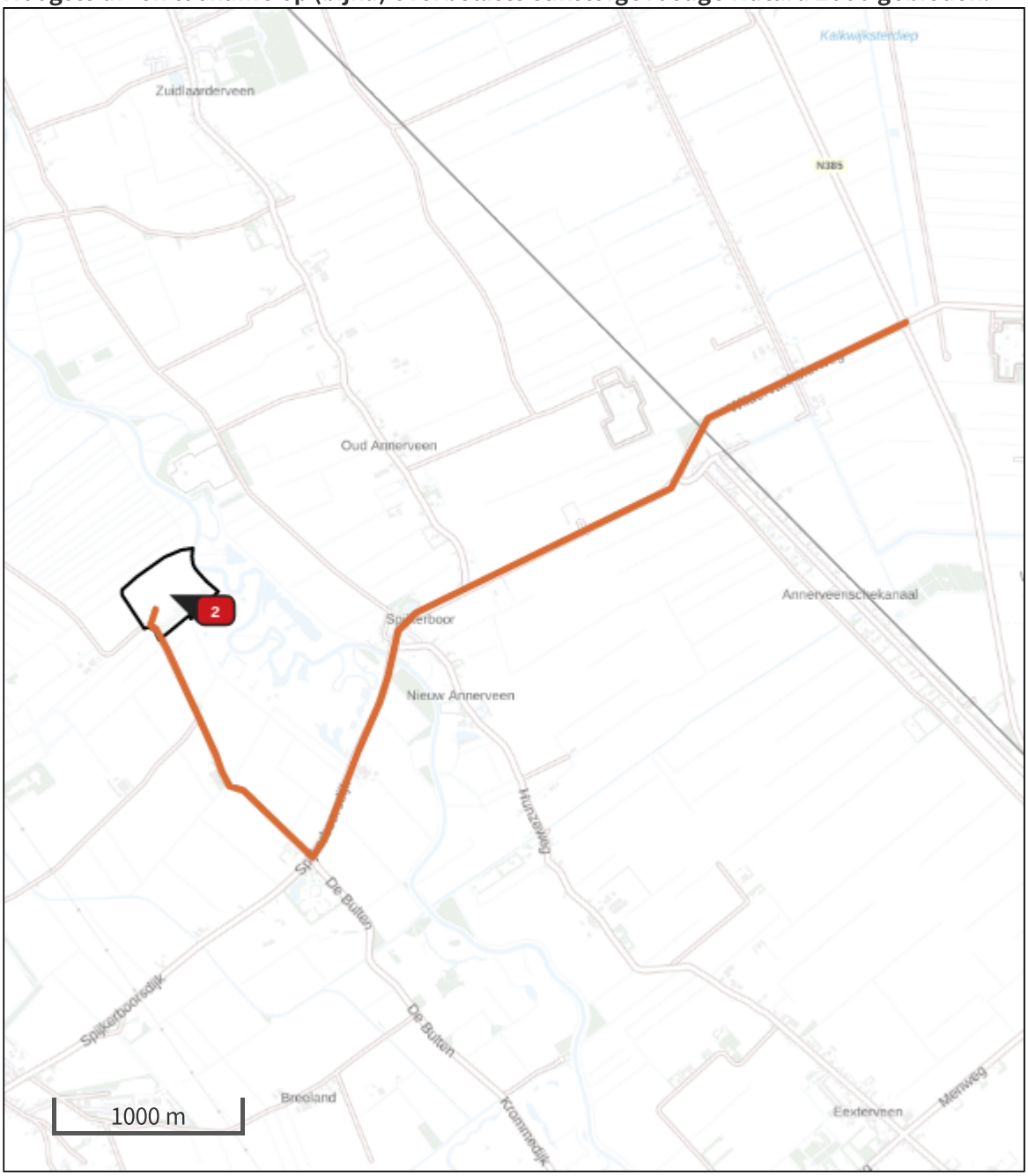
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Boonspolder - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Boonspolder (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Boonspolder	3,4 kg/j	51,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	17,3 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Boonspolder" (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	-	-	-	-	-	-

Boonspolder, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	2				NO_x	17,3 kg/j
Locatie	X:247409,4 Y:566563,76	Type scherm	-	-	NO_2	4,6 kg/j
Lengte	6.247,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	1.36986301 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	1.32602739 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	1.53150684 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0 p/etmaal	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Boonspolder	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	51,3 kg/j
Locatie	X:246062,24 Y:566655,69	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	3,4 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	13,81 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

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

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 7 AERIUS-berekening

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	Arcadis
Inrichtingslocatie	Stationsstraat 10, 9401 LB Assen

Activiteit

Omschrijving	Boonspolder
Toelichting	Boonspolder, berekening depositie in de realisatiefase. Uitgangspunten beschreven in memo van Koolstra Advies met kenmerk 2019-045-28.

Berekening

AERIUS kenmerk	RPBSM48ZXziw
Datum berekening	03 februari 2023, 15:43
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Boonspolder - Beoogd	2023	4,0 kg/j	68,6 kg/j

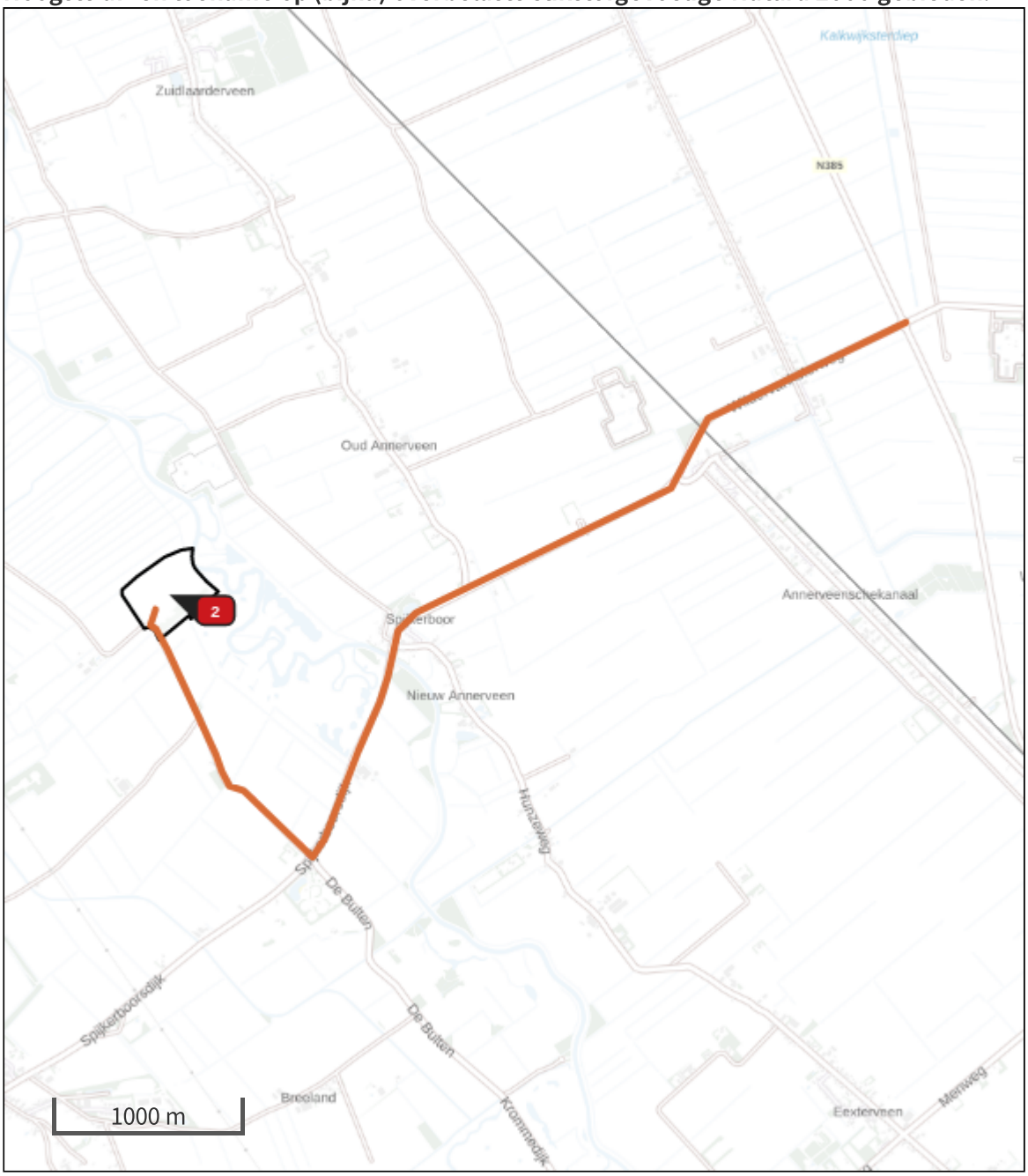
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Boonspolder - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Boonspolder (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Boonspolder	3,4 kg/j	51,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	17,3 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Boonspolder" (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	-	-	-	-	-	-

Boonspolder, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	2				NO_x	17,3 kg/j
Locatie	X:247409,4 Y:566563,76	Type scherm	-	-	NO_2	4,6 kg/j
Lengte	6.247,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	1.36986301 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	1.32602739 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	1.53150684 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0 p/etmaal	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Boonspolder	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	51,3 kg/j
Locatie	X:246062,24 Y:566655,69	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	3,4 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	13,81 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

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

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 8 Geohydrologisch onderzoek

Memo

ONDERWERP
Verwacht (geo)hydrologisch effect op de achterliggende percelen door de voorgenomen werkzaamheden in Boonspolder & Bevergebied
Spijkerboor

ONZE REFERENTIE
ZUNJN6CWZMVD-376515799-1063:0.1

DATUM
23 januari 2023

VAN
Floris Zevenbergen

AAN
Waterschap Hunze en Aa's

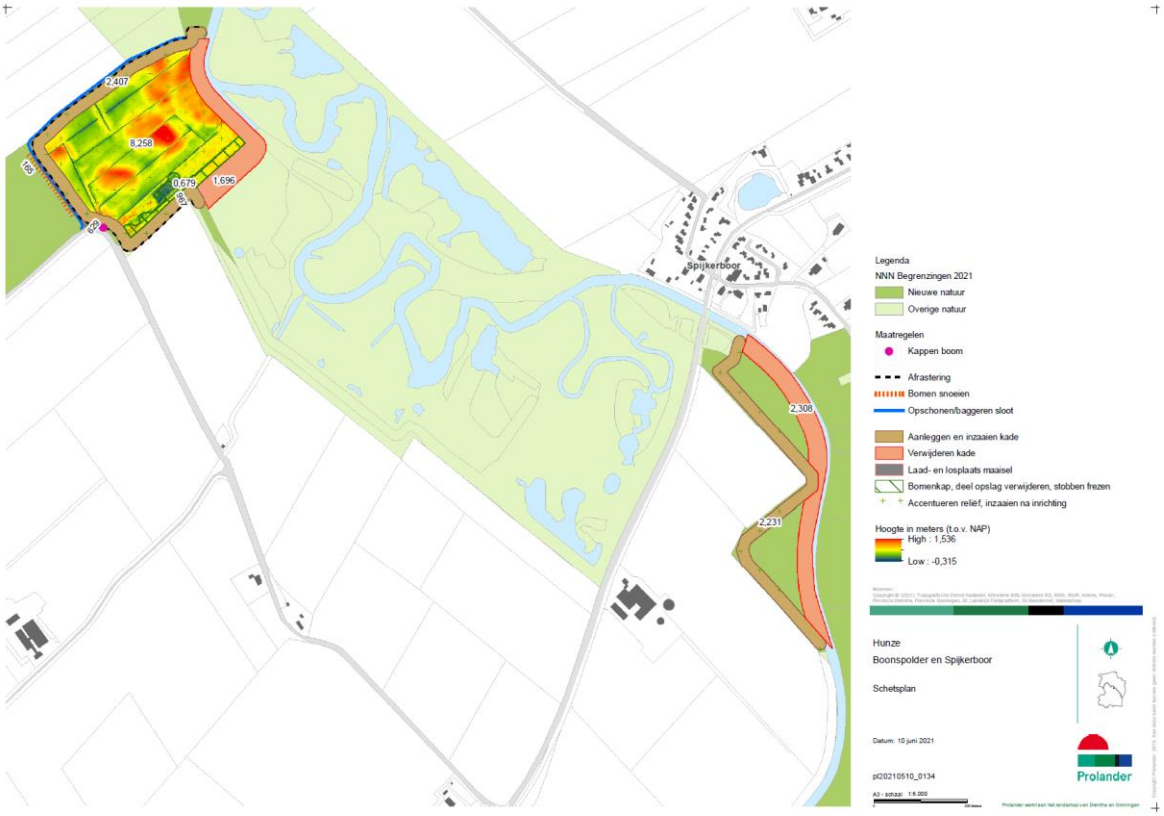
1. Inleiding

Langs de Hunze liggen de gebieden Boonspolder en het Bevergebied Spijkerboor. Door de kade, die hier in de huidige locatie langs de Hunze ligt, lokaal te verleggen wordt gewerkt aan een robuust en klimaatbestendig watersysteem waarbij tevens een samenhangend beeksysteem wordt gecreëerd. Arcadis werkt aan het Definitieve Ontwerp en vergunningentraject.

Om de hydrologische effecten van deze kadeverlegging op de achterliggende gebieden inzichtelijk te maken is in deze memo de te verwachten geohydrologische effecten van de kade verlegging op kwalitatieve wijze beoordeeld. Hieruit is vervolgens een conclusie en aanbeveling geformuleerd.

2. Huidige en ontwerp situatie

In onderstaande Figuur 1 is weergegeven hoe de kadeverlegging zal plaats vinden. In Bijlage 1 zijn de Definitieve Ontwerpen, opgesteld door Arcadis, opgenomen.



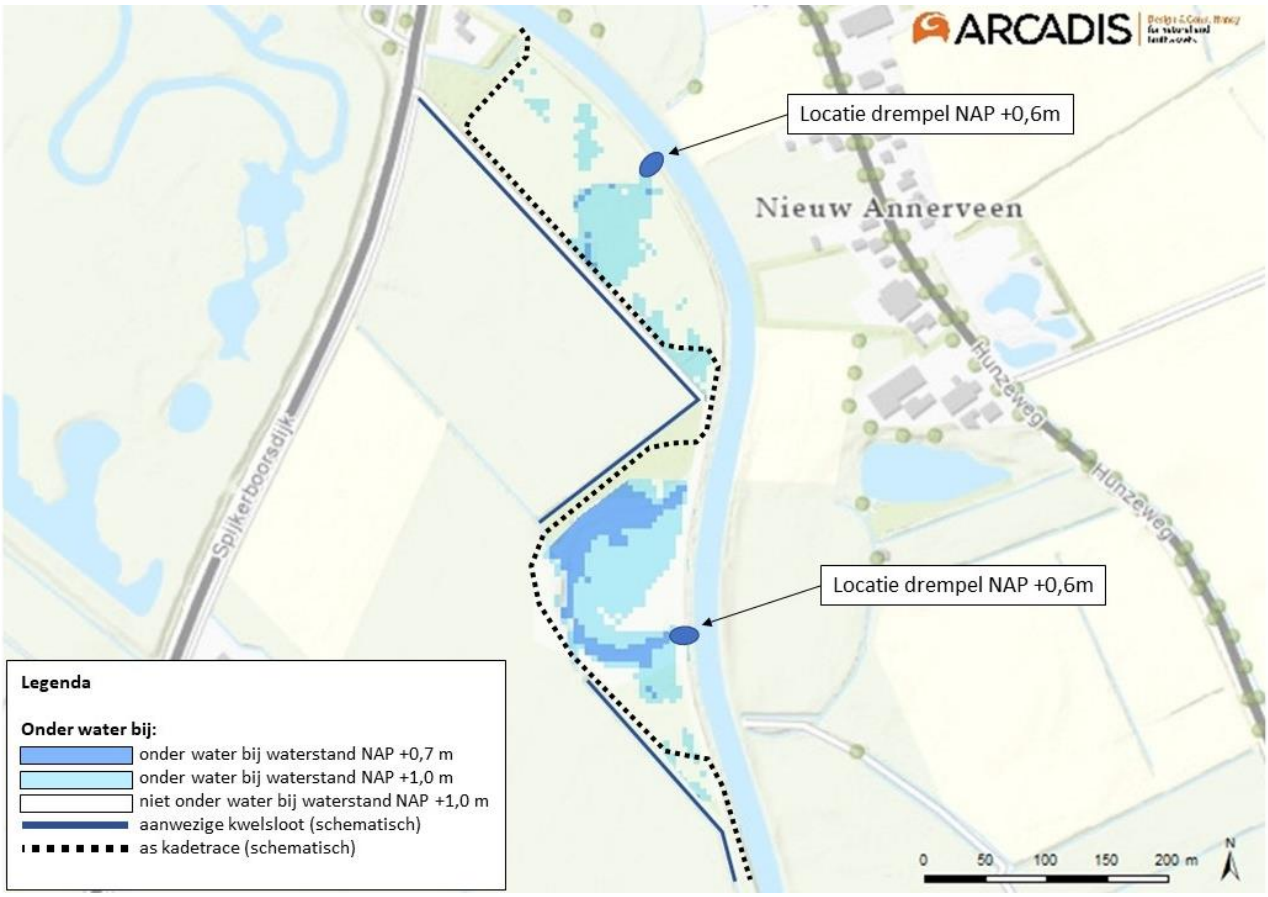
Figuur 1: Schetsplan van de gebieden Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor. (Bron: Prolander).

Voor beide gebieden komt de kade verder van de Hunze te liggen. De kades worden hoog genoeg gelegd om overstromingen te voorkomen, dit is in een apart ontwerpnota beschreven en zal hier verder niet behandeld worden. In de huidige situatie is het streefpeil van de Hunze +0,53 m NAP. Binnen deze beoordeling is gebruikt gemaakt van gemiddelde lokale waterstanden (NAP +0,7 m, ca. 15d/j) en hogere waterstanden (NAP +1,0 m, ca. 1d/j). Deze waterstanden zijn gebruikt om een gemiddelde wintersituatie weer te geven aan de hand waarvan de hydrologische effecten inzichtelijk worden.

3. Deelgebied Bevergebied Spijkerboor

In het Bevergebied Spijkerboor (het zuidoostelijke van de 2 gebieden) heeft momenteel een zomerpeil van +0,00m NAP en winterpeil van -0,40m NAP. De hydrologisch relevante veranderingen in het ontwerp zijn hieronder weergegeven:

- De huidige kade wordt grotendeels ontgraven tot dezelfde hoogte als de naastgelegen maaiveldhoogte.
- Aan de zuidzijde van het Bevergebied Spijkerboor wordt in de oude Hunze-arm een drempel gerealiseerd op +0,60m NAP die water uit de Hunze in het achterliggende gebied kan inlaten bij hoge waterstanden. Omdat het maaiveld hier varieert van NAP +0,5 m tot NAP +1,2 zullen delen na hoogwater natuurlijk uitzakken, voornamelijk in de oude Hunze-arm, maar zal het gebied grotendeels alleen onder water staan bij hoge waterstanden.
- In het noordelijk deel wordt eveneens op de laagste plek een drempel gerealiseerd op +0,60m NAP met de Hunze gerealiseerd. Hier ligt ook een oude Hunze-arm die laag ligt (NAP +0,6 m tot +0,8 m) en zodoende na hoogwater natuurlijk uitzakt. Hier ligt het overige maaiveld hoger (NAP +1,0 tot +1,4 m) en zal minder vaak onder water staan, alleen bij hoog water.



Figuur 2: Deel van het Bevergebied Spijkerboor dat onder water staat bij gemiddelde lokale waterstanden (donkerblauwe weergegeven, NAP +0,7 m) en hogere waterstanden (licht blauwe weergegeven, NAP +1,0m).

3.1. Ondergrond

De beschikbare ondergrond gegevens in dit gebied zijn de ondergrondgegevens en modellen van DinoLoket, maar nog betrouwbaarder zijn de voor dit project uitgevoerd sonderingen en grondboringen. Hieruit zijn lengteprofielen voortgekomen die het nieuwe kadetracé volgen (zie bijlage).

Voor het Bevergebied Spijkerboor is te zien dat er over het gehele lengteprofiel een laag veen aanwezig is van ongeveer 1 tot 2 m dikte. Deze laag is een slecht doorlatende laag. Voor delen van het lengteprofiel ligt hier boven op nog een deklaag bestaande uit variërend materiaal (zand, klei, veen, overwegend antropogeen). Onder het veen liggen een afwisselend een aantal lagen. De bovenste is een laag zand, sterk siltig, deze is relatief goed doorlatend; de laag daaronder is een laag silt, zwak zandig die daardoor slecht/matig doorlatend is. Vervolgens is er afhankelijk van de locatie nogmaals een aantal lagen zand en silt. De diepste en dikste laag is een laag zand, zwak siltig. Deze laatste laag is goed tot zeer goed doorlatende lagen. Alle sloten die in het lengteprofiel zijn opgenomen zijn niet diep genoeg om de veen laag te doorboren. Er zal dus geen direct contact zijn tussen de sloten en de laag onder het veen, de zandig laag.
Door deze gelaagdheid wordt grondwaterstroming in verticale richting belemmerd, maar in horizontale richting (in de goed doorlatende lagen) niet. Omdat deze lagen in direct contact staan met de Hunze, heeft de waterstand op de Hunze waarschijnlijk tot vrij ver invloed op de stijghoogtes in deze lagen.

3.2. Kwalitatieve beoordeling

In de ontwerpsituatie zal het normaal zijn dat er in de wintersituatie water op maaiveld staat tot aan de nieuwe kades. Dit zorgt er voor dat er meer kweldruk ontstaat op de sloten en het gebied die direct achter de nieuwe kades liggen. Door deze kweldruk kunnen de grondwaterstanden hoger komen te staan met als gevolg vernatting.

In het Bevergebied Spijkerboor ligt ondiep een laag veen. Deze is slecht doorlatend. Hierdoor zal aan de Hunze kant van de kade water langzaam kunnen infiltreren en aan de andere zijde van de nieuwe kade tot een zeer beperkte toename aan kweldruk leiden. Hierdoor zijn in dit gebied weinig tot geen verandering in kwel en grondwaterstanden te verwachten.

4. Deelgebied Boonspolder

Het Boonspolder gebied (het noordwestelijke deel van de 2 gebieden) is opgedeeld in twee peilgebied. Het noordelijke deel heeft momenteel een zomerpeil van -0,45m NAP en winterpeil van -0,75m NAP en het zuidelijke deel heeft momenteel een zomerpeil van 0m NAP en winterpeil van -0,4m NAP. De hydrologisch relevante veranderingen in het ontwerp zijn hieronder weergegeven:

- Er wordt in de oostelijke hoek een open water verbinding met de Hunze hersteld waar vroeger al een watergang aanwezig was, hierdoor kan de waterstand in het gebied vrij meebewegen met de waterstand van de Hunze.
- Omdat het maaiveld hier varieert van NAP +0,5 m tot NAP +1,4 zullen delen permanent onderwater staan, maar zullen ook delen alleen onder water staan bij (zeer) hoge waterstanden.

Figuur 3: Deel van de Boonspolder dat onder water staat bij gemiddelde lokale waterstanden (donkerblauwe weergegeven, NAP +0,7 m) en hogere waterstanden (licht blauwe weergegeven, NAP +1,0m).

4.1. Ondergrond

De beschikbare ondergrond gegevens in dit gebied zijn de ondergrondgegevens en modellen van DinoLoket, maar nog betrouwbaarder zijn de voor dit project uitgevoerd sonderingen en grondboringen. Hieruit zijn lengteprofielen voortgekomen die het nieuwe kadetracé volgen (zie bijlage).

In het Boonspolder gebied is te zien dat er over het gehele lengteprofiel een deklaag aanwezig is bestaande uit variërend materiaal (zand, klei, veen, overwegend antropogeen). Daaronder ligt een laag zand, sterk siltig, die relatief goed doorlatend is. De sloten in het gebied liggen tot in deze laag. Daaronder ligt een silt, zwak zandig materiaal, van 1 tot 4 m dik. De diepste en dikste laag is een laag zand, zwak siltig. Deze laag is goed tot zeer goed doorlatende

lagen. Ook op deze locatie zorgt de gelaagdheid ervoor dat grondwaterstroming in verticale richting wordt belemmerd, maar in horizontale richting (in de goed doorlatende lagen) niet.

4.2. Kwalitatieve beoordeling

In de ontwerpsituatie zal het normaal zijn dat er in de wintersituatie water op maaiveld staat tot aan de nieuwe kades. Dit zorgt er voor dat er meer kweldruk ontstaat op de sloten en het gebied die direct achter de nieuwe kades liggen. Door deze kweldruk kunnen de grondwaterstanden hoger komen te staan met als gevolg vernatting.

In het gebied Boonspolder ligt ondiep een laag zand, zwak siltig. Deze laag is matig tot goed doorlatend. Hieronder ligt een matig/slecht doorlatende laag silt. Ook in dit gebied zal deze slecht doorlatende laag ervoor zorgen dat aan de Hunze kant van de kade water langzaam kan infiltreren en aan de andere zijde van de nieuwe kade tot zeer beperkt toename aan kweldruk leiden. In de bovenste zand laag zal horizontale stroming onder de kade door zorgen voor een toename aan grondwaterstroming. In deze laag ligt direct achter de kade een kwelsloot (Koningssloot). Omdat de laag niet heel diep ligt (onderkant van de laag op NAP -2,5 m tot NAP -1,5 m) zal de kwel worden opgevangen in de sloot. Hierdoor zijn ook in dit gebied weinig tot geen verandering in kwel en grondwaterstanden te verwachten.

5. Vergelijking met Annermoeras

De gebieden krijgen een vergelijkbare dynamiek als het naastgelegen Annermoeras. Het Annermoeras is in 2003 uitgevoerd waarbij de Hunze weer hersteld is als meanderende rivier, zijn waterpoelen aangelegd en zijn de aangrenzende gebieden bij de Hunze betrokken als moeras door de aanleg van een waterkerende kade. Voor eventuele effecten op achterliggende gebieden is destijds geen meetnet of monitoring voor grondwater opgezet. Sinds de realisatie zijn er geen nadelige hydrologische effecten op de achterliggende percelen opgetreden.

In deelgebied Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor is een gelijksoortige opbouw aanwezig en worden vergelijkbare ingrepen uitgevoerd (verleggen waterkerende kade). Gebaseerd op de ervaringen in het Annermoeras wordt een vergelijkbaar effect verwacht en dus geen negatieve effecten op achterliggende percelen.

6. Conclusie

Door de gelaagdheid van de ondergrond, met afwisselend slechte en beter doorlatende lagen, is de verwachting dat er in de ontwerpsituatie weinig tot geen verandering in kwel en grondwaterstanden zal zijn vergeleken met de huidige situatie. Dit komt voornamelijk door de aanwezigheid van een slecht doorlatende veenlaag in het bevergebied Spijkerboor, de aanwezigheid van de Koningssloot in de Boonspolder en ervaringen bij de inrichting van het naastgelegen Annermoeras.

7. Aanbeveling

Deze analyse is uitgevoerd op basis van een kwalitatieve beoordeling onderbouwd door uitgevoerde grondboringen en sonderingen. Op basis van de resultaten wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd en kunnen de beoogde maatregelen uitgevoerd worden zonder aanvullende hydrologische maatregelen.

Verder is het mogelijk om een monitoring van de grondwaterstanden op te zetten om zo ook in de praktijk te kunnen toetsen of er geen meetbare effecten zijn. Echter om van de huidige situatie nog een betrouwbaar beeld te krijgen van de grondwaterstanden is minimaal 1 jaar meten voor realisatie een vereiste. Met een geplande start realisatie in november 2023 is hier niet voldoende tijd voor en wordt niet geadviseerd een monitoringsnetwerk op te zetten.

BIJLAGE 1 - Definitieve Ontwerpen

BIJLAGE 2 - Lengteprofielen in het gebied Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 9 Mer-beoordeling

Notitie

Contactpersoon	Anne Vogelzang
Datum	9 maart 2023
Kenmerk	N001-1290082AVW-V02-mdg-NL

M.e.r.-beoordeling inrichting Boonspolder

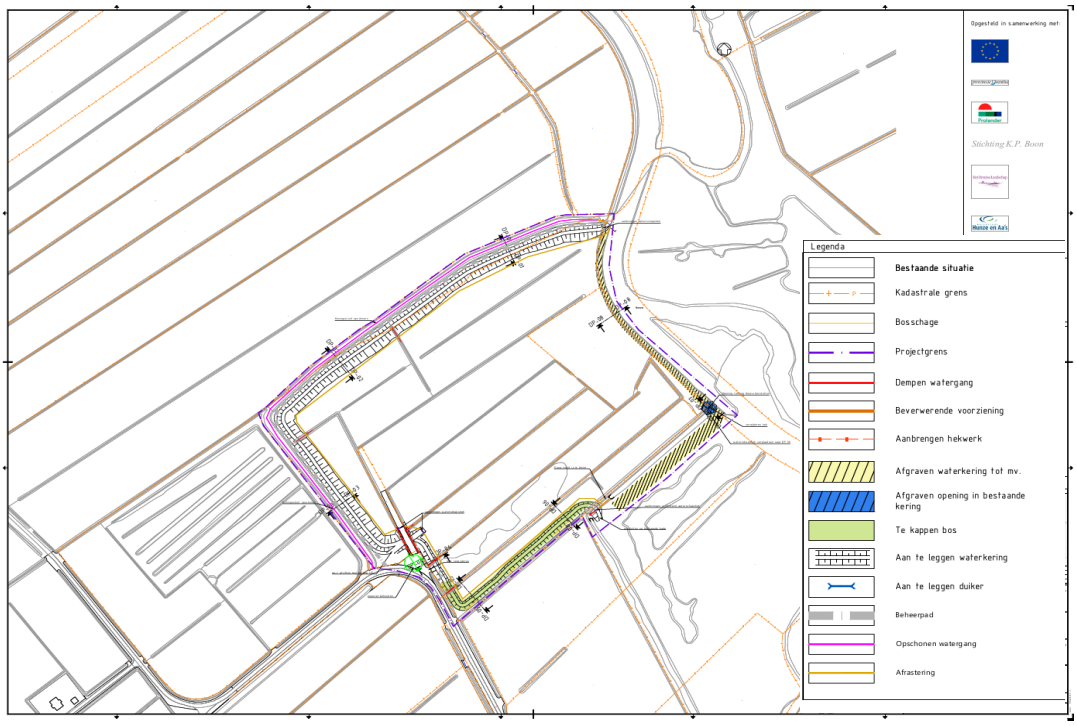
1 Inleiding en achtergrond

1.1 Introductie en voornemen

Er is namens Prolander een initiatief ingediend voor het gebied Boonspolder, gelegen nabij Spijkerboor. Het plangebied in de Boonspolder is een agrarisch gebied dat aansluit op het naastgelegen natuurgebied. Om dit deel van de Boonspolder te betrekken bij de naastgelegen natuurpercelen is een verzoek ingediend om over te gaan tot wijziging van de ter plaatse aanwezige agrarische bestemming naar een natuurbestemming. In figuur 1.1 een weergave van de ligging van het perceel Boonspolder.

Figuur 1.1 Locatie en begrenzing plangebied Boonspolder

Voor de daadwerkelijke omzetting van het plangebied van agrarisch naar natuur is een inrichtingsplan opgesteld. De voorgenomen werkzaamheden staan verbeeld in figuur 1.2. Er wordt onder andere een gedeelte van het bestaande bos gekapt, waterkeringen worden verlegd en watergangen gedempt.



Figuur 1.2 Voorlopig ontwerp

Om het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming moet worden getoetst of voor deze natuurontwikkeling een milieueffectrapportage nodig is. Uit het Besluit milieu-effect-rapportage (Besluit m.e.r.) volgt dat voor het wijzigingsplan waarmee deze ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. In de voorliggende aanmeldingsnotitie is de m.e.r.-beoordeling van de voorgenomen activiteit opgenomen.

1.2 Doel van de aanmeldingsnotitie

De m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of als gevolg van de voorgenomen inrichting belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Hiertoe wordt een aanmeldingsnotitie opgesteld. In een aanmeldingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor de m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is. Met de informatie in de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag (Gemeente Aa en Hunze) of een uitgebreidere m.e.r.-procedure nodig is.

1.3 Inhoud aanmeldingsnotitie

In deze m.e.r.-beoordeling worden de voorgenomen werkzaamheden getoetst aan de criteria genoemd in bijlage III van de EU-richtlijn over m.e.r. In bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn zijn de volgende criteria benoemd waaraan getoetst moet worden:

- De kenmerken van het project
- De plaats van het project
- De kenmerken van de potentiële effecten

Waar het bij de criteria 'kenmerken van het project' en 'plaats van het project' vooral gaat om beschrijvingen van de voorgenomen activiteiten, de locatie en de omgeving, gaat het bij de 'kenmerken van de potentiële effecten' juist om de interactie tussen beiden. Hier worden dan ook de effectbeschrijvingen voor de beschouwde milieuaspecten weergegeven en de waarschijnlijkheid van de effecten. Bij de optredende effecten, zowel ter plaatse van de werkzaamheden zelf als in de omgeving, is aangegeven wat de duur, frequentie en omkeerbaarheid is.

De m.e.r.-beoordeling maakt gebruik van de informatie uit het inrichtingsplan, de separaat opgestelde onderzoeken en direct beschikbare informatie over het plangebied. Voor het overige is, zoals gebruikelijk bij m.e.r.-beoordelingen, de toetsing gebaseerd op expert judgement.

2 Aanmeldingsnotitie m.e.r.

1. Kenmerken van het project	
Omvang van het project (relatie met drempel D lijst)	Voor de natuurlijke inrichting van de Boonspolder is categorie 9 van bijlage D (landinrichtingsproject) van het Besluit m.e.r. van toepassing. Daarbij geldt voor de m.e.r.-beoordelingsplicht twee drempelwaarden: • Meer dan 125 ha functiewijziging in water, natuur, recreatie of landbouw • Vestiging van glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 ha of meer Voorliggend plan bestaat uit verschillende werkzaamheden om tot de gewenste natuurlijke inrichting te komen: • Kappen van bomen • Verwijderen van vegetatie op bestaande kades en nieuw aan te leggen kades • Grondverzet • Dempen van enkele sloten • Graafwerkzaamheden ten behoeve van de aansluiting van de Hunze. De maximale diepte bedraagt -0,45 meter.
Cumulatie met andere projecten	In de directe omgeving van het plangebied zijn geen andere projecten voorzien die in samenhang met deze ontwikkeling moet worden beschouwd. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van cumulatie van zowel positieve als negatieve effecten.
Gebruik natuurlijke hulpbronnen	
Productie afvalstoffen	De inrichting van de Boonspolder leidt tot de kap van bomen en verwijderen van vegetatie waarbij o.a. hout vrijkomt. Dit hout zal worden afgevoerd en indien mogelijk hergebruikt.

	Overig vrijgekomen materiaal door de inrichting zoals grond en vegetatie wordt, zoveel als mogelijk, in het projectgebied verwerkt. De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot de structurele productie van afvalstoffen.
Verontreiniging en hinder	In het projectgebied is op basis van verkennend onderzoek geen verontreiniging aangetroffen. De werkzaamheden leiden mogelijk alleen tijdelijk tot plaatselijke hinder voor de omwonenden, gebruikers en fauna in en om het gebied.
Risico voor ongevallen	De inrichtingsmaatregelen zorgen niet voor een toename van risico's voor de omgeving. Gezien de aard en omvang van de werkzaamheden leiden de maatregelen niet tot structureel extra verkeershinder of risico voor ongevallen.
2. Plaats van het project	
Bestaande grondgebruik	Het gebied van de geplande werkzaamheden ligt in de gemeente Aa en Hunze nabij Spijkerboor. Het plangebied bestaat nu uit grasland met een agrarische bestemming.
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied	De werkzaamheden hebben als doel de versterking van de natuurwaarden ter plaatse. De kwaliteit van de natuur en de robuustheid van het watersysteem als natuurlijke hulpbronnen wordt met de inrichting verbeterd.
Opnamevermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, HA/ richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang.	De voorgenomen ontwikkeling kan invloed hebben op het milieu. De te verwachten effecten van de voorgenomen ontwikkeling worden beschouwd voor de relevante milieuaspecten. Per milieuaspect is een conclusie opgenomen. <u>Archeologie en cultuurhistorie</u> Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde. Op basis van het voorlopig ontwerp is een advies opgesteld[1] met aandachtspunten rondom archeologie en cultuurhistorie. Alleen de ontgraving die nodig is voor de verbinding van de Hunze is dieper dan 30 cm onder maaiveld. De aanwezige cultuurhistorische waarden in het gebied zijn in de ontwerpfase geborgd. Middels nader onderzoek en de daaruit voortvloeiende vervolgstappen worden negatieve milieugevolgen voor de archeologische en cultuurhistorische waarden voorkomen. <u>Ecologie</u> *Gebiedsbescherming* Het plangebied ligt niet gelegen is in een Natura 2000-gebied of in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied. Het overgrote

[1] Ontwerpadvies AAC Boonspolder, d.d. 28-07-2022

	deel van de effecten speelt lokaal af in het plangebied of de directe omgeving. Het plangebied is op 3,6 km van het Natura 2000-gebied Drentsche Aa gelegen en op 4,6 km van het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 km afstand (o.a. Drouwenerzand). Wel ligt het plangebied is volledig gelegen in NNN-gebied. Het plangebied heeft het beheer & ambitietype N05.04 dynamisch moeras en beheertype N15.02 Dennen-, eiken en beukenbos (huidige bosschage) het ambitietype van deze bosschage betreft N05.04 dynamisch moeras. Met de voorgenomen ingreep vinden geen negatieve effecten plaats op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied.[2], [3] *Soortenbescherming* Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden treedt er mogelijk overtreding op ten aanzien van algemene broedvogels, buizerd, vleermuizen, poelkikker, grote bosmuis en waterspitsmuis. Overtreding voor algemene broedvogels en buizerd kan worden voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Voor de overige soorten is, na afronding van het nader onderzoek, mogelijk een ontheffing nodig. *Stikstof* Voor de beoogde werkzaamheden is een AERIUS-berekening[4] uitgevoerd voor de aanlegfase. Hierin wordt geconcludeerd dat er geen significante toename van stikstofdepositie zal zijn ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het thema natuur en ecologie worden tot op dit moment geen negatieve milieueffecten als gevolg van de werkzaamheden verwacht. Vanuit gebiedsbescherming is er gezien de aard en omvang van de werkzaamheden geen negatief effect op de beschermde gebieden. Voor de soortenbescherming geldt dat eventuele negatieve effecten in de vorm van verstoring middels een ecologisch werkprotocol en de voorwaarden behorende bij een eventuele ontheffing voorkomen kunnen worden. <u>Bodem en OO</u> Voor de versterking van het hydrologisch systeem zijn bodemingrepen noodzakelijk. Deze zijn veelal oppervlakkig van aard (minder dan 30 cm onder maaiveld) met uitzondering van de aansluiting van de Hunze.

[2] Quickscan Boonspolder, d.d. 25-08-2022

[3] NNN toetsing, d.d. 8-03-2023

[4] Depositieberekening project Boonspolder, d.d. 03-02-2023

	Een verkennend bodemonderzoek[5] heeft uitgewezen dat alle grond voldoet aan de kwaliteitsklasse natuur/landbouw. De grond die vrijkomt bij de vergravingen wordt, zoveel als mogelijk, in het plangebied verwerkt. Daarnaast is het gebied op basis van historisch vooronderzoek niet verdacht op Onontplofte Oorlogsresten (OO)[6]. Voor het thema bodem en OO worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht. <u>Water</u> De voorgenomen werkzaamheden hebben mogelijk effect op de hydrologische situatie ter plaatse. Middels grondboringen en sonderingen is de bodemopbouw in beeld gebracht[7]. Op basis van de bodemopbouw worden geen veranderingen in kwel danwel de grondwaterstand verwacht. Voor het thema water worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht. <u>Overige aspecten</u> Tijdens de werkzaamheden kan lichte hinder optreden door geluid, licht en stof van het in te zetten materieel. Deze hinder is echter beperkt en tijdelijk van aard. Verder hebben de werkzaamheden geen invloed op overige milieuthema's.
3. Kenmerken van het potentiële effect	
Bereik van het effect (geografisch en grootte getroffen bevolking)	In alle gevallen zullen potentiële effecten lokaal optreden, in of direct aangrenzend aan het plangebied. De hinder is beperkt en tijdelijk van aard.
Grensoverschrijdend karakter	Gezien de ligging van het project is een grensoverschrijdend karakter niet van toepassing.
Orde van grootte en complexiteit effect	De beoogde werkzaamheden zijn nodig voor het behoud en de versterking van het natuurlijke en watersysteem. Er treden geen negatieve effecten op archeologie, ecologie bodem, water en overige milieuaspecten op.
Waarschijnlijkheid effect	Het optreden van verstoring voor aanwezige fauna is tijdelijk van aard en leidt, met inachtneming van de maatregelen, niet tot structurele negatieve effecten.

[5] Grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit ter plaatse van: Boonspolder te Spijkerboor, d.d. 08-07-2022

[6] Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied 'Boonspolder', d.d. 04-08-2022

[7] Verwacht (geo)hydrologisch effect op de achterliggende percelen door de voorgenomen werkzaamheden in Boonspolder & Bevergebied Spijkerboor, d.d. 23-01-2023

Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect	De duur van de werkzaamheden is beperkt tot een paar maanden. Eventueel optredende effecten zijn tijdelijk.
Conclusie	**Op basis van deze notitie wordt geconcludeerd dat vanwege de voorgenomen werkzaamheden geen belangrijke negatieve effecten te verwachten zijn voor de aspecten bodem, water, natuur, archeologie, landschap & cultuurhistorie, NGE en overige milieuaspecten ter plaatse van de werkzaamheden en de omgeving daarvan. Tijdens de uitvoeringsfase zijn geen nadelige effecten op natuur te verwachten, omdat wordt gewerkt volgens de richtlijnen en protocollen rondom ecologie.** **De graafwerkzaamheden worden tot een dusdanig geringe diepte uitgevoerd dat er geen negatieve effecten op de bodem en waterhuishouding ter plaatse van de ontgrondingen en de omgeving daarvan optreden. Met de voorzorgsmaatregelen rondom archeologie wordt verstoring van archeologische of cultuurhistorische waarden voorkomen.** **De toetsing aan de selectiecriteria uit de bijlage 3** **EU richtlijnen 85/337/EEG maakt duidelijk dat geen sprake is van belangrijke nadelige effecten op het milieu die het opstellen van een MER noodzakelijk maken.**

Kenmerk R001-1290082SJW-V04-hme-NL

Bijlage 10 Toetsing NNN

Toetsing en compensatieplan NNN

Inrichting Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor Prolander

8 maart 2023

Contactpersoon

STEFAN VAN LEIJSEN
Projectleider Waterbeheer & Landschap

T +31 6 15302784
E stefan.vanleijsen@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4

1.2 Leeswijzer 4

2 Effecten op NNN 5

2.1 Planbeschrijving 5

2.1.1 Ligging en huidige situatie 5

2.1.2 Voorgenomen herinrichting 6

2.2 Beschrijving wezenlijke kenmerken en waarden 8

2.2.1 Boonspolder 9

2.2.2 Bevergebied Spijkerboor 10

2.3 Effectbeschrijving 11

2.3.1 Boonspolder 11

2.3.2 Bevergebied Spijkerboor 11

3 Conclusie en compensatie 13

3.1 Conclusie 13

3.2 Compensatie 13

3.2.1 Aard en omvang van de compensatie 13

4 Bronnen 14

Bijlage A Wettelijk kader NNN 15

Bijlage B Werktekeningen Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor 17

Colofon 18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van de Hunzevisie 2030 en de Landschapsvisie wordt gestreefd naar een samenhangend beeksysteem voor de Hunze tussen Emmen en de Waddenzee. Het doel is een robuust en klimaatbestendig watersysteem met extra waterberging en natuurontwikkeling met een kronkelende beek van circa 40 kilometer met voedselrijke moerassen, broekbos en hooilanden. Het stroomgebied is opgedeeld in verschillende deelgebieden, met eigen karakteristieke eigenschappen en opgaven.

Door Prolander is in 2021 een schetsontwerp met bijbehorende maatregelenpakket voor deelgebied Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor opgesteld. Dit schetsontwerp is in 2022 met een werkgroep en omgeving verder uitgewerkt tot een definitief ontwerp met maatregelenpakket voor het behalen van de projectdoelstellingen.

Doel van deze toetsing

De voorgenomen herinrichting van beide deelgebieden vinden plaats binnen het Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN). Binnen dit rapport is een effectbeschrijving en een toetsing NNN uitgevoerd aan de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN waarna eventuele vervolgstappen zijn beschreven.

1.2 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit drie hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk is een inleiding geschreven. Hoofdstuk 2 beschrijft het effect op het NNN. In dit hoofdstuk zijn een planbeschrijving, beschrijving van de huidige situatie, effectbeschrijving en toetsing opgenomen. In hoofdstuk 3 is invulling gegeven aan de eventueel benodigde compensatie.

In bijlage A zijn de relevante regels uit de Verordening Ruimte opgenomen. Wanneer in dit rapport is verwezen naar een artikel, dan wordt een artikel uit deze Verordening bedoeld. In Bijlage B zijn de werktekeningen van beide deelgebieden in groot formaat opgenomen.

2 Effecten op NNN

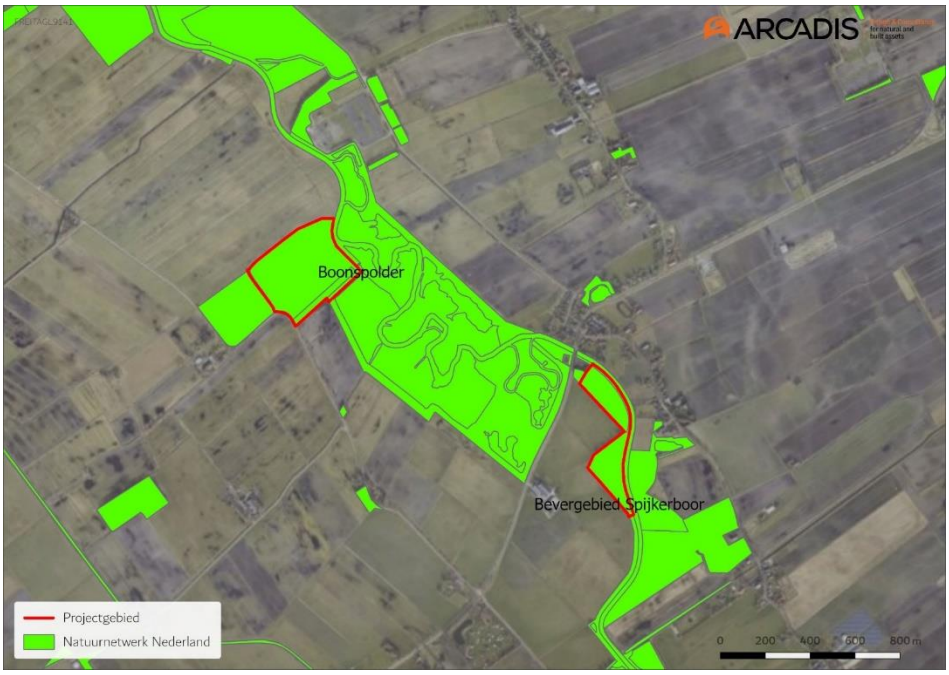
2.1 Planbeschrijving

2.1.1 Ligging en huidige situatie

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden: Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor. De gebieden liggen ten westen van Spijkerboor in de provincie Drenthe en de gemeente Aa en Hunze. Tussen de twee deelgebieden is het Annermoeras gelegen wat in 2003 is gerealiseerd. De gebieden liggen naast de Hunze maar zijn onderdeel van het poldersysteem. De ligging is weergegeven in Figuur 1. Beide deelgebieden zijn onderdeel van het NNN, zie Figuur 2.

Het eerste deel, Boonspolder, bestaat uit meerdere percelen grasland met een bosperceel met o.a. elzen en zomereik. Het grasland kenmerkt zich als een voedselrijke graslandvegetatie met o.a. Pitrus. Tevens zijn er enkele laagtes en poelen en enkele greppels in dit deel. Het tweede deel, bevergebied Spijkerboor, bestaat uit een drietal bospercelen met o.a. els, wilg, es, zomereik. De ondergroei is voedselrijk met diverse grassen en brandnetelbegroeiing. Deze bospercelen liggen direct aan de Hunze.

Figuur 1. Ligging deelgebied Boonspolder (links) en deelgebied Bevergebied Spijkerboor (rechts).



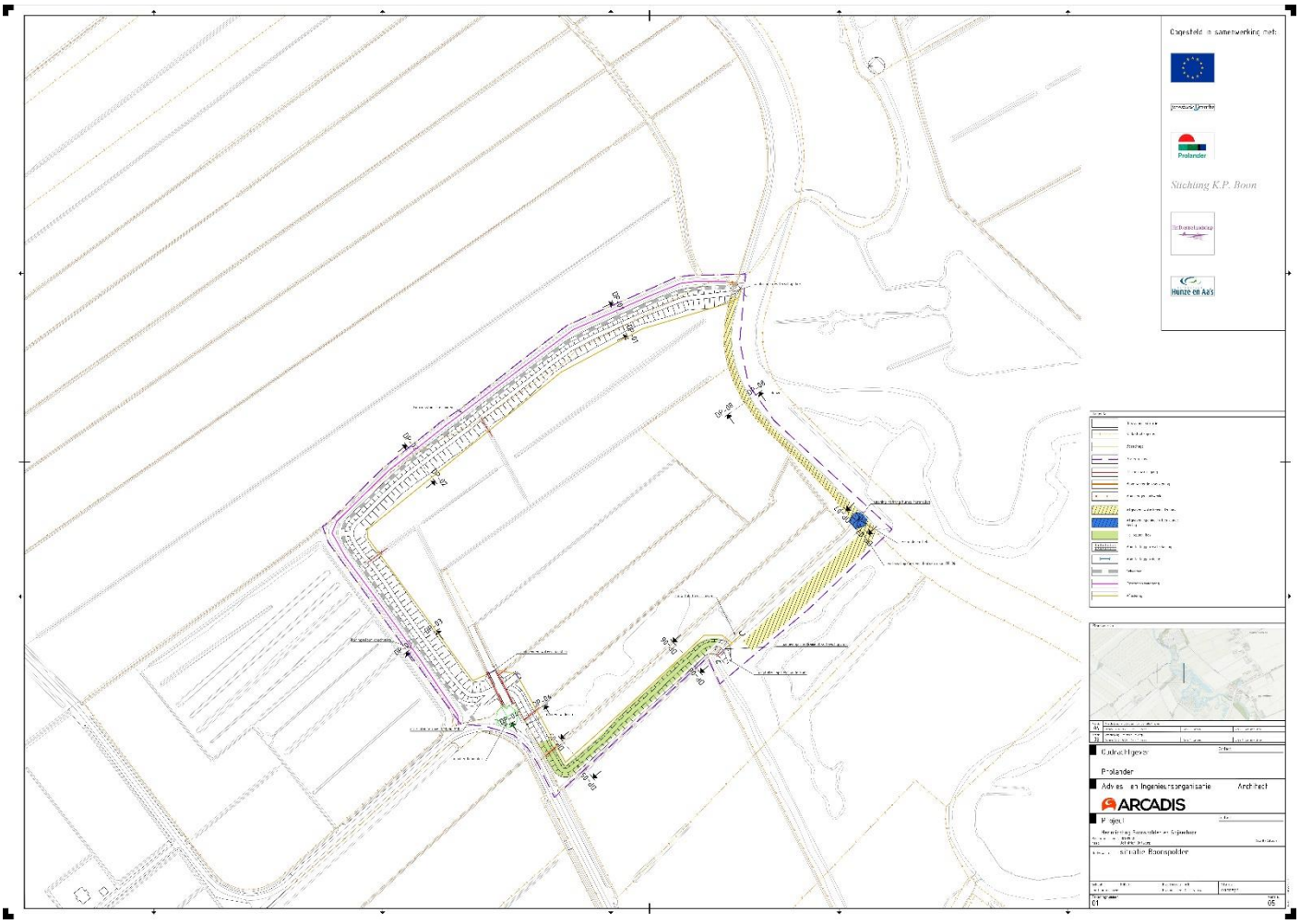
Figuur 2. Projectgebied ten opzichte van gebieden aangewezen binnen het Natuurnetwerk Nederland.

2.1.2 Voorgenomen herinrichting

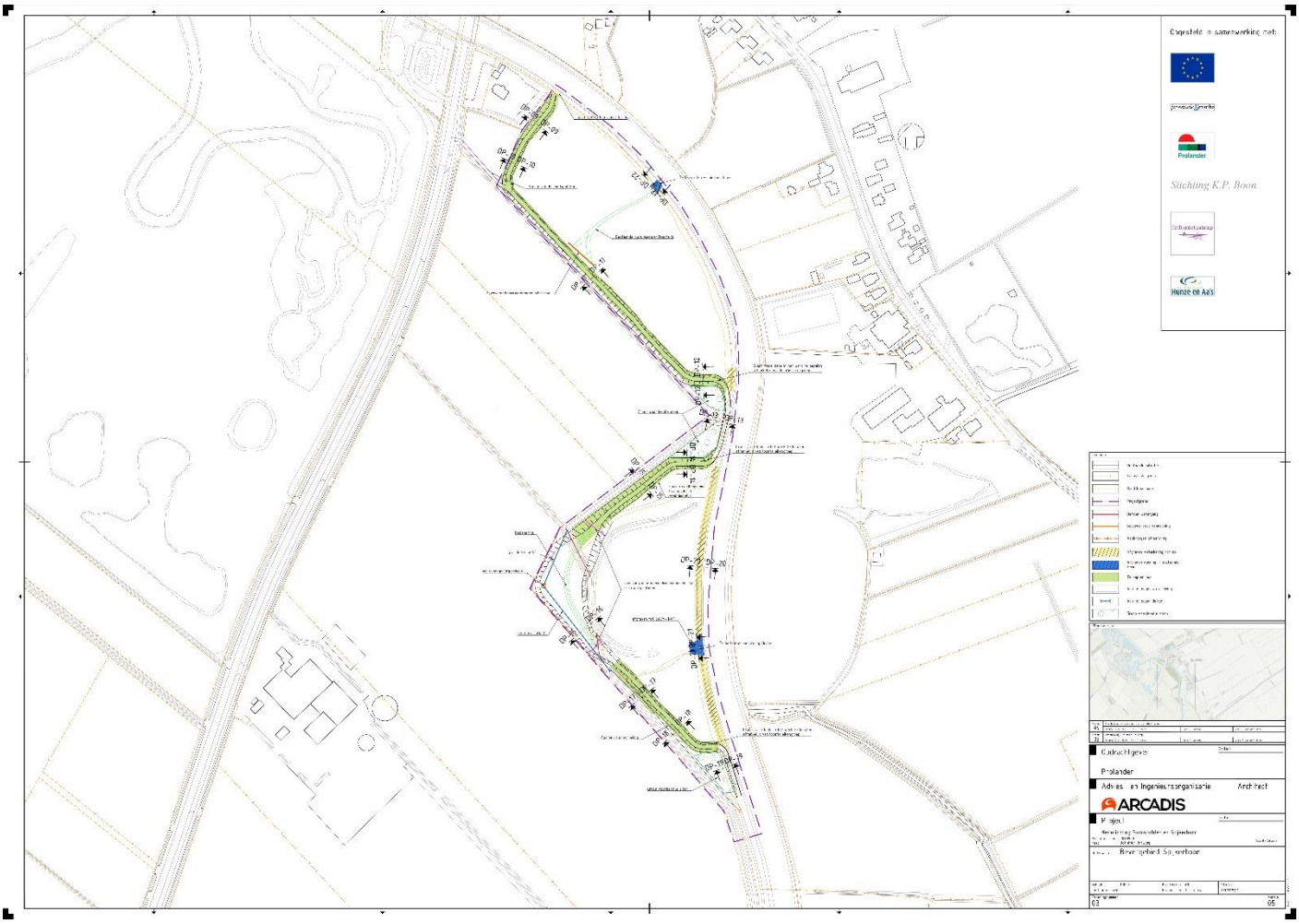
Voor de plangebieden Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor is een ontwerp gemaakt door Arcadis (Figuur 3 en Figuur 4). Hieronder worden de voorgenomen inrichtingsmaatregelen toegelicht.

- **Boonspolder** - De geplande maatregelen binnen deelgebied Boonspolder bestaan uit het afgraven van de bestaande kade aan de westelijke oever van de Hunze. Deze bestaande kade wordt ontgraven tot het niveau van het originele maaiveld. Plaatselijk wordt een opening tussen de Hunze en een bestaande sloot hersteld. Daarnaast wordt er een nieuwe waterkering aan de randen van het plangebied aangelegd. Plaatselijk dient hiervoor een strook bos gekapt te worden. Cultuurhistorische waardevolle bomen blijven daarbij behouden. Er vinden binnen het plangebied verder geen ontgravingen/maatregelen plaats.

- **Bevergebied Spijkerboor** - Ook in dit plangebied is men voornemens om een bestaande kade te vergraven tot het originele maaiveld, waarna aan de westelijke zijde van het plangebied een nieuwe waterkering wordt opgeworpen. De nieuwe kade in het zuidwestelijke plangebied wordt aangelegd door middel van een overgedimensioneerde dijk. Deze wijze van aanleg heeft een minimale invloed op het bestaande reliëf (zie nadere toelichting en onderbouwing ‘Adviesmemo aardkundige waarden Bevergebied Spijkerboor (Arcadis 18-11-22)’). Plaatselijk dient voor de aanleg van de kade bos gekapt te worden, waarbij cultuurhistorisch waardevolle bomen behouden blijven. Plaatselijk wordt een opening tussen de Hunze en een bestaande sloot en meander hersteld. Er vinden binnen het plangebied verder geen ontgravingen plaats.



Figuur 3. Werktekening plangebied Boonspolder (Arcadis 2023). In bijlage B staat voor een betere leesbaarheid de werktekening in meer detail weergegeven.



Figuur 4. Werktekening plangebied Bevergebied Spijkerboor (Arcadis 2023). In bijlage B staat voor een betere leesbaarheid de werktekening in meer detail weergegeven.

2.2 Beschrijving wezenlijke kenmerken en waarden

De provincie Drenthe heeft de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet expliciet beschreven. In de Verordening ruimte van de provincie Drenthe 2018[1] zijn de wezenlijke kenmerken en waarden beschreven als: *aanwezige natuurwaarden en, voor gebieden met een bestemming natuur, tevens potentiële natuurwaarden en de daarvoor vereiste bodem- en watercondities, voor zover deze natuurwaarden en condities in het licht van de internationale biodiversiteitdoelstellingen relevant zijn*. Hieronder wordt met name op de natuurdoelen en natuurkwaliteit ingegaan.

Als ecologische waarden en kenmerken gelden de natuurbeheertypen zoals vastgesteld op de beheertypenkaart van het Natuurbeheerplan en waarden welke op dit moment aanwezig zijn (https://kaartportaal.drenthe.nl/portal/apps/mapviewer/index.html?layers=49bf7dd43cc4475ab2a204004). Voor potentiële natuurwaarden gelden de ambitietypen zoals vastgesteld op de ambitietypenkaart van het Natuurbeheerplan (https://kaartportaal.drenthe.nl/portal/apps/mapviewer/index.html?layers=e4bb1d09d7174d4ca442271eabe9a34e).

[1] Provenciale Omgevingsverordening Drenthe: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/transform/NL.IMRO.9922.POVDrenthe2018GC-GC01/pt_NL.IMRO.9922.POVDrenthe2018GC-GC01.xml#NL.IMRO.PT.sea4a7812-7489-48de-9486-7d40b3f4ed6c

2.2.1 Boonspolder

De huidige beheertypen in de NNN van Boonspolder bestaan uit N05.04 Dynamisch moeras, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland en N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos (huidige bosschage), zie Figuur 5. Het ambitietype van het bosschage betreft N05.04 Dynamisch moeras. Het huidige dynamische moeras blijft onveranderd.

Figuur 5. Beheertypen van het NNN in deelgebied Boonspolder.

N05.04 Dynamisch moeras

Dynamische moerassen zijn moerassen met een hoge waterstand en een dynamisch waterpeil. Ze worden periodiek overstroomd met oppervlaktewater. Het beheertype Dynamisch Moeras bestaat uit verlandingsvegetaties zoals riet- en biezenvegetaties, natte ruigte en grote zeggenvegetaties. Tot 20% van het moeras kan uit open water bestaan en tot 10% uit struweel, waarbij de zomersituatie als referentiepunt geldt. De gemiddelde grondwaterstand in het najaar zakt maximaal tot 40 cm onder het maaiveld, behoudens eventuele periodieke droogteperioden.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

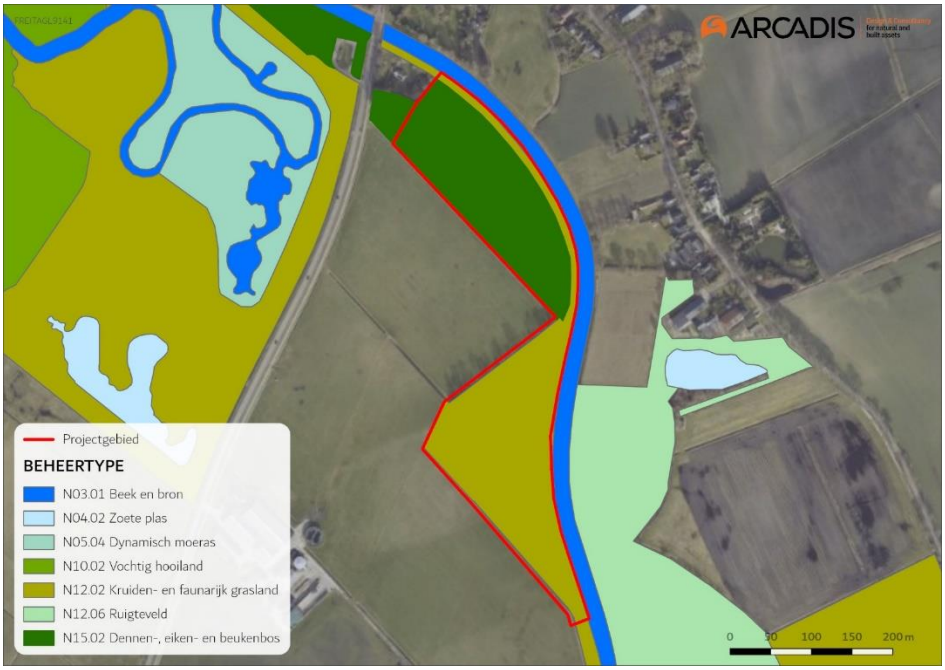
Kruiden- en faunarijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn maar niet tot de schraallanden, vochtig hooiland, zilt grasland, overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; onder meer kamgrasvegetatie of meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweid of gemaaid en niet of slechts licht bemest. Grasachtigen zijn dominant, maar kruiden en mossen hebben een oppervlakte-aandeel van tenminste 20%. Vrijwel jaarlijks in de winter en het voorjaar langdurige overstroomde weilanden worden niet tot dit beheertype gerekend.

N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos

Dennen-, eiken- en beukenbos omvat bossen met dennen, eiken, beuken en/of berken. Vaak zijn deze eenvoudig van structuur en komen ze voor op zure, droge en zandige bodems. De bossen worden gedomineerd door eiken, dennen, beuken, berken, lijsterbes, ratelpopulier of vuilboom. Maximaal 20% van het areaal van het betreffende bosgebied wordt gedomineerd door boomsoorten die buiten Europa zijn ingevoerd zoals Amerikaanse eik en Douglasspar. Verder wordt in 80% van de oppervlakte geen hout geoogst of is de houtoogst minder dan 20% van de bijgroei.

2.2.2 Bevergebied Spijkerboor

De huidige beheertypen in de NNN van Bevergebied Spijkerboor bestaan uit N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland en N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos, zie Figuur 6. Het ambitietype voor het gehele deelgebied is N10.02 Vochtig hooiland.



Figuur 6. Beheertypen van het NNN bij het deelgebied Bevergebied Spijkerboor

N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos

Dennen-, eiken- en beukenbos omvat bossen met dennen, eiken, beuken en/of berken. Vaak zijn deze eenvoudig van structuur en komen ze voor op zure, droge en zandige bodems. De bossen worden gedomineerd door eiken, dennen, beuken, berken, lijsterbes, ratelpopulier of vuilboom. Maximaal 20% van het areaal van het betreffende bosgebied wordt gedomineerd door boomsoorten die buiten Europa zijn ingevoerd zoals Amerikaanse eik en Douglasspar. Verder wordt in 80% van de oppervlakte geen hout geoogst of is de houtoogst minder dan 20% van de bijgroei.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

Kruiden- en faunarijk grasland omvat grasland wat kruidenrijk is maar niet tot schraalland, vochtig hooiland, zilt grasland, overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; onder meer kamgrasvegetatie of meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweid of gehoord en niet of slechts licht bemest. Grasachtigen zijn dominant, maar kruiden en mossen hebben een oppervlakte-aandeel van tenminste 20%. Vrijwel jaarlijks in de winter en het voorjaar langdurige overstroomde weilanden worden niet tot dit beheertype gerekend.

N10.02 Vochtig hooiland

Vochtig hooiland is ontstaan door de ontginning van moerassen of natte bossen en door langdurig gebruik als hooiland. Vochtig hooiland komt voor op natte veen- en kleibodems met een redelijke draagkracht. Het gaat om bloemrijke graslanden, vaak geel van soorten als ratelaar, gewone roklaver, moerasrolklaver, geel walstro, scherpe boterbloem, kruipende boterbloem of dotterbloem. Vochtig hooiland is minder zeggenrijk dan nat schraalland. Vochtig hooiland wordt ofwel vrijwel jaarlijks overstroomd door oppervlaktewater (o.a. langs de rivieren); staat onder invloed van uitredend kwelwater (beekdalen) of is gelegen op een veenbodem met een gemiddeld waterpeil van 20-30 cm. onder maaiveld, waarbij het peil in de zomer alleen gedurende korte tijd dieper kan wegzakken.

2.3 Effectbeschrijving

In deze paragraaf wordt getoetst of er effecten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN aan de hand van de beheertypenkaart van 2020. Voor het NNN is het effect van oppervlakteverlies en versnippering leidend. In deze effectbeschrijving wordt ingegaan op:

- Samenhang NNN (versnippering)
- Oppervlakteverlies
- Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden

2.3.1 Boonspolder

Samenhang NNN

Door de voorgenomen ontwikkeling is er geen sprake van versnippering. Het NNN-gebied blijft behouden. Ook blijven lijnvormige structuren welke als verbinding voor beschermde soorten kunnen vormen. Hierdoor is er geen sprake van versnippering van het NNN.

Oppervlakteverlies

Het huidige NNN-terrein in Boonspolder blijft behouden en het gebied behoudt dezelfde natuurfunctie. Hierdoor is er geen sprake van oppervlakte verlies van NNN-gebieden.

Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden

Als gevolg van de werkzaamheden, blijft het gebied ingericht als NNN-gebied en wordt voldaan aan het ambitietype van de NNN: N05.04 Dynamisch moeras. In onderstaande tekst op wordt enkele onderdelen van de huidige wezenlijke kenmerken en waarden ingegaan.

Dennen-, eiken- en beukenbos en dynamisch moeras

Door de kapwerkzaamheden i.c.m. het uitgraven van de waterkering wordt een deel van het huidige bosschage omgevormd tot dynamisch moeras. Hierdoor draagt de ontwikkeling bij aan het realiseren van het ambitiedoeltype voor het huidige bosschage (dennen-, eiken- en beukenbos). Het overblijvende deel bosschage bedraagt circa 6% van het totale oppervlak van het deelgebied. Dit struweel schiet langzaam door richting bos en dient beheerd te worden om binnen de huidige bosschage te blijven. Hierdoor past het binnen het ambitiebeheertype.

Kruiden- en faunarijk grasland en dynamisch moeras

Door het uitgraven van de waterkering tot aan maaiveld aan de oostkant van het deelgebied, en door het opschonen van de watergang aan de zuidwestkant plus het dempen van delen van watergangen, worden de huidige stroken van kruiden- en faunarijk grasland omgevormd tot dynamisch moeras. Hierdoor draagt de ontwikkeling bij aan het ambitiedoeltype voor het huidige grasland.

Door de voorgenomen ontwikkeling in het deelgebied Boonspolder wordt geen afbreuk gedaan aan de wezenlijke kenmerken en waarden. Doordat een deel van de bosschage behouden blijft, blijft leefgebied van o.a. de grote bosmuis behouden. Daarnaast draagt de ontwikkeling bij aan het creëren van het ambitietype Dynamisch Moeras. Dit draagt bij aan het versterken van het leefgebied van de reeds aanwezige waterspitsmuis en aan het versterken van leefgebied van diverse amfibieën.

2.3.2 Bevergebied Spijkerboor

Samenhang NNN

Door de voorgenomen ontwikkeling is er geen sprake van versnippering. Het NNN-gebied blijft behouden. Ook blijven lijnvormige structuren, zoals bosranden en waterelementen, welke als verbinding voor beschermde soorten kunnen vormen, behouden. Hierdoor is er geen sprake van versnippering van het NNN.

Oppervlakteverlies

Het huidige NNN-terrein in Bevergebied Spijkerboor blijft behouden en het gebied behoudt dezelfde natuurfunctie. Hierdoor is er geen sprake van oppervlakte verlies van NNN-gebieden.

Kwaliteit wezenlijke kenmerken en waarden

Als gevolg van de werkzaamheden, blijft het gebied ingericht als NNN-gebied en wordt voldaan aan het ambitietype van de NNN: N10.02 Vochtig hooiland. Door het gebied jaarlijks te maaien en het maaisel af te voeren wordt bijgedragen aan het realiseren van het ambitietype. In onderstaande tekst op wordt enkele onderdelen van de huidige wezenlijke kenmerken en waarden ingegaan.

Kruiden- en faunarijk grasland, Dennen-, eiken- en beukenbos en Vochtig hooiland

Door het afgraven van de kade tot het originele maaiveld, en het op twee plaatsen creëren van een nieuwe waterkering waarbij het deelgebied in contact komt te staan met de Hunze, ontstaat een gebied dat kan overstromen onder invloed van de Hunze. Doordat het gebied vaker kan overstromen wordt het beheertype kruidenrijk- en faunarijk grasland, langzaam omgevormd tot vochtig hooiland, het ambitietype.

Het bos zal gedeeltelijk gekapt worden, en is gedeeltelijk omgevallen door beveractiviteit. Doordat het gebied in de toekomst vaker zal overstromen, in combinatie met beveractiviteit zal dit bos geleidelijk op een natuurlijke manier omgevormd worden tot vochtig hooiland. Dit proces kan wel langere tijd in beslag nemen. Doordat niet de gehele bosschage gekapt wordt, wordt bestaande natuurwaarden (voorlopig) behouden zoals leefgebied van de grote bosmuis en foerageergebied voor de bever.

De voorgenomen ontwikkeling in deelgebied Bevergebied Spijkerboor wordt geen afbreuk gedaan aan de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. De ontwikkeling draagt bij aan het realiseren van de ambitietypen van het gebied.

3 Conclusie en compensatie

3.1 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan de doelstellingen en verwezenlijking van de ambitiebeheertypen van het NNN-gebied. Hierdoor is er geen sprake van oppervlakte verlies, versnippering of afname in kwaliteit van de NNN. De voorgenomen maatregelen leiden niet tot significante aantasting van het NNN. Negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden kunnen uitgesloten worden. Hierdoor zijn vervolgstappen in het kader van de NNN niet noodzakelijk.

Echter wordt voor de voorgenomen boskap wel gecompenseerd vanuit de Wet natuurbescherming (Wnb). Een advies voor de compensatie is hieronder beschreven.

3.2 Compensatie

3.2.1 Aard en omvang van de compensatie

Er wordt gecompenseerd voor de voorgenomen boskap binnen de Wnb. Binnen de deelgebieden is geen ruimte voor deze compensatie waardoor binnen deelgebied De Branden. Dit is een gebied ca. 12 km bovenstrooms van de Hunze en maakt onderdeel uit van hetzelfde systeem. Tevens wordt eenzelfde type bos aangeplant.

Voor deelgebied Boonspolder wordt geadviseerd in totaal 2.516 m² houtopstand gecompenseerd te worden. Voor deelgebied Spijkerboor wordt geadviseerd 7.045 m² houtopstand te compenseren. In totaal betreft dit 9.571 m² aan compensatie.

4 Bronnen

- Nadere toelichting en onderbouwing ‘Adviesmemo aardkundige waarden Bevergebied Spijkerboor (Arcadis 18-11-22
- Beheertypenkaart van het Natuurbeheerplan https://kaartportaal.drenthe.nl/portal/apps/mapviewer/index.html?layers=49bf7dd43cc4475ab2a204004
- Ambitietypenkaart van het Natuurbeheerplan https://kaartportaal.drenthe.nl/portal/apps/mapviewer/index.html?layers=e4bb1d09d7174d4ca442271eabe9a34e
- Provinciale Omgevingsverordening Drenthe https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/transform/NL.IMRO.9922.POVDrenthe2018GC-GC01/pt_NL.IMRO.9922.POVDrenthe2018GC-GC01.xml#NL.IMRO.PT.sea4a7812-7489-48de-9486-7d40b3f4ed6c

Bijlage A Wettelijk kader NNN

Artikel 2.28 Natuurnetwerk Nederland

1. De gronden aangeduid op kaart D3 (Natuurnetwerk Nederland) vormen het Natuurnetwerk Nederland waarvoor geldt dat:
    a. een ruimtelijk plan, indien het een bestemmingsplan betreft voor gronden die in het Natuurbeheerplan zijn begrensd als nieuwe of bestaande natuur, een wijzigingsbevoegdheid bevat die bepaalt dat burgemeester en wethouders een bestemming kunnen wijzigen in een natuur- of bosbestemming vanaf het moment dat:
        i. eigenaren van de desbetreffende gronden daarom verzoeken;
        ii. de gronden zijn verworven of ontpacht ten behoeve van het realiseren van de natuurfunctie; of
        iii. gedeputeerde staten besluiten dat zij provinciale staten zullen verzoeken om het besluit tot het verzoek tot onteigening aan de Kroon, als bedoeld in artikel 78 van de Onteigeningswet, te nemen en dat ter voorbereiding van dit besluit van provinciale staten, gedeputeerde staten een kopie van hun besluit hiertoe aan burgemeester en wethouders zenden met het verzoek over te gaan tot vaststelling van het wijzigingsplan;
    b. een ruimtelijke plan, indien het een bestemmingsplan betreft, geen bestemmingen en regels bevat die omzetting naar de natuurfunctie onomkeerbaar belemmeren en de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland significant aantasten.
2. In aanvulling op het eerste lid beschrijft de toelichting van het ruimtelijk plan:
    a. de wezenlijke kenmerken en waarden van het desbetreffende deel van Natuurnetwerk Nederland, zoals aangegeven in het Natuurbeheerplan;
    b. hoe de wezenlijke kenmerken en waarden worden beschermd; en
    c. hoe negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden worden voorkomen.
3. Gedeputeerde staten kunnen de begrenzing van Natuurnetwerk Nederland wijzigen:
    a. ten behoeve van een verbetering van de samenhang of de planologische inpassing van Natuurnetwerk Nederland;
    b. ten behoeve van een kleinschalige ontwikkeling; of
    c. ten behoeve van de krachtens artikel 2.29 gestelde regels.
4. Een wijziging als bedoeld in het derde lid is mogelijk voor zover:
    a. de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland worden behouden; en
    b. de oppervlakte van Natuurnetwerk Nederland ten minste gelijk blijft.
5. Gedeputeerde staten kunnen nadere regels stellen ten aanzien van de wezenlijke kenmerken en waarden als bedoeld in het tweede lid om deze nader te specificeren of aan te vullen in het belang van de instandhouding en verdere ontwikkeling van de natuurdoelen van Natuurnetwerk Nederland.

Artikel 2.29 Afwijking Natuurnetwerk Nederland

1. In afwijking van artikel 2.28, eerste en tweede lid, kan een ruimtelijk plan voorzien in nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten voor zover:
    a. er sprake is van een groot maatschappelijk belang;
    b. er geen reële andere mogelijkheden zijn; en
    c. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd waarbij;
        i. de compensatie niet mag leiden tot een nettoverlies van areaal, samenhang en kwaliteit van de wezenlijke waarden en kenmerken; en
        ii. de compensatie plaatsvindt:
            - aansluitend aan of, als dat niet mogelijk is, nabij Natuurnetwerk Nederland;
            - in Natuurnetwerk Nederland wanneer deze gronden beleidsmatig niet zijn aangeduid als natuur, inclusief nieuwe natuur;
            - door realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden of fysieke compensatie op afstand van het gebied; of
            - op financiële wijze.
2. In aanvulling op het eerste lid kan het ruimtelijk plan hier alleen in voorzien indien in het ruimtelijk plan wordt opgenomen:
    a. op welke wijze schade aan Natuurnetwerk Nederland zoveel mogelijk wordt voorkomen en resterende schade wordt gecompenseerd;

b. hoe wordt geborgd dat de maatregelen ten behoeve van de compensatie als bedoeld onder het eerste lid, onder c, sub 1, daadwerkelijk wordt uitgevoerd en de wijze waarop die compensatie duurzaam is verzekerd.

3. Een ruimtelijk plan kan tevens in afwijking van artikel 2.28, eerste en tweede lid, een activiteit of een combinatie van activiteiten mogelijk maken indien uit een in een provinciale of intergemeentelijke structuurvisie neergelegde gebiedsvisie blijkt dat die activiteit of combinatie van activiteiten mede tot doel heeft de kwaliteit of kwantiteit van Natuurnetwerk Nederland per saldo te verbeteren, waarbij in samenhang met een of meer andere ruimtelijke plannen die eveneens behoren tot de desbetreffende structuurvisie:
   a. de kwaliteit van Natuurnetwerk Nederland verbetert, waarbij de oppervlakte van Natuurnetwerk Nederland niet afneemt;
   b. het areaal van Natuurnetwerk Nederland wordt vergroot, ter compensatie van het gebied dat door de ontwikkeling verloren gaat, indien daarmee een beter functionerend Natuurnetwerk Nederland ontstaat, en;
   c. in dat ruimtelijk plan verantwoord wordt waaruit de aard, wijze en het tijdstip van realisatie van de kwaliteits- of kwantiteitswinst bestaat.

Bijlage B Werktekeningen Boonspolder en Bevergebied Spijkerboor

Bijgevoegd als los bestand.

Colofon

TOETSING EN COMPENSATIEPLAN NNN
INRICHTING BOONSPOLDER EN BEVERGEBIED SPIJKERBOOR

KLANT
Prolander

AUTEUR
Lisa Freitag; Stefan van Leijsen

PROJECTNUMMER
30121960

ONZE REFERENTIE
ZUNJN6CWZMVD-376515799-1281:1.0Colofon18

DATUM
8 maart 2023

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Cors Onnes
Adviseur ecologie

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis.