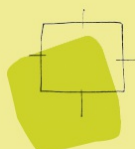


Ruimtelijke onderbouwing nieuwbouw 6 recreatiewoningen te Hemelum



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Ruimtelijke onderbouwing nieuwbouw 6 recreatiewoningen te Hemelum

Inhoudsopgave

Toelichting	5
Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Ligging van projectgebied	7
1.2 Geldend juridisch-planologisch kader	8
1.3 Projectbeschrijving	9
1.4 Ruimtelijke procedure art. 2.12, onder 1, lid a, sub 3 van de Wabo	10
1.5 Leeswijzer	11
Hoofdstuk 2 Beleidskader	13
2.1 Rijksbeleid	13
2.2 Provinciaal beleid	14
2.3 Gemeentelijk beleid	15
Hoofdstuk 3 Omgevingsaspecten	17
3.1 Archeologie en cultuurhistorie	17
3.2 Bodemkwaliteit	18
3.3 Ecologie (en stikstof)	19
3.4 Externe veiligheid	20
3.5 Luchtkwaliteit en verkeer	20
3.6 Milieuhinder van bedrijven en voorzieningen	21
3.7 Geluidhinder	21
3.8 Waterparagraaf	21
3.9 Overig	23
Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid	25
4.1 Economische uitvoerbaarheid	25
4.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	25
Bijlagen bij toelichting	27
Bijlage 1 Illustratie plancontour	29
Bijlage 2 Definitief ontwerp	33
Bijlage 3 Archeologisch onderzoek	51
Bijlage 4 Milieuhygiënisch bodemonderzoek	91
Bijlage 5 Beknopte natuurtoets	191
Bijlage 6 Stikstofdepositie-onderzoek	201
Bijlage 7 Watertoets	223

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Ligging van projectgebied

Voorliggend ruimtelijk plan is opgesteld om nieuwbouw van 6 recreatiewoningen bij zeilschool De Morra mogelijk te maken na sloop van de bestaande loodsbebauwing van 1.125 m² (anno 1908) ter plaatse. Het projectgebied hiervoor betreft kadastraal perceelnummer 1040, sectie I van de kadastrale gemeente Koudum, en heeft een grootte van circa 2.375 m².



Figuur 1. Luchtfoto van projectgebied en omgeving

De exacte ligging van de te realiseren recreatiewoningen blijkt uit de plattegrondtekeningen. De in figuur 1 opgenomen luchtfoto geeft het globale projectgebied aan en tevens een concrete indruk van de directe omgeving. Het projectgebied van deze ruimtelijke onderbouwing ligt op vorenomschreven kadastrale perceel.

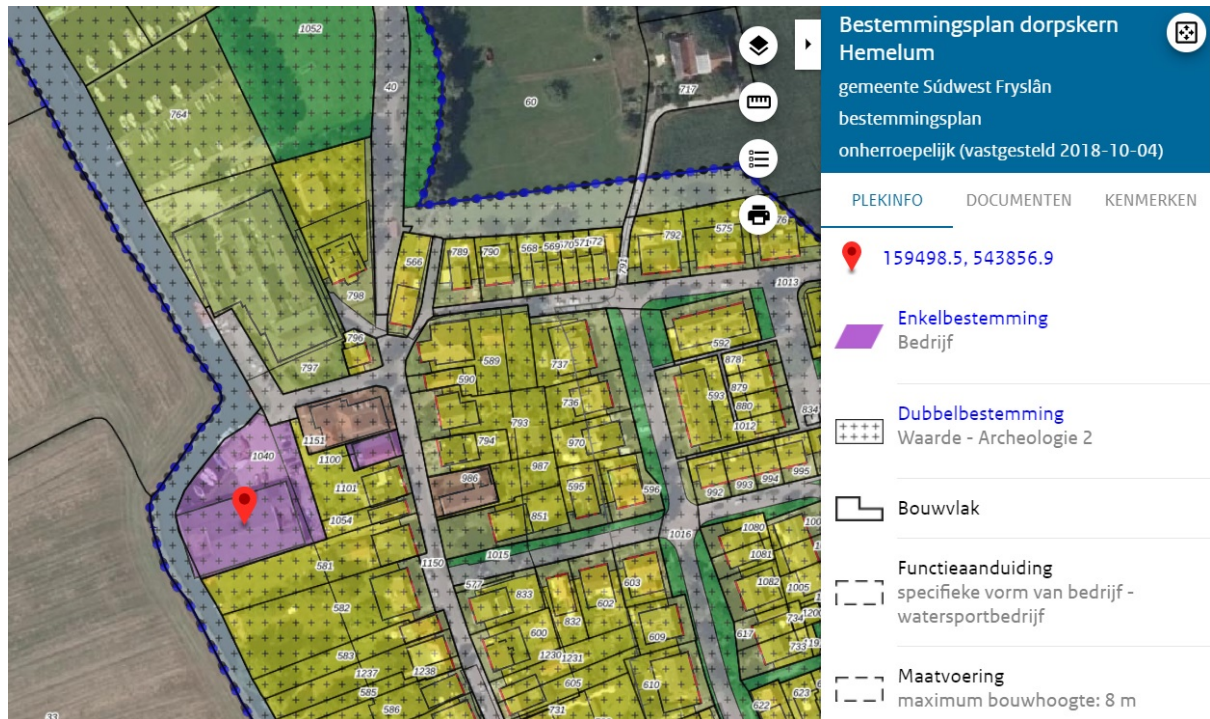
Navolgende foto-impressie geeft een indruk van de bestaande bebouwingssituatie die wordt gesaneerd omwille van realisatie van de 6 recreatiewoningen.



Figuur 2. Impressie van bestaande situatie (bron: Kat Koree Architecten, 2021)

1.2 Geldend juridisch-planologisch kader

Het geldende juridisch-planologische kader wordt gevormd door het bestemmingsplan dorpskern Hemelum (als vastgesteld op 04-10-2018 door de raad van de gemeente Súdwest-Fryslân). Voor de planlocatie geldt hierin de bestemming 'Bedrijf' met een aangeduid bouwvlak voor de bestaande bebouwing. Daarbij geldt een maatvoeringsaanduiding waarmee een maximum bouwhoogte van 8 m is toegestaan. Vanwege het gebruik door de nabijgelegen zeilschool De Morra is tevens een functieaanduiding "specifieke vorm van bedrijf - watersportbedrijf" van toepassing, waarmee een bedrijf met haven voor (winter)stalling en onderhoud aan schepen ter plaatse is toegestaan. Verder is sprake van een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' die ziet op een archeologische beschermingsregeling middels verwijzing naar de provinciale FAMKE-kaart.



Figuur 3. Kaartfragment geldend bestemmingsplan (bron: ruimtelijkeplannen.nl, 2021)

Het huidige bestemmingsplan staat de bouw van 6 recreatiewoningen ter plaatse niet toe. Het planvoornemen kan alleen met een uitgebreide ruimtelijke procedure worden gerealiseerd. De gemeente Súdwest-Fryslân heeft haar medewerking toegezegd op grond waarvan vervolgens een ruimtelijk plan kan worden opgesteld. Het is aan aanvrager om daarbij de keuze te maken voor de toe te passen ruimtelijke procedure. Gekozen is voor een uitgebreide procedure om omgevingsvergunning.

1.3 Projectbeschrijving

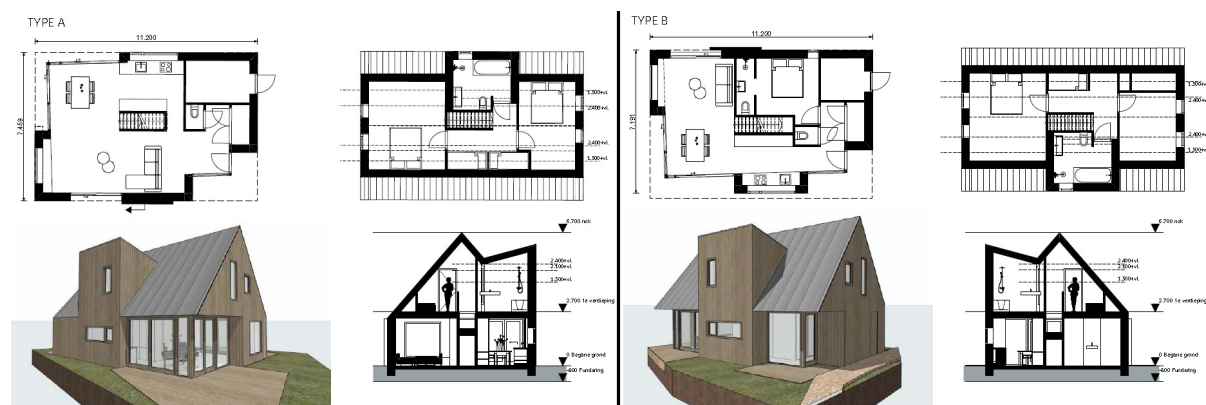
Het planboekje voor het definitief ontwerp van het project is als Bijlage 2 bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd (en desgewenst te raadplegen voor grotere afbeeldingen). Hieruit is in navolgende onder meer de plattegrond voor de voorgenomen inrichting opgenomen, met daarbij een weergave in vogelvluchtperspectief vanuit zuidelijk richting.



Figuur 4. Plattegrond toekomstige inrichting (links) en 'artist impression' daarvan (rechts) (bron: Kat Koree Architecten, 2021)

Het plan gaat uit van twee verschillende te realiseren typen recreatiewoningen, type A en type B. De recreatiewoningen hebben dezelfde nokhoogte van 6,7 m maar verschillen in indeling, plattegrond en aanzichten als getoond in navolgende figuur. De recreatiewoningen kennen wel elk een footprint van

ongeveer 84 m².



Figuur 5. Plattegrond, indeling en aanzicht van recreatiewoning type A (links) en type B (rechts) (bron: Kat Koree Architecten, 2021)

Voor de 6 recreatiewoningen wordt de benodigde parkeeroplossing op eigen terrein bij de recreatiewoningen gevonden. De kleinschalige langshaven aan de opvaart wordt gedempt. Enkele oevervoorzieningen worden getroffen om ook te kunnen aanleggen in de opvaart. Omdat het een relatief smalle opvaart betreft, wordt daarbij rekening gehouden met de doorvaarbaarheid door andere vaartuigen.

Momenteel is het projectgebied vrijwel geheel verhard. Met het planvoornemen neemt de zogeheten 'verstening' van de planlocatie aanzienlijk af (meer dan de helft en in volume nog meer) en is er ruimte voor vergroening. Al met al vindt een ruimtelijke kwaliteitsverbetering plaats waarmee het landschappelijk aanzicht van Hemelum in positieve zin wordt versterkt.

Wat betreft exploitatie geldt dat initiatiefnemer de recreatiewoningen gaat verkopen met de verplichting aan de eigenaar om de recreatiewoning daarna ook beschikbaar te stellen voor de recreatieve verhuur. Er zullen met elke eigenaar afspraken worden vastgelegd over het eigen gebruik van de recreatiewoning en de beschikbaarheid voor de verhuur.

1.4 Ruimtelijke procedure art. 2.12, onder 1, lid a, sub 3 van de Wabo

Er is voor gekozen om een procedure artikel 2.12, onder 1, lid a, sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor het planvoornemen te volgen. Met een dergelijke procedure wordt omgevingsvergunning verleend voor het afwijken van een geldend bestemmingsplan.

Een omgevingsvergunning herzielt het bestemmingsplan niet, maar is te beschouwen als een uitzondering die wordt gemaakt ten aanzien van de regels zoals die zijn opgenomen in het geldende bestemmingsplan. Een omgevingsvergunning geeft geen beheerregeling. Een omgevingsvergunning volgt verder een procedure die vergelijkbaar is met die van een bestemmingsplan.

Goede ruimtelijke onderbouwing

Een dergelijke omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan moet samengaan met een goede ruimtelijke onderbouwing. Hierin is uiteengezet of er vanwege een planvoornemen sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In voorliggende ruimtelijke onderbouwing is de uitvoerbaarheid van het planvoornemen verantwoord. Daarnaast omvat de ruimtelijke onderbouwing een verbeelding (plancontour) die het mogelijk maakt om de plannen in een digitale omgeving weer te geven en de locatie vast te leggen (geometrische plaatsbepaling). De illustratie hiervan is in Bijlage 1 van deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

1.5 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk met projectbeschrijving is in hoofdstuk 2 nader op relevant overheidsbeleid ingegaan. Een omschrijving van de omgevingsaspecten betreffende de planologische en milieukundige randvoorwaarden is opgenomen in hoofdstuk 3. Tot slot is in hoofdstuk 4 de (economische en maatschappelijke) uitvoerbaarheid uiteengezet.

Bij deze ruimtelijke onderbouwing zijn verder verschillende bijlagen opgenomen.

Hoofdstuk 2 Beleidskader

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten passen binnen wetten, regels en beleid van het Rijk, de provincie, eventueel regionaal gevoerd beleid op intergemeentelijk niveau en de gemeente.

2.1 Rijksbeleid

2.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

"Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig"

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) van kracht geworden. Hierin is de visie van het Rijk op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 aangegeven. Dit betreft een integraal kader voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de SVIR is gekozen voor een selectieve inzet van het rijksbeleid waarbij 13 nationale belangen aan de orde zijn die in de SVIR verder gebiedsgericht zijn uitgewerkt in concrete opgaven voor de diverse onderscheiden regio's. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden meer beleidsvrijheid op het terrein van de ruimtelijke ordening gekregen; het Kabinet is van mening dat provincies en gemeenten beter op de hoogte zijn van de actuele situatie in de regio en de vraag van bewoners, bedrijven en organisaties en daardoor beter kunnen afwegen welke (ruimtelijke) ingrepen in een gebied nodig zijn. Gelet op de aard en schaal van het voornemen dat met deze ruimtelijke onderbouwing voorligt, mag worden geconcludeerd dat geen van de 13 nationale belangen worden geschaad.

2.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (2012)

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) biedt de basis voor het stellen van algemene regels, op te nemen in een Algemene Maatregel van Bestuur (AMMB). Die regels richten zich primair op gemeenten, die het eerstverantwoordelijke overheidsniveau zijn voor de inhoud van ruimtelijke plannen. In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, 07-12-2011), ook wel bekend onder de naam AMMB Ruimte, zijn de nationale belangen uit de SVIR voorzien van juridische kaders, waarmee de doorwerking van de nationale belangen op ruimtelijk gebied is geborgd.

Uit het Barro blijkt dat voor het planvoornemen en het projectgebied geen sprake is van specifieke aspecten van nationaal belang. Wel geldt bij elk ruimtelijk plan nationaal belang 13 met betrekking tot zorgvuldig ruimtegebruik. Aan de hand van de Ladder voor duurzame verstedelijking kan dat worden onderbouwd.

De eerste afweging in de toetsing aan de Ladder is het beantwoorden van de vraag of er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Hiervoor kan worden gekeken naar jurisprudentie. Hieruit blijkt dat niet iedere ontwikkeling als een nieuwe stedelijke ontwikkeling valt te kwalificeren. Of sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Hiervan wordt een grens van 500 m² aan nieuwe verstedelijking aangehouden.

Gelet op het planvoornemen in relatie tot het projectgebied en de bestemde situatie in het geldende bestemmingsplan (juridisch-planologisch ruimtebeslag) kan er vanuit worden gegaan dat er geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Met het planvoornemen wordt namelijk meer stedelijke bebouwing van de bedrijfsbestemming verwijderd dan er ten behoeve van verblijfsrecreatie opnieuw wordt opgericht. Er is dan ook geen sprake van nieuw ruimtebeslag. Een nadere laddertoetsing is niet aan de orde. Het planvoornemen gaat uit van zorgvuldig ruimtegebruik.

2.1.3 Nationale Omgevingsvisie (2020)

"Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving"

Vanaf 2022 zal de Omgevingswet in werking treden. Onderdeel daarvan is een visie op de leefomgeving: de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) waarvan het definitieve beleidsdocument op 11 september 2020 voor behandeling naar de Tweede Kamer is gestuurd. Met de NOVI neemt het Rijk het voortouw voor een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van Nederland. De NOVI richt zich op de volgende vier prioriteiten die onderling veel met elkaar te maken hebben en gevolgen hebben voor het inrichten van de fysieke leefomgeving:

1. ruimte maken voor de klimaatverandering en energietransitie;
2. de economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden;

3. de steden en regio's sterker en leefbaarder maken;
4. het landelijk gebied toekomstbestendig ontwikkelen.

In de NOVI staan de keuzes op nationaal niveau, maar in veel gevallen ligt de verantwoordelijkheid bij decentrale overheden. Op basis van drie uitgangspunten helpt de NOVI bij het wegen van belangen en het maken van keuzes:

1. slimme combinaties maken waar dat mogelijk is;
2. de kenmerken van het gebied centraal stellen;
3. niet uitsluiten of doorschuiven.

Vanwege de aanstaande Omgevingswet worden door gemeenten en provincies ook eigen omgevingsvisies opgesteld die meer concreet van toepassing kunnen zijn op voorgenomen plannen.

2.2 Provinciaal beleid

2.2.1 Omgevingsvisie Provincie Fryslân (2020)

"De Romte Diele"

De Omgevingsvisie is één van de instrumenten van de nieuwe Omgevingswet. In de Omgevingsvisie Fryslân, die op 21 oktober 2020 door Provinciale Staten is vastgesteld, staat waar de provincie met de leefomgeving van Fryslân naar toe wil: de ambitie en doelen voor de toekomst. Het is een integrale visie voor de lange termijn op een tamelijk hoog abstractieniveau. De visie geeft de richting aan waar de provincie met allerlei partijen naar toe wil werken. Dit gebeurt in programma's, concrete projecten en initiatieven, en zo nodig ook in regels.

De provinciale omgevingsvisie heeft het strategisch beleid van de provincie in het streekplan, milieubeleidsplan, waterhuishoudingsplan en het verkeer- en vervoerplan vervangen. In de visie is aangegeven wat de provincie doet om de huidige basiskwaliteiten van de Friese leefomgeving op orde te houden. Daarnaast zet de provincie extra in op vier urgente, integrale opgaven, te weten:

- Fryslân vitaal, leefbaar en bereikbaar houden;
- Energietransitie met kracht voortzetten;
- Fryslân klimaatadaptatief inrichten;
- Versterken biodiversiteit.

Vanuit de provinciale omgevingsvisie komen gelet op de aard en schaal van voorliggend planvoornemen geen beperkingen ten aanzien van deze ruimtelijke onderbouwing naar voren.

2.2.2 Grutsk op 'e Romte (2014)

Provinciale Staten hebben op 26 maart 2014 het document 'Grutsk op 'e Romte' als thematische structuurvisie over landschap en cultuurhistorie vastgesteld. In deze thematische structuurvisie zijn landschappelijke en cultuurhistorische structuren van provinciaal belang in samenhang geanalyseerd en gewaardeerd. Het doel hiervan is behoud en verdere ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit door middel van informeren, inspireren en adviseren. 'Grutsk op 'e romte' is als procesvereiste opgenomen in de provinciale ruimtelijk verordening, zodat bij het opstellen van een ruimtelijk plan een analyse dient te worden gemaakt van de aanwezige waarden in het projectgebied. Op deze wijze verwacht Provinsje Fryslân de doorwerking van provinciale belangen in ruimtelijke plannen van gemeenten, rijk en provincie te borgen.

2.2.3 Verordening Romte Fryslân 2014 (geactualiseerd 2018)

Op 21 februari 2018 is de wijzigingsverordening Verordening Romte Fryslân 2014 vastgesteld. Deze wijzigingsverordening is een hernieuwde vaststelling van de verordening uit 2014. In de verordening zijn concrete regels gesteld die ervoor moeten zorgen dat de provinciale ruimtelijke belangen (uit het voormalige streekplan, maar ook daarna opgestelde structuurvisies) doorwerken in de gemeentelijke ruimtelijke plannen. Als daaraan niet wordt voldaan, zal de provincie een zienswijze indienen en eventueel een aanwijzing geven als daaraan onvoldoende tegemoet is gekomen.

In de verordening is onderscheid gemaakt tussen het begrip bestaand bebouwd (stedelijk) gebied en het begrip landelijk gebied. Voor bestaand bebouwd gebied geldt in de ruimtelijke ordening een grotere mate van

beleidsvrijheid voor het realiseren van stedelijke functies dan in landelijk gebied.

Voorliggend projectgebied heeft betrekking op de bebouwde kom aan de rand van het stedelijk gebied. Het planvoornemen ziet op de sloop van bedrijfsbebouwing ten behoeve van het in kleinschalige omvang oprichten van een zestal verblijfsrecreatieve eenheden. Het initiatief is hierom niet in strijd met de Verordening Romte Fryslân 2014. De uitvoerbaarheid van deze ruimtelijke onderbouwing wordt dan ook niet belemmerd door provinciale regelgeving.

2.2.4 Omgevingsverordening Fryslân (ontwerp)

In de aanstaande Omgevingsverordening Fryslân staan de provinciale regels voor de fysieke leefomgeving geformuleerd. De nieuwe verordening komt voort uit het ingezette beleid in de provinciale omgevingsvisie en vormt de voortzetting van de meeste regels uit diverse provinciale verordeningen met een ruimtelijke werking. Zo vervangt de omgevingsverordening de Wegen- en Vaarwegenverordening, Milieuverordening, Verordening Wet Natuurbescherming, Waterverordening en de huidige Verordening Romte.

Het ontwerp van de Omgevingsverordening Fryslân is op 16 februari 2021 door Gedeputeerde Staten vastgesteld en ligt van 1 maart tot 12 april 2021 ter inzage voor het indienen van zienswijzen. Vervolgens vindt zo nodig nog aanpassing op onderdelen plaats. Hierna volgt de besluitvorming door Gedeputeerde en Provinciale Staten. De Friese gemeenten op hun beurt verwerken de uiteindelijke regels van de provinciale omgevingsverordening in de eigen omgevingsplannen.

2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Ontwikkelvisie 2011-2021

De "Ontwikkelvisie 2011–2021" van de gemeente Súdwest-Fryslân is op 22 maart 2012 vastgesteld. In deze visie staan de gemeentelijke ambities betreffende sociale, ruimtelijke en economische ontwikkelingen beschreven. De visie vormt een belangrijke basis voor nieuw beleid en ruimtelijke plannen. De visie maakt duidelijk hoe de gemeente zich naar de toekomst toe wil positioneren, wat de belangrijkste speerpunten zijn en op welke aandachtsgebieden wordt ingezet. De ontwikkelvisie rust op zes pijlers waar een visie op is geformuleerd en waar een koers per landelijk of stedelijk cluster voor is uitgezet. De pijlers betreffen:

1. Verscheidenheid in kernen
2. Weidsheid van het landschap
3. Economische verscheidenheid
4. Grote sociale verbondenheid
5. Grote rijkdom aan cultuur en erfgoed
6. Sterke aantrekkingskracht voor toeristen

Bovengenoemde pijlers onder 1 tot en met 5 zorgen gezamenlijk voor de aantrekkingskracht van het gebied op een brede groep toeristen. De gemeentelijke visie op pijler 6 is dat toerisme en recreatie als geen andere activiteit verbindingen tussen stad en platteland en tussen cultuur, natuur, sport, zorg en land- en tuinbouw kunnen leggen. De gemeente ziet het als uitdaging om met strategische partners nieuwe combinaties te vinden die aansluiten bij de veranderende vraag, waarbij tegelijkertijd een gewenste verbetering van de leefomgeving wordt gerealiseerd. De gemeente ziet vooral mogelijkheden in het revitaliseren en verdiepen van het bestaande aanbod. Dit door kwaliteitsverbetering en het slim combineren van het toeristisch aanbod. Het watertoerisme kan worden versterkt door samenwerking met andere vaargebieden.

Als koers op bovenstaande visie wil de gemeente ruimte voor kwalitatief hoogwaardig en onderscheidend aanbod bieden. Als verklaring hiervoor geldt onder meer dat onder invloed van de hogere eisen die toeristen stellen aan accommodaties steeds meer verblijfsaccommodaties dienen te worden opgewaardeerd. Deze kwaliteitsverbeteringen zijn erg belangrijk voor de aantrekkingskracht van dit gebied en daarom ondersteunt de gemeente dergelijke initiatieven.

2.3.2 Welstandsnota Súdwest-Fryslân 2018

De gemeente Súdwest-Fryslân heeft voor de toetsing van bouwwerken de welstandsnota 2018 Súdwest-Fryslân opgesteld. Hierin zijn welstandscriteria opgenomen waaraan nieuwe ontwikkelingen getoetst moeten worden. Een belangrijke pijler van de welstandsnota is het gebiedsgerichte welstandsbeleid. De gebiedsgerichte welstandscriteria worden gebruikt voor de kleine en middelgrote bouwplannen die zich voegen binnen de bestaande ruimtelijke structuur van Súdwest-Fryslân. Deze criteria zijn gebaseerd op de plaatselijke identiteit en het architectonisch vakmanschap en de ruimtelijke kwaliteit zoals die in de bestaande situatie worden gebruikt.

De planlocatie behoort tot het welstandsgebied 'lintbebouwing' en wordt als bijzonder welstandsgebied aangemerkt waar bouwplannen door de welstandsc commissie worden getoetst. Als algemene criteria in dit welstandsgebied geldt dat bouwiniciatieven rekening dienen te houden met de schaal van de omgeving, de bestaande stedenbouwkundige structuur herkenbaar houden en reageren op de bebouwingshoogte(n) in het gebied dan wel de omgeving.

Voorliggend ruimtelijke onderbouwing leidt tot de realisatie van zes recreatiewoningen. Het planvoornemen dient zich daarbij te schikken in de geldende welstandsregels van de gemeentelijke welstandsnota.

Hoofdstuk 3 Omgevingsaspecten

3.1 Archeologie en cultuurhistorie

Wet- en regelgeving

De Monumentenwet 1988 is per 1 juli 2016 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 toekomstige Omgevingswet. 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 Erfgoedwet bundelt en wijzigt een aantal wetten op het terrein van cultureel erfgoed. De kern van deze wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, de archeologische resten intact moeten blijven (in situ). Wanneer dit niet mogelijk is, worden archeologische resten opgegraven en elders bewaard (ex situ). Daarnaast dient ieder ruimtelijk plan een analyse van de overige cultuurhistorische waarden van het projectgebied te bevatten. Voor zover in een projectgebied sprake is van erfgoed, dient op grond van voorgaande dan ook aangegeven te worden op welke wijze met deze cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten archeologie rekening wordt gehouden.

Voor het onderzoek naar erfgoed wordt uitgegaan van de Cultuurhistorische Kaart 2 (CHK2) van de Provincie Fryslân, waar ook de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) deel van uit maakt. Op deze kaarten is informatie opgenomen over archeologische en cultuurhistorische waarden.

Toetsing

Op de FAMKE zijn voor het gemeentelijk grondgebied de bekende als wel de te verwachten archeologische waarden aangegeven. Daarbij worden twee verschillende onderzoeksperioden onderscheiden, te weten steentijd-bronstijd en ijzertijd-middeleeuwen. De provinciale archeologische advieskaart FAMKE geeft voor deze onderzoeksperioden aan dat karterend (boor)onderzoek dient plaats te vinden bij plannen die een groter ruimtebeslag dan 500 m² respectievelijk 5.000 m² kennen.

Daarnaast toont de CHK2 dat onder meer op de projectlocatie sprake is geweest van een stins/stateterrein. Het gaat hierbij om het Hoppershuis die al voor de 19^{de} eeuw is gesloopt. Dit terrein loopt echter ook ruim door buiten het projectgebied. Het is daarmee dan ook niet met zekerheid te zeggen of het vroegere gebouwencomplex zich ook daadwerkelijk op de projectlocatie heeft bevonden.

Archeologisch bureau- en karterend veldonderzoek

Gelet op de grootte van in ieder geval de betrokken bedrijfsbestemming, is archeologisch onderzoek vanwege de onderzoeksperiode steentijd-bronstijd noodzakelijk geacht. De gronden zijn in het verleden door realisatie van de loodsbebouwing geroerd, maar archeologische aandacht is nodig voor eventuele achtergebleven overblijfselen uit vroeger tijden. Hierom is door De Steekproef archeologisch onderzoek in het projectgebied verricht. De onderzoeksrapportage hiervan geldt als Bijlage 3 bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is door De Steekproef geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in het projectgebied, mits de geplande graafwerkzaamheden niet dieper dan 65 cm onder het huidige maaiveld (0,19 m NAP) reiken. In geval van diepere bodemingrepen moet archeologisch vervolgonderzoek worden uitgevoerd om mogelijk aanwezige resten van Hoppersstate te documenteren.

Het voorgenomen plan kent minimale bodemverstoring waarbij de vrijstellingsgrens tot maximaal 65 cm verstoringdiepte niet wordt overschreden.

Conclusie

Het planvoornemen mag onder de gestelde voorwaarden in de archeologische onderzoeksrapportage wat betreft archeologie en cultuurhistorie uitvoerbaar worden geacht.

Nota bene

De archeologische meldingsplicht blijft te allen tijde van kracht. Dit betekent dat wanneer bij graafwerkzaamheden vondsten worden aangetroffen waarvan redelijkerwijs kan worden aangenomen dat het archeologie betreft, dit gemeld moet worden bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente Súdwest-Fryslân.

3.2 Bodemkwaliteit

Normstelling en beleid

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening moet in geval van ruimtelijke ontwikkelingen worden aangetoond dat de bodem geschikt is voor het beoogde functiegebruik. In relatie tot de volksgezondheid moet het toewijzen van gronden met een bodem van onvoldoende milieuhygiënische kwaliteit met een hiervoor gevoelige bestemming, zoals wonen, in beginsel worden voorkomen. Dit is tevens geregeld in de gemeentelijke Bouwverordening 2012.

Om er zeker van te zijn dat er geen sprake is van ernstige bodemverontreiniging voordat met grondverzet vanwege het planvoornemen wordt begonnen, geldt in het kader van het traject voor het verkrijgen van omgevingsvergunning de verplichting dat een verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd. Dit onderzoek dient voorafgaand aan de werkzaamheden in het gebied plaats te vinden. Het uitvoeren van bodemonderzoek is een voorwaarde waaraan moet worden voldaan voordat een omgevingsvergunning kan worden verleend. Indien de grond vervuild blijkt, heeft dit consequenties voor de wijze van verwerken en in- of afvoeren uit het projectgebied.

Toetsing

Verkennend en nader bodemonderzoek

Verkennend en daaropvolgend nader bodemonderzoek is verricht door WMR Rinsumageest. De gehele onderzoeksrapportage hiervan geldt als Bijlage 4 bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Uit het onderzoek kan worden opgemaakt dat in diverse boringen puinrestanten zijn aangetroffen, maar dat het zintuigelijk niet als asbestverdacht materiaal is waargenomen. Verkennend bodemonderzoek naar asbest is dan ook niet noodzakelijk geweest.

Uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek bleken licht verhoogde gehalten aan lood in mengmonster 1 van de bovengrond. Licht verhoogde gehalten aan zink, minerale olie en PAK-10 en een matig verhoogd gehalte aan lood werden in mengmonster 2 van de bovengrond aangetroffen. In het mengmonster van de ondergrond werden geen verhoogde gehalten gemeten. Verder bleek voor het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium aanwezig. Door de aangetoonde verontreinigingen kan de gekozen onderzoekshypothese van een onverdachte locatie niet worden aangenomen.

Vanwege de analyseresultaten is vervolgonderzoek aan de orde geweest waaruit is gebleken dat de aangetroffen verontreiniging beperkt blijft tot één boorlocatie (boringnummer 9 / 100), waar lood sterk verhoogd is aangetoond. De omvang van deze sterke verontreiniging is middels het nader onderzoek afgeperkt en wordt geschat op 12 m³. Ter plaatse is daarmee geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat het saneringscriterium (bodenvolume sterk verontreinigde grond is groter dan 25 m³) niet wordt overschreden.

Conclusie

Bij de voorgenomen ontwikkeling van het terrein dient rekening te worden gehouden met de in het bodemonderzoek aangetoonde verontreiniging en saneringskosten die daarmee samenhangen.

Aanbevelingen

Aangezien het projectgebied geheel "op de schop" gaat en er graaf- en sloopwerkzaamheden plaats zullen vinden ter plaatse en in de nabijheid van de sterke verontreiniging, moet voorafgaand aan de werkzaamheden een saneringsplan (Plan van aanpak) worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de gemeente Súdwest-Fryslân. Uitgangspunt hierin is dat de verontreiniging wordt verwijderd (d.w.z. de met lood verontreinigde grond afgraven en afvoeren naar een erkende verwerker).

3.3 Ecologie (en stikstof)

Wet- en regelgeving

In het kader van de uitvoerbaarheid van ruimtelijke plannen is het conform artikel 3.1.6 Bro noodzakelijk om aandacht te besteden aan de effecten op natuurwaarden. Effecten dienen te worden beoordeeld in relatie tot geldende wet- en regelgeving op het terrein van zowel de soorten- als wel de gebiedsbescherming. Relevante wet- en regelgeving betreft de Wet natuurbescherming (Wnb) die per 1 januari 2017 in werking is getreden en het provinciale gebiedsgerichte natuurbeleid. Voor wat betreft de effecten op natuurwaarden moet onder meer aangegeven worden of er als gevolg van een plan vergunningen of ontheffingen noodzakelijk zijn en, zo ja, of deze verkregen kunnen worden.

Onderzoek

Beknopte natuurtoets

Onderzoek naar ecologie is bij iedere ontwikkeling met ruimtelijke ingrepen verplicht. Relevant bij dit planvoornemen is dat er sloop van bebouwing plaatsvindt, evenals het beperkt dempen van oppervlaktewater. Om de uitvoerbaarheid van het planvoornemen te toetsen, is daarom onderzoek uitgevoerd naar de effecten van het planvoornemen op eventuele beschermde waarden in het projectgebied en de omgeving daarvan. Deze zogeheten beknopte natuurtoets is als Bijlage 5 opgenomen. De conclusies van het onderzoek zijn de volgende.

Soortenbescherming

Wat betreft de soortenbescherming is in de beknopte natuurtoets naar voren gekomen dat het plan niet zal leiden tot negatieve effecten op beschermde soorten, mits bij de sloop- en aanlegwerkzaamheden rekening wordt gehouden met het broedseizoen van vogels.

De watergang ten westen van het terrein is mogelijk onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen. Negatieve effecten op vleermuizen moeten worden voorkomen door tijdens de aanleg- en gebruiksfase geen direct kunstlicht op de watergang te laten schijnen.

Gebiedsbescherming

Het projectgebied ligt op relatief grote afstand van het Natura 2000-gebied 'Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving'. Er zijn in potentie hooguit effecten mogelijk door externe werking. Het projectgebied is gescheiden van Natura 2000-gebieden door bebouwing, (water)wegen en agrarisch gebied. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied, de inrichting van het tussenliggende gebied en de aard van het plan, kan een toename van verstoring door geluid, verlichting of optische verstoring worden uitgesloten.

Over deze afstand kan echter in potentie wel sprake zijn van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Hierom is stikstofdepositie-onderzoek middels een AERIUS-berekening uitgevoerd volgens de laatst beschikbaar gekomen calculator van 20-01-2022, die als Bijlage 6 bij deze ruimtelijke onderbouwing is opgenomen. Uit de berekening blijkt dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Er treedt door de stikstofdepositie vanwege het planvoornemen dan ook geen negatief effect in het kader van de middels Wnb beschermde Natura 2000-gebieden op. Een vergunning van de Wnb is vanwege voorliggend planvoornemen dan ook niet nodig.

Gezien de afstand tot de beschermde gebieden en de aard van het plan zijn verder ook geen negatieve effecten te verwachten op het NNN, natuur buiten het NNN en weidevogelkansgebieden. De ontwikkeling is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

Conclusie

Gelet op de uitkomsten van de beknopte natuurtoets en het onderzoek naar stikstofdepositie mag worden geconcludeerd dat deze ruimtelijke onderbouwing op het ecologische onderdeel uitvoerbaar is.

Relevant is dat de aangrenzende watergang wellicht een vliegroute voor vleermuizen vormt, dus lichtuitstraling richting de watergang moet worden voorkomen. Door het stellen van voorwaarden hieromtrent in de omgevingsvergunning is het mogelijk om tegemoet te komen aan deze voorwaarde. Belangrijk is verder dat de werkzaamheden worden uitgevoerd buiten de broedperiode van vogels, om zodoende verstoring van in

gebruik zijnde nesten te voorkomen.

Door voorwaarden voor uitvoering en in gebruikneming van de recreatiewoningen in de omgevingsvergunning op te nemen, vormt ecologie geen belemmering voor het planvoornemen.

3.4 Externe veiligheid

Wet- en regelgeving

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, aardgas of LPG. Het aandachtsveld van externe veiligheid richt zich op zowel inrichtingen (bedrijven) waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn als het transport van gevaarlijke stoffen. Dit vervoer kan plaatsvinden over weg, water en spoor en door buisleidingen. Het beleid is er op gericht te voorkomen dat te dicht bij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Dit is verankerd in diverse wet- en regelgeving, zoals het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim; ook bekend als het Activiteitenbesluit)

Toetsing

In het kader van het Interprovinciaal Overleg (IPO) is een zogenoemde risicokaart ontwikkeld. Hierin is informatie opgenomen die met risico te maken heeft; zowel risicobronnen als kwetsbare objecten worden getoond die aandacht verdienen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Om na te gaan of er voor het project ook aandachtspunten (in dit geval risicobronnen) op het vlak van de externe veiligheid aanwezig zijn, is de risicokaart geraadpleegd. Dit blijkt in de wijde omgeving van het projectgebied niet het geval te zijn.

Conclusie

Vanuit het oogpunt van externe veiligheid bestaan er geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van het project dat met deze ruimtelijke onderbouwing voorligt.

3.5 Luchtkwaliteit en verkeer

Wet- en regelgeving

In hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm) zijn de grenswaarden op het gebied van de luchtkwaliteit vastgelegd. Daarbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}) en zeer fijn stof ($\text{PM}_{2.5}$) van belang. Grenswaarden ten aanzien van de jaargemiddelde concentratie betreffen $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor zowel NO_2 als PM_{10} en $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor $\text{PM}_{2.5}$. Projecten met een invloed van 'niet in betekenende mate' (nibm) op de luchtkwaliteit zijn verder vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden. Op grond van de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn (onder andere) de volgende projecten vrijgesteld van toetsing:

- woningbouwprojecten met minder dan 1.500 woningen;
- projecten die leiden tot minder dan 3% verslechtering van de luchtkwaliteit (een toename van maximaal $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ of PM_{10}). Deze grens komt overeen met 1.507 auto's (bij 100% autoverkeer) dan wel 160 vrachtwagens (bij 100% vrachtverkeer) per weekdagemaal (grenswaarden per 31-08-2020).

PM_{10} en $\text{PM}_{2.5}$ zijn overigens sterk gerelateerd, aangezien $\text{PM}_{2.5}$ onderdeel uitmaakt van de emissie van PM_{10} . Als aan PM_{10} wordt voldaan, mag daarom worden aangenomen dat ook de grenswaarde van $\text{PM}_{2.5}$ niet wordt overschreden.

Toetsing

Het planvoornemen maakt geen nieuwe grootschalige ruimtelijke ontwikkeling mogelijk die in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Een reguliere woning leidt doorgaans tot een gemiddelde verkeersgeneratie van 7 motorvoertuigbewegingen. De realisatie van 6 recreatiewoningen leidt dan ook niet tot noemenswaardige aantallen extra verkeersbewegingen waardoor de luchtkwaliteit in het geding wordt gebracht. Het project kan dan ook in de tweede vrijstellingscategorie worden ondergebracht en is 'nibm' van invloed op de luchtkwaliteit.

Conclusie

Het project wordt niet door de wettelijk gestelde eisen wat betreft het aspect luchtkwaliteit belemmerd en dient te worden beschouwd als een nibm-project.

3.6 Milieuhinder van bedrijven en voorzieningen

Wet- en regelgeving

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening, zoals die uitgangspunt is van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), geldt eveneens de noodzakelijkheid tot een voldoende ruimtelijk-functionele afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en hindergevoelige functies (waaronder woningen). Daarnaast zijn bedrijven en instellingen op grond van de Wet milieubeheer (Wm) verplicht te voldoen aan de eisen van een AMvB, dan wel een milieuvergunning te hebben voor de exploitatie van het bedrijf, waarbij rekening gehouden dient te worden met de omliggende woonbebouwing. Door middel van deze milieuwet- en regelgeving wordt (milieu)hinder vanwege geluid, geur, stof, gevaar en dergelijke door bedrijven en instellingen op hindergevoelige functies zo veel mogelijk voorkomen. Er dient te worden aangetoond dat een plan geen belemmeringen ondervindt van of tot belemmeringen leidt voor nabijgelegen functies.

Toetsing

Op grond van het geldende bestemmingsplan is op de projectlocatie bedrijvigheid van de milieucategorieën 1 en 2 toegelaten. Middels specifieke functieaanduiding is ook een bedrijf met haven voor (winter) stalling en onderhoud aan schepen mogelijk. Dit betreft bedrijvigheid van milieucategorie 3.1 (SBI-code 932-G: Jachthavens met diverse voorzieningen) met een minimale richtafstand tot hindergevoelige functies, zoals woningen, van 50 m. Met voorliggend planvoornemen verdwijnt deze hinderveroorzakende bedrijvigheid van de projectlocatie. Hiervoor in de plaats vindt realisatie van 6 recreatiewoningen plaats. Hoewel verblijfsrecreatie ook als hinderveroorzakend wordt aangemerkt, gaat het hier om nieuw te realiseren situatie die minder milieuhinderlijk is dan de bestaande. Verblijfsrecreatie zoals een hotel of pension wordt als milieucategorie 1 met een minimale richtafstand van 10 m tot hindergevoelige functies aangemerkt. Hier wordt met voorliggend planvoornemen aan voldaan. Bovendien vindt per saldo met voorliggend planvoornemen een verbetering in de milieuhygiënische situatie plaats.

Conclusie

Voorliggend planvoornemen mag wat betreft milieuhinder van bedrijven en voorzieningen uitvoerbaar worden geacht.

3.7 Geluidhinder

Wet- en regelgeving

De Wet geluidhinder (Wgh) is er op gericht om de geluidhinder vanwege onder andere spoorweglawaai, industrielawaai en wegverkeerslawaai te voorkomen en te beperken. De Wgh bepaalt dat de 'geluidsbelasting' op gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten niet hoger mag zijn dan een in de wet bepaalde norm die als voorkeursgrenswaarde wordt aangeduid.

Wanneer binnen een geluidzone langs (spoor)wegen of ten behoeve van industrielawaai nieuwe geluidgevoelige objecten, zoals woningen, worden gerealiseerd, moet door middel van akoestisch onderzoek worden vastgesteld of aan de grenswaarden uit de Wgh wordt voldaan.

Toetsing

Recreatieve verblijven ten behoeve van logies worden in de Wgh niet aangemerkt als zijnde geluidgevoelig waarvoor akoestisch onderzoek nodig is. Omdat voorliggend planvoornemen daarom niet voorziet in het oprichten van nieuwe geluidgevoelige objecten kan onderzoek naar geluidhinder achterwege blijven.

Conclusie

Het project mag uitvoerbaar worden geacht met betrekking tot het aspect geluidhinder.

3.8 Waterparagraaf

Wet- en regelgeving

Op grond van artikel 3.1.6 Bro dient in de toelichting op ruimtelijke plannen een waterparagraaf te worden opgenomen van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie. Het is de schriftelijke weerslag van de zogenaamde watertoets. Het doel

hiervan is het waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

Door middel van de watertoets als procesinstrument wordt in een vroegtijdig stadium aandacht besteed aan het wateraspect. Het gaat hierbij om de thema's waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkeringen, wegen, afvalwaterketen en beheer & onderhoud van nieuw en bestaand oppervlaktewater.

Waterwet

De Waterwet, die per 22-12-2009 van kracht is geworden, heeft gezorgd voor een ingrijpende bundeling van deze wetgeving. Daarnaast heeft het Nationaal Waterplan (NWP), waarvan de eerste versie tegelijk met de Waterwet is verschenen, een formele rol in de ruimtelijke ordening. Het eerste Nationaal Waterplan is tevens een structuurvisie op basis van de Waterwet en de Wro.

Toetsing

Digitale watertoets

Het planvoornemen is in het kader van de watertoets op digitale wijze op 28 juni 2021 bij het waterschap aangemeld. In Bijlage 7 van deze ruimtelijke onderbouwing zijn de stukken met betrekking tot de watertoets opgenomen.

Op basis van de aangeleverde gegevens is met de digitale watertoets geconstateerd dat met betrekking tot het planvoornemen een 'normale procedure' van toepassing is. Redengevend is de ligging van het projectgebied in de zonering van een regionale kering en als gevolg van een voorgenomen demping van de langshaven. In het kader van de normale procedure wordt een gestandaardiseerd wateradvies verstrekt die in de bijlage is opgenomen. Aan de hand van de hierin opgenomen maatregelen kan het wateraspect worden uitgewerkt. Daarbij wordt verwezen naar de Leidraad watertoets van Wetterskip Fryslân. Hierin staan de aandachtspunten voor alle wateraspecten omschreven waarmee rekening gehouden moet worden. Daarin is ook informatie raadpleegbaar over de te nemen standaard maatregelen. Zo nodig wordt nog aanvullend advies per e-mail door Wetterskip Fryslân afgegeven.

Een e-mail is ingekomen vanwege de voorgenomen demping van naar schatting ongeveer 60 m² op eigen gronden betreffende de langshaven aan de opvaart. Deze demping moet volgens de regels voor 100% gecompenseerd worden. Omdat het verhard oppervlak in het projectgebied echter zeer aanzienlijk afneemt (loodsbebouwing plus oppervlakteverharding die vrijwel het gehele projectgebied beslaan), is er van uitgegaan dat hiermee al voldoende wordt gedaan in het gebied om negatieve watereffecten tegen te gaan. Het gaat hierbij per saldo om een verbetering van een oppervlakte van naar schatting 1.500 m² aan huidige verharding die vergroend wordt. Wetterskip Fryslân gaat echter niet in deze denklijn mee.

De 60 m² aan demping van oppervlaktewater moet 100% worden gecompenseerd met nieuw oppervlaktewater in hetzelfde peilgebied (in dit geval de boezem in plaats van de polder). Voor dit onderdeel dient watervergunning te worden aangevraagd en heeft een nadere afstemming met Wetterskip Fryslân in het kader van die vergunningsprocedure plaats.

Conclusie

Naast de noodzaak voor het voeren van een vergunningsprocedure omtrent watercompensatie, bestaan er tot het voorliggende planvoornemen verder geen waterhuishoudkundige bezwaren.

Nota bene

Watervergunning (en/of Keurontheffing) van Wetterskip Fryslân als waterbeheerder is nodig voor werkzaamheden in, onder, langs, op, bij of aan open water, waterkeringen en wegen in het beheer van het waterschap, het onttrekken van grondwater en het lozen op het oppervlaktewater (dus ook de voorgenomen demping in voorliggend plan). Voor zover noodzakelijk om tot realisatie van het planvoornemen te komen, zullen te zijner tijd de benodigde vergunningen dan wel ontheffingen bij het waterschap moeten worden aangevraagd.

3.9 Overig

3.9.1 Kabels en leidingen

In het projectgebied is sprake van nutsinfrastructuur zijnde de gebruikelijke huisaansluitingen betreffende gas, water, elektriciteit, kabel en/of telecom. Bij bouw- en graafwerkzaamheden dient daarmee rekening te worden gehouden. In en direct rondom het projectgebied zijn verder geen planologisch relevante kabels en leidingen aanwezig die een belemmering voor het planvoornemen zouden kunnen opleveren.

3.9.2 Parkeren

Voor het aspect parkeren wordt getoetst aan de parkeernormennota Súdwest-Fryslân. Een parkeernormering voor realisatie van een recreatiewoning is echter niet in de gemeentelijke parkeernormennota opgenomen. In dat geval zijn dan ook de parkeercijfers van CROW van toepassing waarin een normering wordt gehanteerd van 1,7 pp/woning. Gelet op het planvoornemen leidt dit tot een benodigd aantal van 10 parkeerplaatsen. De parkeeroplossing wordt met betrekking tot voorliggend planvoornemen geheel op eigen terrein gevonden door het benodigd aantal bij de te realiseren recreatiewoningen aan te leggen.

3.9.3 M.e.r.-verantwoording

De bij elk ruimtelijk plan uit te voeren m.e.r.-beoordeling houdt in dat nagegaan moet worden of er activiteiten plaatsvinden die negatieve effecten op het milieu kunnen hebben. De grondslag hiervoor is enerzijds het Besluit m.e.r. (Besluit milieueffectrapportage) en anderzijds de hiervoor beschreven onderzoeken. Op het planvoornemen is categorie D11.2 van het Besluit m.e.r. betreffende stedelijke ontwikkeling van toepassing. De hiervoor geldende drempelwaarden worden evenwel niet overschreden met de in het projectgebied beoogde activiteiten. Voor het planvoornemen is daarom de vormvrije m.e.r.-beoordeling van toepassing.

Bij wetswijziging van het Besluit m.e.r. per 7 juli 2017 moet een particulier of ondernemer een vormvrije m.e.r.-beoordeling middels een meldnotitie bij het bevoegd gezag aanvragen. Aan de hand hiervan wordt beoordeeld of een voorgenomen activiteit belangrijke nadelige milieugevolgen zal hebben. Door het bevoegd gezag, in deze de gemeente, zal op grond van de meldnotitie binnen 6 weken na indiening worden beslist of een milieueffectrapportage voor een planvoornemen moet worden opgesteld.

In het kader van het planvoornemen van deze ruimtelijke onderbouwing wordt namens initiatiefnemer een meldnotitie bij de gemeente ingediend. Hierop zal door het bevoegd gezag een m.e.r.-beoordelingsbesluit worden genomen. Dit besluit wordt te zijner tijd als bijlage bij de omgevingsvergunning opgenomen.

Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan. Onderdeel hiervan is de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid. Ook wordt in dit hoofdstuk aandacht besteed aan het aspect grondexploitatie.

4.1 Economische uitvoerbaarheid

Grondexploitatie

Op grond van artikel 6.12 Wro stelt de gemeenteraad een exploitatieplan vast voor gronden waarop een aangewezen bouwplan is voorgenomen. Wat onder een bouwplan moet worden verstaan, is in artikel 6.2.1. Bro aangegeven. Gelet op het planvoornemen is sprake van een bouwplan op grond van artikel 6.2.1 Bro, lid a, te weten: *"de bouw van één of meer woningen"*.

Doel van een grondexploitatieregeling is het inzichtelijk maken van de financiële haalbaarheid en het bieden van meerdere mogelijkheden voor het kostenverhaal, waardoor er meer sturingsmogelijkheden zijn. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de publiekrechtelijke weg via een exploitatieplan en de privaatrechtelijke weg in de vorm van overeenkomsten. In het geval van een exploitatieplan kan de gemeente eisen en regels stellen voor de desbetreffende gronden.

Planschadeverhaal

Door het verlenen van de omgevingsvergunning is er de kans dat door eigenaren van gronden in de directe omgeving van het projectgebied bij de gemeente op grond van artikel 6.1 Wro een verzoek tot tegemoetkoming in de planschade wordt ingediend. Diegenen die schade lijden omdat hun onroerend goed in waarde vermindert, kunnen de schade verhalen (voor zover deze redelijkerwijs niet voor de aanvrager behoort te blijven) wanneer dit boven de 2% van de waarde van het onroerend goed uitkomt. Afspraken over de mogelijke kosten die samenhangen met deze tegemoetkoming in de planschade worden tussen initiatiefnemer en gemeente in een planschadeovereenkomst opgenomen.

Onderzoeks- en plankosten

De kosten voor de bouw, alsook de kosten voor de noodzakelijke onderzoeken, vanwege voorliggende ruimtelijke onderbouwing worden door initiatiefnemer gedragen. De kosten voor de gemeente betreffen de gebruikelijke kosten voor de planbegeleiding.

Conclusie

Voor voorliggend planvoornemen wordt een uitgebreide procedure om omgevingsvergunning gevoerd. In dat kader wordt tussen gemeente en initiatiefnemer een planschadeovereenkomst ondertekend en wordt door de gemeente leges in rekening gebracht bij initiatiefnemer. Hiermee is het kostenverhaal anderszins verzekerd. Een exploitatieplan op grond van de Grondexploitatiewet is dan ook niet noodzakelijk. Voorgaande betekent dat de uitvoerbaarheid van het planvoornemen van deze ruimtelijke onderbouwing niet door onvoldoende economische uitvoerbaarheid wordt belemmerd.

4.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

4.2.1 Procedure om omgevingsvergunning

In art. 3.10 Wabo is bepaald dat voor de in deze ruimtelijke onderbouwing bedoelde omgevingsvergunning de uitgebreide voorbereidingsprocedure als beschreven in dit artikel van toepassing is.

Na aankondiging in de Staatscourant en in één of meer plaatselijke dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen, wordt de ontwerp-omgevingsvergunning gedurende zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kan een ieder zienswijzen op het ontwerp naar voren brengen. Deze procedure is vastgelegd in de Algemene wet bestuursrecht (Awb), afdeling 3.4.

De beslistermijn op de ontwerp-omgevingsvergunning van zes maanden begint te lopen daags na ontvangst van de aanvraag (art. 3.12, lid 7 Wabo). Deze beslistermijn mag eenmaal verlengd worden, met ten hoogste zes weken (art. 3.12, lid 8 Wabo). Na vaststelling van de omgevingsvergunning maakt het bevoegd gezag het

vaststellingsbesluit bekend. De mededeling van het definitieve besluit wordt tevens langs elektronische weg gedaan en beschikbaar gesteld (art. 6.14 Bor jo. Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2012).

Op de ontwerp-omgevingsvergunning moet tevens het overleg als bedoeld in art. 3.1.1 Bro worden gevoerd (art. 6.18 Bor). Indien door Gedeputeerde Staten of de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) een zienswijze is ingediend en deze zienswijze niet volledig is overgenomen, wordt het vaststellingsbesluit na zes weken na de vaststelling van de omgevingsvergunning bekendgemaakt. Uiterlijk zes weken na bekendmaking van het vaststellingsbesluit kan er beroep worden ingesteld bij de sector bestuursrecht van de rechtbank en eventueel hoger beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS).

4.2.2 Overleg ex. art. 3.1.1. Bro

In het kader van het bestuurlijk vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro is voorliggende ruimtelijke onderbouwing aan verschillende maatschappelijke instanties voorgelegd voor een reactie. In het geval overduidelijk is dat er geen belangen van toepassing zijn, kan van toezending worden afgezien. Zo is overleg met het Rijk niet noodzakelijk als rijksbelangen geen rol spelen.

Met betrekking tot voorliggende ruimtelijke onderbouwing zijn reacties van Provinsje Fryslân en Wetterskip Fryslân ontvangen die in de aanpassing van deze ruimtelijke onderbouwing richting een definitieve versie zijn betrokken en die leiden tot het stellen van voorwaarden aan de te verlenen omgevingsvergunning.

Voor wat betreft de overlegreactie van Provinsje Fryslân is ingegaan op het stellen van voorwaarden aan de omgevingsvergunning. Enerzijds gaat het er om dat met betrekking tot ecologie (cat. 2-opmerking: 'interpretatie verordening/motivering') geen lichtuitstraling dient plaats te vinden op de naastgelegen watergang De Morra. Anderzijds is met betrekking tot de planrealisatie ingegaan op het afdwingen van een bedrijfsmatige exploitatie van de recreatiewoningen (cat. 4-opmerking: 'goede ruimtelijke ordening'). Provinsje Fryslân vraagt aandacht hiervoor omdat verkoop van de recreatiewoning alleen als tweede woning (zonder verhuur aan derden) niet bijdraagt aan het provinciaal beleid om te komen tot een slimme groei van de recreatiesector in de provincie.

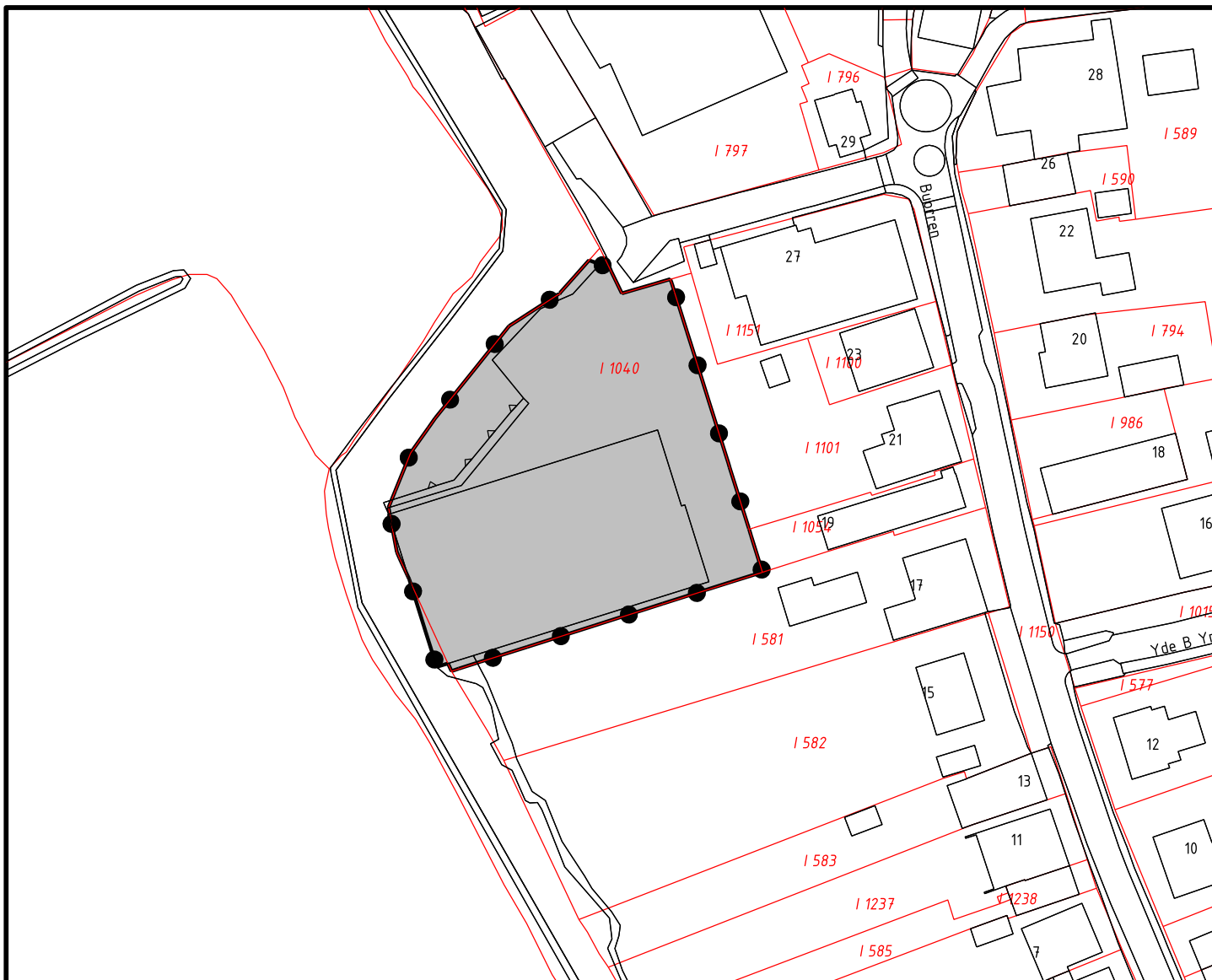
Voor wat betreft de overlegreactie van Wetterskip Fryslân zijn verschillende tekstuele opmerkingen doorgevoerd die zien op de inhoudelijke correctheid van de watertoets.

4.2.3 Tervisielegging ontwerp

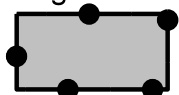
Met het ter visie leggen van de ontwerp-omgevingsvergunning stelt de gemeente een ieder in de gelegenheid om kennis te kunnen nemen van, alsmede te reageren op de inhoud van het planvoornemen.

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Illustratie plancontour

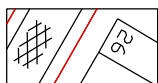


Legenda



Besluitgebied

Verklaring



BGT en BRK 17-06-2021

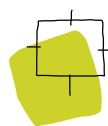


Gemeente Súdwest Fryslân

Ruimtelijke onderbouwing nieuwbouw 6 recreatiewoningen te Hemelum

Illustratie

datum: 17-06-2021
 schaal: 1 : 1000 (A4)
 status: ontwerp
 projectnr.: P000282
 gezien: JAP
 NL.IMRO.1900.xxxx-ontw

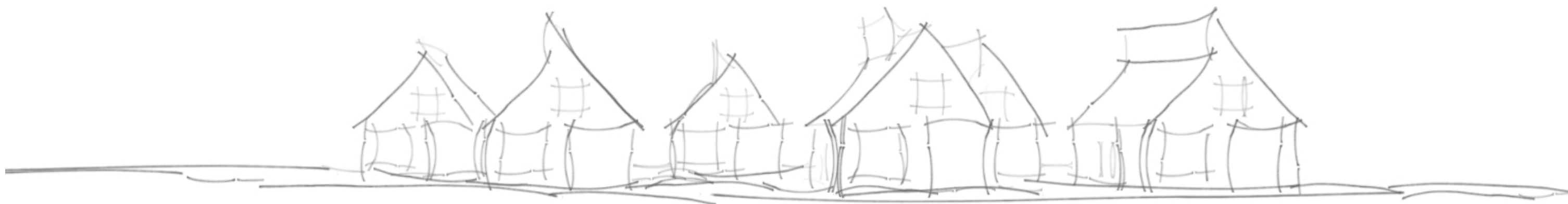


BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema Adviseurs bv, Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
 T 0592 316 206 E assen@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl

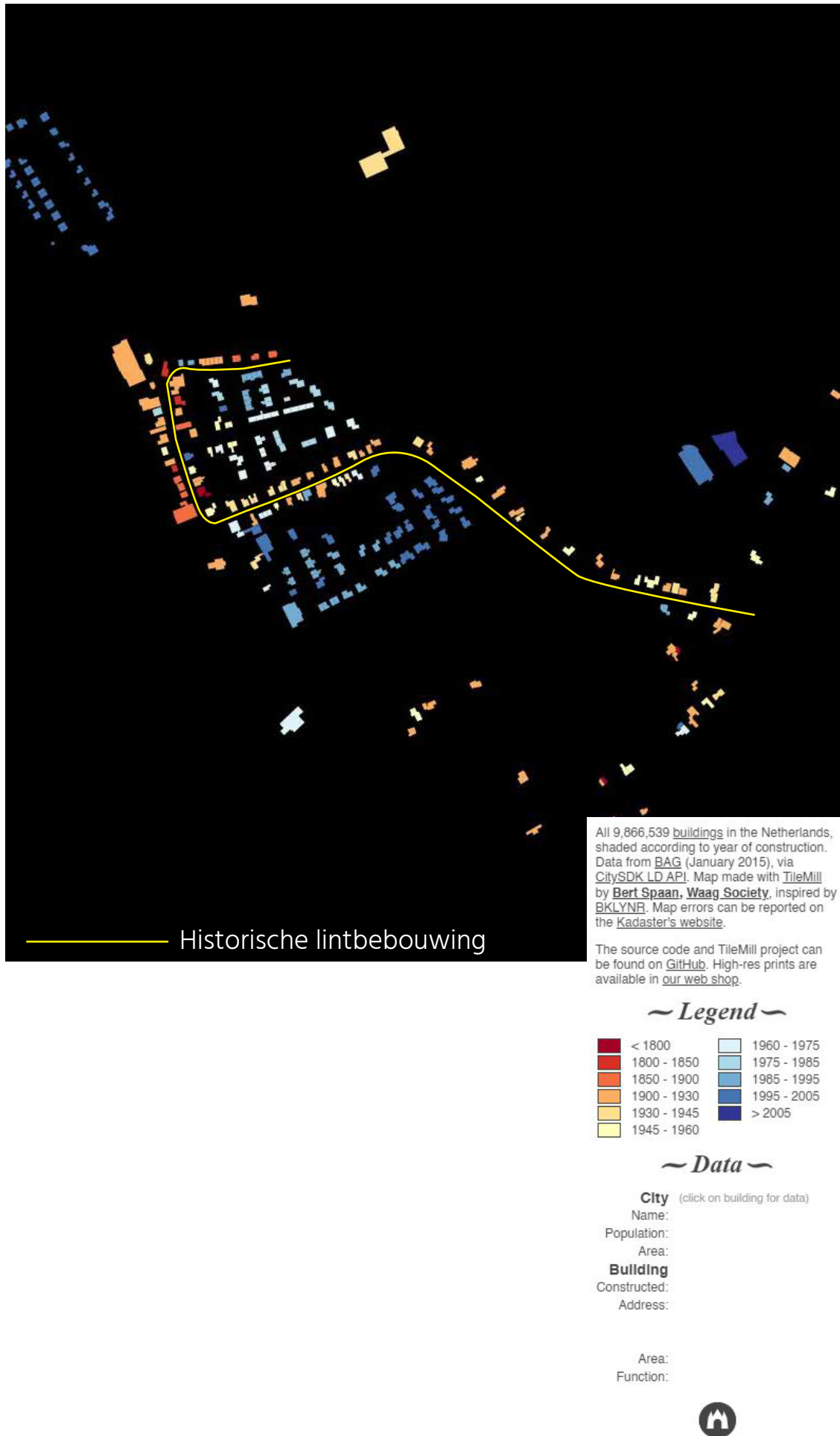
Bijlage 2 Definitief ontwerp



NIEUWBOUW
RECREATIEWONINGEN HEMELUM

Definitief ontwerp 09.02.2021

K A T K O R E E A R C H I T E C T E N



INLEIDING Onze opdrachtgever Zeilschool de Morra, gevestigd in Hemelum, heeft ons gevraagd een studie te doen naar de invulling voor het plangebied - een kavel waarvan hij de eigenaar is. Hij is voornemens hierop zes recreatiewoningen te realiseren. Op de kavel staat momenteel nog een leeg pand waarin zich een bedrijf met een industrie functie klasse 3.1 zou mogen vestigen. Het feit dat onze opdrachtgever deze functie wil verruilen voor recreatiewoningen, biedt Hemelum een uitgelezen kans om industrie de dorpskern uit te krijgen.

VISIE De Provincie Fryslân en de afdeling Recreatie en Toerisme van de gemeente Súdwest-Fryslân hebben beide al aangegeven een hoogwaardige invulling met recreatiewoningen op deze locatie zeer passend te vinden. De eigenaar sluit zich hier volledig bij aan en heeft samen met Kat Koree Architecten gezocht naar een kwalitatief hoogstaand type woning, waarbij jaarrond recreëren een must is, duurzaamheid en circulair bouwen vanzelfsprekend zijn, de uitstraling van de recreatiewoningen eigentijds is en zij opgaan in het landschap.

In de invulling van het plangebied worden de zes recreatiewoningen verspringend ten opzichte van elkaar gesitueerd als ware het een mengpaneel: van voor naar achteren verschoven. Deze situering biedt iedere recreatiewoning vrij uitzicht en een optimaal gevoel van vrijheid, zowel binnen als buiten. Door de spreiding van de recreatiewoningen in de natuur -zonder erfafscheidingen en met gemeenschappelijk groen eromheen- worden zij ervaren als schuurvolumes. Dit wordt goed duidelijk wanneer wordt gekeken naar de De Waag-kaart, waarop te zien is dat Hemelum een lintdorp is. Het lint loopt aan het einde van een vrij recht gedeelte, waarbij aan beide zijden van het lint de bebouwing al bestaat, natuurlijkerwijze naar rechts. Omdat zich de nieuwe ontwikkeling áchter de reeds aanwezige bebouwing aan de westkant van dit vrij rechte gedeelte bevindt, is het o.i. voor de hand liggend deze te zien en ervaren als schuurbebouwing achter het lint.

ONTWIKKELING TOERISME Het aantal gasten dat naar Friesland komt en overnacht in logiesaccommodaties is in de afgelopen jaren flink toegenomen. Van 2012 tot 2018 heeft er een stijging van 19% van het aantal overnachtingen plaatsgevonden in onze provincie. Bovendien heeft de situatie van de afgelopen zomer (2020) -hoewel die misschien niet meteen de norm zal worden- de realiteit achter deze cijfers nog eens vleugels gegeven.

Wij denken dat we met de ontwikkeling van deze recreatiewoningen een positieve bijdrage leveren aan de wensen van onze gemeente voor wat betreft kwalitatief hoogwaardige logiesaccommodaties.

ECONOMISCHE ONTWIKKELING Momenteel staat op de te ontwikkelen locatie een al jaren leegstaand bedrijfspand. Door op deze locatie recreatiewoningen te plaatsen dragen we bij aan de lokale economie en werkgelegenheid. De woningen zorgen tevens voor levendigheid en leefbaarheid op het platteland en meer lokale ondernemers zullen hiervan profiteren. We kunnen met deze ontwikkeling spreken van slimme groei van het aantal recreatiewoningen, waarbij de gast optimaal kan genieten van de natuur en de ruimte om zich heen.

Daarnaast behoeft het weinig verdere uitleg dat de ontwikkeling en de verkoop van de woningontwikkeling tevens een positief effect zal hebben op de zeilschool zelf. Er kan na de verkoop verder worden geïnvesteerd in het bedrijf en zijn vloot, zodat ook de zeilschool mee kan gaan met de tijd en zich weer verder kan ontwikkelen.

Kat Koree Architecten,
Sneek, augustus 2020

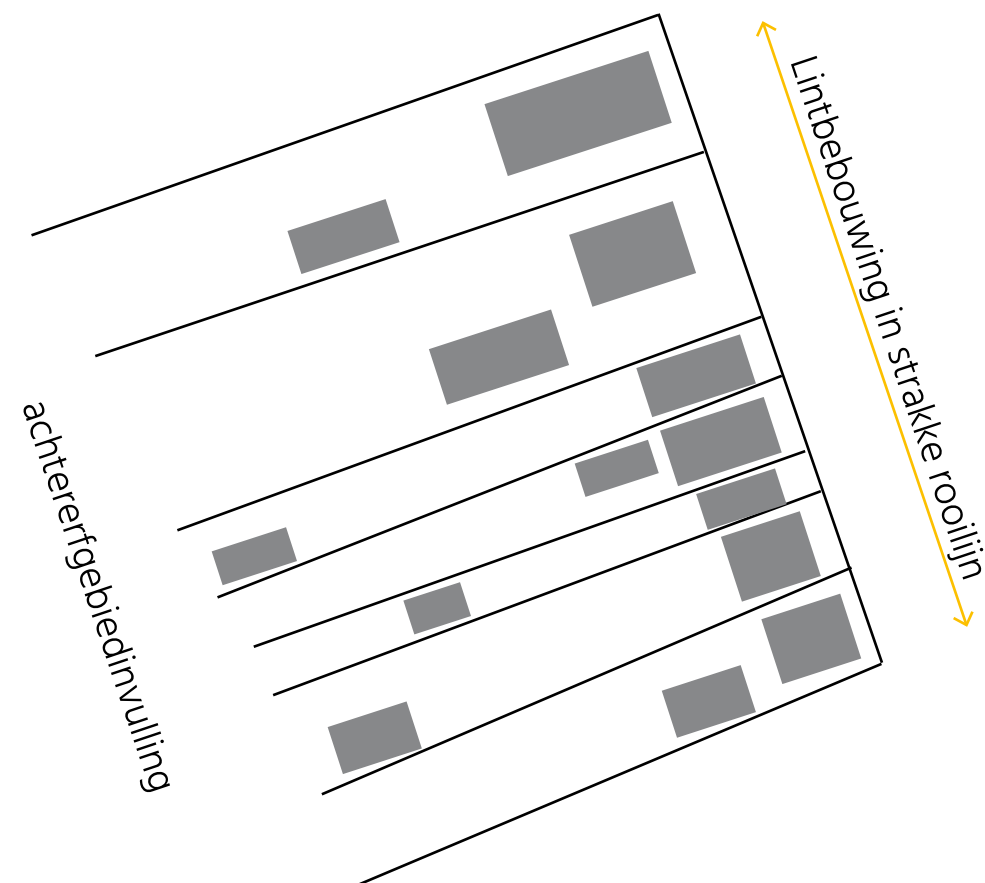
Bronnen:
Toerisme in Fryslân (Fries Sociaal planbureau)
Position paper verblijfsaccommodaties (gemeente Súdwest-Fryslân)
Beleidsnota gastvrij Fryslân 2028 (Provinsje Fryslân)



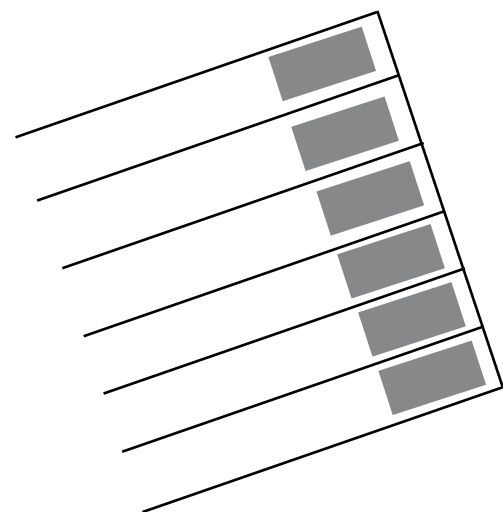




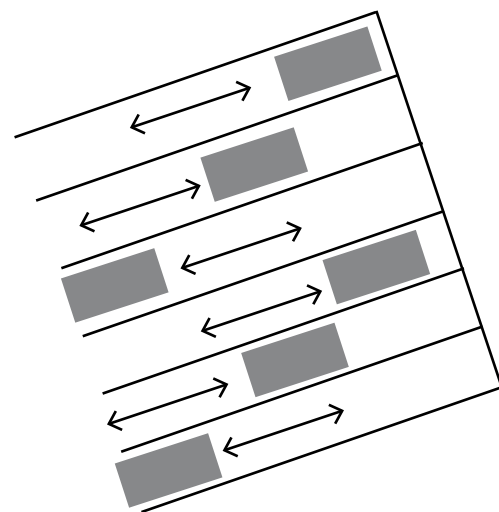




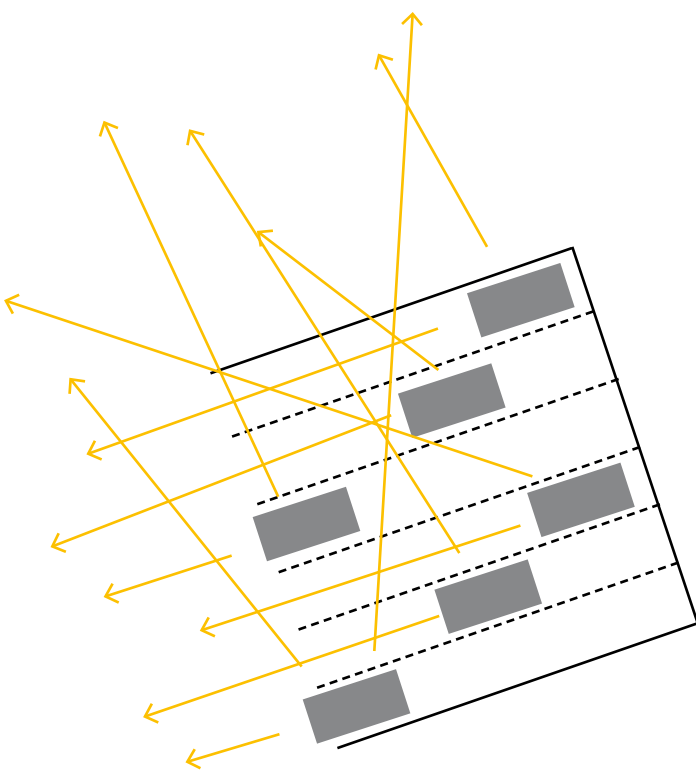
Verkaveling Hemelum



Verkaveling plangebied

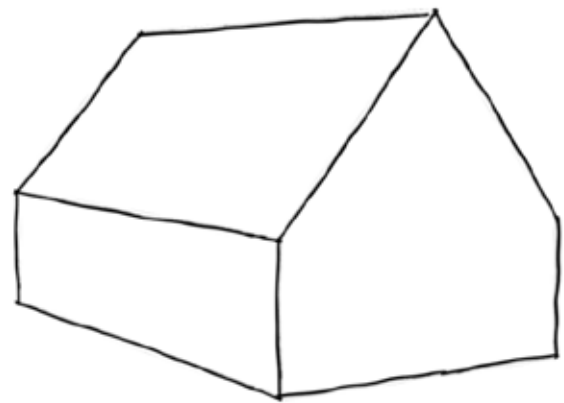


Positionering volumes conform invulling achterterfgebied
transparantie/lucht/licht toevoegen



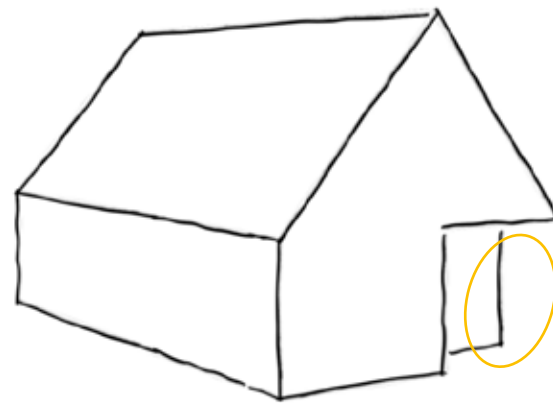
vrij uitzicht en een optimaal gevoel van vrijheid voor elke eenheid

BASIS

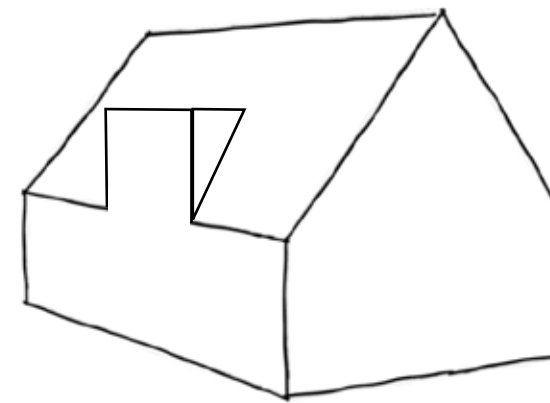


archetype

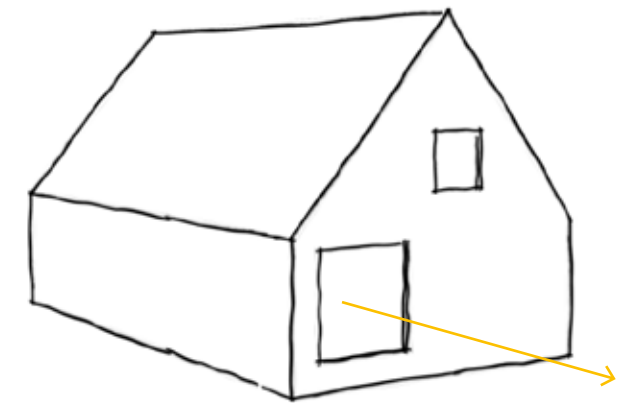
TOEVOEGINGEN



beschutting

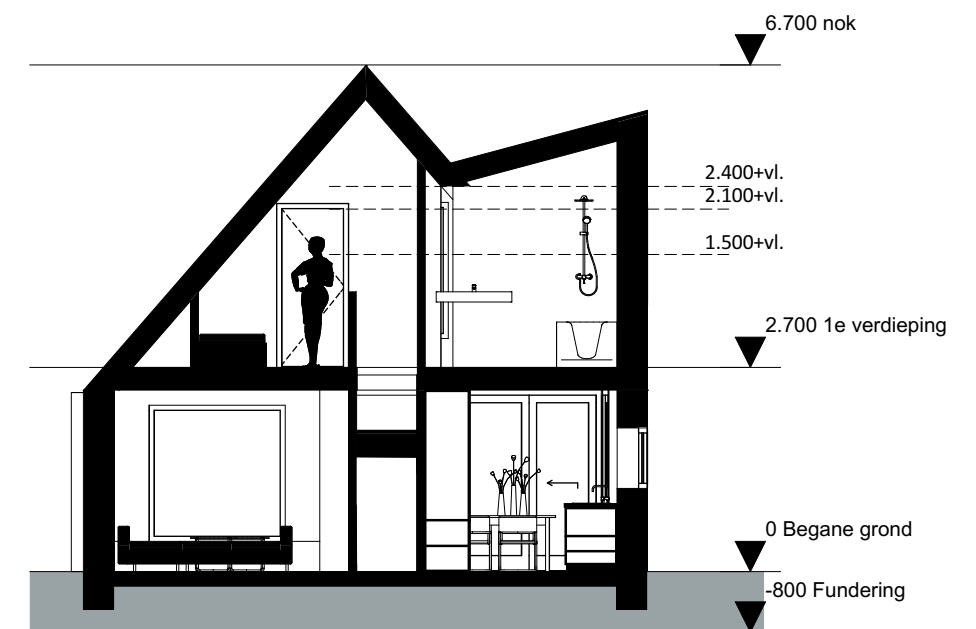
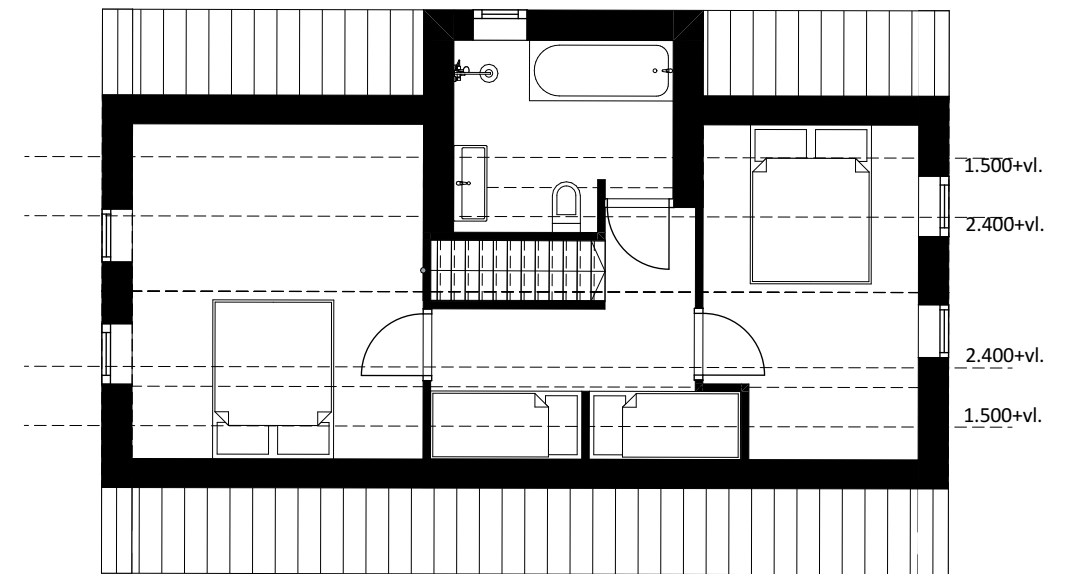
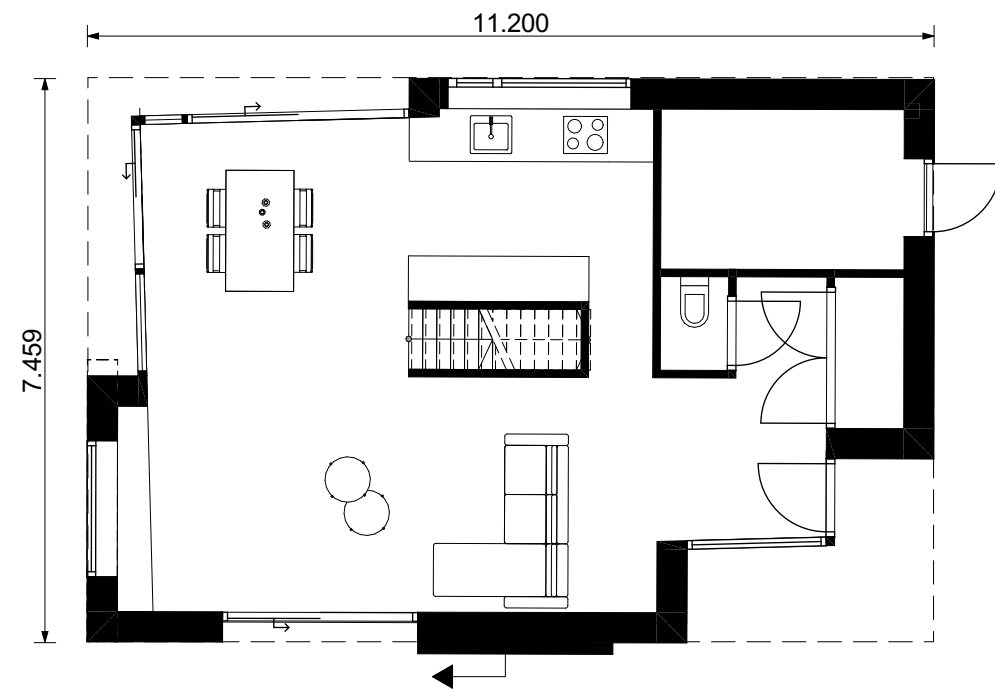


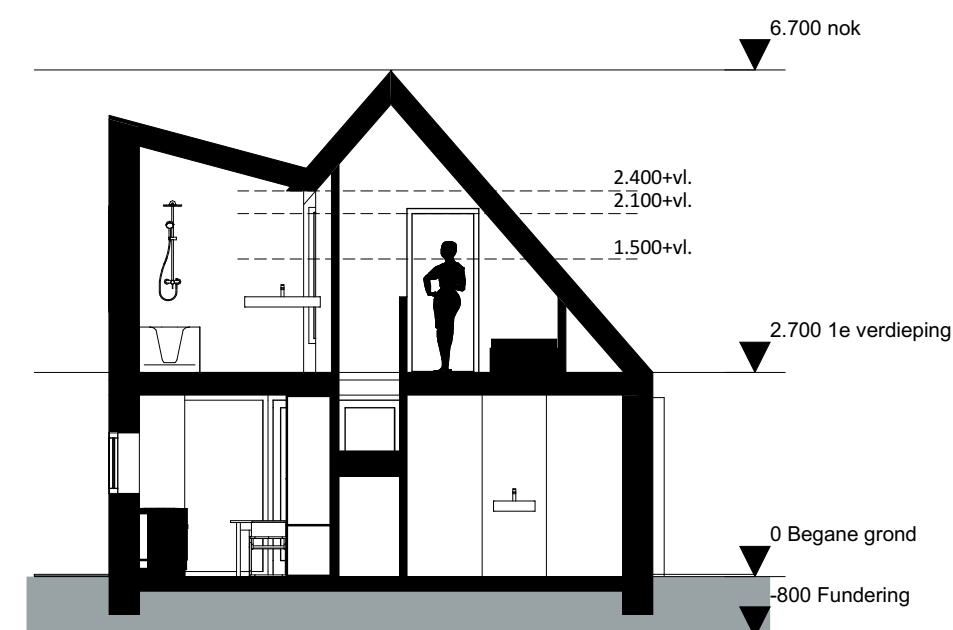
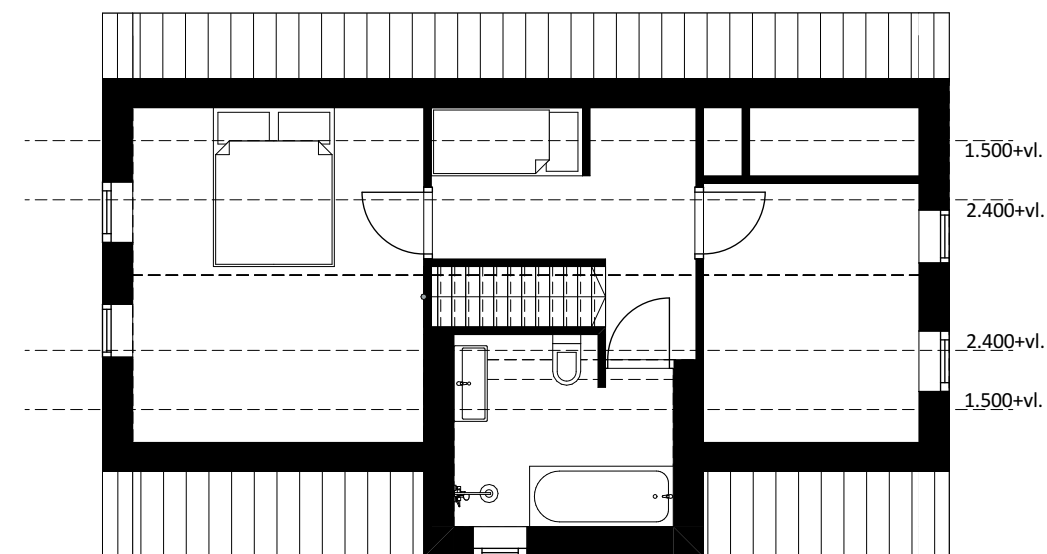
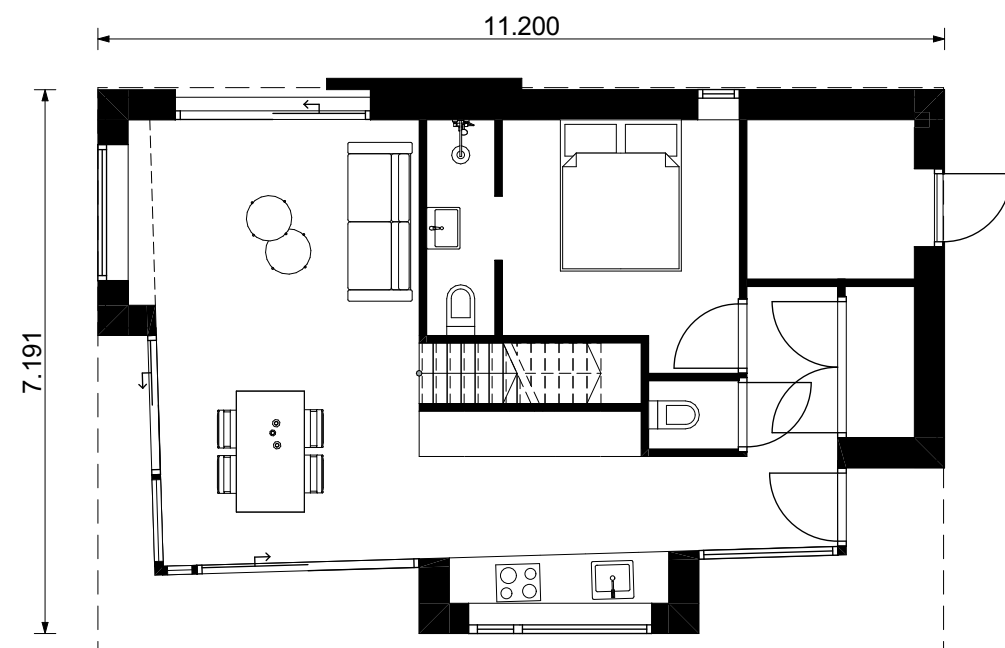
accentueren



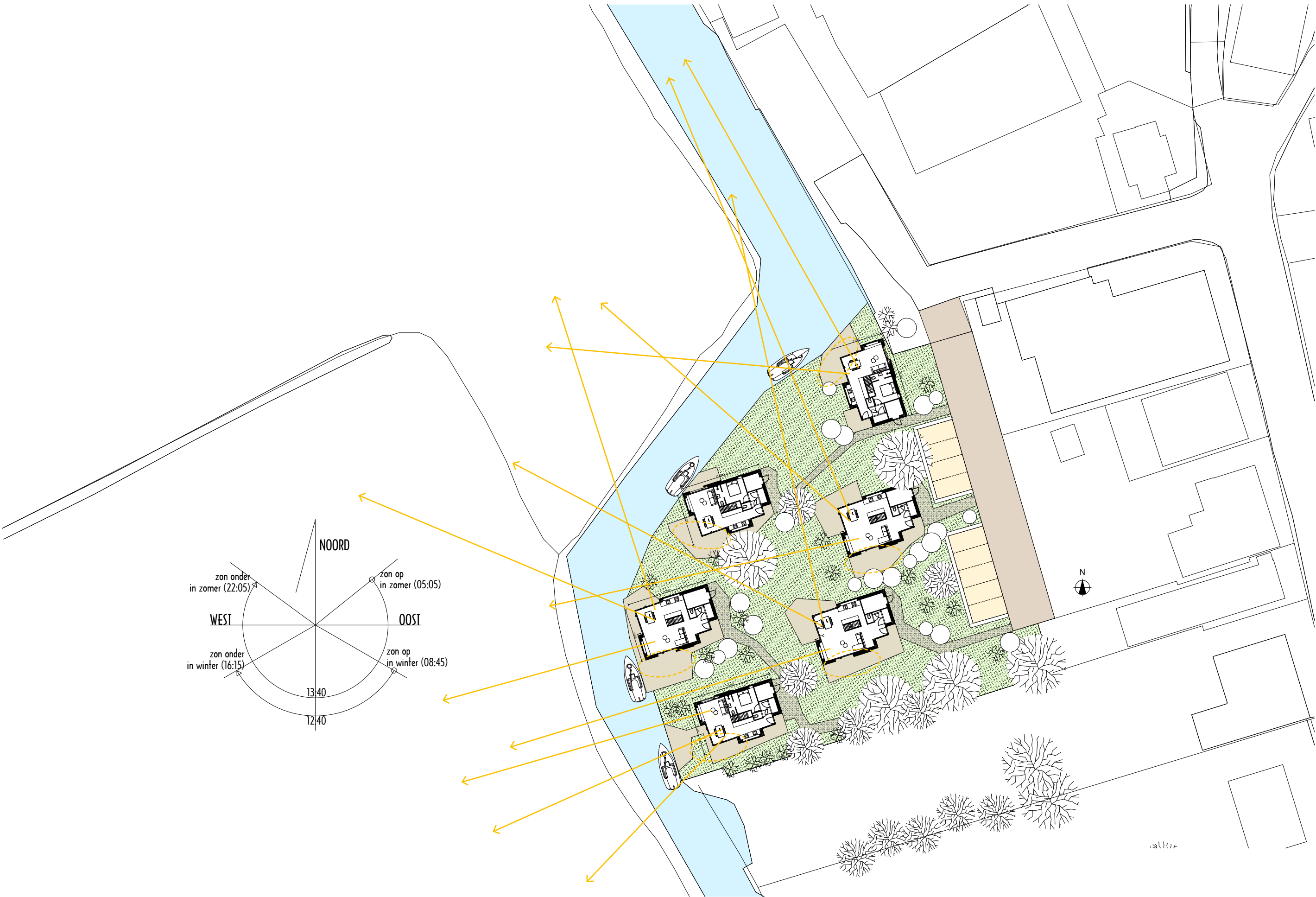
uitzicht



















Bijlage 3 Archeologisch onderzoek



Hemelum, Buorren
(Gemeente Súdwest-Fryslân, Fr.)
Een Archeologisch Bureau-
en Karterend veldonderzoek
Definitief
Steekproefrapport 2021-06/13

Hemelum, Buorren
(Gemeente Súdwest-Fryslân, Fr.)
Een Archeologisch Bureau-
en Karterend veldonderzoek
Definitief
Steekproefrapport 2021-06/13

Hemelum, Buorren
(Gemeente Súdwest-Fryslân, Fr.)
Een Archeologisch Bureau- en
Karterend veldonderzoek

Een onderzoek in opdracht van
Zeilschool de Morra

Steekproefrapport 2021-06/13
ISSN 1871-269X
Status: Definitief

auteurs: J.S. van der Heul MA (KNA-archeoloog actor
reg. nr. 7284 0015)
C. Tulp (senior KNA-archeoloog/prospector, actor reg.
nr. 2814 6404)

autorisatie: dr. J. Jelsma (senior KNA-
archeoloog/prospector, actor reg. nr. 3545 3178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Súdwest-Fryslân,
mevr. Y. Boonstra (e-mail d.d. 7-7-2021)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 9 juli 2021

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

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

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau

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

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	2
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	4
2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	4
2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	9
2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	12
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	15
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	16
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	16
3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 4.1: VS02, VS03).....	19
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	21

Gebruikte bronnen

Lijst van Figuren en Tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Ontwerpplan

Appendix III: Boorstaten

Appendix IV: Laagbeschrijvingen

Samenvatting

In opdracht van Zeilschool de Morra heeft De Steekproef een karterend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Buorren te Hemelum. Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om de huidige bedrijfsloods te slopen en er zes recreatiewoningen te bouwen. Op de FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra) ligt het plangebied in een zone Karterend onderzoek 1 (steentijd) en Karterend onderzoek 3 (middeleeuwen). Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek van twaalf boringen.

Het plangebied ligt aan de westzijde van Hemelum op de flank van een keileemrug. Tijdens de steentijd was deze keileemrug een geschikte vestigingslocatie voor de mens. Resten hiervan kunnen in het dekzand worden aangetroffen. Op basis van historische bronnen is bekend dat het plangebied deel uit heeft gemaakt van een terrein waar een state (stins/landhuis) heeft gestaan: de Hoppers state. Reeds voor de 19^e eeuw is deze state echter al gesloopt. De exacte locatie van het gebouw (en of deze in het plangebied heeft gestaan) is niet bekend. Op de kadastrale kaart uit de 19^e eeuw is het plangebied namelijk in gebruik als tuin.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de vaart in het noordoostelijk deel van het plangebied nog verder heeft doorgelopen tot boring 1 en 2. Dit deel van de vaart zal in de perioden tussen 1941 en 1956 zijn gedempt. Bij boring 4 werd de perceelssloot uit de 19^e eeuw aangetroffen. In het zuidwestelijk deel van het plangebied werd bij de meeste boringen een tuinlaag aangetroffen op een diepte tussen de 35 en 65 centimeter onder het maaiveld. Deze laag komt overeen met het gebruik van het plangebied als tuin en boomgaard vanaf de 19^e eeuw. Dit wordt versterkt door een aardewerkvondst daterend uit de 18^e/19^e eeuw in de vergraven keileemlaag onder deze tuinlaag. De aanwezigheid van vergraven lagen onder de tuinlaag kunnen ontstaan zijn door het aanleggen van de tuingronden. Deze kunnen echter ook ontstaan zijn door de mogelijke bouw (en sloop) van de oudere Hoppers state. Daarom kunnen er mogelijk nog resten van de state aanwezig zijn onder de tuinlaag. Deze resten worden verwacht vanaf circa 65 centimeter onder het maaiveld.

Het dekzandniveau is vrijwel geheel vergraven. Alleen bij boring 11, aan de zuidwestzijde van het plangebied, werd nog een restant van een podzol aangetroffen onder de tuinlaag (diepte 85 centimeter onder maaiveld). Mogelijk was het plangebied in de steentijd wel geschikt voor menselijke bewoning. Dit potentiële steentijdniveau lijkt echter grotendeels te zijn aangetast door de later activiteiten. Met uitzondering van boring 9 en 11 was de bodem tot in de top van het keileem vergraven.

Selectie-advies door J.S. van der Heul MA (KNA-archeoloog)

In het plangebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op bewoning in de prehistorie. De top van de bodem is verstoord en daaronder bevindt zich een tuinlaag uit de 19^e eeuw. Onder deze tuinlaag kunnen nog wel resten aanwezig zijn van de Hoppers state. Deze worden vanaf (minimaal) 65 centimeter onder het maaiveld (0,19 m NAP) verwacht.

De voorgenomen graafwerkzaamheden in het plangebied bestaan uit het verwijderen van de aanwezige betonvloer (dikte 20 centimeter). Vervolgens wordt er grond opgebracht (circa 30 centimeter). Geadviseerd wordt om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied, mits de geplande graafwerkzaamheden niet dieper dan 65 centimeter onder het huidige maaiveld (0,19 meter NAP) reiken. Bij diepere bodemingrepen dient echter een archeologisch vervolgonderzoek te worden uitgevoerd om mogelijk aanwezige resten van de Hoppers state te documenteren.

Mochten er toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Súdwest-Fryslân.

Het conceptrapport is door de gemeente Súdwest-Fryslân getoetst en de gemeente is akkoord met het selectie-advies (mevr. Y. Boonstra per e-mail d.d. 7 juli 2021). De opmerkingen van de gemeente zijn in de definitieve versie verwerkt.

Administratieve gegevens van het plangebied

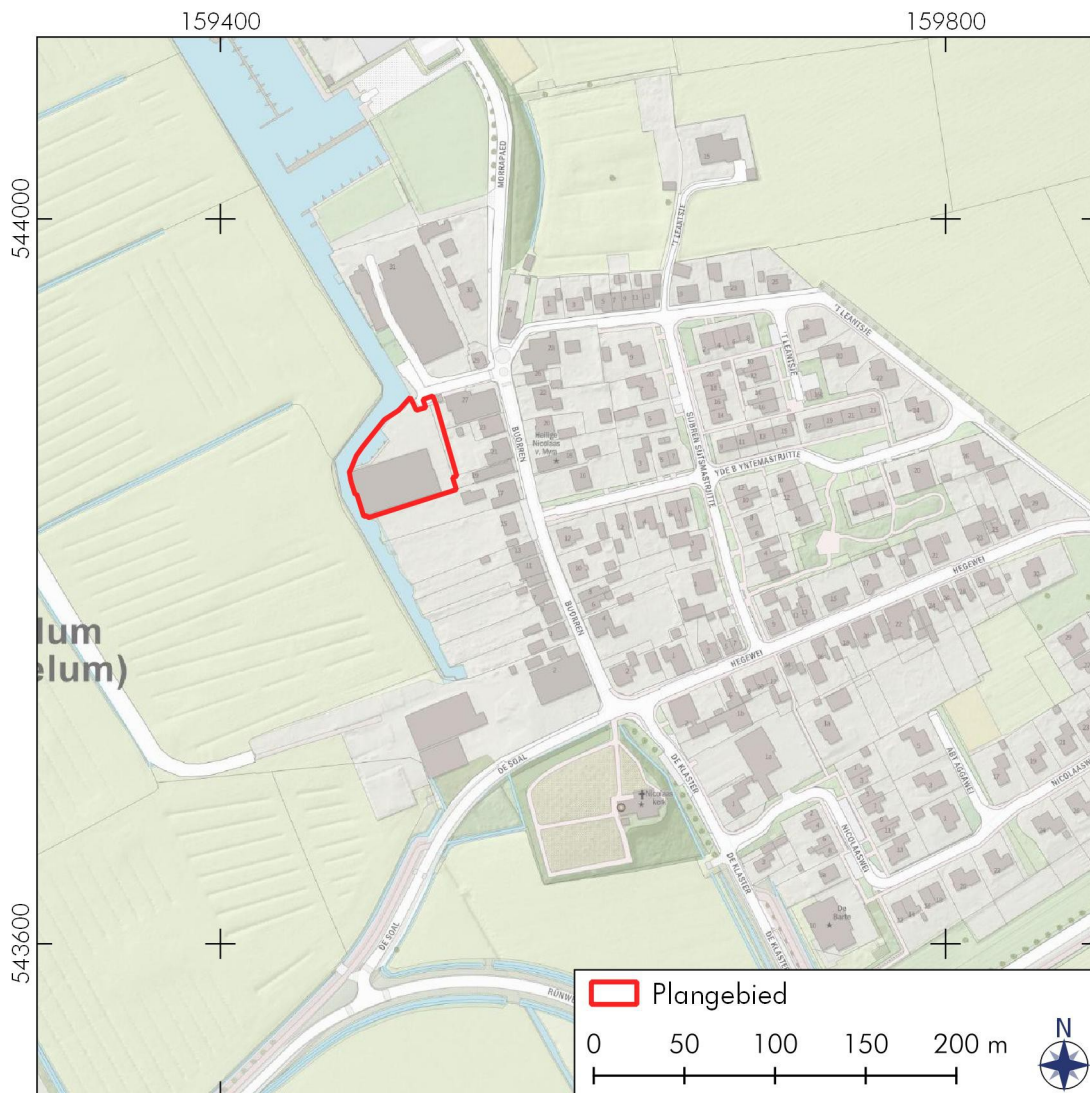
Provincie	Fryslân
Gemeente	Súdwest-Fryslân
Plaats	Hemelum
Toponiem	Buorren
Kaartblad	15E
Centrumcoördinaten	159.501 / 543.866
Bestemmingsplan	Dorpskern Hemelum: dubbelbestemming waarde archeologie 2
Oppervlakte	Circa 2.550 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 0,8 meter boven NAP
Huidig grondgebruik	Bedrijfsloods, verhard (betonvloer)
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek karterende fase
Opdrachtgever	Zeilschool de Morra
Uitvoerder	De Steekproef bv
Bevoegde overheid	Gemeente Súdwest-Fryslân
Steekproef projectcode	2021-06/13
Onderzoeksmeldingsnummer	5081027100
Datum veldwerk	18 juni 2021
Maximale diepte onderzoek	3 meter onder maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / DINO-loket (boorgegevens) / Noordelijk Archeologisch Depot Nuis

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van Zeilschool de Morra heeft De Steekproef een karterend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Buorren te Hemelum (zie Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om de huidige bedrijfsloods te slopen en er zes recreatiewoningen te bouwen (zie Appendix II). Het grootste deel van het terrein is verhard met een betonvloer. De werkzaamheden voor zowel het slopen van de loods, als het verwijderen van de betonvloer en de graafwerkzaamheden voor de bouw van de recreatiewoningen vormen een bedreiging voor eventuele archeologische waarden in het plangebied. Na het verwijderen van de betonvloer zal het nieuwe peil van het terrein circa 30 centimeter opgehoogd worden. Op het bestemmingsplan ligt het plangebied in een zone met een dubbelbestemming waarde archeologie 2. Deze waarde is verder gespecificeerd in de FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra). Voor de periode middeleeuwen ligt het in de zone Karterend onderzoek 3 waar vanaf 5.000 m² archeologisch onderzoek nodig is (zie Figuur 2). Voor de periode steentijd ligt het plangebied in de zone Karterend onderzoek 1. In deze zone geldt dat er karterend onderzoek dient te worden uitgevoerd bij plangebieden groter dan 500 m² met een minimum van 12 boringen per hectare (zie Figuur 2). Omdat het plangebied een grotere oppervlakte heeft, circa 2550 m², is er een karterend archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek van twaalf boringen. Gezien de oppervlakte van het plangebied zal de boordichtheid 47 boringen per hectare zijn. Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van de beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het booronderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst en is de gaafheid van de bodem bepaald. De boorresultaten dienen vervolgens inzicht te geven in de mogelijke aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

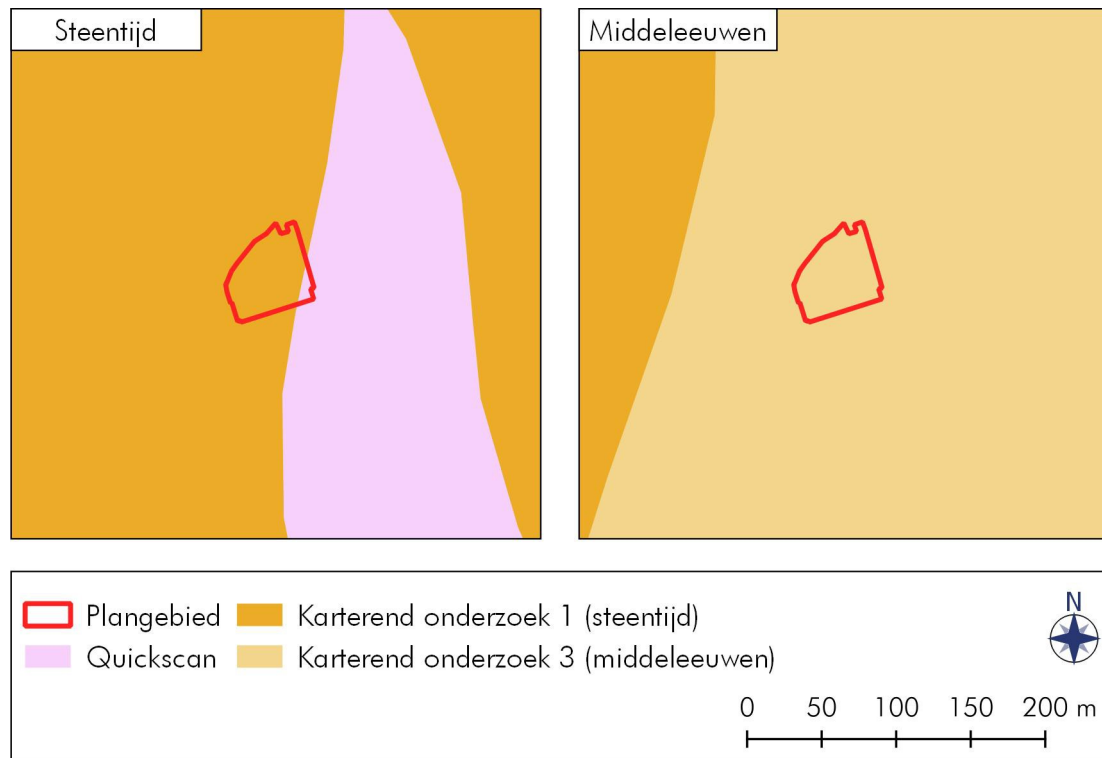


Figuur 1: Hemelum, Buorren: Uitsnede van de topografische kaart. Het plangebied (rode omlijnd) ligt aan de westzijde van Hemelum en grenst aan de verbindingsvaart naar het meer de Morra. Het terrein bestaat uit een bedrijfslood en is verhard met een betonvloer. Bron: Opentopo.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied ligt aan de westzijde van Hemelum in het zuidwesten van Fryslân. Het gebied grenst aan de noord en westzijde aan de verbindingsvaart die naar het meer de de Morra gaat. Aan de oostzijde grenst het aan de achterzijde van de bebouwing aan de Buorren. Het zuidwestelijk deel van het plangebied bestaat uit een bedrijfsloods. De zuidwand van de loods en de zuidgrens van het plangebied volgt de perceelgrens. Zowel in als buiten de loods ligt er een betonvloer in het plangebied.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) liggen er aan de oostzijde verschillende kabels- en leidingen (KLIC-melding 21G362332).



Figuur 2: Hemelum, Buorren: Uitsnedes van de FAMKE. Voor de periode Steentijd ligt het plangebied in een zone van karterend onderzoek 1 (vanaf 500 m²) en een klein deel ligt in een zone waar een quickscan nodig is. Voor de periode middeleeuwen ligt het in een zone van karterend onderzoek 3 (vanaf 5.000 m²). Bron: FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra).

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Één van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Een andere bron is Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), een dienst van de overheid met open-datasets van actuele geo-informatie.

2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

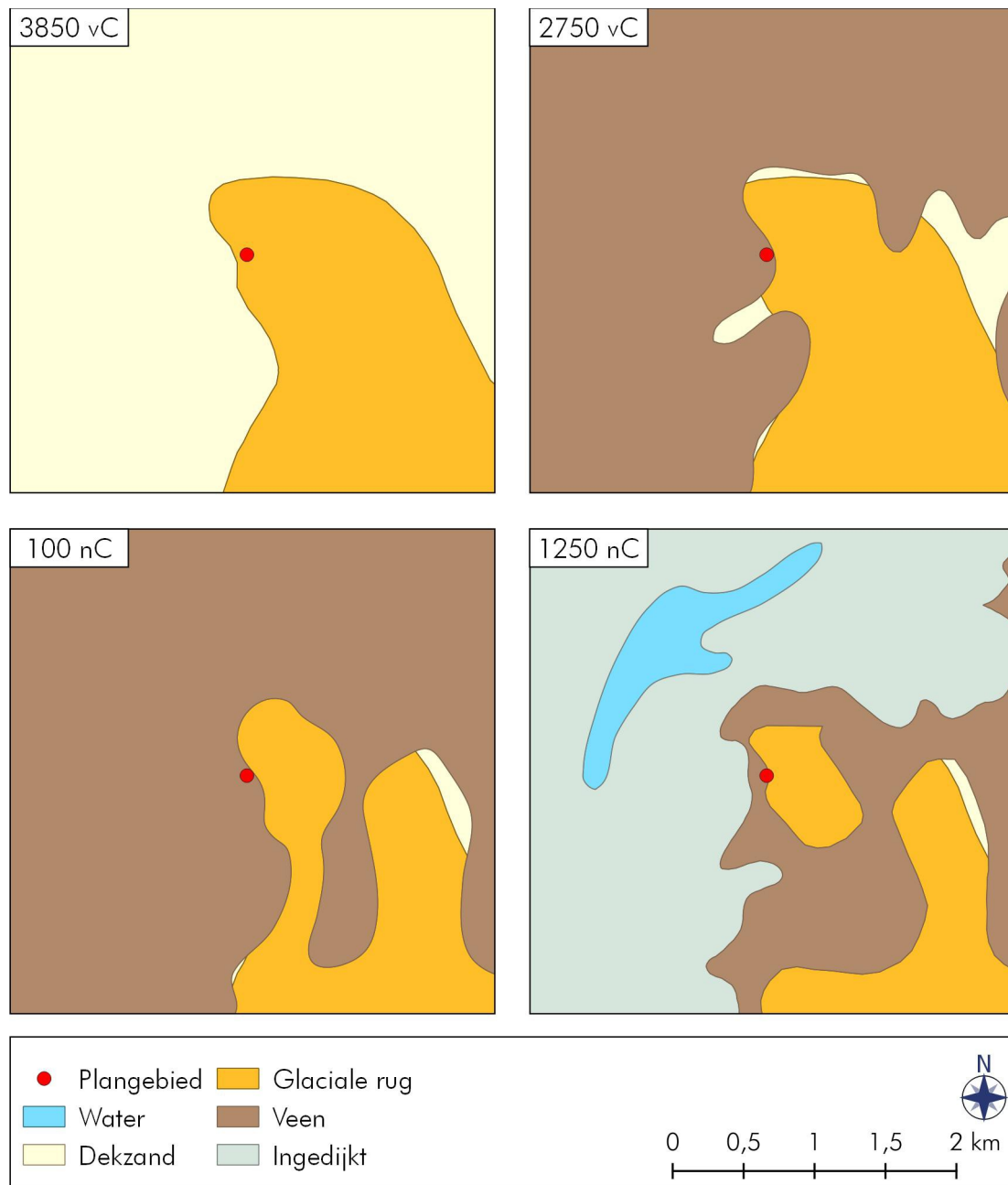
Het plangebied ligt op een van oorsprong glaciale keileemrug die door opstuwing door het landijs is ontstaan. Tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, zie Appendix I) was het gebied niet bedekt met landijs en heerste er een koud toendra-achtig klimaat waar de wind vrij spel had. Hierdoor raakte het land en de glaciale rug bedekt met een laag fijne dekzand dat door de wind werd afgezet. In dit dekzandgebied konden jager-verzamelaars rondtrekken.

Gedurende het Holoceen (zie Appendix I) steeg de temperatuur waardoor de poolkappen begonnen te smelten. De hiermee gepaarde zeespiegelstijging had grote gevolgen voor het landschap. De afvoer van het water begon te stagneren en in dit natter milieu ontstonden geleidelijk aan grote veengebieden die de lagere delen van het landschap bedekten. Vanaf omstreeks 2750 vC raakten de lager gelegen flanken van de rug bedekt met veen (zie Figuur 3). Het hogere deel van de rug stak echter boven het veen uit en zal toegankelijk zijn gebleven voor de mens (zie Figuur 3 en 4). Vanaf de middeleeuwen werd het gebied ingedijkt en begon men met het ontginnen van het veen.

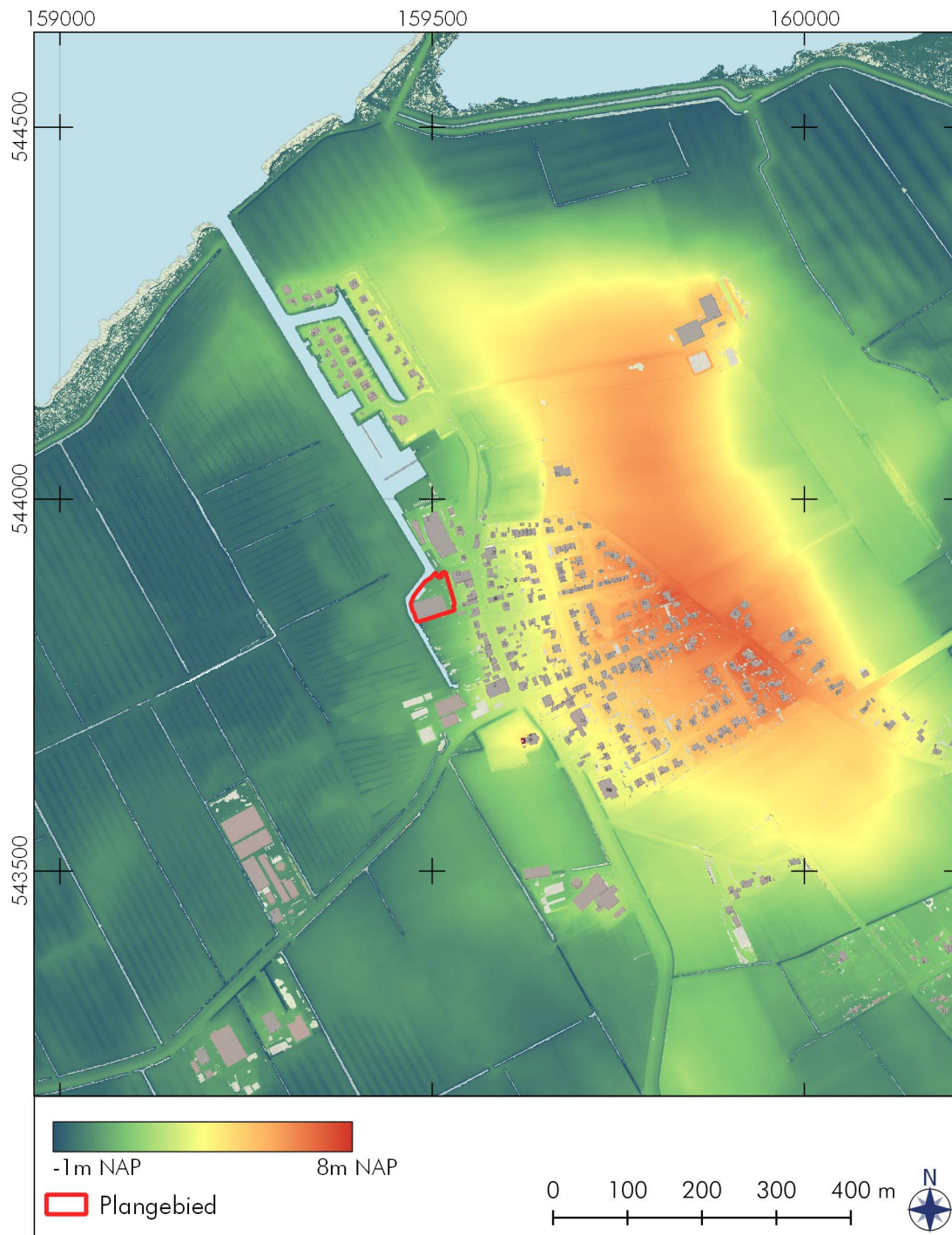
Op de geomorfologische kaart ligt het westelijk deel van het plangebied in een vlakte van deels verspoelde dekzanden. Het oostelijk deel ligt in een ongekarteerde zone, maar zal op basis van de omliggende gegevens hebben bestaan uit de stuwwal (zie Figuur 5).

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem in het plangebied uit veldpodzolgronden (Hn21, zie Figuur 6). De oosthoek van het plangebied bestaat uit een laarpodzolgronden (cHn21, zie Figuur 6). Op de hogere rug bestaat de bodem uit een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21, zie Figuur 6), ontstaan door de plaggenbemesting. Verder ten westen van het plangebied liggen knippoldervaaggronden (kMn43C, zie Figuur 6) die erop duiden dat er gedurende een periode regelmatig klei werd afgezet door overstromingen van de zee. Deze overstromingen hebben ervoor gezorgd dat in de lagere delen van het landschap het veen en de top van het dekzand deels zijn verspoeld.

Op de hogere, drogere delen kunnen er echter nog podzolbodems aanwezig zijn in het dekzand. Deze bestaan uit een donkerbruine, humusrijke toplaag (A-horizont) met daaronder een loodgrijze uitspoelingslaag (E-horizont). Het hiervuit gespoelde materiaal, zoals ijzer en humus, is neergeslagen in de roodbruine B-horizont. Deze gaat via een oranjegele overgangslaag (de BC-horizont) over in het schone gele zand van de C-horizont. Dergelijke bodems kunnen in het hele plangebied aanwezig zijn en kunnen duiden op een geschikte vestigingslocatie voor de mens.



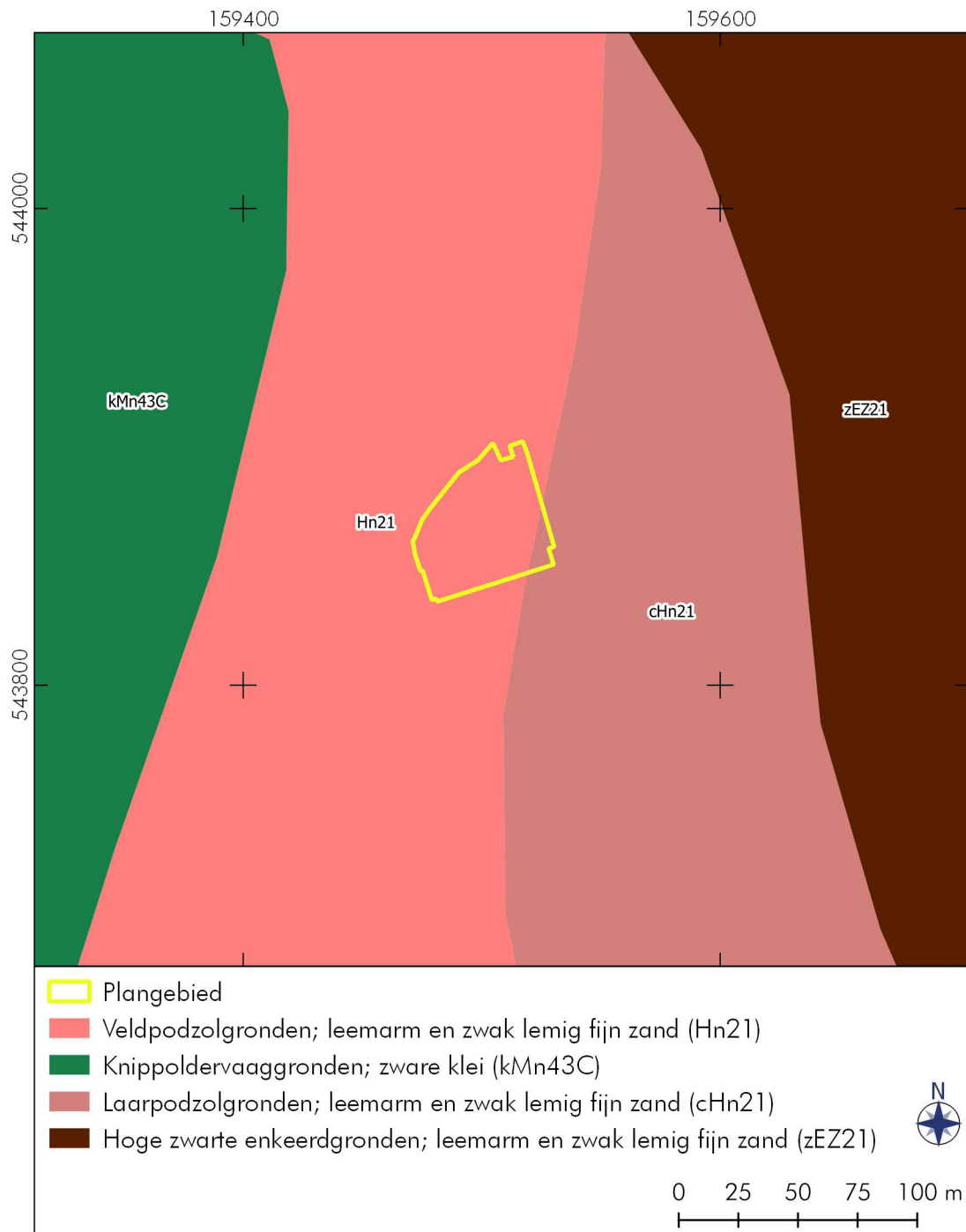
Figuur 3: Hemelum, Buorren: Paleogeografische reconstructies van het de omgeving van het plangebied. Het gebied ligt op de flank van een glaciale keileemrug. Omstreeks 2750 vC raakte de lager gelegen delen van de rug bedekt met veen. Pas na de middeleeuwse bedijking werd het veen ontgonnen. Bron: Vos *et al.* 2018.



Figuur 4: Hemelum, Buorren: Hoogtekaart van de omgeving van het plangebied (rood onlijnd). De huidige NAP hoogte in het plangebied is circa 0,8 meter. Ten oosten van het plangebied is de hogere keileemrug duidelijk te herkennen. Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland 3.



Figuur 5: Hemelum, Buorren: Geomorfologische kaart van de omgeving van het plangebied (rode onlijnd). Het westelijk deel van het plangebied ligt in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Het oostelijk deel is niet gekarteerd vanwege de bebouwing. Op basis van de omliggende gegevens zal het op de flank van de stuwwal hebben gelegen. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart.



Figuur 6: Hemelum, Buorren: Bodemkaart van de omgeving van het plangebied (gele omlijnd). De bodem in het plangebied bestaat uit veldpodzolgronden (Hn21). Alleen een klein deel van de oosthoek bestaat uit een laarpodzolgrond (cHn21). Verder naar het oosten liggen hoge zwarte enkeerdgronden (dzEZ21) die duiden op plaggenbemesting. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart.

2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

De bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied zijn in Figuur 7 en Tabel 1 weergegeven. Het plangebied ligt in een terrein van hoge archeologische waarde op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) (monumentnummer 15120). Dit terrein betreft de oude dorpskern van Hemelum daterend uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.

Ook ligt het plangebied binnen een onderzoeksmelding van een bureaustudie voor de aanleg van een glasvezelnetwerk voor Súdwest-Fryslân (onderzoeksmelding 4913658100). De rapportage van dit onderzoek is echter niet beschikbaar op Archis.

Ten noorden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd aan het Morrapaed (onderzoeksmelding 2191530100, Tulp 2008). Bij dit onderzoek werden in het plangebied resten van een deels intacte podzolbodem aangetroffen bestaande uit een B- en BC-horizont met op een diepte van circa 90 centimeter onder het maaiveld keileem. In het plangebied werden geen indicatoren aangetroffen voor een archeologische vindplaats. Verder vervolgonderzoek werd daarom niet nodig geacht.

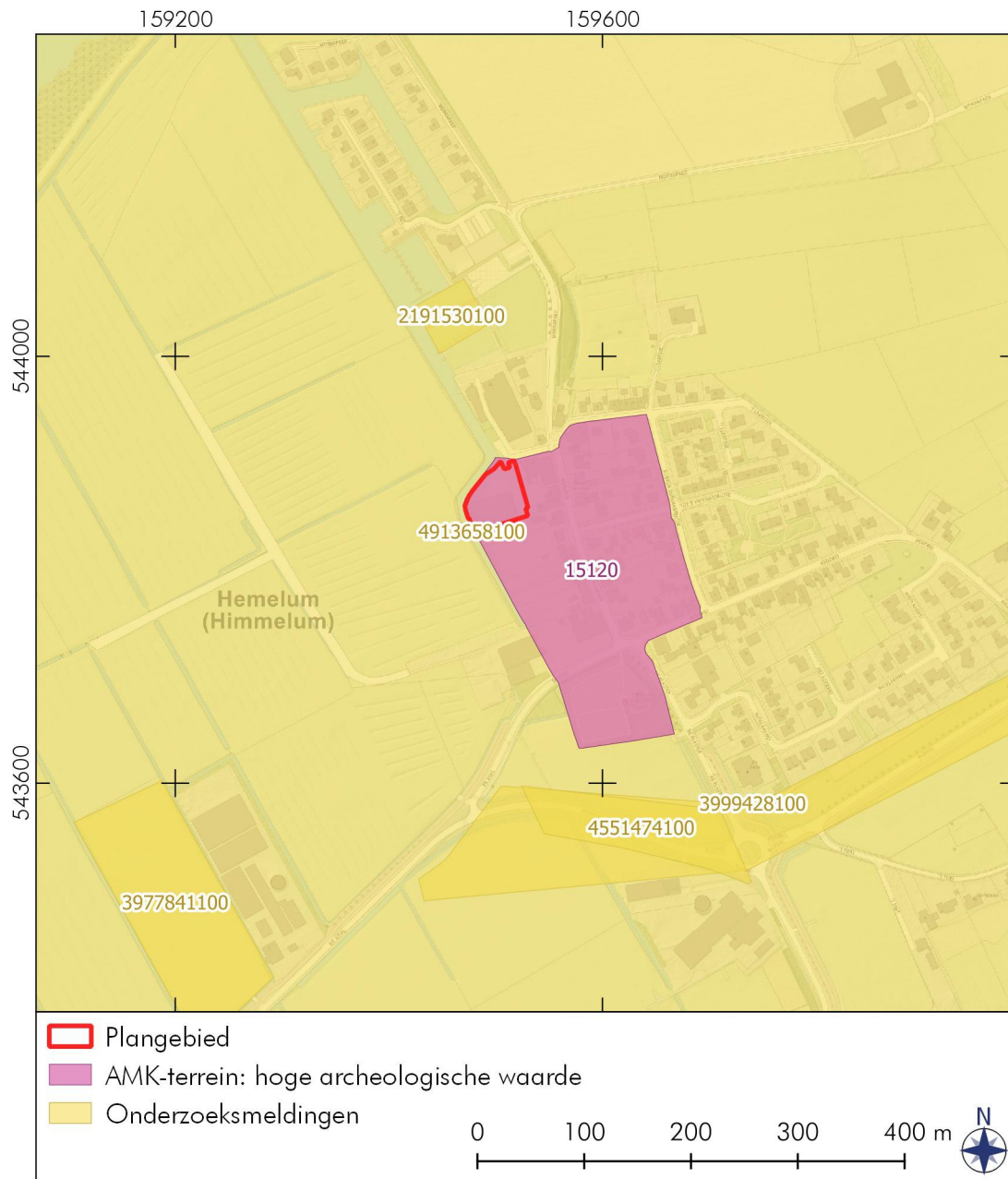
Bij een booronderzoek aan de Soal, ten zuidwesten van het plangebied, werd een verspoelde dekzandvlakte aangetroffen (onderzoeksmelding 3977841100, De Graaf, Rohling en Van der Kuijl 2016). Vervolgonderzoek werd niet uitgevoerd in het plangebied omdat er geen archeologische indicatoren werden aangetroffen en er geen aanwijzingen waren voor hogere (bewoonbare) dekzandkoppen.

Ten zuiden van het plangebied, in het terrein direct ten zuiden van de Sint Nicolaaskerk, heeft de Steekproef in 2002 een onderzoek uitgevoerd om eventuele resten van het Sint Nicolaasklooster op te sporen (Jelsma en Tulp 2002). Op basis van de resultaten van het onderzoek kon worden geconcludeerd dat het terrein vrijwel geheel verstoord was. Het terrein ligt 1,5 tot 2 meter lager dan de aangrenzende kerk. Uit een interview met een voormalige landbouwer bleek dat het terrein omstreeks 1868 zou zijn afgegraven, hierbij zullen waarschijnlijk ook de resten van het klooster zijn verwijderd.

Voor de aanpassing van de rondweg van Hemelum zijn op hetzelfde terrein als het booronderzoek uit 2002 (Jelsma en Tulp 2002) een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 3999428100, De Wit 2016) en vervolgens een opgraving (onderzoeksmelding 4551474100, Hielkema 2019) uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden, ondanks de eerder vastgestelde verstoring, de resten van een vindplaats aangetroffen daterend uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Bij de opgraving werden de resten aangetroffen van een boerderij (type Gasselte B). Deze boerderij dateerde uit omstreeks 1154 en zou wellicht een uithof zijn geweest waar vanuit het latere klooster was gesticht. Naast de middeleeuwse boerderij werden er onder meer waterputten, roedebergen en de resten van een bakstenen gebouw uit de 16^e eeuw aangetroffen.

Tabel 1: Hemelum, Buorren: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, voor de locatie zie Figuur 7.

Zaaknr.	Omschrijving
AMK-terrein	
15120	Terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft de historische dorpskern van Hemelum.
Onderzoeksmeldingen	
2191530100	Booronderzoek Morrapaed. In het plangebied was nog een redelijk intacte podzolbodem aanwezig. Er werden echter geen indicatoren aangetroffen. Geen vervolgonderzoek. Tulp 2008.
3977841100	Booronderzoek De Soal. Plangebied ligt in een verspoelde dekzandvlakte, vanwege het ontbreken van zandkoppen en -ruggen is er een lage verwachting voor archeologische resten. Geen vervolgonderzoek. De Graaf, Rohling en Van der Kuijl 2016.
3999428100	Proefsleuvenonderzoek Ringweg. Voor het deel waar resten uit de late middeleeuwen (mogelijk van het kloosterterrein) werden aangetroffen werd een opgraving geadviseerd. De Wit 2016
4551474100	Opgraving Ringweg. Op het kloosterterrein werden de resten van een houten (klooster)boerderij uit 12 ^e eeuw aangetroffen, waterputten, roedebergen en de resten van bakstenen gebouw uit de 16 ^e eeuw. Hielkema 2019.
4913658100	Bureauonderzoek Súdwest-Fryslân Glasvezelnetwerk door VUHbs archeologie. Onderzoek niet beschikbaar in Archis.



Figuur 7: Hemelum, Buorren: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied (rood). Het plangebied ligt in een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (paars). Het betreft de bewoningskern van Hemelum. In geel zijn de nabij gelegen onderzoeksmeldingen weergegeven. Bron: ARCHIS 3.

2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

De bekende historische bewoning van Hemelum dateert uit de 12^e eeuw. In 1180 stond er op de plaats van de huidige kerk een vrouwenklooster van de Benedictijner orde. Ten zuiden van de kerk werden bij een archeologische opgraving de resten van een boerderij uit omstreeks 1154 aangetroffen (Hielkema 2019). Deze boerderij was waarschijnlijk in het bezit van het klooster en kan wellicht een uithof¹ zijn geweest voor de stichting van het klooster in Hemelum. In de 15^e eeuw (in ieder geval voor 1483) werd het een mannenklooster. De huidige Nicolaaskerk werd in 1668 gebouwd op de fundamenteën van de oudere kloosterkerk die waarschijnlijk tijdens de reformatie (omstreeks 1580) werd verwoest.

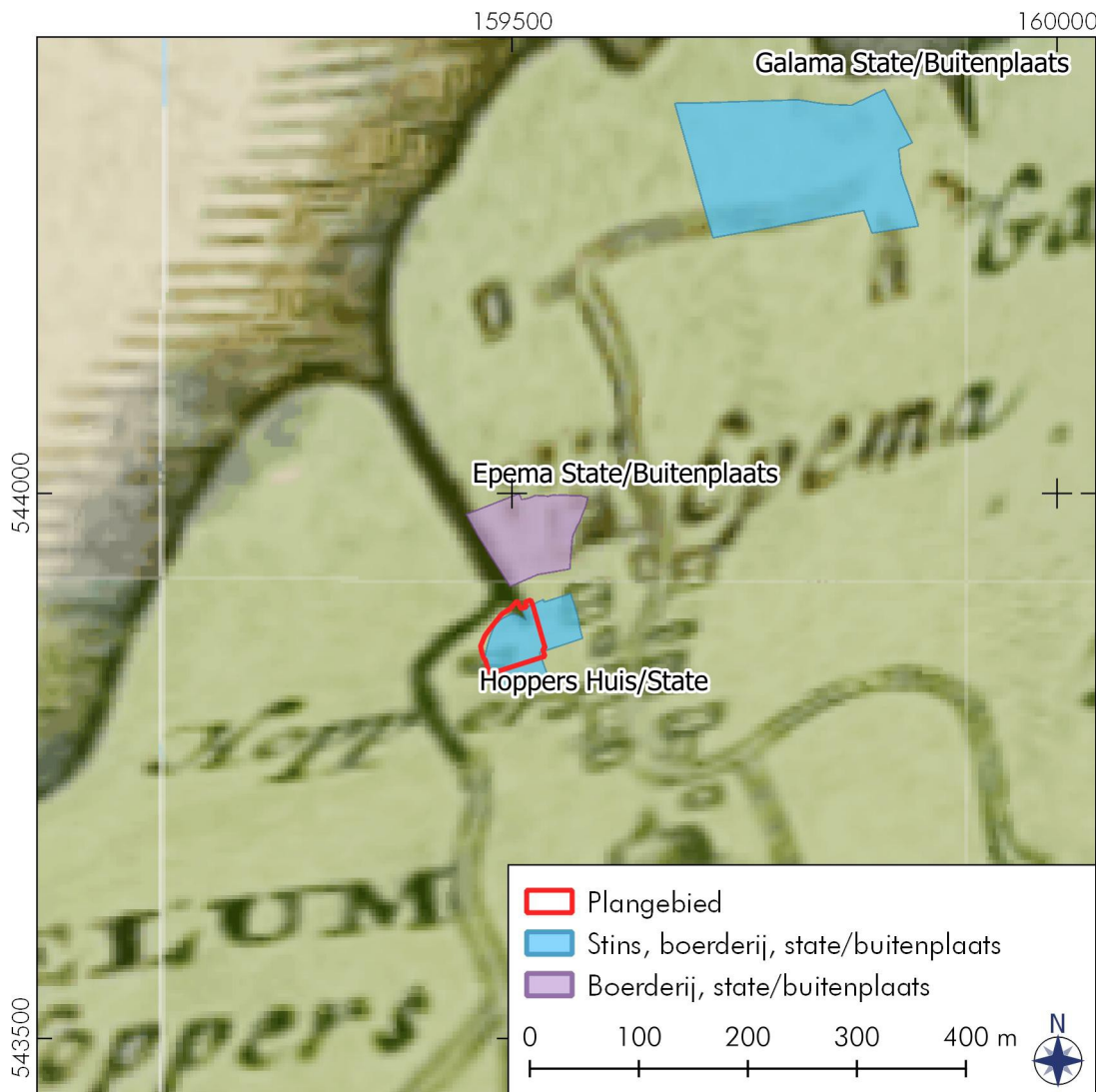
De oorsprong van de naam Hemelum is vermoedelijk afkomstig van de persoonsnaam: *Hemele*. *Um* is een verbastering van *heem*, dat woonplaats van...(Hemele) betekent. Deze toponiem duidt op een vroeg middeleeuwse oorsprong van de plaats (Van Berkel en Samplonius 1995, p. 92).

Vanaf de 15^e eeuw was Hemelum regelmatig het middelpunt van gewapende conflicten tussen de Schieringers en Vetkopers en van verscheidene vetes tussen de Galamas, de Donia's en het klooster (Noomen 2009, inventarisatie stinzen CD-ROM bijlage). Bij het klooster lag een sterke stins, genaamd *de Spycker*. In 1443 werd deze stins belegerd door de Vetkopers en zou het dorp zijn platgebrand. De belegering van de stins werd echter ontzet en de stins zou een belangrijk steunpunt van de Schieringers blijven. Als tegenhanger van *de Spycker* hadden de Galama's, behorend tot de Vetkopers, een steenhuis (stins). Op de kaart van Schotanus staat een torenachtige spits weergegeven (zie Figuur 8, vlak onder het blauwe vlak van de Galama State). Deze torenstins zal waarschijnlijk in de 19^e eeuw zijn verlaten en geslecht. Ter plaatse staat tegenwoordig een moderner boerenbedrijf. Ook de stins, *de Spycker*, werd nog tijdens de gebruikperiode van het klooster gesloopt (voor de reformatie omstreeks 1580) (Noomen 2009, inventarisatie stinzen CD-ROM bijlage).

Op de kaart van Schotanus zijn nog twee noemenswaardige states of boerderijplaatsen afgebeeld. Ten noorden van het plangebied lag de Epema state of boerderijplaats (paarse vlak, zie Figuur 8). En in het plangebied lag de Hoppers state. Deze Hoppers state kreeg in 1575 van de Spaanse koning Filips II een bijzondere status. Hiermee werd dit huis voornaamste in het dorp (Noomen 2009, inventarisatie stinzen CD-ROM bijlage). Deze states of boerderijplaatsen zijn waarschijnlijk al in het begin van de 19^e eeuw gesloopt. Op de gedigitaliseerde kadastrale minuutplannen uit 1832 (via www.hisgis.nl, kaart niet weergegeven) zijn er op deze locatie geen gebouwen meer weergegeven, maar bestaat het plangebied uit een tuin. De exacte locatie van het gebouw (en of deze in het plangebied heeft gestaan) is niet bekend.

Tijdens de 20^e eeuw bleef het plangebied tot de jaren vijftig onbebouwd (zie Figuur 9). In deze periode verschijnen er enkele gebouwen in het plangebied en wordt de vaart ongeveer honderd meter doorgetrokken in zuidelijke richting. De huidige bedrijfsloods dateert uit omstreeks 1989.

¹ Een boerderij in bezit van een kloosterorde waarvan uit de landerijen van het klooster werden beheerd.



De Hoppers state zal waarschijnlijk in het begin van de 19^e eeuw zijn gesloopt. Omdat machinale sloop toen nog niet mogelijk was, zal dit met handenarbeid zijn verricht. Hierdoor is er een grote kans dat er nog resten van onder meer funderingen, muurwerken (uitbraaksleuven) en gedempte grachten van state aanwezig zijn in het plangebied **Figuur 8:**

Hemelum, Buorren: Uitsnede van de kaart van Hemelum uit de atlas van Schotanus uit 1718. De namen op de kaart (*Hoppers*, *Epema*, *Galama*) geven de belangrijke stinzen, states en boerderijen aan. In blauw en paars zijn zij de contouren van deze weergegeven zoals deze zijn opgenomen op de cultuurhistorische kaart van Fryslân. Het plangebied ligt in het terrein van de Hoppers state. Of het gebouw in het plangebied heeft gestaan is niet bekend. Een oudere stins, *de Spycker*, gelegen bij het klooster ten zuiden van het plangebied, was in de voorgaande eeuwen geslecht. Bron: Friesland op de Kaart en Cultuurhistorische kaart Fryslân.



Figuur 9: Hemelum, Buorren: Uitsneden van de topografische kaarten uit 1905, 1910, 1956 en 1975. Van een state of boerderijplaats in het plangebied is in de 20^e eeuw geen sprake meer. Pas in de jaren vijftig verschijnen de eerste gebouwen. De huidige bedrijfsloods werd omstreeks 1989 gebouwd. Bron: Topotijdreis.

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Het plangebied ligt op de flank van een glaciale keileemrug. In de periode paleolithicum tot neolithicum, voordat de flanken bedekt raakten met veen, kon er bewoning plaatsvinden in de vorm van tijdelijke kampen en vanaf het neolithicum meer permanente nederzettingen. Resten hiervan kunnen in het dekzand worden aangetroffen en zijn mogelijk afgedekt door een dunne veen- en/of kleilaag. Indicatoren die kunnen worden verwacht zijn onder meer vuursteen / natuursteen artefacten, houtskoolresten en verbrand bot. Mogelijk zijn deze resten aangetast door latere bouw- en sloopwerkzaamheden.

Tijdens de bronstijd tot Romeinse tijd lag het plangebied in het veen. Voor deze periode geldt daarom een lage archeologische verwachting.

Vanaf de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd midden heeft het plangebied deel uitgemaakt van het terrein van de state of boerderijplaats van Hoppers. De exacte locatie van het gebouw is echter niet bekend. Omdat deze al voor het optekenen van de kadastrale minuutplan uit 1832 is gesloopt (met de hand) kunnen er nog resten zoals muurwerk, funderingen en grachten bewaard zijn gebleven. Deze resten kunnen in het hele plangebied worden aangetroffen. Archeologische indicatoren uit deze periode kunnen bestaan uit onder meer botresten, metaal, aardewerkscherven en baksteenresten. Door de bouw en sloop van deze state of boerderij kunnen oudere resten mogelijk zijn aangetast. Resten van de state/boerderij kunnen door de sloop en latere bouwwerkzaamheden in het plangebied zijn aangetast.

Tijdens het veldonderzoek (door middel van boringen) wordt de bovenstaande verwachting getoetst. Hierbij wordt de gaafheid van de bodem bepaald waarbij wordt vastgesteld of er nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. De boorresultaten dienen vervolgens inzicht te geven in de mogelijke aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Tabel 2: Specificatie archeologische verwachting.

	steentijd	Late middeleeuwen – nieuwe tijd midden
datering:	steentijd	
verwachting	hoog	hoog
complextypen:	(tijdelijke) kampen, nederzettingen	state, boerderijplaats
locatie:	hele terrein	hele terrein
diepteligging:	In het dekzand, mogelijk afgedekt door een dunne veen/kleilagen	direct onder het maaiveld
omvang:	onbekend	hele plangebied
gaafheid en conservering:	onbekend	onbekend
uiterlijke kenmerken:	podzolering van de bodem. archeologische indicatoren kunnen bestaan uit vuursteen/natuursteen artefacten, houtskoolresten, (verbrand) bot	funderingen, muurwerk (stuiten op puin), (gedempte) grachten. archeologische indicatoren kunnen bestaan uit botresten, metaal, aardewerkscherven en baksteenresten
mogelijke verstoringen:	verspoeling dekzand, latere bouw- en sloopwerkzaamheden, mogelijke leemwinning	bouw- en sloopwerkzaamheden

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

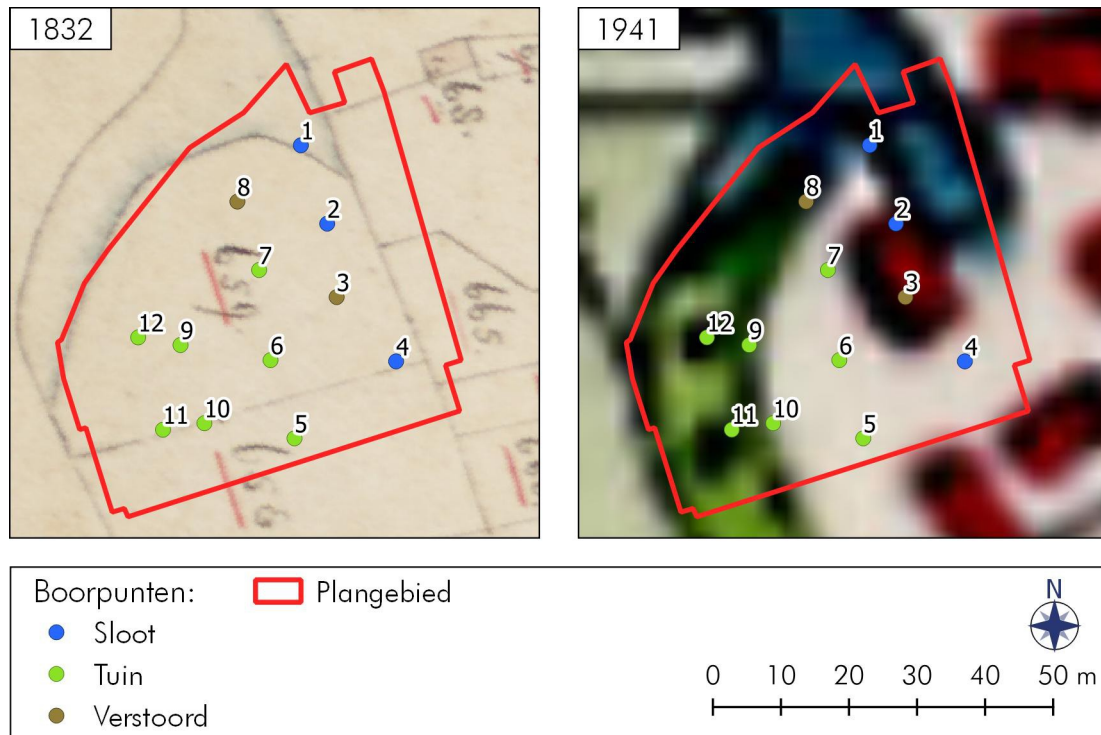
Het veldwerk is uitgevoerd op 18 juni 2021. Er zijn twaalf boringen gedaan (zie Figuur 11). De boringen zijn zo verspreid mogelijk door het plangebied geplaatst in een driehoeksgrid. Omdat het gehele terrein verhard was met beton zijn de boorpunten met een betonboor voorgeboord door de opdrachtgever. Het terrein was nog grotendeels in gebruik als opslagloods, voor boten en bootgerelateerde materialen. De boringen werden tussen deze opgeslagen materialen geplaatst. Boring 4 werd enkele meters verplaatst tot buiten de loods vanwege de beperkte ruimte. Boringen 11 en 12 moesten verder naar het zuiden worden verplaatst vanwege de oorspronkelijke ligging in het water. De hoogtes en dieptes van de boringen zijn gemeten vanaf de top van de betonvloer (0.84 meter NAP). Voor het circa 2,550 m² grote plangebied is het onderzoek uitgevoerd met een boordichtheid van circa 47 boringen per hectare.

De boringen zijn gezet met een gutsboor (drie centimeter doorsnede) en met een edelmanboor (zeven centimeter doorsnede). De gutsboor werd gebruikt om de bodemopbouw te bepalen, waarna de potentiële kansrijke archeologische lagen werden nageboord met de edelmanboor. Met uitzondering van boring 4 werden alle boringen tot in het keileem gezet. Bij boring 4 werd op een diepte van drie meter onder het maaiveld nog geen keileem aangetroffen en kon geen monster meer worden opgeboord. De maximale boordiepte van het onderzoek was drie meter onder maaiveld (circa 2,35 meter onder NAP). Tijdens het veldonderzoek zijn de dieptes, lithologie en kleuren van de lagen bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden. De grondmonsters in de boor werden afgesneden om de bodemopbouw te beschrijven en doorzocht op archeologische indicatoren.

Alle boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorpunten zijn met behulp van een GPS-RTP ingemeten waarmee ook de hoogte (NAP) werd bepaald. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix III en Appendix IV in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Een veldkartering kon op de locatie niet worden uitgevoerd omdat vrijwel het volledige terrein verhard was.



Figuur 10: Hemelum, Buorren: Foto van het plangebied. Genomen vanuit noordoostelijk richting.



Figuur 11: Hemelum, Buorren: De ligging van de boorlocaties geplot op de kadastrale minuutplan uit 1832 (links) en de topografische kaart uit 1941 (rechts). De slootvulling aangetroffen bij boring 1 en 2 komt overeen met de doorgestoken gracht op de kaart van 1941. De slootvulling van boring 4 is te verklaren aan de hand van de perseelssloot uit 1832. Opvallend is dat deze perseelssloot niet bij boring 10 en 11 is aangetroffen. Het perceel was vanaf de 19^e eeuw lang in gebruik als tuingrond, resten hiervan zijn bij de boringen 5, 6, 7, 9, 10, 11 en 12 aangetroffen. Boring 3 was grotendeels verstoord, waarschijnlijk door de bouw/sloop van het gebouw dat op de kaart 1941 stond. Bron: Topotijdreis en kadastrale minuutplan (via de beeldbank van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed).

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 4.1: VS02, VS03)

bodem

De top van de bodem bestond bij alle boringen uit een laag beton van 10 tot 20 centimeter dik. Hieronder lag een verstoord pakket, bestaande uit zand (bestratingszand bij boring 4) met puinresten tot een diepte van circa 80 centimeter onder het maaiveld. Bij de boringen 5, 10, 11 en 12 bestond dit echter uit een pakket van opgebracht leem. Ook boring 1 gaf een afwijkend beeld, hier bestond de bodem tot 200 centimeter onder het maaiveld uit een sterk verstoord kleipakket dat het restant van een gedempte watergang bleek te zijn. Vanaf 200 tot 270 centimeter werden hier ook sterk humeuze zandlagen met plantenresten aangetroffen die duiden op een slootvulling. De natuurlijke ondergrond, het keileem, lag bij boring 1 op een diepte van 270 centimeter onder het maaiveld. In het verlengde van boring 1, werden bij boring 2 tussen de 90 en 195 centimeter onder het maaiveld lagen aangetroffen van een watergang. Het keileem werd hier bereikt op 195 centimeter onder het maaiveld. Ook bij boring 4 werd een slootvulling aangetroffen vanaf 100 centimeter onder het maaiveld. De einddiepte van de sloot en het keileem kon hier echter niet worden aangeboord, omdat er geen grondmonster in de boor bleef zitten. Hoewel boring 4 in het verlengde van zowel boring 1 en 2 ligt is het niet waarschijnlijk dat de sloot/watergang heeft doorgelopen. In de tussenliggende boring 3 was namelijk geen enkele aanwijzing hiervoor. De bodem van boring 3 bestond vanaf 20 centimeter onder maaiveld (kantoorvloer) uit een verstoord/vergraven zandpakket dat op 100 centimeter overging naar een vergraven keileemlaag. Vanaf 120 centimeter onder maaiveld was het keileem intact. Ook boring 8 was tot op het keileem verstoord (intact vanaf 75 centimeter onder het maaiveld).

Onder het bovenste vergraven pakket werd bij de boringen 5, 6, 7, 9, 10, 11 en 12 een vrij homogeen donkergrijze (en humeuze) zandlaag aangetroffen. Deze laag kan zeer waarschijnlijk als een tuingrond worden geïnterpreteerd. De dikte van deze laag wisselde tussen de 25 en 50 centimeter. De diepteligging van deze tuinlaag lag tussen de circa 35 en 65 centimeter onder het maaiveld en het had een maximale einddiepte van de circa 120 centimeter onder het maaiveld. Bij de boringen 6, 7, 10 en 12 was de bodem onder deze tuinlaag nog vergraven. Mogelijk als gevolg van het aanleggen van de tuinlaag. Bij boring 9 was nog een vijf centimeter dunne dekzandlaag aanwezig te zijn (diepte 85 tot 90 centimeter onder maaiveld). De resten van een podzolbodem werden alleen bij boring 11 aangetroffen in de vorm van een B-, BC- en C-horizont. Het intacte keileem werd bij deze boringen (5, 6, 7, 9, 10, 11 en 12) aangetroffen op een diepte tussen de 90 en 120 centimeter onder het maaiveld.

In het keileem werd bij boring 12, op een diepte tussen de 150 en 165 centimeter, een humeuze laag aangetroffen. Mogelijk heeft er hier ooit een geul gelegen

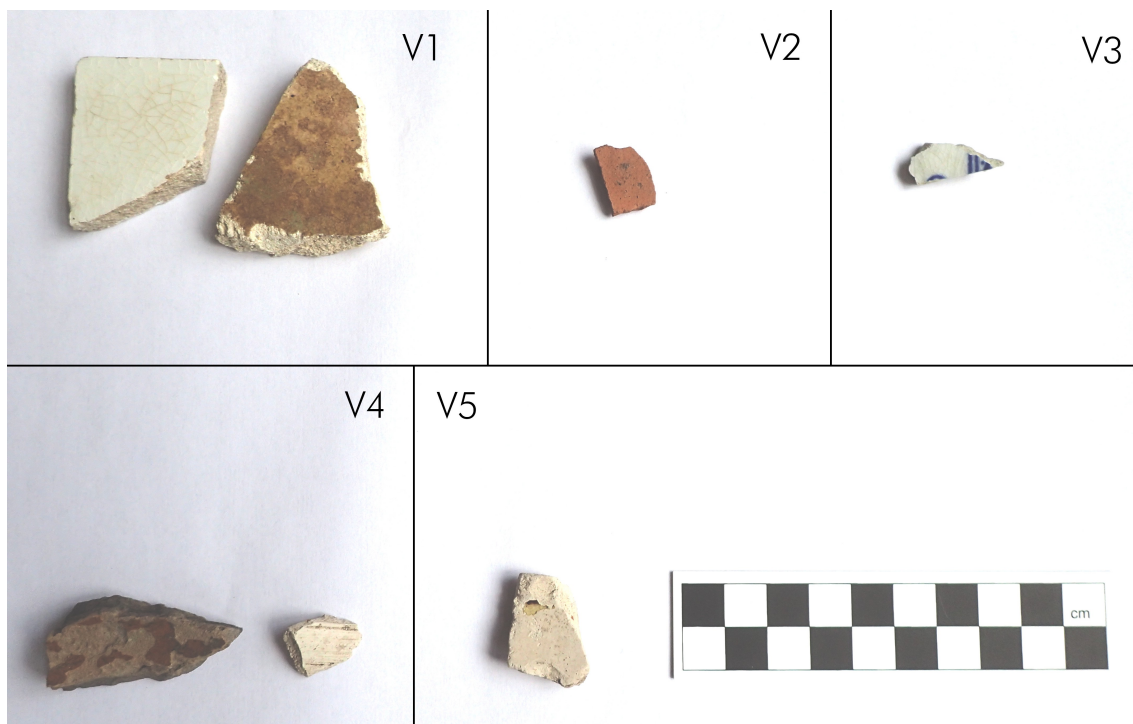
archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn bij boringen 1, 2, 4 en 7 vondsten gedaan (zie Tabel 3 en Figuur 12). Alle vondsten waren sterk verweerd en zijn waarschijnlijk als onderdeel van een demping of vergraving hier terechtgekomen. De recente tegelfragmenten (V1) aangetroffen bij boring 1 duiden op een recente demping van de sloot (20^e eeuw). Ook het fragment baksteenpuin (V2) in boring 2 is afkomstig uit een slootvulling. Het baksteenpuin kan niet exacte gedateerd worden. Mogelijke dateert het uit de 15^e tot 20^e eeuw. In de slootvulling van boring 4 werd een fragment faience (V3) gevonden dat gedateerd kan worden uit de tweede helft van de 17^e eeuw tot de 18^e eeuw. Twee vondsten werden gedaan bij boring 7. In de tuinlaag werd een fragment witbakkend aardewerk of faience (V4) aangetroffen met een datering in de 17^e/18^e eeuw. In de onderliggende vergraven keileemlaag werd een

fragment van witbakkend aardewerk (met tinglazuur)(V5) aangetroffen. Dit fragment dateert uit de 18^e/19^e eeuw.

Tabel 3: Vondstentabel, selectievoorstel door senior KNA-materiaal specialist J.B. Veenstra (actor registratienummer 4185 9613). Voor een foto van de vondsten zie Figuur 12. Gezien de slechte staat van de vondsten (sterk verweerd) wordt geadviseerd om de vondsten de deselecteren. De provinciaal archeoloog van Fryslân, dhr. Kruisman, heeft laten weten in te stemmen met dit selectievoorstel.

Vondstnr	Boring	Diepte (cm)	Omschrijving	Datering	Voorstel selectie
V1	1	-20-40 mv	tegelfragmenten	Recent, 20 ^e eeuw	deselecteren
V2	2	-190 mv	baksteenpuin	15 ^e -20 ^e eeuw	deselecteren
V3	4	-100-140 mv	faïence	2 ^e helft 17 ^e eeuw tot 18 ^e eeuw	deselecteren
V4	7	-35-65 mv	1x witbakkend/faïence, 1x roodbakkend loodglazuur	17 ^e /18 ^e eeuw	deselecteren
V5	7	-65-95 mv	witbakkend tinglazuur	18 ^e /19 ^e eeuw	deselecteren



Figuur 12: Hemelum, Buorren: Foto van de vondsten. Voor de beschrijving zie Tabel 3.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Het plangebied ligt aan de westzijde van Hemelum op de flank van een keileemrug. Tijdens de steentijd was deze keileemrug een geschikte vestigingslocatie voor de mens. Resten hiervan kunnen in het dekzand worden aangetroffen. De flanken van de rug kwamen echter door de vernatting tijdens het Holoceen, aan, of in, een veenmoeras te liggen. Pas vanaf de middeleeuwen werd het veen weer ontgonnen en het omliggende land in gebruik genomen. Gedurende de late middeleeuwen en vroeg nieuwe tijd was Hemelum regelmatig het toneel van verschillende schermutselingen van de Friese Twisten tussen de Schieringers en Vetkopers. Hierbij waren de stinzen in Hemelum belangrijke machtspunten. Op basis van historische bronnen is bekend dat er een state (stins/landhuis) in het plangebied heeft gestaan: de Hoppers state. Reeds voor de 19^e eeuw is deze state echter al gesloopt. Op de kadastrale kaart uit de 19^e eeuw is het plangebied namelijk in gebruik als tuin. Tot in de jaren vijftig van de 20^e eeuw bestond het plangebied uit een boomgaard.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de vaart in het noordoostelijk deel nog verder heeft doorgelopen tot boring 1 en 2. Dit deel van de vaart zal in de perioden tussen 1941 en 1956 zijn gedempt. Bij boring 4 werd de perceelssloot uit de 19^e eeuw aangeboord. In het zuidwestelijk deel van het plangebied werd bij de meeste boringen een tuinlaag aangetroffen op een diepte tussen de 35 en 65 centimeter onder het maaiveld. Deze laag komt overeen met het gebruik van het plangebied als tuin en boomgaard vanaf de 19^e eeuw. Dit wordt versterkt door een aardewerkvondst daterend uit de 18^e/19^e eeuw in de vergraven keileemlaag onder deze tuinlaag. De aanwezigheid van vergraven lagen onder de tuinlaag kunnen ontstaan zijn door het aanleggen van de tuingronden. Deze kunnen mogelijk ontstaan zijn door de bouw (en sloop) van de oudere Hoppers state. Daarom kunnen er nog resten van de state aanwezig zijn onder de tuinlaag. Deze resten worden verwacht vanaf circa 65 centimeter onder het maaiveld.

Het dekzandniveau is vrijwel geheel vergraven. Alleen bij boring 11, aan de zuidwestzijde van het plangebied, werd nog een restant van een podzol aangetroffen onder de tuinlaag (diepte 85 centimeter onder maaiveld). Mogelijk was het plangebied in de steentijd wel geschikt voor menselijke bewoning. Dit potentiële steentijdniveau lijkt echter grotendeels te zijn aangetast door de later activiteiten. Met uitzondering van boring 9 en 11 was de bodem tot in de top van het keileem vergraven.

Selectie-advies door J.S. van der Heul MA (KNA-archeoloog)

In het plangebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op bewoning in de prehistorie. De top van de bodem is verstoord en daaronder bevindt zich een tuinlaag uit de 19^e eeuw. Onder deze tuinlaag kunnen nog wel resten aanwezig zijn van de Hoppers state. Deze worden vanaf (minimaal) 65 centimeter onder het maaiveld (0,19 m NAP) verwacht.

De voorgenomen graafwerkzaamheden in het plangebied bestaan uit het verwijderen van de aanwezige betonvloer (dikte 20 centimeter). Vervolgens wordt er grond opgebracht (circa 30 centimeter). Geadviseerd wordt om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied, mits de geplande graafwerkzaamheden niet dieper dan 65 centimeter onder het huidige maaiveld (0,19 meter NAP) reiken. Bij diepere bodemingrepen dient echter een archeologisch vervolgonderzoek te worden uitgevoerd om mogelijk aanwezige resten van de Hoppers state te documenteren.

Mochten er toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Súdwest-Fryslân.

Gebruikte bronnen

- AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.
- ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl
- Berkel, G. van, en K. Samplonius. 1995. *Nederlandse plaatsnamen: De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen*. Het Spectrum, Utrecht.
- Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.
- Cultuurhistorische Kaart Fryslân. www.fryslan.frl/home/kaarten_3208/item/cultuurhistorische-kaart-fryslan_721.html
- FAMKE. Friese Archeologische Monumentenkaart Extra.
www.fryslan.frl/home/kaarten_3208/item/archeologische-kaart-famke_739.html
- Friesland op de Kaart, <https://www.frieslandopdekaart.nl/home/>
- Graaf, de, R., J.F.M. Rohling en E. van der Kuijl 2016. *Bureauonderzoek en Karterend booronderzoek Archeologie Plangebied De Soal 4 te Hemelum Gemeente Súdwest-Fryslân*. Hamaland Advies projectnummer 140692. Hamaland Advies, Zelhem
- Hielkema, J.B. 2019. *Het Sint-Nicolaasklooster te Hemelum, gemeente Súdwest-Fryslân; archeologisch onderzoek: een opgraving RAAP-Rapport 3759*. RAAP, Weesp.
- Jelsma, J. en C. Tulp 2002. *Hoog en Laag in Hemelum De Verdwenen Resten van het Sint Nicolaasklooster*. De Steekproef 2002-8/2. De Steekproef, Groningen.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.
- Noomen, P.N. 2009. *De stinzen in middeleeuws Friesland en hun bewoners*. Hilversum: Fryske Akademy & Uitgeverij Verloren bv.
- Opentopo. www.opentopo.nl
- Publieke Dienstverlening Op de Kaart, www.pdok.nl
- Ruimtelijke plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl
- Topotijdreis www.topotijdreis.nl
- Tulp, C. 2008. *Hemelum, Morrapaed Gemeente Nijefurd, Fr. Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*. De Steekproef 2008-03/07. De Steekproef, Zuidhorn.
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam, Prometheus.
- Wit, de, M.J.M. 2016. *Archeologisch proefsleuvenonderzoek en karterend booronderzoek Ringweg Hemelum, gemeente Súdwest-Fryslân (FR)*. MUG-Publicatie 2016-59. MUG, Leek.

Lijst van Figuren en Tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Uitsnede FAMKE
- 3 Paleogeografische reconstructie
- 4 Hoogtekaart
- 5 Bodemkaart
- 6 Geomorfologische kaart
- 7 Archeologische waardenkaart
- 8 Uitsnede Schotanus/Cultuurhistorische kaart
- 9 Historisch-topografische kaarten
- 10 Foto plangebied
- 11 Boorlocaties en resultaten op historische kaarten
- 12 Foto vondsten

Tabellen

- 1 Archeologische waarden in de omgeving
- 2 Specificatie archeologische verwachting
- 3 Vondstentabel

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

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

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

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

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

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

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

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

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

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

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



constructieve onderdelen conform opgave constructeur

PROJECT: Recreatiecomplex
ONDERWERP: Situatieplan
OPDRACHTGEVER: Naam opdrachtgever

PROJECTNUMMER:

2487

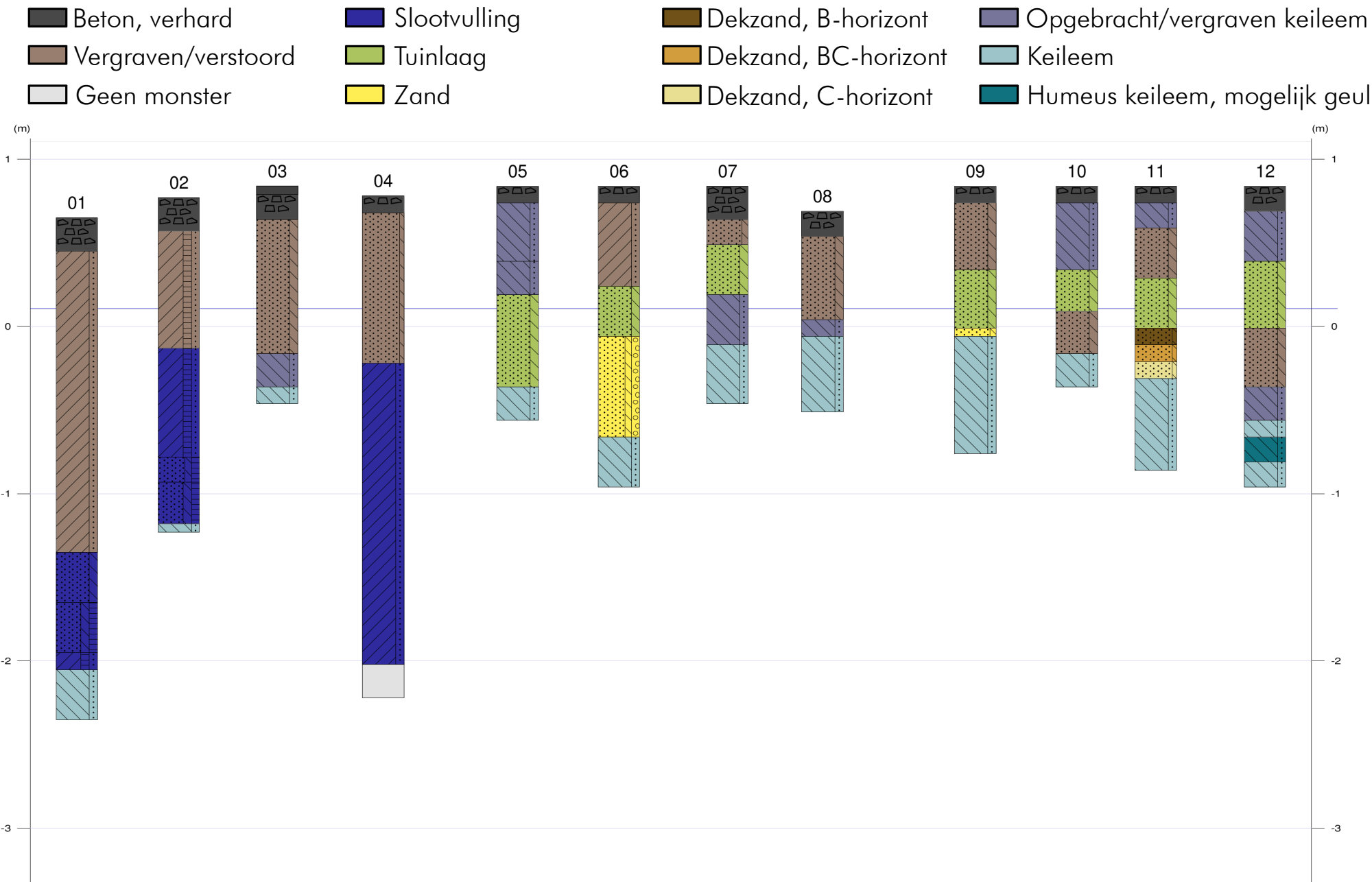
Suupmarkt 21 8600 AG Sneek T 0515 433030 info@katkoree-architecten.nl www.katkoree-architecten.nl

GETEKEND: 11-05-2021 FASE Deelplan
GEWIJZIGD A: SCHAAL: 1:200
B: FORMAAT: A2
C: TEKENINGNR. DO-202





Appendix III Hemelum Buorren: Boorstaten





Appendix IV Hemelum Buorren: Laagbeschrijvingen

01

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159507
Y-coördinaat (m) : 543890
Maaiveld (cm) : 65
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort		
0 - 20	stenen grijs, Opm.: Betonplaat	spoor aardewerkfragmenten
20 - 200	klei sterk zandig, donker-grijs, 5Y3/1, vergraven	
200 - 230	zand sterk siltig, donker-grijs, 2,5Y2/1	
230 - 260	zand sterk siltig, sterk humeus, zwart, 10 YR7/1, veel plantenresten, Opm.: Slootvulling	
260 - 270	klei sterk zandig, sterk humeus, zwart-bruin, 10YR7/1, spoor plantenresten	
270 - 300	leem sterk zandig, licht-bruin-grijs, 2,5Y5/2, keileem	

02

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159511
Y-coördinaat (m) : 543878
Maaiveld (cm) : 77
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort		
0 - 20	stenen grijs, Opm.: Betonplaat	spoor baksteen
20 - 90	klei sterk zandig, sterk humeus, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/1, vergraven	
90 - 155	klei sterk zandig, sterk humeus, donker-grijs, 2,5Y2/1, Opm.: Slootvulling	
155 - 170	zand matig siltig, sterk humeus, zwart-bruin, 10YR2/2, Opm.: Slootvulling	
170 - 195	zand sterk siltig, sterk humeus, licht-grijs-bruin, 10YR3/2, veel plantenresten, Opm.: Slootvulling	
195 - 200	leem sterk zandig, licht-blauw-grijs, 2,5Y5/2, Opm.: Geen monster meet bij diepere boring	

03

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159512
Y-coördinaat (m) : 543867
Maaiveld (cm) : 84
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort		
0 - 5	niet benoemd Opm.: Boring in kantoor, tapijtvloer	weinig baksteen
5 - 20	stenen grijs, Opm.: Betonplaat	
20 - 100	zand sterk siltig, bruin, 10YR2/3, vergraven	
100 - 120	leem sterk zandig, licht-bruin-grijs, 2,5Y5/3, vergraven, keileem	
120 - 130	leem sterk zandig, licht-bruin-grijs, 2,5Y5/3, keileem	

04

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159521
Y-coördinaat (m) : 543858
Maaiveld (cm) : 78
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul



Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 10	stenen grijs, Opm.: Betontegel	spoor baksteen
10 - 100	zand zwak siltig, licht-grijs, vergraven, Opm.: Bestratingszand	
100 - 280	klei sterk zandig, donker-grijs, 2,5Y2/1, spoor plantenresten, vergraven, Opm.: Slootvulling	
280 - 300	monster niet gezien, Opm.: Monster valt eruit	

05

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159506
Y-coördinaat (m) : 543847
Maaiveld (cm) : 84
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 10	stenen grijs, Opm.: Betonplaat	spoor glas, spoor aardewerkfragmenten
10 - 45	leem sterk zandig, licht-bruin-grijs, 2,5Y5/3, weinig roestvlekken, opgebrachte grond	
45 - 65	leem sterk zandig, zwart, 10YR7/1, vergraven	
65 - 120	zand sterk siltig, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/1, homogeen, Opm.: Tuinlaag	
120 - 140	leem sterk zandig, licht-blauw-grijs, 2,5Y5/2, keileem	

06

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159502
Y-coördinaat (m) : 543858
Maaiveld (cm) : 84
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	stenen grijs, Opm.: Betonplaat	
10 - 60	klei sterk zandig, donker-grijs, 10YR7/1, vergraven	
60 - 90	zand sterk siltig, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/1, homogeen, Opm.: Tuinlaag, leembrokken	
90 - 150	zand matig siltig, sterk grindig, licht-bruin, 2,5Y5/3	
150 - 180	leem sterk zandig, licht-blauw-grijs, 2,5Y5/2, keileem	

07

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159500
Y-coördinaat (m) : 543871
Maaiveld (cm) : 84
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 20	stenen grijs, Opm.: Betonplaat	weinig baksteen spoor aardewerkfragmenten spoor aardewerkfragmenten
20 - 35	zand matig siltig, grijs, vergraven	
35 - 65	zand sterk siltig, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/1, homogeen, Opm.: Tuinlaag	
65 - 95	leem sterk zandig, licht-blauw-grijs, 2,5Y5/2, vergraven	
95 - 130	leem sterk zandig, licht-blauw-grijs, 2,5Y5/2, keileem	



Appendix IV Hemelum Buorren: Laagbeschrijvingen

08

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159497
Y-coördinaat (m) : 543881
Maaiveld (cm) : 69
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc indi
Grondsoort		
0 - 15	stenen grijs, Opm.: Betonplaat	
15 - 65	zand sterk siltig, bruin-grijs, vergraven, Opm.: Sterk verstoord	
65 - 75	leem sterk zandig, licht-blauw-grijs, 2,5Y5/2, vergraven, Opm.: Verstoord keileem	
75 - 120	leem sterk zandig, licht-blauw-grijs, 2,5Y5/2, keileem	

09

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159489
Y-coördinaat (m) : 543860
Maaiveld (cm) : 84
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc indi
Grondsoort		
0 - 10	stenen grijs, Opm.: Betonplaat	
10 - 50	zand sterk siltig, donker-bruin-grijs, 10YR7/1, vergraven	
50 - 85	zand sterk siltig, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/1, homogeen, Opm.: Tuinlaag	
85 - 90	zand matig siltig, licht-bruin, 2,5Y5/3, dekzand	
90 - 160	leem sterk zandig, licht-blauw-grijs, 2,5Y5/2, keileem	

10

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159493
Y-coördinaat (m) : 543849
Maaiveld (cm) : 84
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort		
0 - 10	stenen grijs, Opm.: Betonplaat	
10 - 50	leem sterk zandig, licht-bruin, 2,5Y5/3, opgebrachte grond	
50 - 75	zand sterk siltig, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/1, homogeen, Opm.: Tuinlaag	spoor baksteen
75 - 100	zand sterk siltig, donker-grijs, 2,5Y3/1, vergraven	spoor baksteen
100 - 120	leem sterk zandig, licht-blauw-grijs, 2,5Y5/2, keileem	

11

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159486
Y-coördinaat (m) : 543848
Maaiveld (cm) : 84
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie



Appendix IV Hemelum Buorren: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Arc indi
0 - 10	stenen	grijs, Opm.: Betonplaat	
10 - 25	leem	sterk zandig, licht-bruin, 2,5Y5/3, opgebrachte grond	
25 - 55	zand	sterk siltig, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/1, vergraven	
55 - 85	zand	sterk siltig, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/1, homogeen, Opm.: Tuinlaag	
85 - 95	zand	zwak siltig, donker-bruin, 7,5YR4/4, B-horizont, vergraven	
95 - 105	zand	zwak siltig, donker-bruin-geel, 7,5YR5/4, BC-horizont, dekzand	
105 - 115	zand	zwak siltig, licht-geel-bruin, 10YR6/3, C-horizont, dekzand	
115 - 170	leem	sterk zandig, licht-bruin, 2,5Y5/3, keileem	

12

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 159483
Y-coördinaat (m) : 543861
Maaiveld (cm) : 84
Datum boring : 18-6-2021
Uitvoerder : C. Tulp en J. v/d Heul

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Archeologische indicatoren
0 - 15	stenen	grijs, Opm.: Betonplaat	
15 - 45	leem	sterk zandig, licht-bruin, 2,5Y5/3, opgebrachte grond	
45 - 85	zand	sterk siltig, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/1, homogeen, Opm.: Tuinlaag	
85 - 120	zand	sterk siltig, bruin-groen, vergraven	
120 - 140	leem	sterk zandig, licht-bruin, 2,5Y5/3, Opm.: Verstoord keileem	
140 - 150	leem	sterk zandig, donker-blauw-grijs, 2,5Y5/2, keileem	
150 - 165	leem	sterk zandig, licht-grijs-bruin, 7,5Y5/1, Opm.: Humeuzer mogelijk geul	
165 - 180	leem	sterk zandig, donker-blauw-grijs, 2,5Y5/2, keileem	weinig baksteen

Bijlage 4 Milieuhygiënisch bodemonderzoek

**Verkennd en nader bodemonderzoek
de Buorren 31 in Hemelum**

Rapportnummer: 210445/JvdM
Status: Definitief, versie 1
Datum: 20 augustus 2021

Opdrachtgever: Kat Koree Architecten
Suupmarkt 21
8601 BD SNEEK

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
F 0511 - 424184
I www.wmr.nl
E milieu@wmr.nl

☐ Grond- Weg- en Waterbouw
☐ Milieutechniek
☐ Slooptechniek



COLOFON

Project: Verkennd en nader bodemonderzoek Buorren 31, Hemelum
Opdrachtgever: Kat Koree Architecten
Rapportnummer: 210445/JvdM
Auteur: J.J. van der Mei
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening: 

Datum: 20 augustus 2021

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

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

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



en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieu Adviesbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
1.1	Algemeen.....	1
1.2	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek.....	1
1.3	Onderzoeksstrategie.....	1
1.4	Kwaliteitswaarborg.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Algemene locatiegegevens.....	2
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.4	Actuele situatie en historische situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geologie.....	3
2.6	Voorgaande bodemonderzoeken.....	3
2.7	Conclusie vooronderzoek	3
2.8	Opstelling onderzoekshypothese	3
3	VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	4
3.1	Veldwerkzaamheden.....	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	TOETSINGSKADER	6
5	ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN VERKENNEND EN AANVULLEND ONDERZOEK.....	7
5.1	Grond.....	7
5.2	Grondwater	7
5.3	Aanvullend onderzoek.....	7
6	ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN NADER ONDERZOEK	8
6.1	Conceptueel model	8
6.2	Onderzoeksvragen.....	8
6.3	Analyseresultaten.....	8
7	EVALUATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE.....	9
7.1	Conceptueel model	9
7.2	Evaluatie grond.....	9
7.3	Evaluatie grondwater	9
7.4	Ernst van de verontreiniging	10
8	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11
8.1	Samenvatting.....	11
8.2	Conclusies.....	11
8.3	Aanbevelingen	12
Bijlagen:	1. Kadastrale kaart	
	2. Situatietekening met monsternamepunten	
	3. Boorprofielen	
	4. Analysecertificaten	
	5. Toetsingsresultaten	
	6. Situatietekening met interventiewaardecontour grond	

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Kat Korre Architecten is door WMR Rinsumageest bv een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Buorren 31 in Hemelum.

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

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

1.3 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

Aansluitend is op basis van de NTA 5755 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging) een onderzoeksopzet opgesteld om de horizontale en verticale omvang van de zinkverontreiniging te bepalen.

1.4 Kwaliteitswaarborg

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

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

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

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

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

2.2 Algemene locatiegegevens

In bijlage 1 is een kadastrale kaart opgenomen, waarop het perceel en de directe omgeving zijn weergegeven. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Buorren 31, Hemelum
Kadastrale gegevens	Gemeente Koudum, sectie I, nummer 1040
Oppervlakte onderzoekslocatie	2.170 m ²
Huidige bestemming/gebruik	Bedrijvigheid

2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Bodeminformatiesysteem Provinsje Fryslân (Nazca-i)
- Dinoloket
- Google Earth/Maps/Streetview
- Het Kadaster (www.kadaster.nl)

2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie aan de Buorren 31 bevindt zich ten westen van de dorpskern Hemelum. Ter plaatse is een loods gesitueerd. Uit gegevens van de opdrachtgever blijkt dat de loods begin jaren 80 van de vorige eeuw is gebouwd. De loods is in gebruik als opslag van boten en trailers voor Zeilschool de Morra en is verhard met beton. Het overige deel van het terrein is deels verhard met beton, klinkers en stelconplaten.



PFAS

In opdracht van de Fumo is onderzoek verricht naar het voorkomen van PFAS in de provincie Fryslân. Het onderzoek is uitgevoerd door Antea Group (23 januari 2020, projectnummer 0457469.100). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de gemiddelde gehalten aan PFAS in Fryslân lager of gelijk zijn aan de door het ministerie vastgestelde tijdelijke achtergrondwaarden. Hiermee is grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart weer mogelijk.

PFAS is onder andere water-, vet- en vuilafstotend en is aanwezig in verschillende producten. Bijvoorbeeld in smeermiddelen, voedselverpakkingsmaterialen, blusschuim, anti-aanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Ook worden ze gebruikt in verschillende industriële toepassingen en processen.

Op aangeven van de opdrachtgever zullen de grondmonsters aanvullend op het voorkomen van PFAS onderzocht worden.

Toekomstige situatie

Het ligt in de bedoeling om zes recreatiewoningen op het terrein te realiseren. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.170 m².

Omliggende percelen

De omliggende percelen bestaan voornamelijk uit woningen met tuin en grasland. Achter de loods bevindt zich een vaart die in verbinding staat met het Morra meer. Van de directe omgeving zijn geen gegevens bekend omtrent milieuverdachte activiteiten en calamiteiten.

2.5 Bodemopbouw en geologie

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit ondergrondgegevens van het Dinoloket (BRO Regis II v 2.2, boring B15B0393). De resultaten tot 3,7 m -mv zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Lithologie (textuur)	Lithostratigrafie
0,0 - 0,5	Klei	Holocene afzetting
0,5 - 1,8	Zand	Formatie van Boxtel
1,8 - 3,7	Zand	Formatie van Drachten

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

2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

Op het terrein is in 2001 door Milfac een bodemonderzoek (Milfac, rapportnr. B7378VO-1, 27 juli 2001) uitgevoerd. Hierbij zijn van de onderzoekslocatie een mengmonster van de bovengrond en een mengmonster van de ondergrond samengesteld. Van het grondwater is separaat een monster genomen. In de mengmonsters van de grond zijn voor diverse parameters licht verhoogde gehalten gemeten. In het grondwatermonster is voor chroom een licht verhoogde concentratie gemeten. De gemeten concentraties zijn dusdanig (alleen overschrijding van de streefwaarde) dat een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen voor een vermoeden van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese

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

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

(Deel-)locatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Onderzoekslocatie	2.170	Onverdacht	-	ONV-NL

ONV-NL Onverdachte niet-lijnvormige locatie

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

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Vooralsnog is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707. Bij de uitvoering van het veldwerk dient aandacht te worden besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende monsternemers J. Billekens en J.R. Duinstra volgens de SIKB-protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 juni 2021 (handboringen en plaatsen peilbuizen), 16 juni 2021 (bemonsteren grondwater) en 16 juli en 17 augustus 2021 (nader bodemonderzoek).

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter. Het grondwater is na voldoende doorpompen, bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Veldwerkzaamheden

Uitvoering per onderzoek	aantal boringen			
	boring tot 0,5 m -mv	boring tot 1,5/2,5 m -mv	boring met peilbuis	boringnummers
Verkennd onderzoek NEN 5740 Onderzoekslocatie	9	2	1	nrs. 1 t/m 12
Nader onderzoek NTA 5755 Onderzoekslocatie (t.p.v. boring 9)		5		nrs. 100 t/m 104

De situering van de onderzoekslocatie en de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen

De opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. De aangetroffen bijzonderheden zijn opgenomen op de boorprofielen in bijlage 3 en zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Resultaten zintuiglijke waarnemingen

Boringnr.	Diepte (cm -mv)	Bijzonderheden (gradatie)
1	40-80	baksteen (matig)
2	12-60	baksteen (zwak)
	60-110	baksteen (matig)
3	18-60	baksteen (zwak), geeltjes (zwak)
	60-80	geeltjes (zwak)
5	35-55	menggranulaat
9	35-55	menggranulaat
10	15-20	baksteen (laag)
11	35-65	menggranulaat, boring gestuit
100	35-85	menggranulaat
	85-100	baksteen (zwak)
101	35-85	menggranulaat
	85-100	baksteen (zwak)
102	35-90	menggranulaat, boring gestuit
103	35-100	menggranulaat
104	35-80	menggranulaat

Veldmetingen grondwater

In tabel 3.3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.3: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	140-240	120	7,42	592	6,7

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

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

In tabel 3.4 zijn de samenstelling van de monsters en de geanalyseerde parameters weergegeven. Vanwege een verhoogd loodgehalte in één mengmonster van de ondergrond is aansluitend een aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. De uitgevoerde analyses zijn eveneens in tabel 3.4 weergegeven.

Tabel 3.4: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Uitvoeringsfase	Mengmonster	Boringen met monstertraject (cm -mv)	Motivatie	Analyses
Verkennd onderzoek	MMbg1	2 (12-60), 4, 6 (11-61), 5 (14-35), 8 (13-62)	Bovengrond	NEN 5740 basispakket grond* + PFAS
	MMbg2	3 (18-60), 9 (14-35), 10 (20-60), 11 (14-35), 12 (30-50)	Bovengrond	NEN 5740 basispakket grond + PFAS
	MMog	1 (130-200), 2 (110-200), 3 (80-200)	Ondergrond	NEN 5740 basispakket grond + PFAS
	Peilbuis 1	peilbuis 1 (filter: 140-240)	Grondwater	NEN 5740 basispakket grondwater**
Aanvullend onderzoek		3 (18-60)	Uitsplitsing	Lood
		9 (14-35)	Uitsplitsing	Lood
		10 (20-60)	Uitsplitsing	Lood
		11 (14-35)	Uitsplitsing	Lood
		12 (30-50)	Uitsplitsing	Lood
Nader onderzoek		100 (15-35)	Verticale afperking	Lood
		100 (85-100)	Verticale afperking	Lood
		100 (100-150)	Verticale afperking	Lood
		100 (150-200)	Verticale afperking	Lood
		100 (200-250)	Verticale afperking	Lood
		101 (15-35)	Horizontale afperking	Lood
		102 (15-35)	Horizontale afperking	Lood
		103 (15-35)	Horizontale afperking	Lood
		104 (20-35)	Horizontale afperking	Lood

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

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

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4 TOETSINGSKADER

De gemeten gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond worden beoordeeld op basis van "AW 2000" (TNO-rapport 2006-U-R0044/A; maart 2006) en de "Circulaire Bodemsanering 2013" (Staatscourant, nummer 16675, 27 juni 2013). In deze regelgeving zijn normen aangegeven voor het vaststellen van bodemvervuiling aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

Barium

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 4.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Toelichting
≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens)	niet verontreinigd	De achtergrond-/streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.
> Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde	licht verhoogd	
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A/S+I)/2$, de zogenaamde tussenwaarde . Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	De interventiewaarde geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment ($\geq 25 \text{ m}^3$) of grondwater ($\geq 100 \text{ m}^3$), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G, onderdeel III van de Regeling Bodemkwaliteit.

Besluit Bodemkwaliteit

De regels voor de afvoer van grond zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de "Regeling bodemkwaliteit" (bijlage B, tabel 1). Opgemerkt dient te worden dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de AP-04 richtlijnen zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

5 ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN VERKENNEND EN AANVULLEND ONDERZOEK

5.1 Grond

De analyseresultaten en interpretatie van de grond is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Interpretatie analyseresultaten grond

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm - mv)	Mate van verontreiniging Wbb			Bodemkwaliteitsklasse Bbk*
		> AW	> T	> I	
MMbg1	2 (12-60), 4, 6 (11-61), 5 (14-35), 8 (13-62)	Lood	-	-	Altijd toepasbaar
MMbg2	3 (18-60), 9 (14-35), 10 (20-60), 11 (14-35), 12 (30-50)	Zink, min. olie, PAK-10	Lood	-	Industrie
MMog	1 (130-200), 2 (110-200), 3 (80-200)	-	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde
- * : indicatieve toetsing bij toepassing op landbodem

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5.2 Grondwater

De analyseresultaten en interpretatie van het grondwater is weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb		
		> S	> T	> I
1	140-240	Barium	-	-

- : geen overschrijding
- > S : overschrijding van de streefwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5.3 Aanvullend onderzoek

In verband met het matig verhoogde gehalte aan lood in een mengmonster van de bovengrond zijn de deelmonsters van het mengmonster afzonderlijk geanalyseerd op het voorkomen van lood. Op basis van de resultaten kan beoordeeld worden of nader onderzoek voor deze verontreiniging noodzakelijk is. Voor de omrekening van de toetsingswaarden naar een standaardbodem zijn de lutum- en organisch stofgehalten van het mengmonster gebruikt. In tabel 5.3 zijn de gecorrigeerde analyseresultaten en de interpretatie van de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel aanvullend onderzoek

Boring	Monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging (mg/kg ds)		
		> AW (50)	> T (290)	> I (530)
3	18-60	159,8	-	-
9	14-35	-	-	2.179
10	20-60	-	-	-
11	14-35	-	-	-
12	30-50	-	-	-

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

6 ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN NADER ONDERZOEK

6.1 Conceptueel model

Conform de NTA 5755 is voorafgaande aan het nader onderzoek een conceptueel model opgesteld. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving wordt gegeven van de verontreiniging, het bodemsysteem waarin deze zich bevindt, de risico's die er aan zijn verbonden en de kennislacunes met betrekking tot de verontreiniging (Handreiking, SKB-project PT8444, 2010).

6.2 Onderzoeksvragen

Voor het nader bodemonderzoek naar de verontreiniging zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de horizontale en verticale omvang (interventiewaardecontouren) van de verontreiniging in de grond binnen de perceelsgrenzen?
- Is ter plaatse sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Wat zijn de risico's en is een eventuele sanering spoedeisend?

6.3 Analysesresultaten

In verband met sterke verontreiniging met zink ter plaatse van boring 5 (50-100 cm -mv) is een nader onderzoek uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging vast te stellen. In tabel 6.1 is de interpretatie van de analysesresultaten weergegeven. De gemeten en gecorrigeerde waarden (in mg/kg ds) zijn in de tabel weergegeven.

Tabel 6.1: Overschrijdingstabel analysesresultaten nader onderzoek

Boring	Monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging (mg/kg ds)		
		> AW (50)	> T (290)	> I (530)
100	15-35	-	-	-
100	85-100	-	-	1.453
100	100-150	-	-	610,3
100	150-200	-	406,8	-
100	200-250	-	508,5	-
101	15-35	-	-	-
102	15-35	-	-	-
103	15-35	-	-	-
104	20-35	69,74	-	-

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

7 EVALUATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE

7.1 Conceptueel model

Conform de NTA 5755 is voorafgaande aan het nader onderzoek een conceptueel model opgesteld. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving wordt gegeven van de verontreiniging, het bodemsysteem waarin deze zich bevindt, de risico's die er aan zijn verbonden en de kennislacunes met betrekking tot de verontreiniging (Handreiking, SKB-project PT8444, 2010).

Op de onderzoekslocatie aan de Buorren 31 is voor lood een gehalte boven de interventiewaarde gemeten. De sterke bodemverontreiniging kan worden beschouwd als een immobiele verontreiniging. Verspreiding van deze verontreinigingen via het grondwater vindt onder normale condities niet of nauwelijks plaats. De belangrijkste verspreidingsroutes, waarbij blootstelling voor mens, dier of plant met deze stoffen kan ontstaan zijn ingestie van grond, inhalatie van gronddeeltjes en consumptie van gewassen uit eigen tuin.

7.2 Evaluatie grond

In een eerste mengmonster van de bovengrond (MMbg1) is voor lood een licht verhoogd gehalte gemeten. In een tweede mengmonster van de bovengrond (MMbg2) zijn voor zink, minerale olie en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten. Daarnaast wordt in dit mengmonster voor lood een matig verhoogd gehalte gemeten. In het mengmonster van de ondergrond (MMog) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De licht verhoogde gehalten zijn dusdanig dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is. Voor lood is een aanvullend en nader onderzoek uitgevoerd.

Na uitsplitsing van een mengmonster van de bovengrond (MMbg2) en de separate analyse van de deelmonsters op lood, blijkt dat in één boring (nr. 9; 14-35 cm -mv) een sterk verhoogd gehalte aan lood is gemeten. In een andere boring (nr. 3; 18-60 cm -mv) is een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aan lood gemeten.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat in één horizontaal afperkende boring (nrs. 104) een licht verhoogd gehalte aan lood is gemeten. In de overige horizontaal afperkende boringen (nrs. 101 t/m 103) zijn geen verhoogde gehalten aan lood gemeten. In één monster van de verticale afperking (nr. 100; 100-150 cm -mv) is een sterk verhoogd gehalte aan lood gemeten. In twee monsters van de verticaal afperkende boring (nr. 100; 150-250 cm -mv) zijn matig verhoogde gehalten aan lood gemeten en in één monster (nr. 100; 15-35 cm -mv) zijn geen verhoogde gehalten aan lood gemeten.

De sterke verontreiniging wordt in verticale richting afgeperkt door het monster van boring 100 (150-200 cm -mv) waarin lood matig verhoogd is gemeten. In horizontale richting wordt de verontreiniging afgeperkt door de boringnrs. 101 t/m 104 waarin ten hoogste licht verhoogde gehalten aan lood zijn gemeten.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van het verkennend, aanvullend en nader onderzoek is een globale inschatting gemaakt van de omvang van de sterke verontreiniging met lood. Het totaal bodemvolume sterk verontreinigde grond met lood ter plaatse van boring 9 wordt geschat op 12 m³.

Een situatietekening met de interventiewaardecontour is opgenomen in bijlage 6.

7.3 Evaluatie grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 voor barium een licht verhoogde concentratie is gemeten.

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

7.4 Ernst van de verontreiniging

Een duidelijke oorzaak voor de sterke verontreiniging met lood is niet aan te geven. Aangenomen wordt dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan. De verontreiniging wordt beschouwd als een historische verontreiniging die valt binnen het kader van de Wet bodembescherming. Tijdens onderhavig onderzoek is de omvang van de sterke verontreiniging voldoende vastgesteld. Op basis van de analyseresultaten van het verkennend, aanvullend en nader onderzoek is een inschatting gemaakt van de omvang van de sterke verontreiniging. Geschat is dat er een bodemvolume van 12 m³ grond sterk verontreinigd is met lood. Omdat het saneringscriterium (bodemvolume sterk verontreinigde grond is groter dan 25 m³) niet wordt overschreden, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een risicobeoordeling is daarom niet noodzakelijk.

8 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

8.1 Samenvatting

In opdracht van Kat Koree Architecten is door WMR Rinsumageest bv een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Buorren 31 in Hemelum.

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van zes recreatiewoningen. Het doel van de onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de onderzoekslocatie vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen oplevert voor de voorgenomen plannen.

Hieronder volgt een beknopte samenvatting van de onderzoeksresultaten.

Zintuigelijke waarnemingen

In diverse boringen zijn puinrestanten in de grond aangetroffen. Aanwezigheid van het aangetroffen puin kan een aanwijzing zijn dat de bodem asbesthoudend materiaal bevat. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het aangetroffen puin in de grond is gedefinieerd als baksteen en geeltjes en kan daarom als niet asbestverdacht worden beschouwd. Een verkennend bodemonderzoek naar asbest (conform NEN 5707) is niet noodzakelijk.

Verder zijn in een aantal boringen laagjes menggranulaat aangetroffen. Eén boring is op 0,65 m -mv gestuit.

Analyseresultaten

Uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in een eerste mengmonster van de bovengrond (MMbg1) voor lood een licht verhoogd gehalte is gemeten. In een tweede mengmonster van de bovengrond (MMbg2) zijn voor zink, minerale olie en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten. Voor lood is een matig verhoogd gehalte gemeten. In het mengmonster van de ondergrond (MMog) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat voor barium een licht verhoogde concentratie is gemeten.

Uit het aanvullend en nader bodemonderzoek blijkt dat de verontreiniging zich beperkt tot één boring (nr. 9/100), waar lood sterk verhoogd is aangetoond. De omvang van de verontreiniging is middels het nader onderzoek afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging met lood wordt geschat op 12 m³. Ter plaatse is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

8.2 Conclusies

Vanwege de aangetoonde (sterke) verontreinigingen kan de gekozen onderzoekshypothese, een onverdachte locatie, niet aangenomen worden. De omvang van de sterke verontreiniging is middels het nader bodemonderzoek voldoende afgeperkt en geschat op 12 m³. Omdat het saneringscriterium (bodenvolume sterk verontreinigde grond is groter dan 25 m³) niet wordt overschreden, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de voorgenomen ontwikkeling van het terrein dient rekening te worden gehouden met de aangetoonde verontreiniging en eventuele saneringskosten.

8.3 Aanbevelingen

Bij de voorgenomen herontwikkeling van het terrein dient rekening te worden gehouden met de sterke loodverontreiniging. Indien graafwerkzaamheden plaats zullen vinden ter plaatse van de sterke verontreiniging, dient een saneringsplan (Plan van aanpak) opgesteld te worden en voor goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag Wet Bodembescherming (gemeente Sudwest Fryslân). De saneringswerkzaamheden dienen door een BRL 7000 erkende aannemer uitgevoerd te worden, de milieukundige begeleiding dient plaats te vinden door een BRL 6000 erkende aannemer.

Puinhoudende grond

In drie boringen zijn puinrestanten in de grond aangetroffen. Aanwezigheid van het aangetroffen puin kan een aanwijzing zijn dat de bodem asbesthoudend materiaal bevat. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het aangetroffen puin in de grond is gedefinieerd als baksteen en geeltjes en kan daarom als niet asbestverdacht worden beschouwd. Een verkennend bodemonderzoek naar asbest (conform NEN 5707) is niet noodzakelijk.

Slotopmerkingen

Benadrukt moet worden dat het onderzoek op de meest zorgvuldige wijze is uitgevoerd. De mogelijkheid bestaat dat lokale afwijkingen in bodemsamenstelling en/of bodemkwaliteit op het perceel aanwezig kunnen zijn. Het is mogelijk dat de vastgestelde verontreinigingscontour afwijkt van de daadwerkelijke situatie. WMR Rinsumageest bv acht zich niet aansprakelijk voor de schade of extra kosten die hieruit kunnen voortvloeien.

BIJLAGE 1 (VAN 6)

- Regionale ligging locatie + kadastrale kaart



0 5 10 15 20 25m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Koudum
Sectie	I
Perceel	1040

kadaster

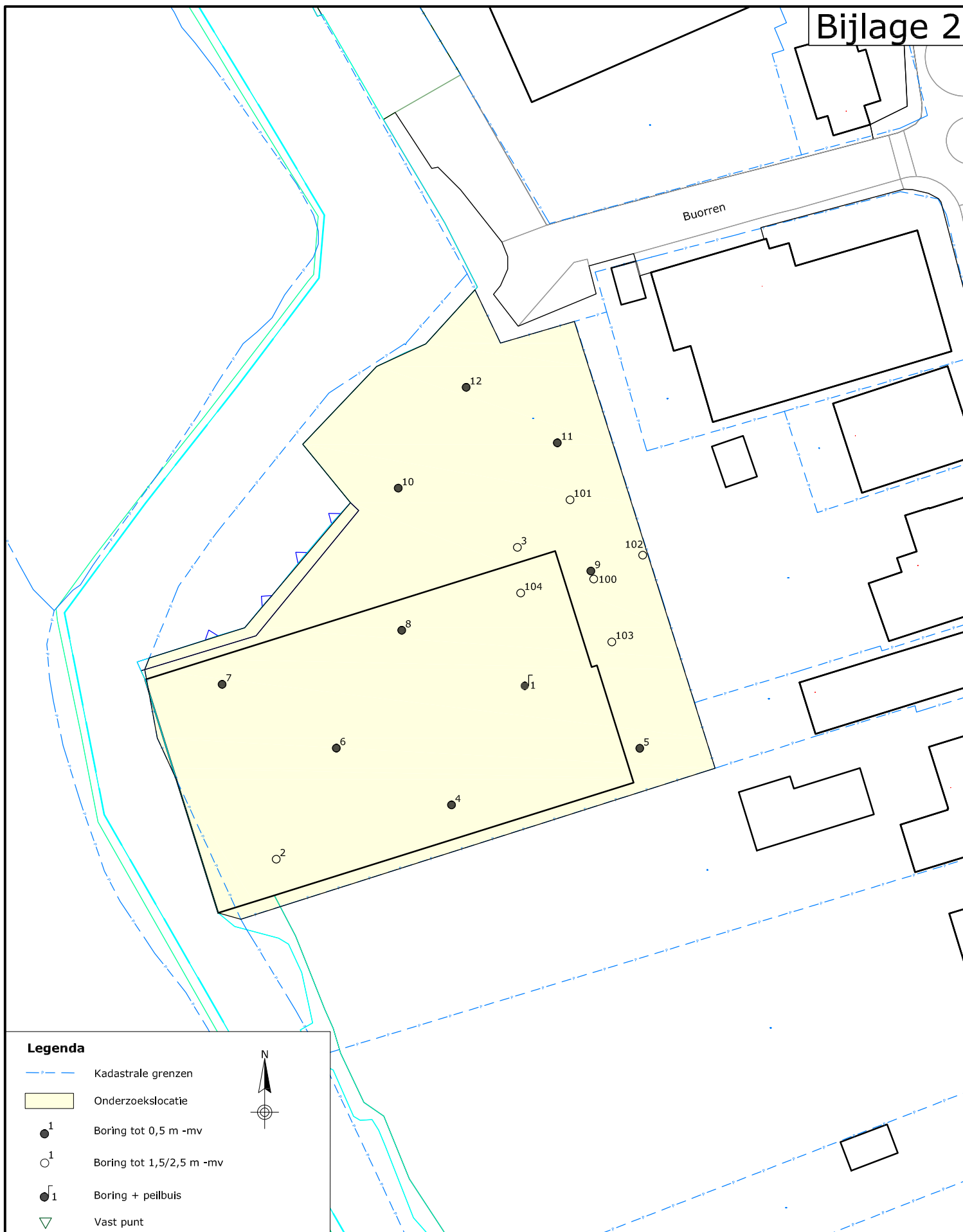


Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 23 juni 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

BIJLAGE 2 (VAN 6)

- Situatietekening met boorlocaties



Project:
VO Buorren 31, Hemelum

Omschrijving:

Onderzoekslocatie en monsternamepunten

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A4	1:500	Definitief	210445	01
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	
JvdM	DvdM	01	03-06-2021	



WMR

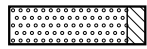
Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast
Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
www.wmr.nl info@wmr.nl

BIJLAGE 3 (VAN 6)

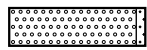
- Boorprofielen

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

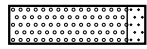
Grind



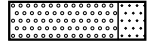
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

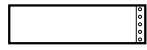


Grind, sterk zandig

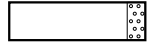


Grind, uiterst zandig

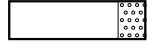
Grind als toevoeging



zwak grindig



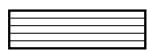
matig grindig



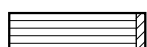
sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

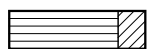
Veen



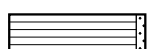
Mineraalarm veen



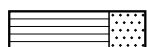
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

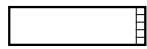


Veen, zwak zandig

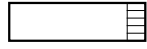


Veen, sterk zandig

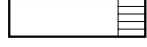
Veen als toevoeging



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

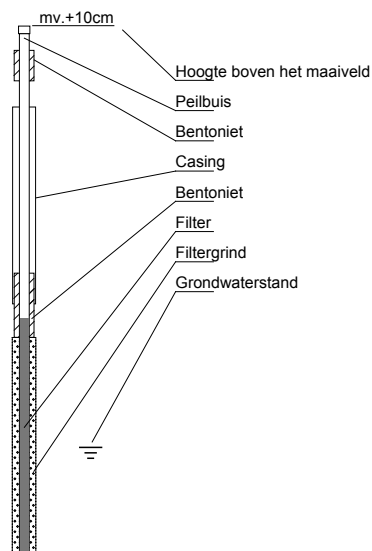


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

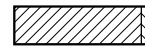
Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



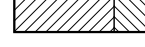
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



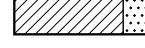
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

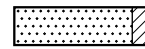


Klei, matig zandig

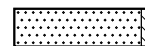


Klei, sterk zandig

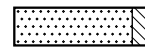
Zand



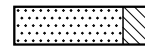
Zand, kleiig



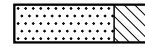
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

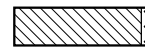


Zand, sterk siltig

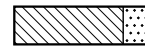


Zand, uiterst siltig

Leem

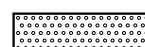


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

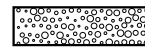
Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



Tegel



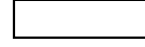
Bestrating



Water



Slib



Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

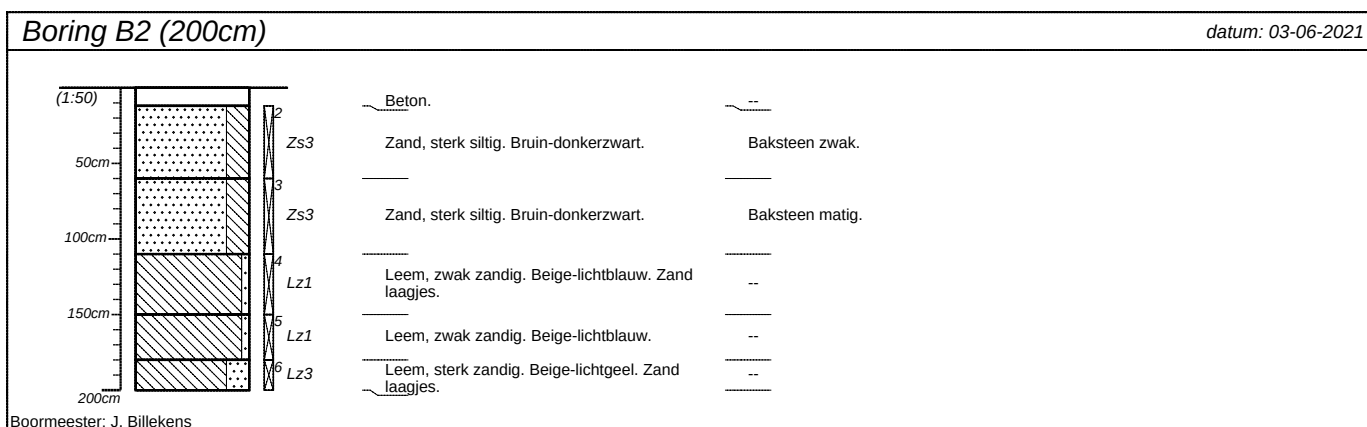
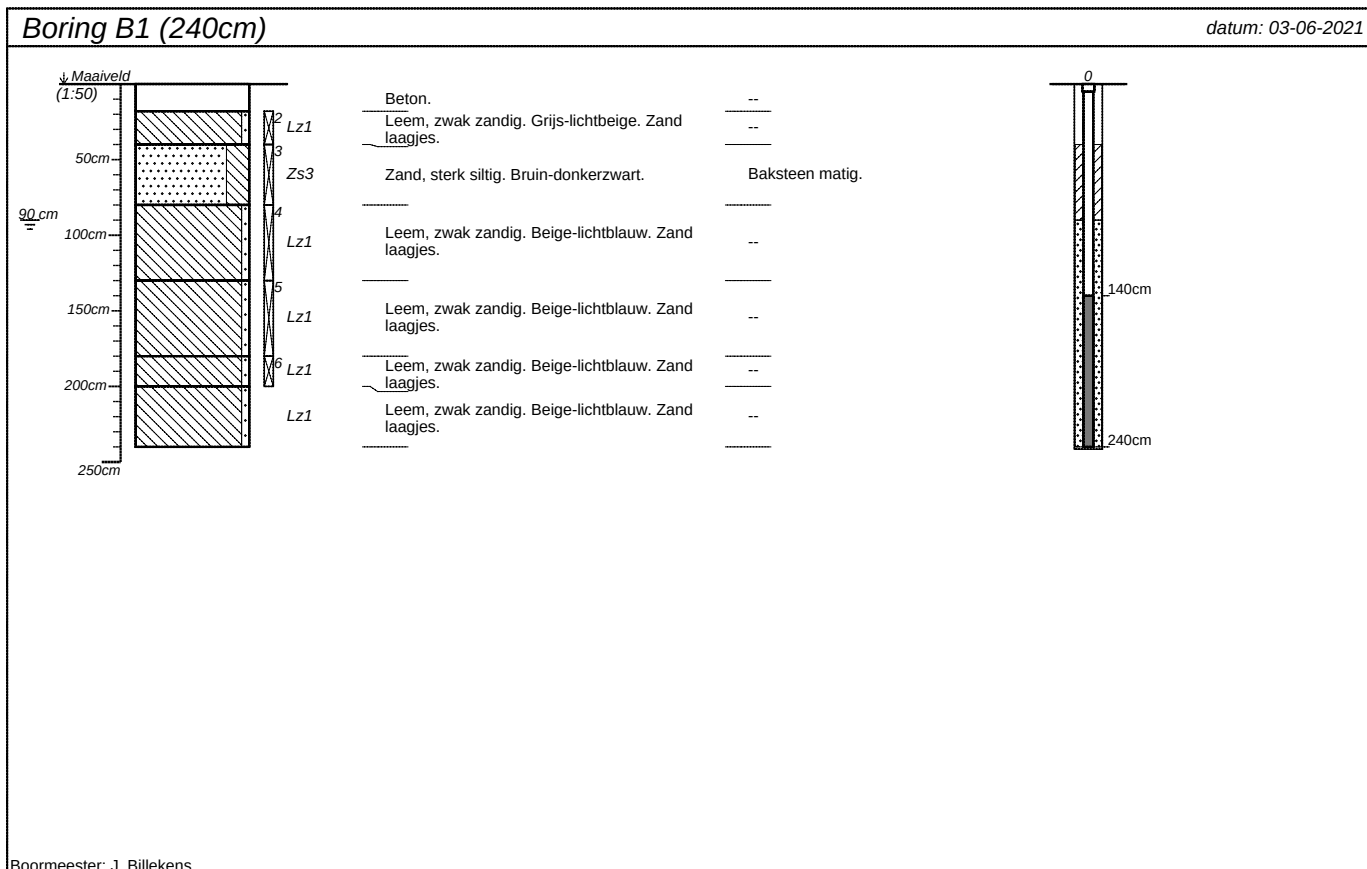
Detectie

Olief/water-reactie

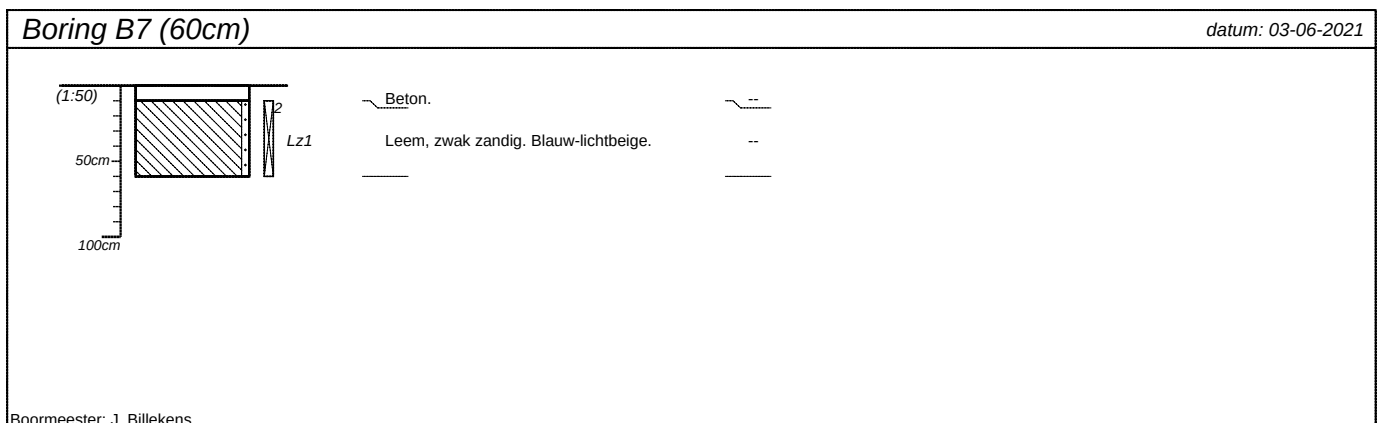
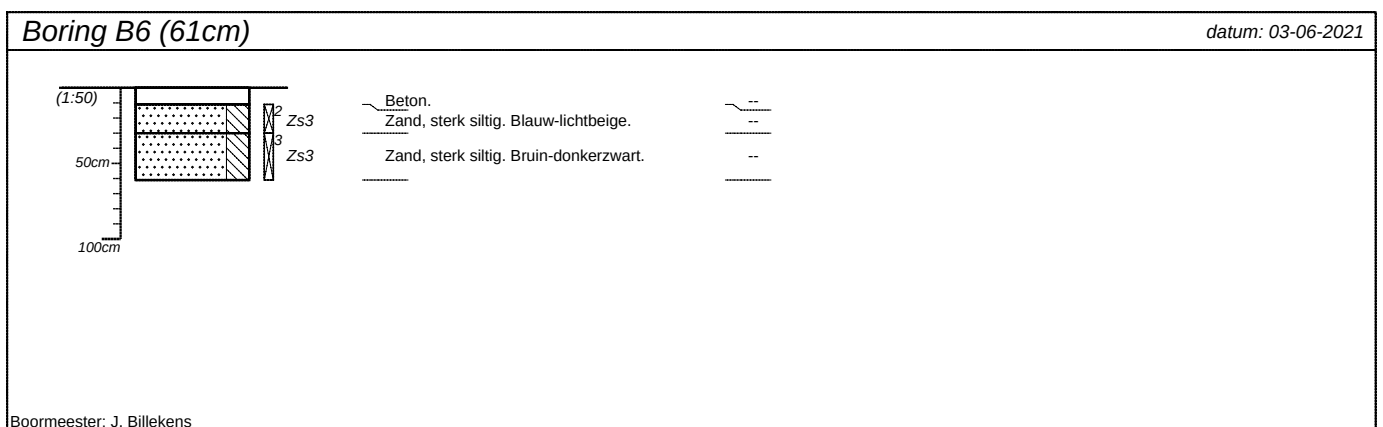
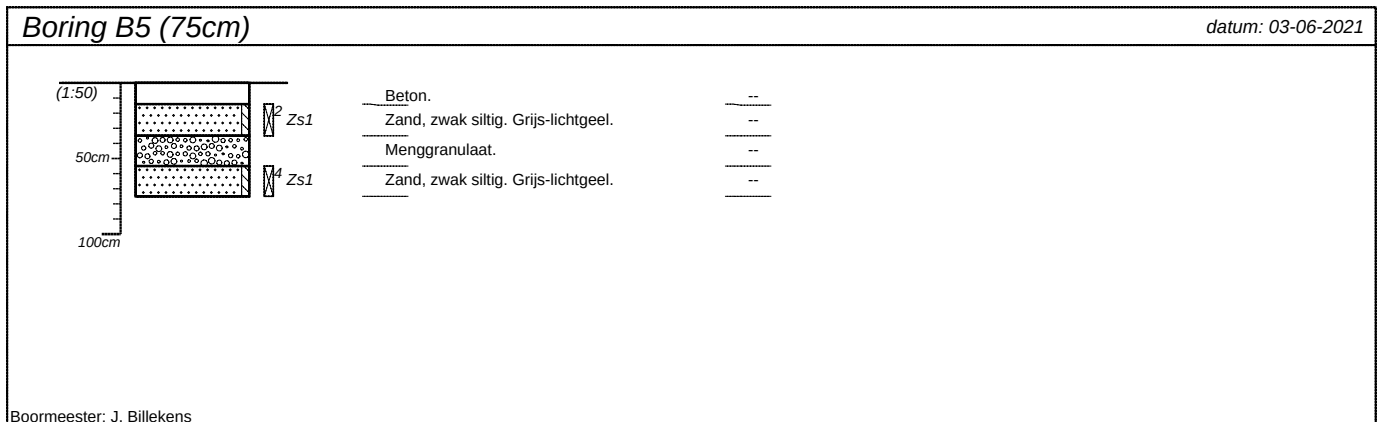
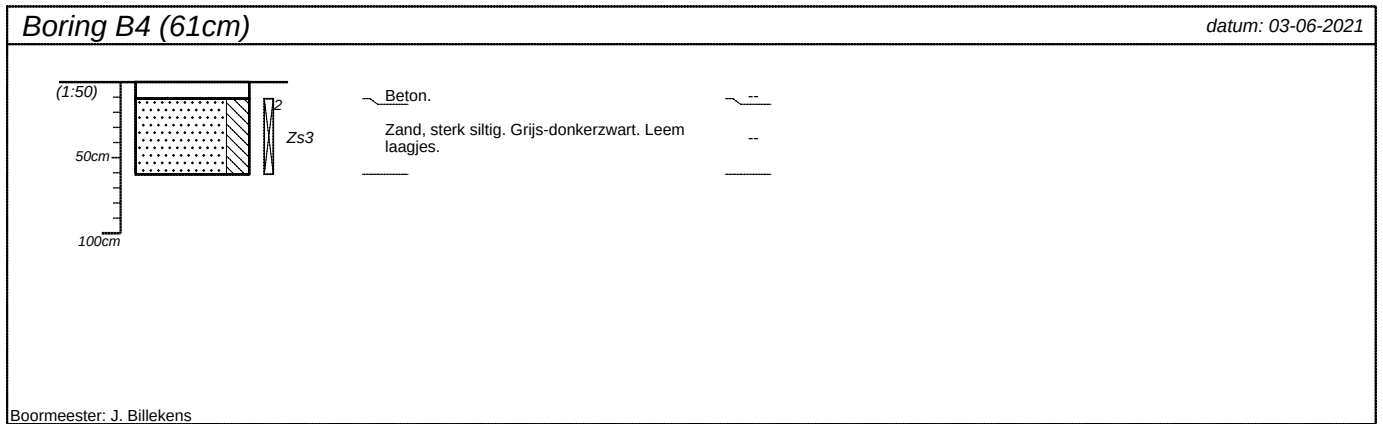
- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

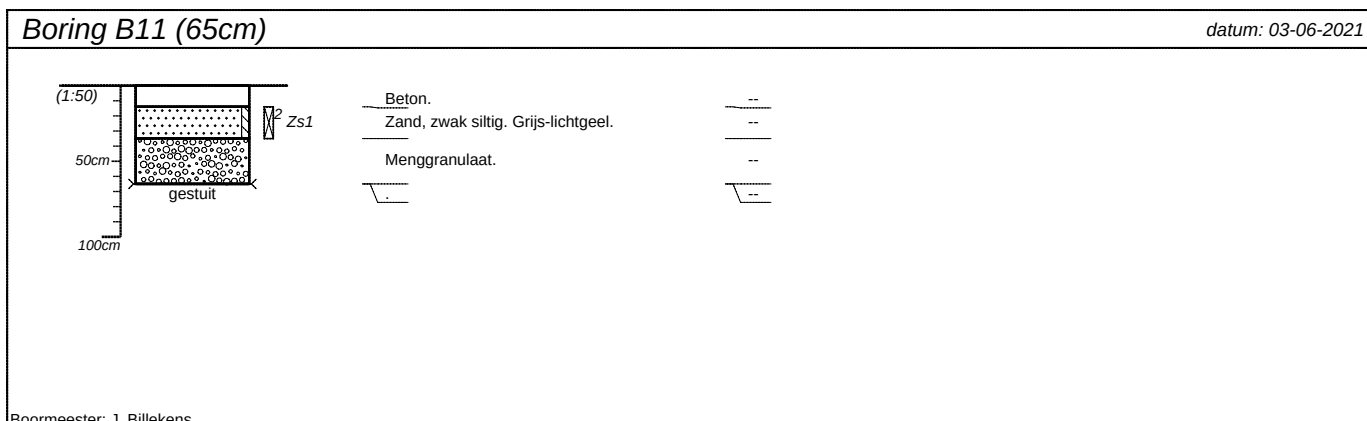
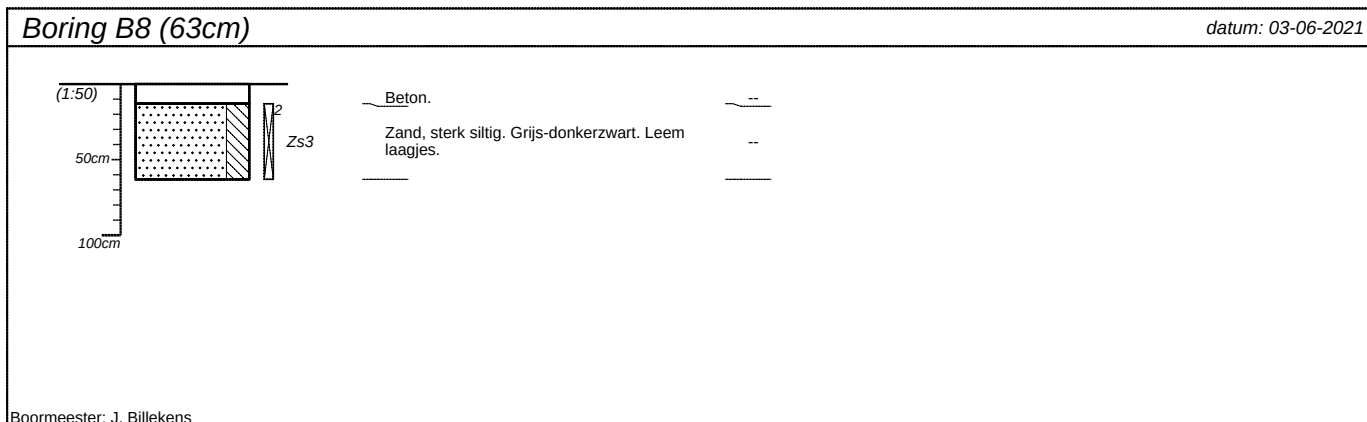
- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



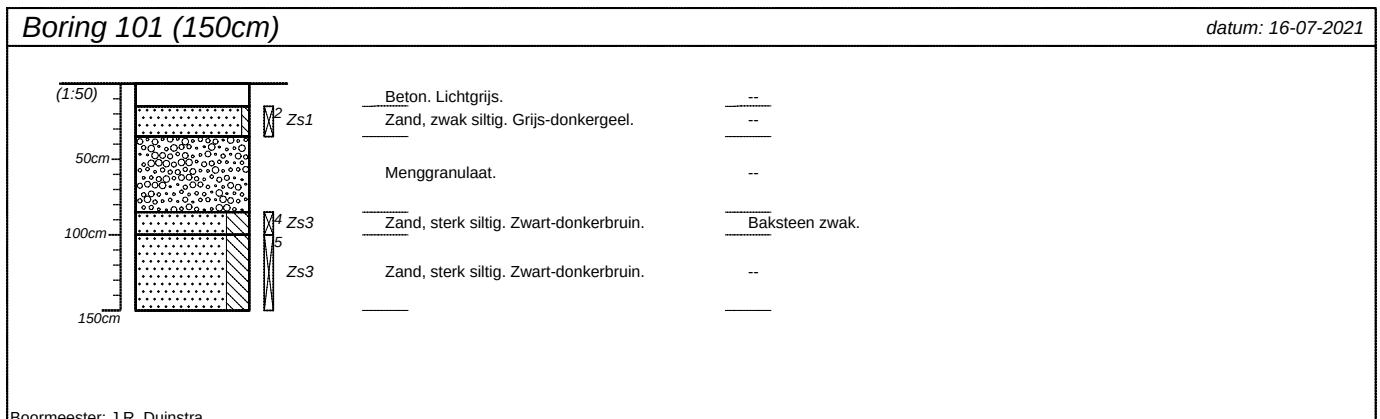
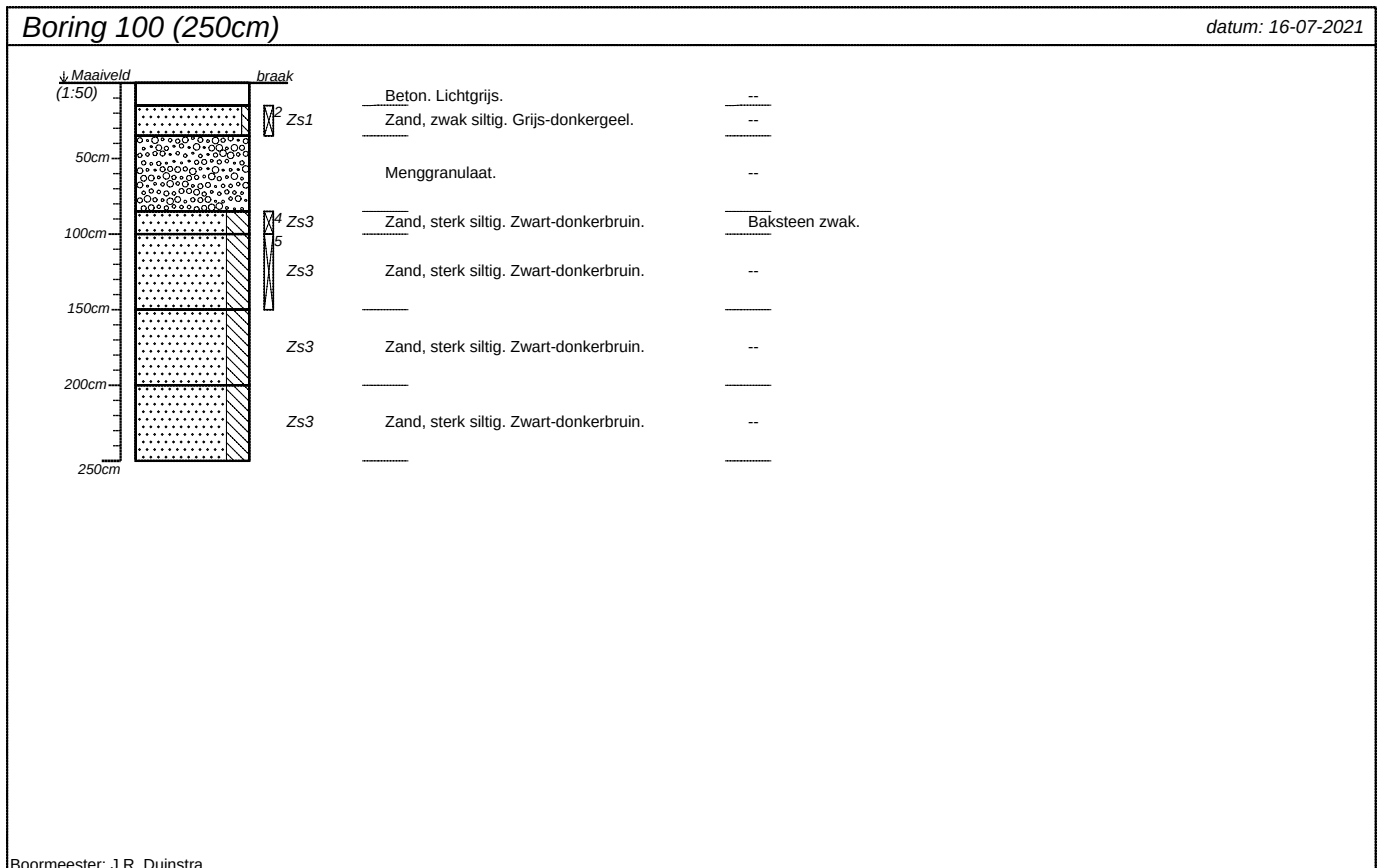
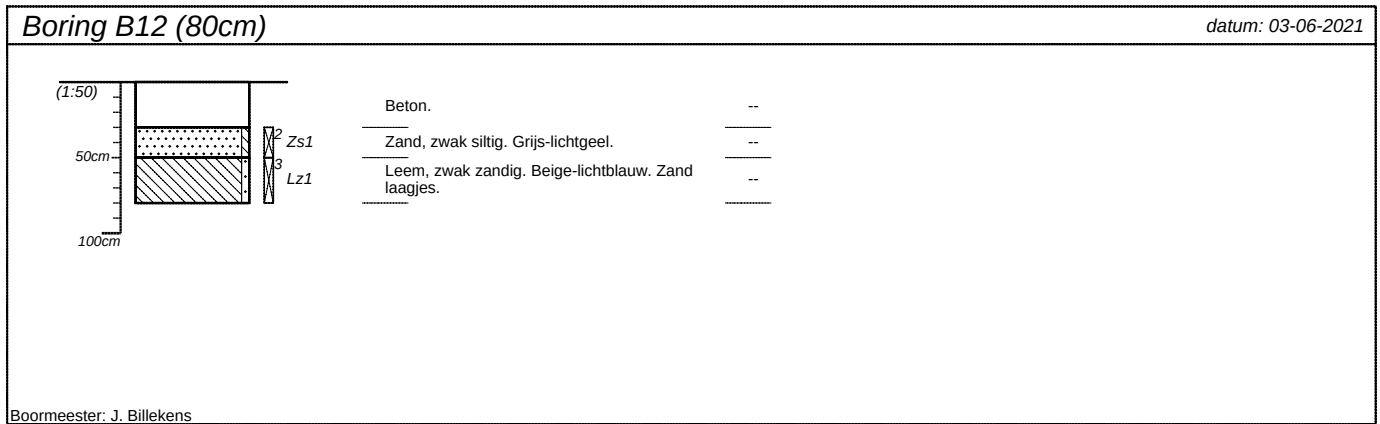
projectnummer 210445	blad 1/5	locatieadres Buorren 31	
locatie VO Hemelum			
opdrachtgever Kat Koree Architecten		postcode / plaats Hemelum	
bureau WMR Rinsumageest bv		land Nederland	



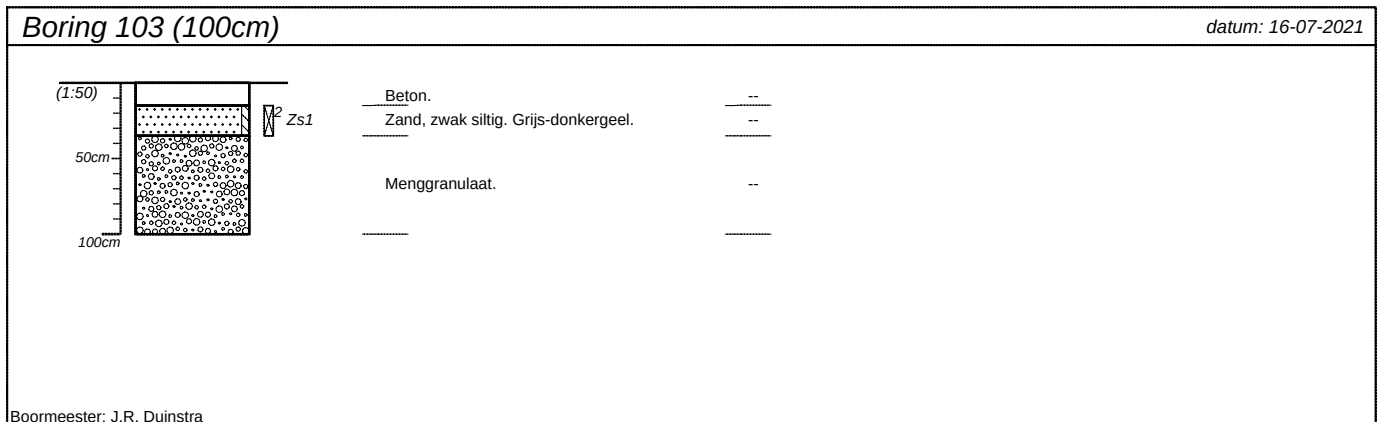
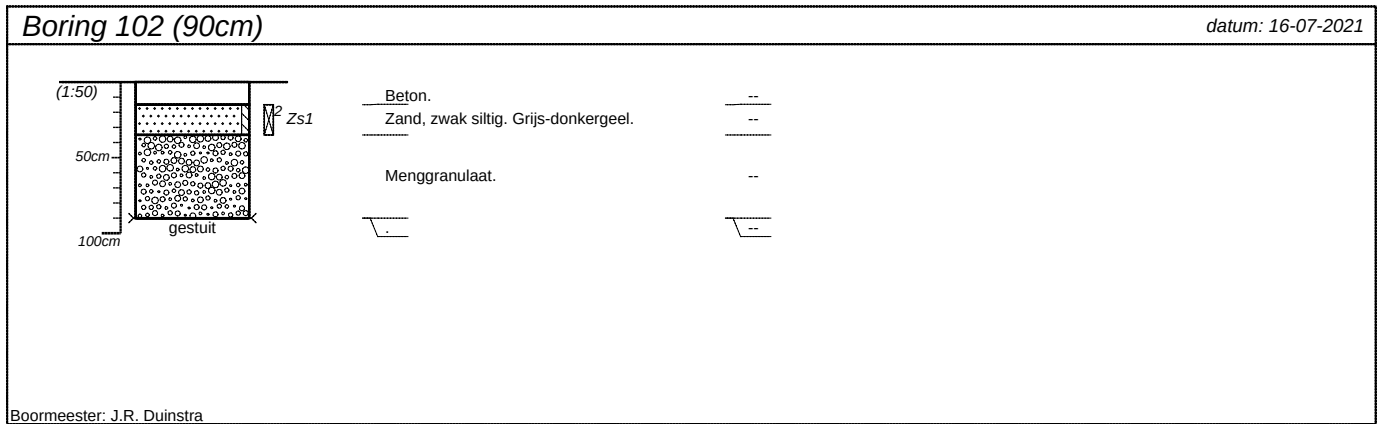
projectnummer 210445	blad 2/5	locatieadres Buurren 31	
locatie VO Hemelum		postcode / plaats Hemelum	
opdrachtgever Kat Koree Architecten		land Nederland	
bureau WMR Rinsumageest bv			



projectnummer 210445	blad 3/5	locatieadres Buorren 31	
locatie VO Hemelum		postcode / plaats Hemelum	
opdrachtgever Kat Koree Architecten		land Nederland	
bureau WMR Rinsumageest bv			



projectnummer 210445	blad 4/5	locatieadres Buorren 31	
locatie VO Hemelum			
opdrachtgever Kat Koree Architecten		postcode / plaats Hemelum	
bureau WMR Rinsumageest bv		land Nederland	



projectnummer 210445	blad 5/5	locatieadres Buorren 31	
locatie VO Hemelum		postcode / plaats Hemelum	
opdrachtgever Kat Koree Architecten			
bureau WMR Rinsumageest bv		land Nederland	

BIJLAGE 4 (VAN 6)

- Analysecertificaten

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. JacobRuben
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST

Analyscertificaat

Datum: 09-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021092957/1
Uw project/verslagnummer	210445
Uw projectnaam	V0 Hemelum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jun-2021

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210445	Certificaatnummer/Versie	2021092957/1
Uw projectnaam	V0 Hemelum	Startdatum analyse	04-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Jun-2021
Uw monsternemer	Joel Billekens	Rapportagedatum	09-Jun-2021/15:15
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.9	83.6	86.7
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg1	Grond (AS3000)	12093943
2	MMbg2	Grond (AS3000)	12093944
3	MMog	Grond (AS3000)	12093945

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210445	Certificaatnummer/Versie	2021092957/1
Uw projectnaam	V0 Hemelum	Startdatum analyse	04-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Jun-2021
Uw monsternemer	Joel Billekens	Rapportagedatum	09-Jun-2021/15:15
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.2	0.1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg1	Grond (AS3000)	12093943
2	MMbg2	Grond (AS3000)	12093944
3	MMog	Grond (AS3000)	12093945

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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).

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021092957/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12093943	MMbg1				
0538444062	B2.2(12-60)	12	60	03-Jun-2021	
0538444267	B5.2(14-35)	14	35	03-Jun-2021	
0538444278	B8.2(13-63)	13	63	03-Jun-2021	
0538444282	B6.3(30-61)	30	61	03-Jun-2021	
0538444274	B6.2(11-30)	11	30	03-Jun-2021	
0538444276	B4.2(11-61)	11	61	03-Jun-2021	
12093944	MMbg2				
05384443568	B3.3(18-60)	18	60	03-Jun-2021	
0538444273	B9.2(14-35)	14	35	03-Jun-2021	
0538444271	B10.3(20-60)	20	60	03-Jun-2021	
0538444265	B11.2(14-35)	14	35	03-Jun-2021	
0538444270	B12.2(30-50)	30	50	03-Jun-2021	
12093945	MMog				
0538444084	B2.5(150-180)	150	180	03-Jun-2021	
0538444093	B1.6(180-200)	180	200	03-Jun-2021	
0538444057	B3.6(130-180)	130	180	03-Jun-2021	
0538444069	B3.7(180-200)	180	200	03-Jun-2021	
0538444086	B1.4(80-130)	80	130	03-Jun-2021	
0538444090	B2.6(180-200)	180	200	03-Jun-2021	
0538444043	B3.5(80-130)	80	130	03-Jun-2021	
0538444075	B2.4(110-150)	110	150	03-Jun-2021	
0538444092	B1.5(130-180)	130	180	03-Jun-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021092957/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021092957/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. JacobRuben
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST

Analyscertificaat

Datum: 09-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021092957/1
Uw project/verslagnummer	210445
Uw projectnaam	V0 Hemelum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jun-2021

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 analyscertificaat 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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210445	Certificaatnummer/Versie	2021092957/1
Uw projectnaam	V0 Hemelum	Startdatum analyse	04-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Jun-2021
Uw monsternemer	Joel Billekens	Rapportagedatum	09-Jun-2021/15:15
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.9	83.6	86.7
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg1	Grond (AS3000)	12093943
2	MMbg2	Grond (AS3000)	12093944
3	MMog	Grond (AS3000)	12093945

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210445	Certificaatnummer/Versie	2021092957/1
Uw projectnaam	V0 Hemelum	Startdatum analyse	04-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Jun-2021
Uw monsternemer	Joel Billekens	Rapportagedatum	09-Jun-2021/15:15
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.2	0.1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg1	Grond (AS3000)	12093943
2	MMbg2	Grond (AS3000)	12093944
3	MMog	Grond (AS3000)	12093945

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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).

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021092957/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12093943	MMbg1				
0538444062	B2.2(12-60)	12	60	03-Jun-2021	
0538444267	B5.2(14-35)	14	35	03-Jun-2021	
0538444278	B8.2(13-63)	13	63	03-Jun-2021	
0538444282	B6.3(30-61)	30	61	03-Jun-2021	
0538444274	B6.2(11-30)	11	30	03-Jun-2021	
0538444276	B4.2(11-61)	11	61	03-Jun-2021	
12093944	MMbg2				
05384443568	B3.3(18-60)	18	60	03-Jun-2021	
0538444273	B9.2(14-35)	14	35	03-Jun-2021	
0538444271	B10.3(20-60)	20	60	03-Jun-2021	
0538444265	B11.2(14-35)	14	35	03-Jun-2021	
0538444270	B12.2(30-50)	30	50	03-Jun-2021	
12093945	MMog				
0538444084	B2.5(150-180)	150	180	03-Jun-2021	
0538444093	B1.6(180-200)	180	200	03-Jun-2021	
0538444057	B3.6(130-180)	130	180	03-Jun-2021	
0538444069	B3.7(180-200)	180	200	03-Jun-2021	
0538444086	B1.4(80-130)	80	130	03-Jun-2021	
0538444090	B2.6(180-200)	180	200	03-Jun-2021	
0538444043	B3.5(80-130)	80	130	03-Jun-2021	
0538444075	B2.4(110-150)	110	150	03-Jun-2021	
0538444092	B1.5(130-180)	130	180	03-Jun-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021092957/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021092957/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. JacobRuben
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST

Analyscertificaat

Datum: 29-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021105154/1
Uw project/verslagnummer	210445
Uw projectnaam	V0 Hemelum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jun-2021

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 analyscertificaat 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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210445
 Uw projectnaam VO Hemelum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021105154/1
 Startdatum analyse 24-Jun-2021
 Datum einde analyse 29-Jun-2021
 Rapportagedatum 29-Jun-2021/13:15
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.5	73.5	86.2	89.1	88.6
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	1500	12	<10	29

Nr. Uw monsteromschrijving

1 3 (18-60)
 2 9 (14-35)
 3 10 (20-60)
 4 11 (14-35)
 5 12 (30-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

12133882
 12133883
 12133884
 12133885
 12133886

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021105154/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12133882	3 (18-60)				
0538443568	B3.3(18-60)	18	60	03-Jun-2021	
12133883	9 (14-35)				
0538444273	B9.2(14-35)	14	35	03-Jun-2021	
12133884	10 (20-60)				
0538444271	B10.3(20-60)	20	60	03-Jun-2021	
12133885	11 (14-35)				
0538444265	B11.2(14-35)	14	35	03-Jun-2021	
12133886	12 (30-50)				
0538444270	B12.2(30-50)	30	50	03-Jun-2021	

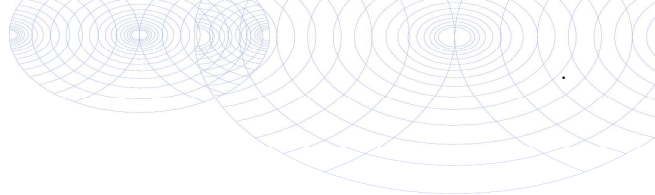
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021105154/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021105154/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

Minder dan de minimaal vereiste monsterhoeveelheid geleverd (375 mL of 400g).

Droge stof

12133883

no remarks

Droge stof

12133883

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

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

Analysecertificaat

Datum: 21-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021119495/1
Uw project/verslagnummer	210445
Uw projectnaam	V0 Hemelum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Jul-2021

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210445	Certificaatnummer/Versie	2021119495/1
Uw projectnaam	V0 Hemelum	Startdatum analyse	16-Jul-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Jul-2021
Uw monsternemer	Jacob Ruben Duinstra	Rapportagedatum	21-Jul-2021/07:14
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.7	77.8	87.0	90.1	88.3
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	1000	<10	<10	<10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	100 (15-35)	Grond (AS3000)	12181817
2	100 (85-100)	Grond (AS3000)	12181818
3	101 (15-35)	Grond (AS3000)	12181819
4	102 (15-35)	Grond (AS3000)	12181820
5	103 (15-35)	Grond (AS3000)	12181821

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210445	Certificaatnummer/Versie	2021119495/1
Uw projectnaam	V0 Hemelum	Startdatum analyse	16-Jul-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Jul-2021
Uw monsternemer	Jacob Ruben Duinstra	Rapportagedatum	21-Jul-2021/07:14
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	72.2
Metalen		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	48

Nr. Uw monsteromschrijving
6 104 (20-35)

Opgegeven monstermatrix
Grond (AS3000)
Monster nr.
12181822

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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).

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021119495/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12181817	100 (15-35)				
0538194560	100.2(15-35)	15	35	16-Jul-2021	
12181818	100 (85-100)				
0538194562	100.4(85-100)	85	100	16-Jul-2021	
12181819	101 (15-35)				
0538194561	101.2(15-35)	15	35	16-Jul-2021	
12181820	102 (15-35)				
0538194559	102.2(15-35)	15	35	16-Jul-2021	
12181821	103 (15-35)				
0538194566	103.2(15-35)	15	35	16-Jul-2021	
12181822	104 (20-35)				
0538194568	104.2(20-35)	20	35	16-Jul-2021	

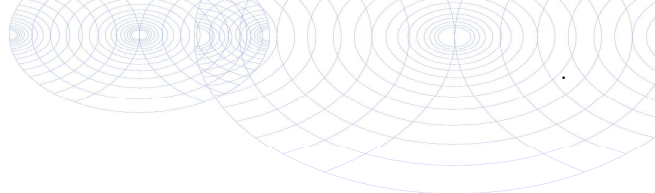
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021119495/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

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

Analysecertificaat

Datum: 18-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133391/1
Uw project/verslagnummer	210445
Uw projectnaam	V0 Hemelum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Aug-2021

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210445
 Uw projectnaam VO Hemelum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021133391/1
 Startdatum analyse 17-Aug-2021
 Datum einde analyse 18-Aug-2021
 Rapportagedatum 18-Aug-2021/07:50
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	68.4	66.0	65.2
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	420	280	350

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	100 (100-150)	Grond (AS3000)	12226881
2	100 (150-200)	Grond (AS3000)	12226882
3	100 (200-250)	Grond (AS3000)	12226883

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133391/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12226881	100 (100-150)				
0538443126				17-Aug-2021	
12226882	100 (150-200)				
0538443128				17-Aug-2021	
12226883	100 (200-250)				
0538443130				17-Aug-2021	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021133391/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jacob Ruben
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST

Analyscertificaat

Datum: 21-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021100319/1
Uw project/verslagnummer	210445
Uw projectnaam	V0 Hemelum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Jun-2021

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 analyscertificaat 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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210445
 Uw projectnaam V0 Hemelum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Joel Billekens

Certificaatnummer/Versie 2021100319/1
 Startdatum analyse 16-Jun-2021
 Datum einde analyse 21-Jun-2021
 Rapportagedatum 21-Jun-2021/13:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	99
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	11
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	51
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 Peilbuis 1

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12117837

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210445
 Uw projectnaam VO Hemelum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Joel Billekens

Certificaatnummer/Versie 2021100319/1
 Startdatum analyse 16-Jun-2021
 Datum einde analyse 21-Jun-2021
 Rapportagedatum 21-Jun-2021/13:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 Peilbuis 1

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12117837

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021100319/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12117837	Peilbuis 1				
0680558883				16-Jun-2021	
0680558895				16-Jun-2021	
0801007073				16-Jun-2021	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021100319/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021100319/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

BIJLAGE 5 (VAN 6)

- Toetsingsresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monsternamen 03-06-2021
 Monsternemer Joel Billekens
 Certificaatnummer 2021092562
 Startdatum 04-06-2021
 Rapportagedatum 11-06-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,5	6,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	133,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2254	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,948	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	16,84	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1339	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,6	11,88	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	68	98,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	94,62	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Chryseen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,52	0,516	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12092631 MMbg1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monstername 03-06-2021
 Monsternemer Joel Billekens
 Certificaatnummer 2021092562
 Startdatum 04-06-2021
 Rapportagedatum 11-06-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,9	82,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5	5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	310		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3441	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,559	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	28,04	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,09	0,1232	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	14,23	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	210	312,6	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	226	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,5	45,24					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30	142,9					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	66,67					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	276,2	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,97	0,97					
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,86	0,86					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,74					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8,2	8,345	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12092632 MMbg2

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monsternamen 03-06-2021
 Monsternemer Joel Billekens
 Certificaatnummer 2021092562
 Startdatum 04-06-2021
 Rapportagedatum 11-06-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,3	86,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,3	13,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	33,73		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2054	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	3,302	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	12,36	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0425	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,8	11,72	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	16,92	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	33,15	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 12092633 MMog

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021105154
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,5	83,5					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	159,8	*	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 12133882 3 (18-60)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021105154
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,5	73,5					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	1500	2179	***	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
2 12133883 9 (14-35)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021105154
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,2	86,2					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17,44	-	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
3 12133884 10 (20-60)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021105154
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,1	89,1					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	-	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
4 12133885 11 (14-35)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021105154
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,6	88,6					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	42,14	-	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
5 12133886 12 (30-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	-	10	50	290	530
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12181817	100 (15-35)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77,8	77,8					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	1000	1453	***	10	50	290	530
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12181818	100 (85-100)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87	87					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	-	10	50	290	530
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12181819	101 (15-35)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,1	90,1					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	-	10	50	290	530
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12181820	102 (15-35)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	-	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
5 12181821 103 (15-35)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,2	72,2					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	69,74	*	10	50	290	530
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12181822	104 (20-35)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 17-08-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021133391
Startdatum 17-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	68,4	68,4					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	420	610,3	***	10	50	290	530
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12226881	100 (100-150)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 17-08-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021133391
Startdatum 17-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	66	66					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	280	406,8	**	10	50	290	530
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12226882	100 (150-200)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 17-08-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021133391
Startdatum 17-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	65,2	65,2					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	350	508,5	**	10	50	290	530
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12226883	100 (200-250)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monstername 03-06-2021
 Monsternemer Joel Billekens
 Certificaatnummer 2021092562
 Startdatum 04-06-2021
 Rapportagedatum 11-06-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,5	6,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	133,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2254	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,948	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	16,84	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1339	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,6	11,88	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	68	98,8	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	94,62	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06						
Chryseen	mg/kg ds	0,053	0,053						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,052						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,52	0,516	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12092631 MMbg1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monstername 03-06-2021
 Monsternemer Joel Billekens
 Certificaatnummer 2021092562
 Startdatum 04-06-2021
 Rapportagedatum 11-06-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82,9	82,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5	5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	310		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3441	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,559	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	28,04	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,09	0,1232	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	14,23	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	210	312,6	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	226	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	16,67						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,5	45,24						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30	142,9						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	66,67						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	276,2	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,97	0,97						
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,86	0,86						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,74						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8,2	8,345	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12092632 MMbg2

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monstername 03-06-2021
 Monsternemer Joel Billekens
 Certificaatnummer 2021092562
 Startdatum 04-06-2021
 Rapportagedatum 11-06-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,3	86,3						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,3	13,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	33,73		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2054	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	3,302	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	12,36	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0425	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,8	11,72	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	16,92	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	33,15	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 12092633 MMog

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Uw projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monsternamen 03-06-2021
 Monsternemer Joel Billekens
 Certificaatnummer 2021092957
 Startdatum 04-06-2021
 Rapportagedatum 09-06-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie												
Organische stof		10	#	10	#	10	#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#	25	#	25	#					
Voorbehandeling												
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses												
Droge stof	% (m/m)	84,9		83,6		86,7						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)												
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,9	7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,9	7	7	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1		0,2		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
8:2 fluortelomeerfosfaaldiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1	1,4	3	3	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,2		0,1		0,1		0,1	1,9	7	7	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1		0,2		0,1		0,1	1,4	3	3	

Legenda

Nr. Analytico-nr. Monster
 1 12093943 MMbg1
 2 12093944 MMbg2
 3 12093945 MMbg

Oordeel

Verklaring van de gebruikte tekens:
 <= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 Ind. Klasse Industrie

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

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021105154
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83,5	83,5						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	159,8	Wonen	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 12133882 3 (18-60)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021105154
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	73,5	73,5						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	1500	2179	Nooit toepasbaar	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 12133883 9 (14-35)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monstername 03-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021105154
 Startdatum 24-06-2021
 Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,2	86,2						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17,44	<=AW	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 12133884 10 (20-60)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021105154
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,1	89,1						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	<=AW	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
4 12133885 11 (14-35)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021105154
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 29-06-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,6	88,6						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	42,14	<=AW	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
5 12133886 12 (30-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monstername 16-07-2021
 Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
 Certificaatnummer 2021119495
 Startdatum 16-07-2021
 Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	<=AW	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12181817 100 (15-35)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	77,8	77,8						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	1000	1453	Nooit toepasbaar	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 12181818 100 (85-100)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87	87						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	<=AW	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
3 12181819 101 (15-35)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,1	90,1						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	<=AW	10	50	210	530	530

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12181820	102 (15-35)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,17	<=AW	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
5 12181821 103 (15-35)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 16-07-2021
Monsternemer Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer 2021119495
Startdatum 16-07-2021
Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	72,2	72,2						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	69,74	Wonen	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
6 12181822 104 (20-35)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 17-08-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021133391
Startdatum 17-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	68,4	68,4						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	420	610,3	Nooit toepasbaar	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 12226881 100 (100-150)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 17-08-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021133391
Startdatum 17-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	66	66						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	280	406,8	Industrie	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 12226882 100 (150-200)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

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

Projectnummer 210445
Projectnaam VO Hemelum
Ordernummer
Datum monstername 17-08-2021
Monsternemer
Certificaatnummer 2021133391
Startdatum 17-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	65,2	65,2						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	350	508,5	Industrie	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
3 12226883 100 (200-250)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 210445
 Projectnaam VO Hemelum
 Ordernummer
 Datum monstername 16-06-2021
 Monstername Joel Billekens
 Certificaatnummer 2021100319
 Startdatum 16-06-2021
 Rapportagedatum 21-06-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	99	99	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	11	11	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,2	4,2	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	51	51	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,77	Geen oordeel mogelijk			

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12117837 Peilbuis 1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

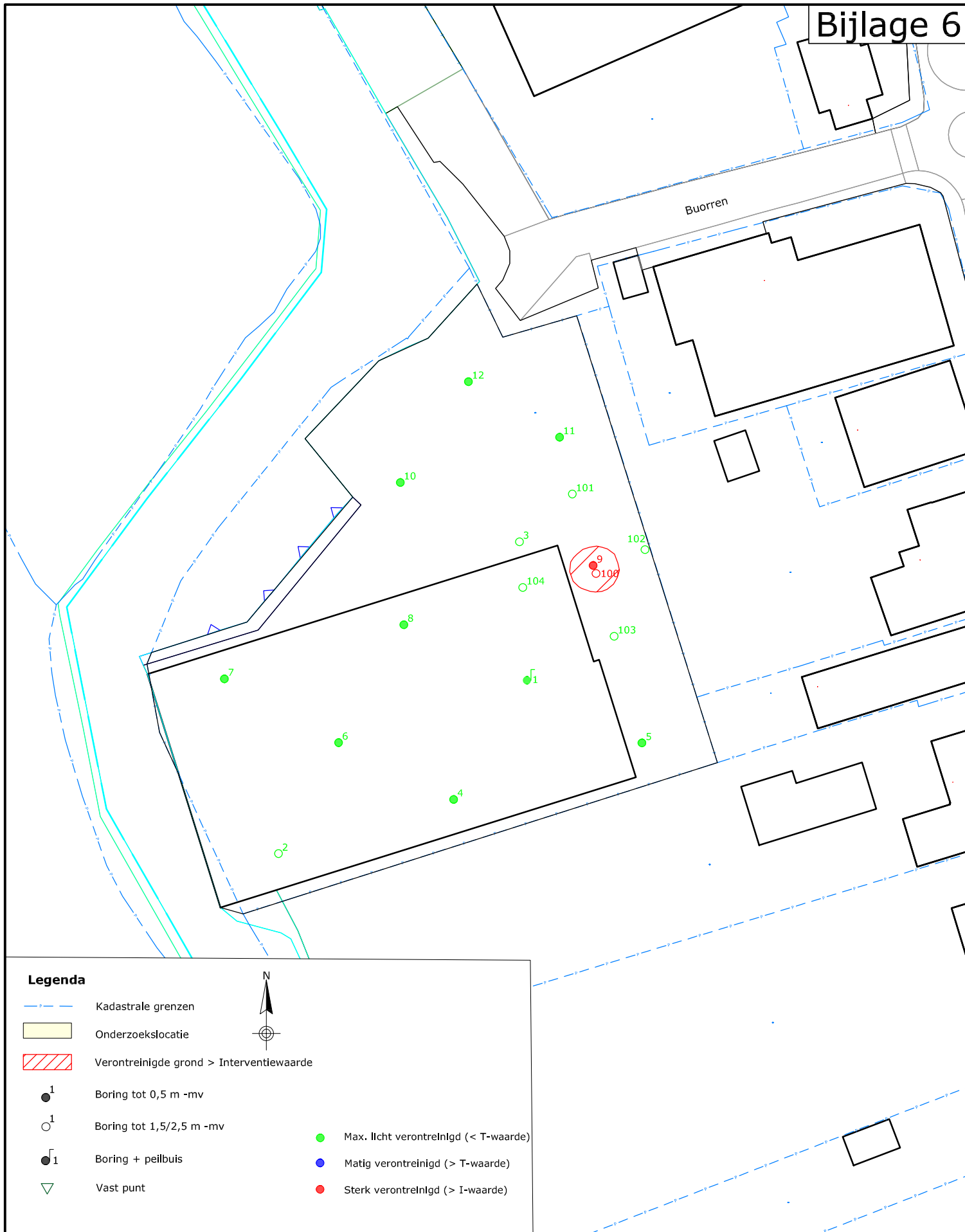
Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 6 (VAN 6)

- Situatietekening met interventiewaardecontour (grond)



Project:
VO Buorren 31, Hemelum

Omschrijving:

Omvang verontreiniging

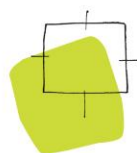
Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A4	1:500	Definitief	210445	01
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	
JvdM	DvdM	01	03-06-2021	



WMR

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

Bijlage 5 Beknopte natuurtoets



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Beknopte natuurtoets Buorren Hemelum

projectnummer: P000282

Onderwerp: Beknopte natuurtoets bouw recreatiewoningen Buorren Hemelum

Datum: 23-06-2021

Inleiding

KADER

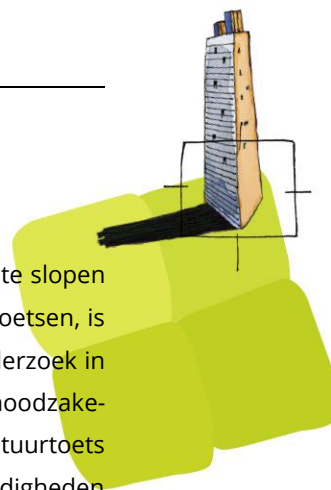
De initiatiefnemer heeft plannen om een loods ten zuiden van de Buorren 31 in Hemelum te slopen en hier zes nieuwe recreatiewoningen te bouwen. Om de uitvoerbaarheid van het plan te toetsen, is een beknopte natuurtoets uitgevoerd. Het doel hiervan is om na te gaan of aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb)¹ of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk is. Naast het raadplegen van bronnen is het plangebied ten behoeve van de beknopte natuurtoets op 10 juni 2021 bezocht door een ecooloog van BügelHajema Adviseurs. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren: onbewolkt, circa 25 °C, droog en een matige wind.

PLANGEBIED

Het plangebied is grotendeels verhard. Op het terrein staat een loods en aan de west- en noordzijde liggen aanlegsteigers (zie figuur 1). Aan de oost- en zuidzijde van het plangebied grenzen woonerven. Aan de noord- en westzijde loopt een watergang die in het meer De Morra uitkomt. De te slopen loods is deels opgetrokken baksteen, deels uit damwandplaten en heeft een golfplaten dak. Er is geen opgaande beplanting op het terrein aanwezig.

De ontwikkelingen bestaan uit de sloop van de huidige loods en de nieuwbouw van zes recreatiewoningen met tussen de woningen nieuwe beplanting en parkeerplaatsen. Voor de ontwikkelingen wordt verder grond vergraven en vegetatie verwijderd.

¹ De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en betreft zowel soortenbescherming als bescherming van (Europese) natuurgebieden.





Figuur 1. Luchtfoto met de locatie van het plangebied (rood). (Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)



Foto's 1 en 2. Impressie van het terrein op 10 juni 2021. Links het aanzicht op de noordzijde van de loods. Rechts de aanlegsteiger aan de noordzijde van het terrein.



Foto's 3-6. Linksboven de oostzijde van de loods, gezien vanuit het noorden. Rechtsboven het dak aan de noordoostzijde van de loods. Linksonder het zicht op de zuidzijde van de loods. Rechtsonder de binnenzijde van de loods.

Soortenbescherming

Onderdeel van de Wnb is soortenbescherming van planten en dieren. Dit betreffen:

- alle van nature in Nederland in het wild voorkomende vogels die vallen onder de Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1-3.4);
- dier- en plantensoorten die beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (Wnb art. 3.5-3.9);
- nationaal beschermde dier- en plantensoorten genoemd in de bijlage van de wet (Wnb art. 3.10-3.11).

Van deze laatst genoemde groep beschermde soorten mogen provincies een zogenaamde 'lijst met vrijstellingen' opstellen (Wnb art. 3.11). Voor de soorten op deze lijst geldt een vrijstelling van de verboden genoemd in art. 3.10 eerste lid van de Wnb.



INVENTARISATIE

Uit het raadplegen van gegevens van de laatste 5 jaar in de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF) (© NDFF - 21 juni 2021 07:29:01) blijkt dat in de directe omgeving (0-3 kilometer) van het plangebied diverse beschermde dier- en plantensoorten bekend zijn. Het gaat om vogels met jaarrond beschermde nesten, zoogdieren, amfibieën en enkele dagvlinder (grote vos).

De vegetatie op het grotendeels verharde erf bestaat voornamelijk uit een aantal algemene gras- en plantensoorten. De waargenomen soorten zijn onder meer Engels raaigras, straatgras, madeliefje, paardenbloem en smalle weegbree. Deze soorten duiden op een voedselrijke bodem. Langs de oevers van het plangebied is walbeschoeiing geplaatst. Hier zijn dus geen begroeide oevers aanwezig. Verder is geen opgaande beplanting aanwezig. Beschermde plantensoorten zijn gezien de terreingesteldheid, de voedselrijkdom en/of door het ontbreken van waarnemingen uit de omgeving (NDFF) niet op het terrein te verwachten.

Er is een aantal vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten bekend uit de directe omgeving van het plangebied, zoals huismus en gierzwaluw (NDFF). In de westzijde van de loods zitten geen besloten ruimtes die geschikt zijn voor huismus of gierzwaluw om een nest in te maken. De oostzijde van de loods is aan de binnenzijde gedeeltelijk dichtgetimmerd. Eventuele ruimtes onder het dak warmen, gezien de kleur en het materiaal (donkere golfplaten), snel op waardoor deze niet geschikt zijn voor huismus of gierzwaluw om een nest in te maken. Verblijfplaatsen van huismus en gierzwaluw zijn dan ook niet in de loods te verwachten. Tijdens het veldbezoek zijn geen braakballen of ander sporen van soorten als kerkuil waargenomen. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen kerkuilen in de loods gezien. In het plangebied zijn geen bomen aanwezig waar jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd of sperwer in kunnen zitten. De groene randen op het terrein vormen hooguit een klein onderdeel van het foerageergebied voor vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals huismus, die mogelijk in de nabijgelegen bebouwing buiten het plangebied broeden.

Tijdens het veldbezoek zijn meerkoeten gezien in de watergang aan de noordwestzijde van het terrein. Deze soort kan in deze watergang broeden. De nesten van deze algemene soorten zijn alleen tijdens de broedperiode beschermd.

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van een aantal vleermuissoorten, zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger (NDFF). In de loods zitten openingen in de damwandplaten wanden. Ruimtes achter damwandplaten warmen snel op en koelen snel af, waardoor hier geen geschikt microklimaat voor vleermuizen aanwezig is. Daarnaast zijn de dakranden die deze ruimtes afsluiten niet netjes afgewerkt, waardoor als gevolg van de wind tocht ontstaat in deze ruimtes. Overige afgesloten ruimtes of openingen in de loods die geschikt zijn als verblijfplaats voor



vleermuizen zijn niet aanwezig. Verder zijn geen bomen aanwezig met holtes of scheuren die geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen.

Het plangebied kan mogelijk wel onderdeel zijn van het foerageergebied van soorten als gewone dwergvleermuis en laatvlieger die rondom bebouwing foerageren. De watergang ten westen van het terrein is mogelijk onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen.

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van een aantal beschermde grondgebonden zoogdiersoorten die voor kunnen komen in het plangebied, zoals huisspitsmuis en veldmuis (NDFF). Voor deze algemene soorten geldt in de provincie Fryslân een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Niet-vrijgestelde soorten die bekend zijn in de directe omgeving van het plangebied zijn boommarter, das, otter en waterspitsmuis (NDFF). Bomen met geschikte holtes voor boommarter zijn niet in het plangebied aanwezig. Op het terrein zijn geen dassenburchten of wissels van das waargenomen en te verwachten. Brede watergangen met dichte oevervegetatie en boomstronken die geschikt zijn voor otter zijn niet aanwezig. Verder is bij alle oevers van het terrein walbeschoeiing aangebracht. Hierdoor ontbreekt ook geschikt leefgebied voor de waterspitsmuis. Deze en andere niet-vrijgestelde soorten zijn gezien het ontbreken van geschikt leefgebied en/of waarnemingen uit de omgeving van het plangebied niet te verwachten.

De amfibieënsoorten bastaardkikker en gewone pad zijn bekend uit de omgeving van het plangebied (NDFF). De sloten zijn geschikt als voortplantingswater voor deze soorten. Het terrein is door de walbeschoeiing niet toegankelijk. De groene randen in het plangebied vormen geschikt landbiotoop voor hooguit kleine aantallen van algemene amfibieënsoorten die het terrein via het land kunnen bereiken. Voor deze soorten geldt in de provincie Fryslân een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Geschikt biotoop voor de uit de omgeving bekende niet-vrijgestelde soorten heikikker en rugstreeppad (NDFF) is niet op het terrein aanwezig. Deze soorten komen voor in gebieden met heide- en hoogveengebieden met vennen (heikikker) en ondiepe wateren in de buurt van plekken met vergraafbaar zand (rugstreeppad). Deze en andere soorten niet-vrijgestelde amfibieën zijn door het ontbreken van geschikt voortplantingswater en/of waarnemingen niet in het plangebied te verwachten.

De dagvlindersoort grote vos is bekend uit de omgeving van het plangebied (NDFF). In het plangebied zijn geen bomen of struiken aanwezig die geschikt zijn als waardplant voor deze soorten, zoals iep, zoete kers en wilg. Deze en andere beschermde soorten ongewervelden zijn niet in het plangebied te verwachten.



Waarnemingen van beschermde soorten vissen zijn niet bekend vanuit de directe omgeving van het plangebied (NDFF). Gezien de terreingesteldheid en het ontbreken van geschikt biotoop worden beschermde vissen ook niet verwacht.

TOETSING

Als gevolg van de plannen gaan geen vleermuisverblijfplaatsen of jaarrond beschermde nesten van vogels verloren.

Het plangebied zal naar verwachting niet volledig ongeschikt worden als foerageergebied voor de te verwachten vleermuissoorten die in het plangebied foerageren. Bovendien is in de directe omgeving van het plangebied in ruime mate alternatief en deels hoogwaardiger foerageergebied aanwezig. Negatieve effecten op vleermuizen door verlies van foerageergebied treden niet op.

De watergang ten westen van het terrein is mogelijk onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen. Negatieve effecten op vleermuizen kunnen worden voorkomen door tijdens de aanleg- en gebruiksfase geen direct kunstlicht op de watergang te laten schijnen.

Bij uitvoering van het plan wordt het plangebied mogelijk minder geschikt als foerageergebied voor vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals huismus. Het grotendeels verharde en bebouwde plangebied vormt echter hooguit een klein onderdeel van het foerageergebied van deze soort en bovendien is in de directe omgeving in ruime mate alternatief en bovendien hoogwaardiger foerageergebied voor de te verwachten soorten aanwezig. Negatieve effecten op vogels met jaarrond beschermde nesten door verlies van foerageergebied treden niet op.

Voor de overige vogelsoorten geldt dat, indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, in gebruik zijnde nesten van vogels kunnen worden verstoord of vernietigd. Dit is bij wet verboden. Vernietiging of verstoring van in gebruik zijnde nestplaatsen kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen. Een standaardperiode voor het broedseizoen is er niet; van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Als gevolg van de ontwikkelingen kunnen enkele verblijfplaatsen van algemene amfibieën- en zoogdiersoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Fryslân. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.



Gebiedsbescherming

Voor onderhavig plangebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wnb en de provinciale structuurvisie en verordening.

WET NATUURBESCHERMING

In de Wnb is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden, die een internationale bescherming genieten. Plannen met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het Natuurnetwerk Nederland is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing, ontwikkeling en bescherming van het NNN. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het NNN is voor provincie Fryslân uitgewerkt in het Streekplan Fryslân 2007 en de Verordening Romte Fryslân 2014 (provinciaal ruimtelijk natuurbeleid).

NATUUR BUITEN HET NNN

Vanuit het Streekplan Fryslân 2007 en de Verordening Romte Fryslân 2014 wordt buiten de NNN-gebieden bij ruimtelijke plannen specifiek ingezet op de bescherming van bestaande natuurgebieden en natuurwaarden in agrarisch gebied.

INVENTARISATIE

In het kader van de Wnb beschermde gebieden liggen op ruime afstand van het plangebied. Het meest nabijgelegen beschermde gebied betreft het Natura 2000-gebied 'Oudegaasterbrekken, Fluesen en omgeving' en ligt circa 500 meter ten noorden van het plangebied. Het meest nabijgelegen NNN-gebied ligt circa 500 meter ten noorden van het plangebied. Het dichtstbijzijnde gebied dat is aangewezen als 'Natuur buiten het NNN' omvat een bosje dat circa 600 meter ten oosten van het plangebied ligt. Het meest nabijgelegen weidevogelkansgebied ligt op een afstand van circa 1,1 kilometer ten westen van het plangebied.

TOETSING

Het plangebied ligt op relatief grote afstand van het Natura 2000-gebied 'Oudegaasterbrekken, Fluesen en omgeving'. Er zijn in potentie hooguit effecten mogelijk door externe werking. Het plangebied is gescheiden van Natura 2000-gebieden door bebouwing, (water)wegen en agrarisch gebied. Gezien



de afstand tot het Natura 2000-gebied, de inrichting van het tussenliggende gebied en de aard van het plan, kan een toename van verstoring door geluid, verlichting of optische verstoring worden uitgesloten.

Over deze afstand kan echter in potentie wel sprake zijn van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Daarom moet een AERIUS-berekening worden gemaakt waaruit blijkt of tijdens de aanlegfase sprake is van stikstofdepositie boven 0,00 mol N/ha/jaar in stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden. Op basis hiervan kan worden bepaald of vervolgstappen nodig zijn.

Gezien de afstand tot de beschermde gebieden en de aard van het plan zijn geen negatieve effecten te verwachten op het NNN, natuur buiten het NNN en weidevogelkansgebieden. De ontwikkeling is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

Beschermde houtopstanden

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 1000 m² en bomenrijen van minimaal 20 bomen gelegen buiten de bebouwde kom.

Er staan geen beschermde houtopstanden binnen het plangebied.

Conclusie

Voor dit plan is op 10 juni 2021 een veldbezoek gedaan. Naast het veldbezoek zijn ook verspreidingsgegevens van beschermde soorten in en om het plangebied uit de NDFF geraadpleegd. Op basis van het veldbezoek en de verspreidingsgegevens is een voldoende beeld van de natuurwaarden in het gebied verkregen om de toetsing aan de Wnb op te baseren. Hieruit komt naar voren dat het plan niet zal leiden tot negatieve effecten op beschermde soorten, mits bij de sloop- en aanlegwerkzaamheden rekening wordt gehouden met het broedseizoen van vogels.

De watergang ten westen van het terrein is mogelijk onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen. Negatieve effecten op vleermuizen moeten worden voorkomen door tijdens de aanleg- en gebruiksfase geen direct kunstlicht op de watergang te laten schijnen.

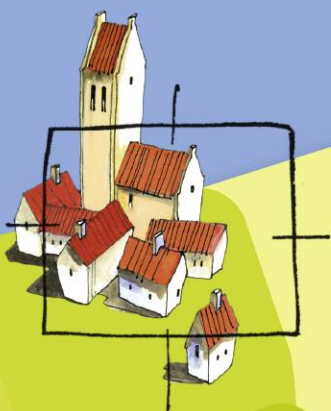
Op basis van de stikstofberekening kan worden bepaald of een vergunning van de Wnb nodig is voor uitvoering van het plan. Een nadere analyse van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid is niet noodzakelijk. De ontwikkeling is op het punt van provinciaal ruimtelijk natuurbeleid niet in strijd met de Verordening Romte Fryslân 2014.

Bijlage 6 Stikstofdepositie-onderzoek

Berekening stikstofdepositie Buorren

31 Hemelum

DEFINITIEF



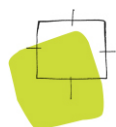
BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Buorren 31 Hemelum

D E F I N I T I E F

28 januari 2022
Projectnummer P000282



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging projectgebied	6
4	Invoergegevens AERIUS	7
4.1	Verkeersgeneratie recreatiewoningen (bron 1)	7
4.2	Totale emissie	8
5	Model	9
6	Rekenresultaten en conclusie	10

1 Inleiding

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing 'Buorren 31 te Hemelum' is de depositie van stikstof ten gevolge van het gebruik van zes recreatiewoningen aan de Buorren te Hemelum in de gemeente Súdwest-Fryslân berekend.

Het project maakt de bouw van zes recreatiewoningen mogelijk op een locatie in het weinig stedelijk woonmilieu. De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling is berekend met het programmapakket AERIUS (28 januari 2022). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang projectgebied (bron: pdok.nl/viewer, d.d. 10-06-2021)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 161 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer er voor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Met de invoering van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (in het kort Stikstofwet) op 1 juli 2021, is er een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten in de bouwsector. Middels deze stikstofwet wordt er aan de Wet natuurbescherming (Wnb) een nieuw artikel toegevoegd (artikel 2.9a) dat bepaalt dat in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) bepaalde activiteiten van de bouwsector aangewezen kunnen worden waarvoor deze vrijstelling van toepassing is. Voor deze activiteiten geldt dat de stikstofdepositie die wordt

veroorzaakt door de bouwactiviteiten buiten beschouwing van de vergunningplicht van artikel 2.7 lid 2 Wnb wordt gelaten. In artikel 2.5 Bsn is de vrijstelling voor het bouwen van bouwwerken opgenomen. Dit betekent dat de zogeheten aanlegfase niet langer mee hoeft worden genomen in de stikstofdepositieberekening. De gebruiksfase dient nog wel berekend te worden. Ook de verkeersbewegingen die samengaan met de aangewezen activiteiten in de bouwsector kunnen buiten beschouwing worden gelaten. Dit blijkt uit de toelichting bij het Bsn, waarin een omschrijving wordt gegeven van de reikwijdte van de partiële vrijstelling:

"Het betreft niet alleen de bouw en sloop van woningen en utiliteitsgebouwen en andere bouwwerken (zoals bruggen en viaducten), maar ook aanlegactiviteiten, bijvoorbeeld voor duurzame energieopwekking, grond-, weg- en waterbouw, waaronder straten, pleinen, wegen, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, buisleidingen, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen. De partiële vrijstelling omvat de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval, transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats en de emissies van werktuigen op de bouwplaats (aggregaten, bouwmachines, baggervoertuigen et cetera). De vrijstelling omvat niet de productie van bouwmaterialen."

3 Ligging projectgebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het projectgebied gelegen aan de Buorren te Hemelum. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving, gelegen op een afstand van circa 530 m;
- IJsselmeer, gelegen op een afstand van circa 2,9 km.

4 Invoergegevens AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ worden bepaald. Conform het handboek "Werken met AERIUS Calculator" dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit zal geborgd moeten worden in de ruimtelijke procedure.

Ten behoeve van de werkzaamheden en de verkeersgeneratie van de recreatiewoningen zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3).

4.1 Verkeersgeneratie recreatiewoningen (bron 1)

In het model is het verkeer van en naar de recreatiewoningen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor een bungalowpark in de rest bebouwde kom (2,3 ritten per recreatiewoning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 14 ritten per etmaal.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 1).

Tabel 1. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de recreatiewoningen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval ongeveer 0,7 kg NO_x/jr.

4.2 Totale emissie

De totale emissie van het project in de gebruiksfase bedraagt ongeveer 0,7 kg NO_x/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (28 januari 2022). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2022. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS model

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf bestand is als seperate bijlage toegevoegd.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave		
Situatie 1 - Beoogd	Projectberekening	NOx + NH3	Wnb registratieset		
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Afbeelding 4 - Rekenresultaat

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.

Colofon

Verkavelingsplan

BügelHajema Adviseurs

Rapport

BügelHajema Adviseurs

Fotografie

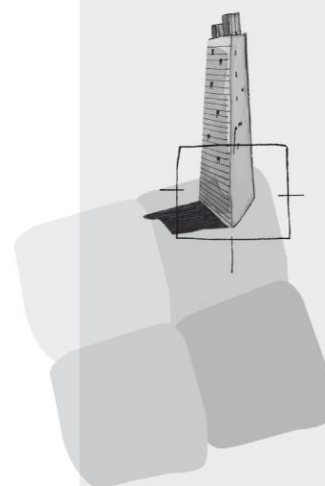
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

BügelHajema Adviseurs

Supervisie

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

Bijlage 1

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*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

Kat Koree Architecten

Inrichtingslocatie

Buorren 31,
8584 VC Hemelum

Activiteit

Omschrijving

Nieuwbouw 6 recreatiewoningen Buorren Hemelen

Toelichting

Het voornemen betreft het gebruik van 6
recreatiewoningen.

Berekening

AERIUS kenmerk

RvfdQ4Lt2Fk3

Datum berekening

28 januari 2022, 14:19

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2021

Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

< 0,1 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

< 0,1 ton/j

Emissie NO_x

< 0,1 ton/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd)
incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2021

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	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 7 Watertoets

datum 28-6-2021
dossiercode 20210628-2-26964

Wateradvies normale procedure

Project: Ruimtelijke onderbouwing nieuwbouw 6 recreatiewoningen aan de Buorren 31 te Hemelum
Gemeente: Súdwest-Fryslân
Aanvrager: Jan-Ale van der Ploeg
Organisatie: BugelHajema Adviseurs

Geachte heer/mevrouw Jan-Ale van der Ploeg,

Voor het plan Ruimtelijke onderbouwing nieuwbouw 6 recreatiewoningen aan de Buorren 31 te Hemelum heeft u een watertoets aangevraagd waaruit blijkt dat de normale watertoetsprocedure van toepassing is. Dit houdt in dat de aanwezige wateraspecten van invloed zijn op het plan.

Werkwijze watertoetsprocedure

Vanaf 2018 worden alle aanvragen uit de digitale watertoets digitaal afgehandeld. Dit betekent dat Wetterskip Fryslân voor de normale procedure standaard een wateradvies verstrekt. Wanneer noodzakelijk geacht ontvangt u op dit standaard wateradvies nog een aanvulling per email.

Waterparagraaf

Dit wateradvies geeft u handvatten om de uitkomsten en aandachtspunten van de watertoetsaanvraag mee te nemen in het opstellen van het ruimtelijke plan of besluit. Het is de bedoeling dat u op basis van dit document het plan uitwerkt. Uit de waterparagraaf moet duidelijk blijken wat voor wateraspecten van toepassing zijn en hoe u hier in het plan rekening mee houdt. Indien nodig verzoeken wij u om de wateraspecten te borgen op de Verbeelding en in de Regels van het plan. Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen, waterkeringen en het watersysteem. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteert het waterschap een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Wanneer deze termijn verstreken is kunt u contact opnemen met het waterschap voor een eventuele verlenging van nogmaals 1 jaar.

Leidraad Watertoets

De watertoets is een belangrijk instrument bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werkt Wetterskip Fryslân met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waarmee u rekening moet houden en is informatie te vinden over de te nemen maatregelen. De leidraad is de te vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Wateraspecten en aandachtspunten

Hieronder staan de eventuele wateraspecten die van invloed zijn op het plan en aandachtspunten om mee rekening te houden.

Regionale en lokale kering

Het plangebied ligt binnen de zonering van de waterkering. De begrenzing van deze zones kunt u raadplegen op onze website: www.wetterskipfryslan.nl/leggerkaart.

Toename verharding

Wij willen u verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater is onderstaande tabel van toepassing. Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan vermeld in het onderstaande tabel.

Zie de Leidraad watertoets voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met Wetterskip Fryslân. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij onderstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Gebied	Stedelijk (>200 m ²)	Landelijk (>1.500 m ²)
Boezem	5%	5%
Polder	10%	10%
Vrij afstromend	Maatwerk mogelijk	Maatwerk mogelijk

Toelichting tabel

- 5% heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- de algemene regels keur zijn in de onderstaande tabel verwerkt;
- maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld infiltratie of berging van het overtollig hemelwater.

Demping van oppervlaktewater

Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied. Voor de demping heeft u een watervergunning nodig. Voor meer informatie verwijzen we u graag door naar het onderdeel Waterwet in deze uitgangsnoot.

Relatie tussen Water en Ruimte

Het veiligheidsbeleid van het waterschap en de ruimtelijke ordening ontmoeten elkaar op verschillende momenten. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij het bestemmen van reserveringszones achter primaire waterkeringen en bij het bestemmen van regionale voormalige zeedijken tot waterkering in de bestemmingsplannen. Als in bestemmingsplannen nieuwbouw plaatsvindt op locaties boven 'maatgevend boezempeil, gemiddelde waterstand tijdens maatgevende omstandigheden' die eenmaal per 100 of 300 jaar kunnen optreden, wordt een toename van de gevolgschade bij een overstroming vanuit de Friese boezem voorkomen. Voor het bepalen van de hoogteligging van het plangebied verwijzen wij u graag door naar <http://www.ahn.nl/index.html>

Ruimtelijke adaptatie

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het planvormingsproces worden meegenomen. Meer informatie hierover is te vinden op De Friese klimaatatlas : www.frieseklimaatatlas.nl

Opslag agrarische bedrijfsstoffen

Vanaf het erf mogen geen verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. Door mest en perssappen uit de voeropslagen kan verontreiniging worden veroorzaakt als deze naar de bodem of het oppervlaktewater (af)stromen. Per 1 januari 2018 is de Maatlat Schoon Erf van kracht, www.maatlatschoon.erf.nl De maatlat is opgenomen in de MIA/Vamil regeling. Ook door afstromend regenwater dat in contact is geweest met een niet bezemschoon erf en een niet bezemschone voeropslag kan het oppervlaktewater verontreinigd worden. De initiatiefnemer dient deze erfafspoeling te allen tijde te voorkomen door bepaalde maatregelen te nemen. Voor informatie en advies over erfinrichting kunt u contact opnemen met Wetterskip Fryslân.

Informatie waterobjecten

Voor meer informatie over bijvoorbeeld de ligging en de beheer- en onderhoudsstatus van waterobjecten in het plangebied verwijzen wij u door naar leggerkaart op onze website: www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart

Beleid Wetterskip Fryslân

En wat doen we morgen met water? In het Waterbeheerplan 2016-2021 beschrijft Wetterskip Fryslân de doelen voor de komende jaren, voor meer informatie zie onze website www.wetterskipfryslan.nl/waterbeheerplan-2016-2021

Waterwet

Voor bepaalde werkzaamheden bij water of dijken heeft u een watervergunning nodig. Soms is het doen van een melding voldoende. Een watervergunning aanvragen is dan niet nodig. U kunt eerst checken wat u nodig heeft. Op onze website www.wetterskipfryslan.nl treft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden.

Afronding watertoetsprocedure

In de besluitvormingsfase, ten tijde van het toesturen van het voorontwerp bestemmingsplan of ontwerp omgevingsvergunning, controleert Wetterskip Fryslân of de waterbelangen voldoende zijn meegenomen en geborgd in het ruimtelijke plan of besluit.

Vragen

Mocht u nog vragen hebben over de uitgangspunten notitie of graag in gesprek gaan over de uitwerking van de waterbelangen in het plan dan gaan wij graag met u in gesprek. Wetterskip Fryslân denkt graag met u mee! U kunt contact met ons opnemen via de onderstaande contactgegevens.

Privacyverklaring

Wetterskip Fryslân verwerkt uw naam, adres, telefoonnummer, e-mailadres en kadastrale gegevens om uw aanvraag te behandelen. De grondslag van de verwerking van deze gegevens zijn taken in het algemeen belang die in het Besluit Ruimtelijke Ordening aan het waterschap zijn opgedragen. Wij hebben gegevens van u ontvangen en verdere gegevens zullen wij opvragen uit het kadaster en ons geografische informatie systeem. Uw gegevens worden na afronding van uw aanvraag permanent bewaard. U heeft recht op inzage, een kopie, rectificatie, wissing, beperking, bezwaar en het indienen van een klacht bij de Autoriteit Persoonsgegevens. Een verzoek daartoe kunt u doen via privacy@wetterskipfryslan.nl. Nadere informatie over de verwerking van uw gegevens en uw rechten vindt u op <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

Met vriendelijke groet,
Wetterskip Fryslân
Postbus 36 8900 AA Leeuwarden
T 058 292 2222
E info@wetterskipfryslan.nl

www.dewatertoets.nl

datum 28-6-2021
dossiercode 20210628-2-26964

Te volgen watertoetsprocedure
Normale procedure

Samenvatting van de gegevens voor de watertoets van

project: Ruimtelijke onderbouw nieuwbouw 6 recreatiewoningen aan de Buorren 31 te Hemelum
Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied? Súdwest-Fryslân
gemeente: Súdwest-Fryslân

Gegevens plan

Zie voorgaande. Plannen zijn in voorbereiding om de bestaande loods van zeilschool De Morra te saneren en ter plaatse 6 recreatiewoningen in één bouwlaag met kap op te richten.
oppervlak: 2243 m² adres: Buorren 31, 8584 VC Hemelum
kadastraal adres: nummer 1040, sectie I, kadastrale gemeente Koudum
tekening meegestuurd: survey_attachments/3196_2487_20210209_DO_recreatiewoningen Hemelum (low).pdf
opmerkingen:

Gegevens aanvrager

Jan-Ale van der Ploeg
BugelHajema Adviseurs
Balthasar Bekkerwei76
8914 BELeeuwarden
T: 058-2152515
E: j.vanderploeg@bugelhajema.nl

Gegevens gemeente

gemeente: Súdwest-Fryslân
contactpersoon: Geke Minnesma
T: 14 0515
E: g.minnesma@sudwestfryslan.nl

Resultaat kaartenanalyse voor het plangebied

Heeft u een beperkingsgebied geraakt? ja

- Regionale en lokale kering

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied? Súdwest-Fryslân

Uw antwoorden op onderstaande vragen

Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte? Antwoord: nee

Is sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlaktewater? Antwoord: nee

Wordt het bestaande verharde oppervlak vergroot met meer dan 200 m² in stedelijk gebied of meer dan 1500 m² in landelijk gebied? Antwoord: nee

Neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe? Antwoord: nee
Zo ja, met hoeveel m² neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe? Antwoord:

Neemt het verhard oppervlak in landelijk gebied toe? Antwoord: nee

Zo ja, met hoeveel m² neemt het verhard oppervlak in het landelijk gebied toe? Antwoord:

Wordt er oppervlaktewater gegraven en/of gedempt? Antwoord: ja

Dempen? ja

Graven? nee

Wat voor compenserende maatregelen worden er in het plan genomen bij een toename verharding en/of demping van het oppervlaktewater?

Antwoord: De langshaven aan de opvaart op de planlocatie komt ter vervallen en leidt tot een demping van ongeveer 60 m² op eigen gronden. Er vindt met het planvoornemen verder sloop van 1.125 m² aan loodsbebouwing plaats waarvoor 6 x 84 m² = ongeveer 500 m² aan recreatiewoningen wordt teruggebouwd. De planlocatie (2.375 m²) is momenteel in zijn geheel vrijwel verhard. Met het planvoornemen wordt een aanzienlijke hoeveelheid oppervlakteverharding verwijderd omwille van groen e.d.

Wil men voor het plan de waterpeilen wijzigen? Antwoord: nee

Het doel v.d. peilwijzing, het nieuwe peil en hoe de wijziging wordt doorgevoerd? Antwoord:

Wordt er een kelder of souterrain gerealiseerd? Antwoord: nee

Wordt er tijdelijk of permanent grondwater onttrokken? Antwoord: nee



Overzicht ingetekend gebied

www.dewatertoets.nl