



Bestemmingsplan- wijziging

Perceel nabij: 2e Hoornerveenseweg 12
8181 LV Heerde
Ruimtelijke onderbouwing

Projectcode 1820



CULTUURLAND
ADVIES

Gebiedsontwikkeling
Ruimtelijke Planvorming
Landschap & Cultuurhistorie

Colofon

Titel:	Bestemmingsplanwijziging Perceel nabij: 2 ^e Hoornerveenseweg 12 8181 LV Heerde <i>Ruimtelijke onderbouwing</i>
Opdrachtnemer:	Cultuurland Advies Postbus 20, 8180 AA Heerde
Contactpersoon:	Harm Peter de Vries devries@cultuurland.com 088 – 78 44 300
Opdrachtgever:	Boverhoff Onroerend Goed B.V.
Projectcode:	1820
Versie:	versie 2.0
Datum:	februari 2021



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	
1.1	Aanleiding en doel van het project	4
1.2	Ligging en begrenzing plangebied	4
1.3	Omschrijving strijdigheid met het bestemmingsplan	5
1.4	Leeswijzer	6
2.	Planbeschrijving	
2.1	Bestaande situatie	7
2.2	Gewenste ontwikkeling – realiseren nieuwe woning	7
3.	Beschrijving maatschappelijke meerwaarde	
3.1	Algemeen	8
3.2	Ruimtelijke meerwaarde	8
3.3	Economische meerwaarde	8
3.4	Sociale meerwaarde	8
3.5	Maatschappelijke aanvaardbaarheid c.q. meerwaarde	8
3.6	Conclusie	9
4.	Beschrijving en toets relevant beleid	
4.1	Rijksbeleid - Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	10
4.2	Rijksbeleid - Besluit Algemene regels ruimtelijke ordening	10
4.3	Provinciaal beleid - Omgevingsvisie Gelderland (2015)	11
4.4	Provinciaal beleid - Omgevingsverordening Gelderland	12
4.5	Gemeentelijk beleid - Toekomstvisie gemeente Heerde 2025	12
4.6	Gemeentelijk beleid - Structuurvisie gemeente Heerde 2025	13
4.7	Gemeentelijk beleid – Gebiedsvisie zoekzone --- Hoornerveen	13
5.	Beschrijving en toets ruimtelijke uitvoerbaarheid	
5.1	Analyse	14
5.2	Verkennd bodemonderzoek	14
5.3	Verkennd archeologisch onderzoek	14
5.4	Onderzoek stikstofdepositie	15
5.5	Watertoets	15
5.6	Ontwerp bestemmingsplan	15
5.7	Milieuzonering	16
5.8	Geluidshinder	16
5.9	Conclusies	16
6.	Beeldkwaliteitsplan	
6.1	Inleiding	17
6.2	Inpassing	17

7. Conclusie, vervolg en bijlagen

7.1	Algemeen	18
7.2	Economische uitvoerbaarheid	18
7.3	Bijlagen	18

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van het project

Het plangebied betreft een perceel weiland nabij de 2^e Hoornerveenseweg 12 te 8181 LV Heerde. Initiatiefnemer is voornemens om op dit perceel een nieuwe woning te realiseren. Conform de 'Gebiedsvisie zoekzone landschappelijke versterking Hoornerveen', zoals vastgesteld op 15 juli 2013, is het bouwen van een woning op deze locatie toegestaan mits er fors geïnvesteerd wordt in de kwaliteit van het landschap. Het onderhavige plan voldoet aan deze voorwaarden.

Bij collegebesluit d.d. 16 juni jl. heeft de gemeente Heerde te kennen gegeven een positieve grondhouding aan te nemen voor wat betreft het bouwen van een nieuwe woning en de beoogde landschapsversterking binnen het Hoornerveen.

Met de voorliggende ruimtelijke onderbouwing – en bijlagen - wordt ingegaan op het verzoek van de gemeente Heerde om een uitvoerige beschrijving aan te leveren waaruit blijkt dat het initiatief ruimtelijk uitvoerbaar is.

Voor het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing zijn een aantal onderzoeken opgesteld. Deze onderzoeken maken onderdeel uit van deze ruimtelijke onderbouwing. Het betreft:

- Inrichtings- en beplantingsplan
- Herstelplan sprengbeken Hoornerveen
- Verkennend bodemonderzoek;
- Verkennend archeologisch onderzoek;
- Watertoets;
- Stikstofberekening;
- Bestemmingsplankaart en planvoorschriften.

De conclusies van deze onderzoeken zijn één-op-één in deze ruimtelijke onderbouwing verwerkt.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

De planlocatie ligt in het buitengebied van Heerde binnen het gebied Hoornerveen. Het perceel is momenteel in gebruik als weiland en is kadastraal bekend gemeente Heerde, sectie A, nummer 2571 gedeeltelijk en 2570 gedeeltelijk en heeft een oppervlakte van circa 0.80.00 hectare.



Afbeelding 1: Kadastrale ligging en begrenzing van het plangebied op een luchtfoto – met blauw begrensd.

1.3 Omschrijving strijdigheid met het bestemmingsplan

Het plangebied ligt binnen de begrenzing van het bestemmingsplan 'Ontwikkelingsgebieden'. De beoogde locatie voor de nieuwe woning is thans bestemd als 'Agrarisch – Landschappelijke waarde' met de dubbelbestemming 'Archeologisch waardevol gebied'. Deze betreffende gronden zijn bestemd voor:

- a) de uitoefening van een agrarisch bedrijf dan wel het weiden van vee en/of het verbouwen van gewassen.

Het bouwen van een woning is conform het bestemmingsplan niet toegestaan. Het doel van deze procedure is het verkrijgen van de planologische medewerking middels een bestemmingsplanwijziging.

1.4 Leeswijzer

Deze voorliggende ruimtelijke onderbouwing komt overeen met het principe van de gemeente Heerde ten aanzien van uitnodigingsplanologie. Na een beschrijving van het initiatief volgt een beschrijving van de maatschappelijke meerwaarde. Ter afronding wordt ingegaan op de toetsing aan het beleid en aan de ruimtelijke uitvoerbaarheid.

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

Het gehele plangebied bestaat thans uit een tweetal percelen weiland, een bosje en een houtsingel. De percelen kennen een extensief agrarisch gebruik. De kavel is aan noordzijde begrenst door de 2^e Hoornerveenseweg. Aan de oost- en westzijde liggen woningen met tuinen.

2.2 Gewenste ontwikkeling – realiseren nieuwe woning

De initiatiefnemer wil middels een bestemmingsplanwijziging het bouwen van een woning op deze locatie mogelijk maken. Een gedeelte van het perceel weiland dient hiertoe bestemd te worden als 'wonen' en 'tuin'. De resterende agrarische grond, de houtsingel en het bosje behouden de bestemming 'Agrarisch – Landschappelijke waarde' en 'Bos'.

Naast het bouwen van een woning worden de omliggende gronden landschappelijk versterkt middels het aanplanten van landschapselementen. Daarnaast zal een openbaar wandelpad worden aangelegd over de grond, teneinde de recreatieve ontsluiting van het buitengebied te optimaliseren.



Afbeelding 2: Inrichtingsschets.

3. Beschrijving maatschappelijke meerwaarde

3.1 Algemeen

Een goede ruimtelijke ordening gaat uit van ruimtelijke uitvoerbaarheid. Daarbij past de gemeente Heerde uitnodigingsplanologie toe. Kwaliteit staat hierbij als een vanzelfsprekendheid voorop. Maatschappelijke meerwaarde is een kapstok om deze kwaliteit aan te tonen en te beschrijven. Het begrip maatschappelijke meerwaarde is door de gemeente Heerde uitgewerkt in de kaders van de Structuurvisie Heerde 2025. Bij maatschappelijke meerwaarden kan het gaan om ruimtelijke meerwaarde, sociaal maatschappelijke meerwaarde, economische meerwaarde en duurzame meerwaarde. Afhankelijk van het gebied of de locatie van het plan kan aan een bepaald aspect meer of minder waarde worden toegekend. In dit hoofdstuk worden de maatschappelijke meerwaarden voor de beoogde bestemmingsplanwijziging weergegeven.

3.2 Ruimtelijke meerwaarde

In het kader van het onderhavige project zal er fors geïnvesteerd worden in het landschap van het gebied Hoornerveen. Deze investering zal plaats vinden middels een drietal onderdelen:

1. Op de planlocatie worden diverse gebiedseigen landschapselementen aangelegd alsmede een nieuw openbaar wandelpad. Deze inrichting wordt nader beschreven in het inrichtingsplan (bijlage 1). De investering bedraagt € 15.022,50.
2. Samen met de Bekenstichting wordt een sprengenbeek in het gebied Hoornerveen opgeknapt. Dit project wordt nader beschreven in het Investeringsplan Noordelijke Heerderbeek (bijlage 2). Het betreft de werkzaamheden uit de 200-serie of de werkzaamheden met de nummers 202 en 301. De investering bedraagt € 15.000,00.
3. Investering in de ruimtelijke kwaliteit van het gebied Hoornerveen middels het groenfonds. De investering bedraagt € 19.977,50.

3.3 Economische meerwaarde

Een buitengebied met een hoge ruimtelijke kwaliteit draagt bij aan de leefbaarheid. In het kader van dit plan wordt er een grote investering gedaan in het landschap en de recreatieve ontsluiting van het Hoornerveen. De leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit van een gebied dragen sterk bij aan de lokale economie. Een prettige woon-, werk- en leefomgeving geeft een goed vestigingsklimaat voor ondernemers en bedrijven.

3.4 Sociale meerwaarde

In het kader van dit project zal er een investering worden gedaan van € 12.000,- in het sociale vereveningsfonds van de gemeente Heerde. Dit geld zal gebruikt worden voor het realiseren van woningen in het sociale segment.

3.5 Maatschappelijke aanvaardbaarheid c.q. meerwaarde

Bij de inrichting van het terrein is sterk rekening gehouden met de privacy van de omwonenden alsmede overlast door autokoplampen bij de ontsluiting van het erf. Alle omwonenden zijn door de initiatiefnemer geïnformeerd over het voornemen om een woning op de kavel te realiseren.

3.6 Conclusie

De voorgenomen bestemmingsplanwijziging heeft op vele aspecten maatschappelijke meerwaarden. Het project probeert met name ten dienste te staan van huidige kwaliteiten en duurzame instandhouding van de locatie. Een goede bestemmingsplanwijziging versterkt de waarde van de locatie en kan de duurzaamheid vergroten.

4. Beschrijving en toets relevant beleid

4.1 Rijksbeleid – Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld en geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De SVIR vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de Mobiliteitsaanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het een aantal ruimtelijke doelen en uitspraken in onder andere de Agenda Landschap en de Agenda Vitaal Platteland. Daarmee wordt de SVIR het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte wordt de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening opgenomen. Deze handreiking is bedoeld om decentrale overheden te helpen de ladder voor duurzame verstedelijking toe te passen. De ladder voor duurzame verstedelijking is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal benut wordt. De ladder moet alleen worden doorlopen als er (in navolging van de artikelen 1.1.1 en 3.1.6 van de Bro) sprake is van een ontwikkeling in een bestaand stedelijk gebied of een stedelijke ontwikkeling.

In de Bro worden deze begrippen als volgt gedefinieerd:

Bestaand stedelijk gebied

Bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur.

Stedelijke ontwikkeling

Ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

Beide definities zijn niet van toepassing voor het onderhavige plan. Derhalve hoeven de stappen van de ladder voor duurzame verstedelijking niet doorlopen te worden.

4.2 Rijksbeleid – Besluit Algemene regels Ruimtelijke Ordening (Barro)

Kern van de nieuwe Wro is dat alle overheden hun ruimtelijke belangen vóóraf kenbaar maken en aangeven langs welke weg zij die belangen denken te realiseren. Het rijk en provincies bemoeien zich voortaan uitsluitend met wat daadwerkelijk van nationaal of van provinciaal belang is. Ook moeten rijk en provincies duidelijk maken of de borging van een belang gevolgen heeft voor ruimtelijke besluitvorming door provincies en gemeenten.

Het besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 22 augustus 2011 vastgesteld (en aangevuld op 28 augustus 2012) en heeft als doel om vanuit een concreet nationaal belang een goede ruimtelijke ordening te bevorderen. De AMvB is het inhoudelijke beleidskader van het Rijk waaraan bestemmingsplannen van gemeenten moeten voldoen. Dat betekent dat de AMvB

regels geeft over bestemmingen en het gebruik van gronden en zich primair richt tot de gemeente. Daarnaast kan zij aan de gemeente opdragen in de toelichting bij een bestemmingsplan bepaalde zaken uitdrukkelijk te motiveren.

De algemene regels bewerkstelligen dat nationale ruimtelijke belangen doorwerken tot op lokaal niveau. Inhoudelijk gaat het om nationale belangen die samenhangen met het beschermen van ruimtelijke functies, zoals natuur in het Nationale Natuurnetwerk Nederland (NNN), of met het vrijwaren van functies. Niet alle nationale ruimtelijke belangen staan in het Barro. Het besluit bevat alleen die nationale ruimtelijke belangen, die via het stellen van regels aan de inhoud of toelichting van bestemmingsplannen (of daarmee vergelijkbare besluiten) beschermd kunnen worden. Het gaat daarbij om de volgende belangen:

1. Project mainportontwikkeling van Rotterdam;
2. Kustfundament (link naar publicatie brief Zwakke Schakels Kust);
3. Grote rivieren;
4. Waddenzee en waddengebied;
5. Defensie;
6. Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde;
7. Rijkswaardwegen;
8. Hoofdwegen en landelijke spoorwegen;
9. Elektriciteitsvoorziening;
10. Ecologische hoofdstructuur;
11. Primaire waterkeringen buiten het kustfundament;
12. IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte);
13. Veiligheid rond rijkswaardwegen;
14. Verstedelijking in het IJsselmeer;
15. Toekomstige rivierverruiming van de Maastakken.

Gezien het feit dat de planlocatie niet valt onder één van de onderwerpen beschreven in het Barro en het feit dat het plan niet valt binnen één van de projecten aangewezen in het Barro, is de ontwikkeling niet strijdig met het Barro.

4.3 Provinciaal beleid – Omgevingsvisie Gelderland (2018)

In de Omgevingsvisie Gelderland staan de hoofdlijnen van het provinciale beleid over onderwerpen als ruimte, water, mobiliteit, economie, natuur, wonen en landbouw. In de omgevingsvisie staan twee provinciale hoofddoelen benoemd:

1. Een duurzame economische structuur;
2. Het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

De uitgangspunten voor de Noord-Veluwe (waarbinnen de gemeente Heerde valt) zijn apart benoemd. Drie belangrijke opgaven waar de regio voor staat en die van toepassing zijn op onderliggend plan:

1. Economische ontwikkeling is de motor van de regio: versterking van de recreatieve en toeristische sector, innovatie in het bedrijfsleven, vasthouden en versterken van zorgondernemers, een toekomstbestendige agrarische sector.

2. Behouden, versterken en benutten van bestaande kwaliteiten: natuur, landschappen, water gemeenschappen, steden en dorpen.
3. Ruimte bieden aan ondernemers om een passend aanbod te ontwikkelen op deze opgaven.

Aandacht voor ruimtelijke kwaliteit ontbreekt logischerwijs niet in de omgevingsvisie. Er wordt door de provincie gestreefd naar een hoge kwaliteit van de Gelderse leefomgeving. Het gaat hierbij om:

- Ruimte bieden aan (economische) ontwikkelingen met respect voor de unieke kwaliteiten van een gebied;
- Initiatiefnemers en gemeenten ondersteunen bij het realiseren van ruimtelijke kwaliteit.

Bij ruimtelijke kwaliteit spelen zaken als architectuur, beeldkwaliteit, stedenbouwkundige in- en aanpassing, identiteit en cultuurhistorie als vanzelf een grote rol.

De bouw van een nieuwe woning en de investering in de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied passen binnen de uitgangspunten zoals die genoemd zijn in de Omgevingsvisie Gelderland.

4.4 Provinciaal beleid - Omgevingsverordening Gelderland

De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het Provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in de Provincie Gelderland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, verkeer en bodem.

Onderliggend plan past binnen de uitgangspunten van de Omgevingsverordening. Het sluit aan bij de ambitie dat woningbouw een bijdrage moet leveren aan de ruimtelijke kwaliteit.

4.5 Gemeentelijk beleid – Toekomstvisie gemeente Heerde 2025

Maatschappelijke en economische ontwikkelingen gaan in snel tempo. Om hierop in te spelen heeft de gemeente Heerde de Visie gemeente Heerde 2025 opgesteld. Deze visie is een agenda voor de regio en naar de eigen burgers, instellingen en ondernemers.

Het plangebied ligt in de zone 'nieuwe zakelijkheid en gezondheid'. Binnen deze zone wil de gemeente Heerde initiatieven ondersteunen die meerwaarde geven voor de gemeenschap.

De gemeente wil enthousiasmeren, verbinden en faciliteren en streven naar een resultaat met een maatschappelijke meerwaarde dat bijdraagt aan de bescherming en ontwikkeling van de lokale gebiedskwaliteiten. Het voorliggend initiatief sluit goed aan bij de Toekomstvisie van de gemeente Heerde en de gestelde ambities.

4.6 Gemeentelijk beleid – Structuurvisie gemeente Heerde 2025

De structuurvisie gemeente Heerde 2025 is een uitwerking van de Toekomstvisie gemeente Heerde 2025 en heeft betrekking op het volledige grondgebied van de gemeente Heerde. Op basis van de aanwezige gebiedskwaliteiten worden, in navolging van de Visie gemeente Heerde 2025, drie zones onderscheiden. De planlocatie valt in zone 2 "nieuwe zakelijkheid en gezondheid". Deze zone ligt als een band in het midden van de gemeente Heerde tussen de zone Natuurlijkheid en Cultuur en Natuur en Voedselproductie. De zone loopt van het noorden van Wapenveld tot het zuiden van Heerde. Het is een zone waarin zowel wonen, werken, recreatie en zorg als natuur en groen een plek hebben. Kortom, een dynamisch gebied dat zich verder kan ontwikkelen, maar met respect voor omliggende functies.

De nadruk in de ontwikkelingen binnen deze zone ligt met name op het verbeteren van de aantrekkelijkheid van de zone als woon-, werk- en leefgebied en het benutten van kansen op het gebied van leefstijl, gezondheid en zorg met respect voor de omgeving. Het is een gebied met een hoge economische activiteit, waarin veel functies naast elkaar bestaan. Nieuwe woningbouw is – beperkt – mogelijk binnen de zoekzones voor landschapversterking mits deze bijdragen aan de financiering van de groene structuren. Het Hoornerveen is aangewezen als een dergelijke zoekzone.

Het voorliggend initiatief sluit naadloos aan op de wens van landschapsversterking en kwaliteitsverbetering, zoals het is geschetst in de Structuurvisie gemeente Heerde 2025.

4.7 Gebiedsvisie zoekzone landschappelijke versterking Hoornerveen

Het gebied Hoornerveen is in de Structuurvisie aangewezen als zoekzone voor landschappelijke versterking. Het onder voorwaarden toevoegen van beperkte woningbouw en woon-/werklocaties aan het gebied moeten zorgen voor de beoogde landschappelijke versterking. Binnen het gebied zijn diverse locaties aangewezen die in aanmerking komen voor woningbouw mits dit passend is binnen de aanwezige landschapsstructuur en er een aanzienlijk bijdrage geleverd wordt aan de ruimtelijke kwaliteit.

Het voorliggende initiatief voldoet aan deze voorwaarden.

5. Beschrijving en toets ruimtelijke uitvoerbaarheid

5.1 Inleiding

De onderhavige ruimtelijke onderbouwing dient aan te tonen dat het initiatief ruimtelijk haalbaar is en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving. In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing zijn enkele onderzoeken uitgevoerd. Te weten; een bodemonderzoek, een archeologisch onderzoek, een stikstofonderzoek alsmede een watertoets. Daarnaast is reeds een ontwerp bestemmingsplan opgesteld welke eveneens als bijlage aan dit plan is toegevoegd. Onderstaand worden de resultaten van deze onderzoeken kort behandeld. De volledige onderzoeken zijn als bijlage aan dit plan toegevoegd.

5.2 Verkennend bodemonderzoek

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde concentratie aan cadmium in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek heeft betrekking op de toekomstige bouwkaal. De omliggende agrarische gronden alsmede de bospercelen zijn niet in dit bodemonderzoek meegenomen aangezien de bestemming en het gebruik van deze gronden niet veranderd. Ook geven de resultaten uit het bovengenoemde onderzoek alsmede de kennis en historie van de terreinen geen aanleiding om een verkennend bodemonderzoek uit te laten voeren op de resterende gronden.

5.3 Verkennend archeologisch onderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een stuwwalglooiing ligt. Het plangebied is gedurende lange tijd als heide in gebruik geweest en is pas na de tweede helft van de 19e eeuw ontgonnen. Voor de ontginning was het plangebied onbebouwd maar liepen er wel zandpaden doorheen. De 2e Hoornerveenseweg was tevens één van de eerst aanwezige zandpaden. Omdat het buurtschap Hoornerveen veel last had van water, werden er ten behoeve van de waterafvoer vanaf de 14e eeuw sprengen gegraven en ook beken werden op deze manier gebruikt. In de directe nabijheid van het plangebied is het bekensysteem vanaf circa 1680 ontstaan. In de omgeving van het plangebied is aangetoond dat de bodemopbouw mogelijk nog intact is. Ook is ten noorden van het plangebied een Neolithische grafheuvel gekarteerd. De kans op het aantreffen van prehistorische archeologische waarden wordt op basis van de landschappelijke ligging en de historie van het plangebied middelhoog geacht. Voor de Middeleeuwen geldt eveneens een middelhoge verwachting. Dit geldt voor archeologische resten die gerelateerd zijn aan de zandpaden die over de heide liepen. Bewoningsresten worden niet verwacht. De Nieuwe Tijd krijgt een hoge verwachting vanwege

de aanwezigheid van een erf aan de huidige 2e Hoornerveenseweg 12. Dit erf is op historische kaarten tot 1893 te herleiden, maar is mogelijk al ouder.

Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat er in het plangebied geen sprake meer is van een intacte bodemopbouw. De bodemopbouw bestaat uit een dunne subrecente bouwvoor op een menglaag van oranje, bruin en geel sterk gevlekt fijn siltig zand. Dit is een menglaag die als gevolg van de heideontginning in de tweede helft van de 19e eeuw ontstaan is, waarbij de oorspronkelijke veldpodzol door grondbewerking vermengd is met de top van het dekzand en de subrecente bovenlaag. De basis van het bodemprofiel bestaat uit dekzand van de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden). De top van het dekzand is aangetroffen op een diepte variërend van 50 cm-mv in boring 4 en 5 tot 70 cm-mv in boring 1. De laagovergangen zijn scherp.

Vanwege het ontbreken van intacte bodems als gevolg van de heideontginning in de 19e eeuw, is de kans dat met de geplande bodemingrepen intacte archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Vervolgonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

5.4 Onderzoek stikstofdepositie

De AERIUS-berekening vertoont met de ingevoerde waarden geen toename > 0,00 mol/ha/jaar in depositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebied de Veluwe en verderweg gelegen Natura 2000-gebieden. Effecten op instandhoudings-doelen van Natura 2000- gebieden als gevolg van toegenomen stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase zijn uitgesloten. Ten aanzien van stikstof zijn geen vervolgstappen nodig. Deze conclusie is uitsluitend geldig met de ingevoerde waarden. Veranderingen met betrekking tot het type mobiele werktuigen, aantal draaiuren en veranderingen in verkeersbewegingen leiden mogelijk wel tot een toename > 0,00 mol/ha/jaar. In dat geval is een nieuwe berekening nodig. De berekening is als bijlage bij voorliggende notitie gevoegd. Mogelijke varianten zijn niet inbegrepen bij deze notitie.

5.5 Watertoets

Met het onderhavige plan worden geen waterbelangen geschaad. Daarnaast zijn er geen extra voorwaarden en eisen inzake waterhuishoudkundige inrichting van het plangebied. Er geldt daarnaast geen vergunningplicht inzake watergerelateerde zaken.

5.6 Ontwerp bestemmingsplan

Het ontwerp bestemmingsplan voor het onderhavige initiatief is als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

5.7 Milieuzonering

In de directe nabijheid bevinden zich geen bedrijven die vanuit oogpunt van hun functie (handreiking bedrijven en milieuzonering, VNG, richtafstandenlijst) hinder ondervinden van de onderliggende plannen. Omgekeerd geldt hetzelfde.

5.8 Geluidshinder

Het plangebied ligt niet binnen de contour van de geluidskaart die de gemeente Heerde hanteert. Er is daarom geen akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï noodzakelijk.

5.9 Conclusies

De ruimtelijke uitvoerbaarheid van dit initiatief is niet in het geding. Aanvullende onderzoeken zijn niet noodzakelijk om de voorgenomen bestemmingsplanwijziging mogelijk te maken.



6. Beeldkwaliteitsplan

6.1 Inleiding

De bebouwing in het landelijke gebied van de Hoornerveen heeft een divers karakter. Er wordt gebruik gemaakt van verschillende materialen, kleuren en vormen. Over het algemeen komt de landelijke stijl van bebouwing voor. De bebouwing kenmerkt zich overwegend door een zadeldak (met en zonder wolfseinden), een relatief lage goothoogte en twee verdiepingen. In het gebied zijn nog oude boerderijen te vinden, maar er heeft ook veel nieuwbouw plaatsgevonden de afgelopen decennia. Deze woningen zijn over het algemeen gebaseerd op historisch agrarische boerderijvormen.

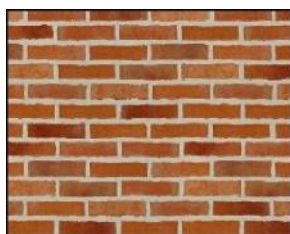
6.2 Inpassing

Het is belangrijk dat de bebouwing in dit landelijke gebied het eigen karakter behoudt en er een goede overgang van bebouwing, erf en landschap wordt gecreëerd. Om een geheel in te passen met de overige bebouwing in het gebied zal de woning een bepaalde kwaliteit moeten krijgen die past bij in gebied. Dergelijke woningen kenmerken zich, net als de meeste andere woningen in het gebied, door een eenvoudige massa, een zadeldak en lage dakranden. De nieuwe woning dient daarop aan te sluiten.

Kenmerkend in het gebied (bij de historische bewoning) is een nokrichting die haaks op de openbare weg staat, zodat de voor- of achtergevel zichtbaar is. Op het perceel dient de bebouwing geconcentreerd te worden en dient het hoofdgebouw te bestaan uit een herkenbare eenheid. Aan- en uitbouwen, alsmede bijgebouwen moeten ondergeschikt zijn aan het hoofdgebouw. De massa-opbouw is enkelvoudig en kent een individuele uitstraling.

Traditionele en/of gedekte kleurstellingen overheersen (afgestemd op de bebouwing in de omgeving).

Referenties materiaalgebruik en uitstraling:



7. Conclusie, vervolg en bijlagen

7.1 Algemeen

In deze ruimtelijke onderbouwing is de bestaande situatie van het terrein nabij de 2^e Hoornerveenseweg 12 te Heerde in beeld gebracht, zijn de actuele en toekomstige ruimtelijke opgaven geschetst en zijn de plannen van de initiatiefnemer beschreven en getoetst aan de ruimtelijke uitvoerbaarheid. Er is aangetoond dat er meerwaarde is om de gewenste bestemmingsplanwijziging door te zetten. Daaruit kan geconcludeerd worden dat de beoogde ontwikkeling past binnen het bestaande beleid en past binnen bestaande ruimtelijke opgaven.

7.2 Economische uitvoerbaarheid

Initiatiefnemer is in staat om de gewenste functiewijziging met kwaliteit uit te voeren en neemt daarmee de verantwoordelijkheid op zich voor een deugdelijke uitvoering.

7.3 Bijlagen

1. Inrichtings- en beplantingsplan
2. Plan renovatie sprengbeken Bekenstichting
3. Verkennend bodemonderzoek
4. Verkennend archeologisch onderzoek
5. Stikstofberekening
6. Watertoets
7. Ontwerpbestemmingsplan



CULTUURLAND
ADVIES

Gebiedsontwikkeling
Ruimtelijke Planvorming
Landschap & Cultuurhistorie

Postbus 20
8180 AA Heerde

088 - 78 44 300
info@cultuurland.com
www.cultuurland.com

Landschapsplan *Hoorneveenseweg 12a*

Opgesteld: Ruimte voor Advies te Vaassen

Datum: 29 april 2020

Versie: v2

1

Uitgangspunten

Het plangebied ligt in het Hoornerveen, gesitueerd ten noordwesten van de Heerde. Het betreft enkele weidekavels met een woonboerderij, diverse oncourante opstallen, een laan en enkele bossingels.

Historische kaarten

Aan de hand van oude kaarten (bron: topotijdreis.nl), 1860 tot nu, verkrijgt men een overzicht van de ontwikkeling van het projectgebied. Hierin is te zien dat er gedurende de jaren nogal wat veranderingen hebben plaatsgevonden. De meest opvallende is die uit de periode 1900 tot 1960, waarin het oude heidelandschap werd vervangen door een gemêleerd landschap van bouw- en weidegronden, veel bebouwing en een heel netwerk van wegen. Dit is op de onderstaande kaarten te zien. Het plangebied is er met een blauw kader aangegeven. De veranderingen die het plangebied heeft doorlopen komen overeen met de algemene trend van het Veluwe landschap op de stuwwalhelling tussen begin 20e eeuw tot nu. Anno 1960 resteert er van de vroegere heide niets meer; de hoeveelheid aan bebouwing is dan al opvallend hoog. Dit zet zich door tot vandaag de dag.



Afb. Historische kaarten omstreeks 1880 en 1920, waarin de eerste boerderijen (rood) en bouwgronden (wit) verschijnen op de verder nog open heide. Ook het wegenpatroon krijgt vorm. Bron: Topotijdreis, 2019.

De kaarten geven voor het plangebied geen historische beplantingen of verkavelingspatronen aanwezig, uitgezonderd de laanbeplanting aan de oostzijde bij de woning. Deze is op de 1880 kaart al zichtbaar (zie blauwe pijl) en nog steeds aanwezig. De bossingel is pas halverwege de vorige eeuw tot ontwikkeling gekomen.

Beleid

LOS Stadomland B.V. stelde voor het Hoornerveen een gebiedsvisie op. Zij wijzen op de fraaie ligging op de flank van de Veluwe en de diverse kwaliteiten in het landschap en cultuurhistorie die op een relatief klein oppervlak aanwezig zijn. Ook bijzonder zijn de ligging van de sprengkopen in het gebied (zie lichtblauwe pijlen op de onderstaande topografische kaart 2010), de bosrand van de Veluwe en de deels nog herkenbare ontginningsgeschiedenis met de oude boerderijen. De visie stelt vast: "Tegelijk is het gebied in de loop der tijd sterk verdicht met vooral woningen, sportvelden en bedrijven, waardoor het deels een nieuwe identiteit heeft gekregen: een woon- en hobbylandschap zonder agrarische bedrijven en met recreatief medegebruik door de Heerdenaren. Het is een uitdaging om hier tot een verantwoorde doorontwikkeling van het landschap te komen. Een gebied, dat meerdere functies kan dragen en tegelijk de natuurlijke en cultuurhistorische structuren herkenbaar kan houden."



Afb. Historische kaarten omstreeks 1960 en 2010, waarin het gebied steeds meer bebouwing krijgt. Bebouwingen, beplantingselementen en weidegronden bepalen het beeld. Bron: Topotijdreis, 2019.

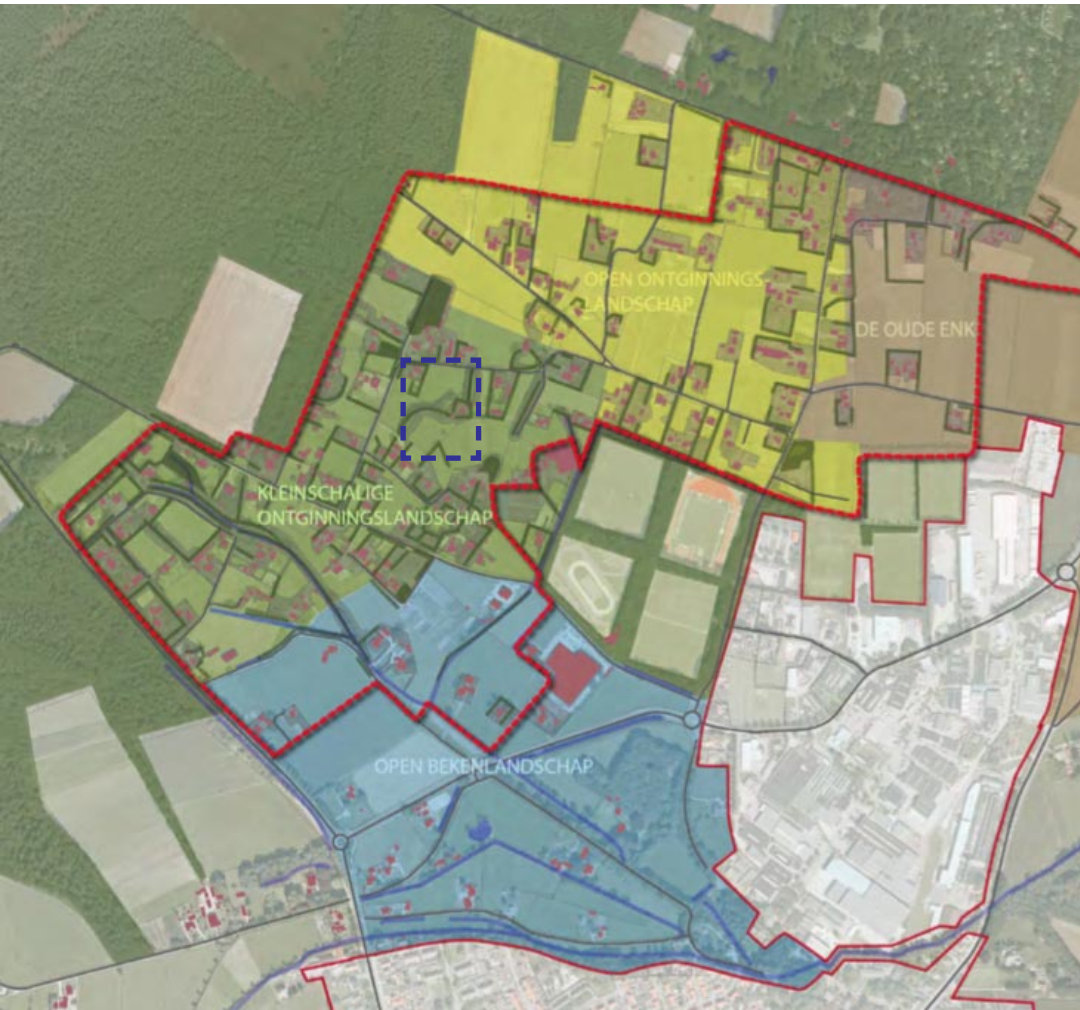


Foto's 1-3: Huidige beeld van het plangebied, gezien vanaf de 2e Hoornseveenseweg.

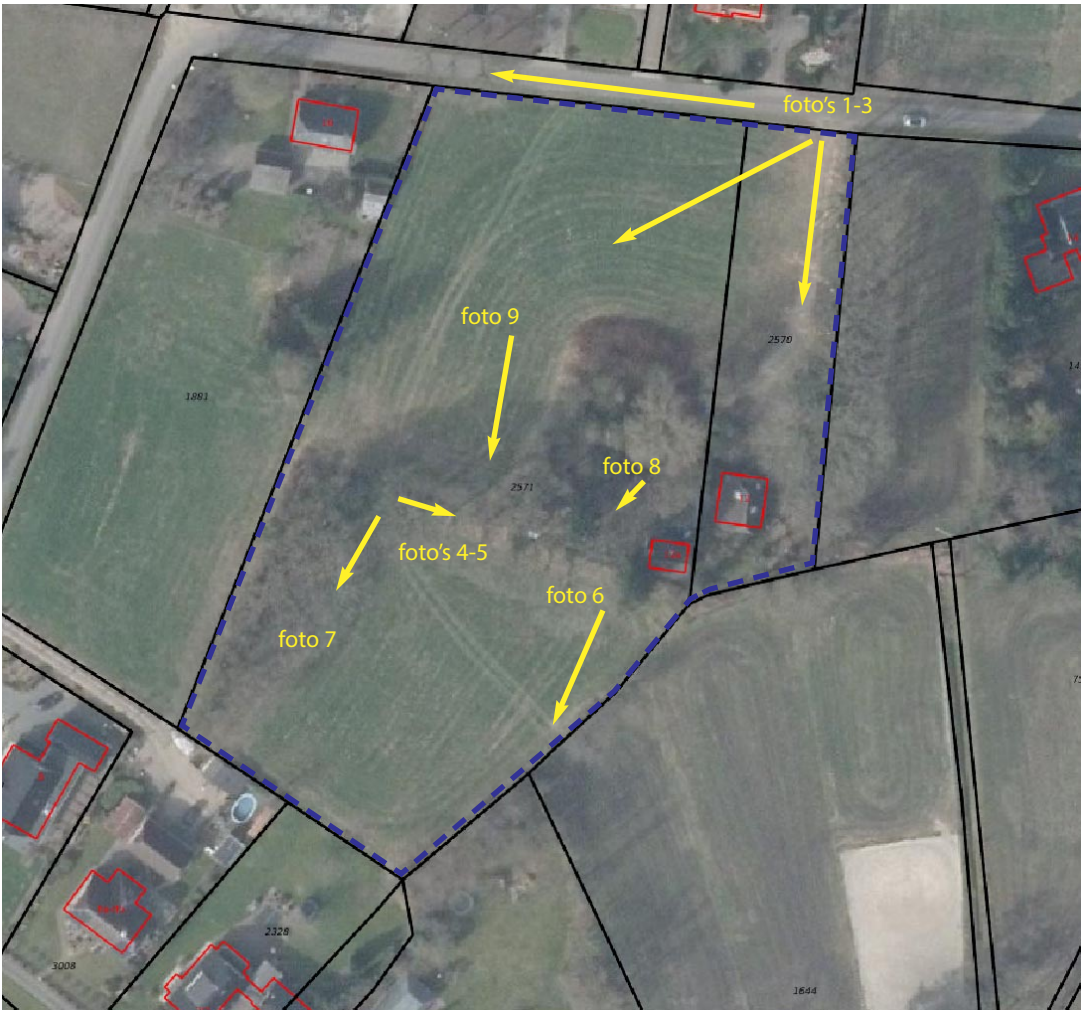
Visie op het kleinschalig ontginningslandschap rond de 2e Hoornerveenseweg

De gebiedsvisie Hoornerveen stelt: “In dit gebied staat behoud en herstel van het landschap en het zorgvuldig vormgeven van bouwkvavels centraal (zie ingrediënten). Het landschap bestaat hier uit een afwisseling van bouwkvavels en open weides, gescheiden door of op de achtergrond begrensd door krachtige bomenrijen. Dit betreft oude houtsingels, zoals aan de oostkant van de 2e Hoornerveenseweg, of beekbegeleidende beplanting. Bijzonder is dat hier de gelaagdheid van het landschap met beplantingen op de voorgrond en doorkijkjes naar beplanting op de achtergrond, goed te zien is. Dat geeft veel diepte aan 37 zichtlijnen. Nieuwe investeringen moeten hier iets op aanvullen en mogen de bestaande structuren en zichtlijnen niet belemmeren. Anders wordt het kind met het badwater weggegooid. Op enkele plekken is ruimte voor een nieuwe bouwkvavel. De percelen moeten een groene uitstraling krijgen door ze aan twee zijden te beplanten met een houtsingel of stevige bomenrij. Het aanplanten van bomen op, voor of achter het perceel, zoals b.v. met fruitbomen, past eveneens in dit beeld.”

De visie verwoord ook het omgaan met nieuwe bebouwing: “Het kleinschalige ontginningslandschap kan nieuwe bebouwing het beste opvangen. Er is sprake van een verdicht landschap met verspreid liggende bebouwing, die ten opzichte van elkaar worden gescheiden door allerlei beplanting. Door de ruime percelen, het vele groen, het kronkelige wegenpatroon en de open weides daartussen ervaar je hier een kleinschalig coulisselandschap. Ondanks de redelijke dichtheid van bebouwing is het aantal woningen dat je vanuit een willekeurige locatie ervaart toch maar beperkt. Het gebied kan enkele nieuwe woningen als het ware absorberen zonder dat dit beeld sterk verandert. Daarvoor is het wel belangrijk dat nieuwe bebouwing maximaal over het gebied wordt verspreid. Er mogen geen clusters ontstaan.” Deze visie biedt voldoende houvast om tot een inrichtingsplan te komen.



Afb. Hoofdindeling Hoornerveen. Het plangebied is onderdeel van het kleinschalige ontginningslandschap. Blauw kader = plangebied. Bron: Gebiedsvisie Hoornerveen, 2013.



Afb. Satelietopname van het plangebied met de begrenzing in een blauwe onderbroken lijn weergegeven. Bron: PDOK, luchtfoto 2018 en kadastrale kaart.



Foto's 4-6: Huidige beeld van de zuidelijke helft van het plangebied.

2 Inrichtingsvoorstel

Het inrichtingsvoorstel omvat: voorstel voor een nieuwe bouwlocatie en een voorstel voor de landschappelijke inrichting van de kavels.

Te behouden elementen/kwaliteiten:

- **aanwezige houtopstanden**, te weten: bossingel, bomenrij, losse bomen, laan en bossages. Hiermee blijft de kleinschaligheid van het gebied in stand. Tevens wordt zicht op (teveel) woningen voorkomen. De beplantingen zijn waardevol vanwege de ouderdom (70-80 jaar), de omvang (aaneengesloten, stevige structuren) en de samenstelling (loofhout). De bossage is het minst waardevol vanwege het grote aandeel exoten/tuinplanten en de mate van verruiging. Het aandeel Amerikaanse eik is hoog –de laan zelfs volledig–, maar dit is passend in het gebied, zoals bij veel voormalige heidebebossingen. De houtopstanden vallen onder de Wet natuurbescherming (voormalige Boswet). Behoud en herstel is gewenst. Nieuwbouw mag geen van deze elementen teniet doen of aantasten

- **aanwezige graslanden/weidegrond**. De open percelen, doorzichten en het agrarische karakter van het plangebied is een te behouden kwaliteit. De graslanden en weidegronden grenzen aan de openbare weg, waardoor dit goed beleefbaar is. Dit is een gewenste kwaliteit.



Afb. Kaart met de bebouwingen (rood) en zichtlijnen (blauwe lijn); de zwarte lijnen geven de dichte beplantingen weer; de lichtblauwe de sprengeelopen; de gestippelde ovalen de open ruimten.

Behoud is gewenst en door de nieuwe bouwlocatie mag deze kwaliteit niet afnemen.

- **de huidige woonplek**. Deze dateert uit de eerste ontginningsgolf in dit gebied en de locatie is op de historische kaart van 1880 weergegeven. De geringe omvang en de situering tussen weilanden en hoge beplantingen zijn karakteristiek. De bijbehorende laan is daar onderdeel van. Behoud van de setting is gewenst.

Te verbeteren elementen/kwaliteiten:

- de bossage is een rommelig geheel van oncourante/ongeoorloofde opstallen, bouwafval, braamverruiging, ongewenste bomen en opslag. Een deel van de beplanting is inheems, een deel betreft tuinbomen/planten die zijn uitgegroeid en verwilderd.

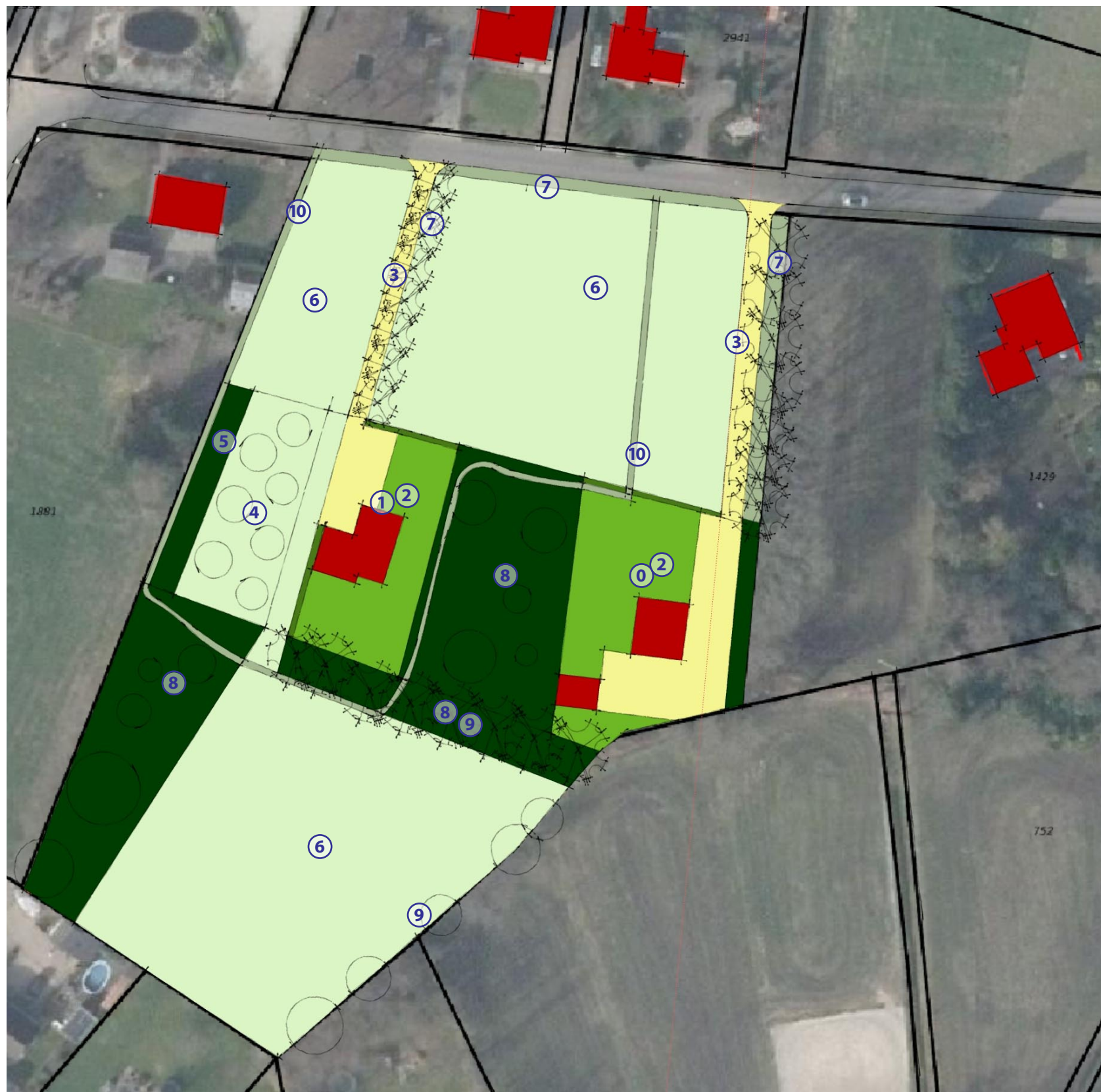
- geen van de beplantingen heeft recentelijk onderhoud gehad. Er is sprake van een natuurlijke ontwikkeling naar een ouder bos(type), hetgeen fraai is, maar waar eveneens sprake is achterstallig onderhoud. De bossingel is daar een van voorbeeld van.



Afb. Kaart van de aanwezige inrichtingselementen. Bron: PDOK, luchtfoto 2018 met kadastrale kaart.



Foto's 7-9: verruiging en ongewenste opstallen nabij het erf. Onderste foto: de locatie van de nieuwbouw.



Voorstel tot inrichting:

1. **nieuwe woonkavel** met de locatie van de nieuwe woning, gesitueerd in de beschutting van de bosclementen.
2. **tuin**, met een beukenhaag ter begrenzing van het weiland (west- en noordzijde). De haag zet zich door naar het bestaande erf (aan de oostzijde). De inrichting van de tuinen is in een sobere, gebiedseigen stijl, evenals het materiaalgebruik (erf met grind/halfverharding, weinig verlichting, geen gaasrasters, geen coniferen, etc.). De beplanting is authentiek, zoals Beuk, Tamme kastanje, Walnoot, Hulst en Boerenjasmijn.
3. **oprit en laan**, bestaande uit halfverharding (leemgrind) en inheemse bomen (bij voorkeur beuk), met een bermondergroei (schraal bermenmengsel, extensief beheer). De oprit is open, d.w.z. niet middels een hekwerk vanaf de openbare weg afgesloten .
4. **boomgaard**, hoogstam met historische, gebiedseigen rassen. De ondergroei van de boomgaard bestaat uit weiland en wordt begraaasd door vee. Een alternatief is een ondergroei met bloemrijk grasland en een extensief beheer. De boomgaard blijft door een open ruimte gescheiden van de woonkavel, zodat het doorzicht naar achteren toe behouden blijft.
5. **houtsingel**, deze dient om het zicht op de nieuwe bebouwing te verminderen om zo vanaf de openbare weg het aantal zichtbare woningen laag te houden.
6. **weiland/grasland**, voorzien van traditioneel weideraster (draad en inheemse, onbehandelde houten palen). Bij kleinvee is een schapengaas (of wildraster) passend, eveneens van traditioneel materiaal. Bij paarden is houten raster (ongeschilderd, robina- of kastanjehout) een alternatief. De weilanden zijn in matig intensief of zelfs extensief gebruik en hebben een gevarieerde samenstelling van grassen en inheemse kruiden.
7. **laan en bermen**, te behouden Amerikaanse eik, waar nodig dunnen om fraaie exemplaren extra kroonruimte te geven. De bermen bestaan uit inheemse kruiden en grassen en hebben een extensief beheer.
8. **bos**, huidige bossage, opschonen en omvormen tot inheemse bos. Geen gebruik als opslagruimte, tuin of andere functies anders dan bos. Exoten, verruiging, afval en opslag verwijderen.
9. **bomenrij en losse bomen**, te beheren en in stand te houden. De bomenrij bij 9 voorzien van bosaanplant met struik- en kruidenlaag. Zoveel mogelijk de randen van het weiland niet maaien, zodat een 2-3 m brede zoom ontstaat.
10. **wandelpad**, aan te leggen, onverhard met natuurlijke begroeiing (bermvegetatie, bosondergroei), breedte 1 m, inclusief berm.

Afb. Voorstel voor de toekomstige inrichting van het plangebied, bestaande uit de nieuwbouw en de bijbehorende landschappelijke inrichting.

2 Uitwerkingen

2.1 Onderdeel: boomgaard, haag en berm

Toelichting

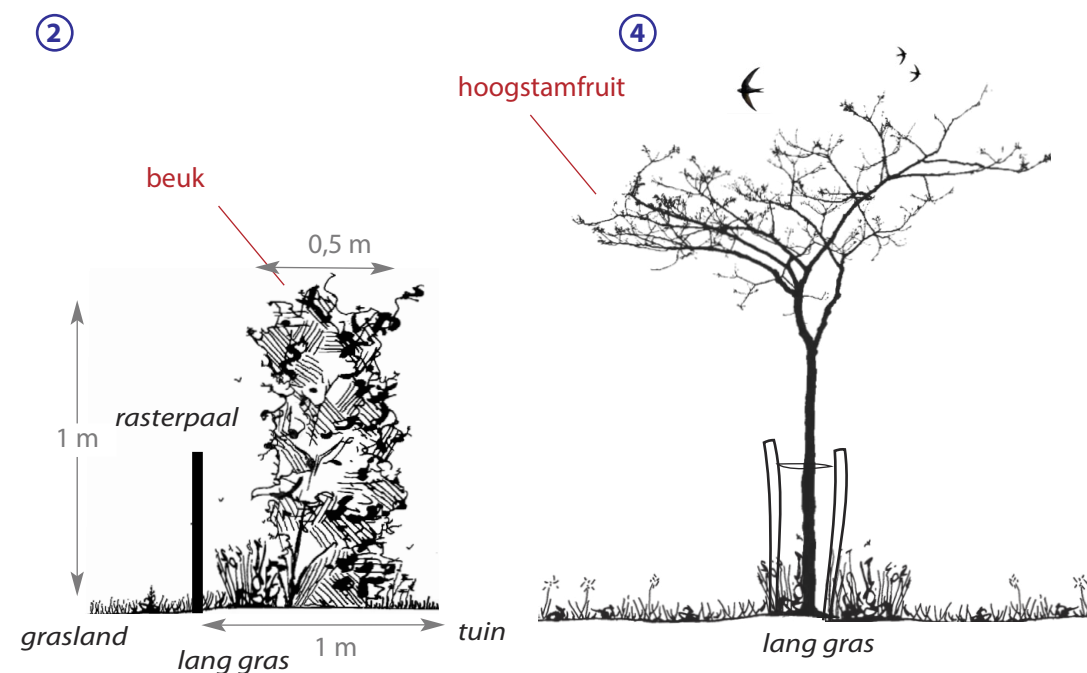
De boomgaard, beukenhagen en schrale bermen verwijzen naar het vroegere agrarische landschap. Daarom zijn ze gewenst en dienen ze zichtbaar te zijn vanaf de openbare weg. Voor de boomgaard zijn oude rassen gewenst, voor de hagen Beuk; beiden omdat deze traditioneel gebruikt werden bij de boerenerven. Voor de bermen gaat het om bloemrijke grasbermen die thuishoren op de armere gronden. Soorten als Duizenblad, Smalle weegbree, Vertakte eeuwentand, Boerenwormkruid, Rood zwenkgras en zelfs Grasklokje kunnen er voorkomen.

Aanlegspecificaties

Haag: Inheems en landschappelijk soorten van matig voedselrijke grond. Totaal 55 m1 lengte, eenrijige aanplant. Plantafstand 4 stuks/m1. Maak vooraf een plantgleuf en zorg voor een losse ondergrond. Stip wat oud beukenblad door de ondergrond als bijmenging. Dit oude gebruik stimuleert de wortelgroei en zorgt voor de aanwezigheid van de juiste bodemschimmels.

Berm: huidige toplaag met voedselrijke grassen afplaggen. Bodem inzaaien met een schraal bermmengsel, zoals M1 van de Cruydhoeck.

Boomgaard: Fruitbomen in ruim ruim losgegraven plantgaten plaatsen. Plantgat min. 1x1mx0,7m. Planten in voedzame grond. Na planten 2 boompalen plaatsen, vastzetten met boomband. Aanbrengen lage grondwal of tijdelijke ring plaatsen rondom plantgat t.b.v. watergeven. Watergeven minimaal twee groeiseizoenen: 4 tot 6 x per groeiseizoen.



Principedoorsnede van de bomenrij. Ook de zoom is een belangrijk onderdeel ervan en met het ouder worden van de singel, zal het nodig zijn om het raster naar buiten te plaatsen.

Aantal Soortnaam

7	Hoogstamfruit - historische rassen
225	Beuk - Fagus sylvatica

Maat

16-18
100-125

Totaal 232 stuks

Let op: bij fruitbomen gaat het om historische rassen, hoogstam en dan bij voorkeur van lokale herkomst. Deze soorten zijn vaak beter bestand tegen de zure, schrale omstandigheden die op de Veluwe aanwezig zijn.

Uitvoerings- en leveringsaspecten:

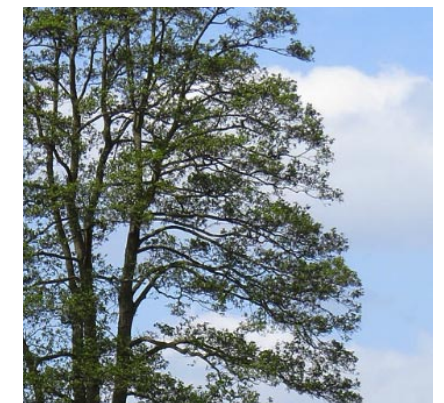
- Biologisch geteelt plantmateriaal van autochtone herkomst heeft de voorkeur.
- Plaats de haag op minimaal 0,50 m vanaf het weideraster. Beukenhagen groeien op de duur uit tot een brede haag en voldoende ruimte is daarvoor nodig. Plant de hoogstambomen 8 m uiteen.
- Voer vooraf een klic-melding uit en melding graafwerkzaamheden.
- Bij de aanlegwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de natuurwetgeving. Dit houdt onder andere in dat vanwege broedvogels de aanplant uitgevoerd moet worden vóór of ná de periode half maart en half juli. Let op: dit is een richtlijn. Daarnaast is de algemene zorgplicht van toepassing die alle inheemse planten en dieren beschermd.
- Nazorg, in de vorm van snoei, inboet en bewateren, is gewenst in de eerste twee seizoenen na aanplant. Inboet vindt plaats wanneer er meer dan 20% uitval is.

Onderhoud aanplant:

- Direct na aanplant de haag aftoppen. Daarna twee maal per jaar snoeien. Na 5 jaar voldoet vaak eens per jaar (mits gesnoeid na de langste dag).
- Stamvoet haag vrijhouden van storende onkruiden (akkerdistel, haagwinde).
- Fruitbomen jaarlijks snoeien op vorm, vruchtzetting en gebroken takken/storende takken. Fruitbomen jaarlijks licht bemesten (organische mest). Bomen individueel afschermen tegen vraat van vee(bij inscharing). Plaats twee boompalen (onbehandeld hout). Laat bij de stam gras/kruiden staan en houdt geen boomspiegel schoon.
- Fruitbomen: indien nodig maatregelen nemen om zwakke/beschadigde exemplaren geheel of gedeeltelijk te vervangen. Dit laatste door gesteltakken tijdig in te nemen. Lukt dit niet, dan dient de boom vervangen te worden.

Faunamaatregelen:

- Voorzieningen voor boerenwaluw (waluw-broedplanken in schuur/onder afdak).
- Insektenrijke bermen en weidegrond/boomgaard: bloemrijk.



Referentiebeelden: Boerenwaluw, boerentuin met haag, kleine boomgaard en bloemrijke berm.

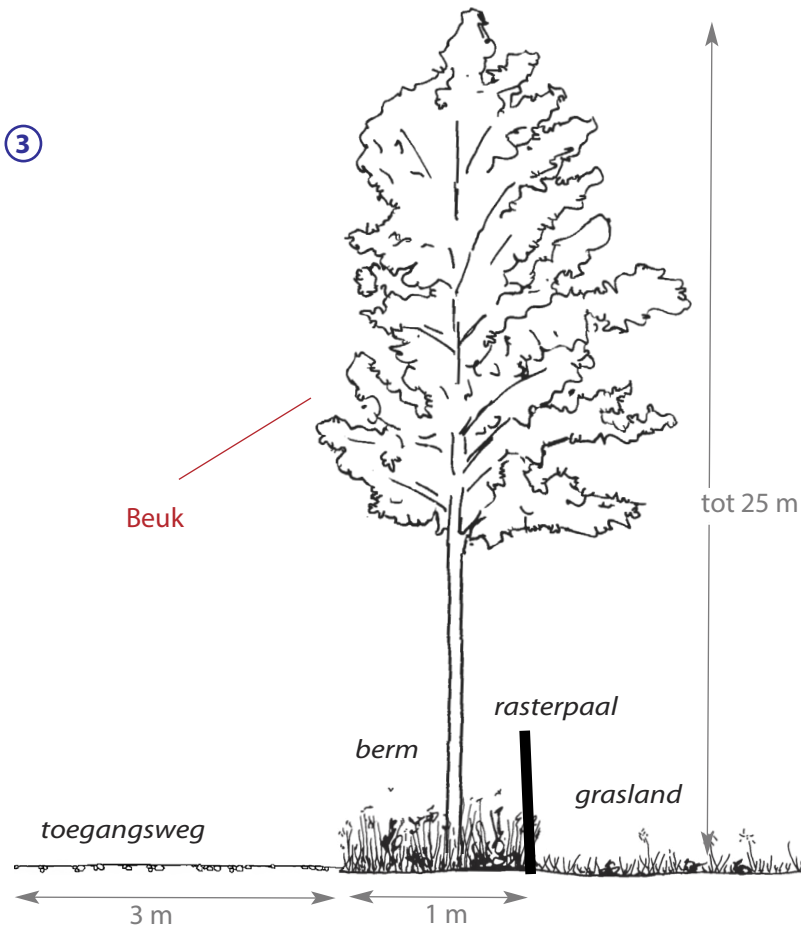
Onderdeel: laan

Toelichting

De lanen zijn deels nieuw en deels bestaand. Behoud is in dat laatste geval belangrijk. De laan is een toevoeging bij de nieuwe bouwkegel die de woning aan de openbare weg verbindt.

Aanlegspecificaties

Inheems en landschappelijk soorten van matig voedselrijke grond. Totaal 30 m lengte, in een plantstrook van 1 m breedte. Plantafstand 4 m uiteen. In verband met vochttekort in het voorjaar dient men bij voorkeur eind oktober of begin november te planten.



Principedoorsnede van de wegbeplanting. De bermvegetatie is onderdeel van het beeld.

Aantal	Soortnaam	Maat
8	Beuk - Fagus sylvatica	16-18

totaal 8 stuks.

Uitvoerings- en leveringsaspecten:

- Biologisch geteelt plantmateriaal van autochtone herkomst heeft de voorkeur.
- Voor het planten van bomen en singels buiten het erf kan een aanlegvergunning vereist zijn. Dit moet afgestemd worden met de gemeente.
- Voer vooraf een klic-melding uit en melding graafwerkzaamheden.
- Nazorg, in de vorm van snoei, inboet en bewateren, is gewenst. Bij laanbomen kan dit gedurende meerdere jaren nodig zijn. Inboet vindt plaats bij iedere boom die uitvalt.

Onderhoud aanplant en bestaande bomen:

- Eens per 3 jaar vorm- en begeleidingssnoei uitvoeren, stam-/wortelschot verwijderen. De frequentie van uitvoer neemt daarna af tot eens per 5 tot 7 jaar. Eens per jaar gebroken takken/storende/overgroeïende takken snoeien.
- Laanbomen: handhaven lage takaaanzet. Opsnoeien bij de toegangsweg zoveel mogelijk eenzijdig uitvoeren.

Faunamaatregelen:

- Handhaaf een natuurlijke bermvegetatie onder de laanbomen. zie hiervoor bij 'bermen'. De vegetatie heeft waarde voor fauna (met name insecten) en is geschikt foerageergebied voor o.a. Steenuil. Muizen en diverse vlindersoorten vinden er een geschikt habitat. Extensief beheer: max. twee jaar maaien en het maaisel afvoeren.

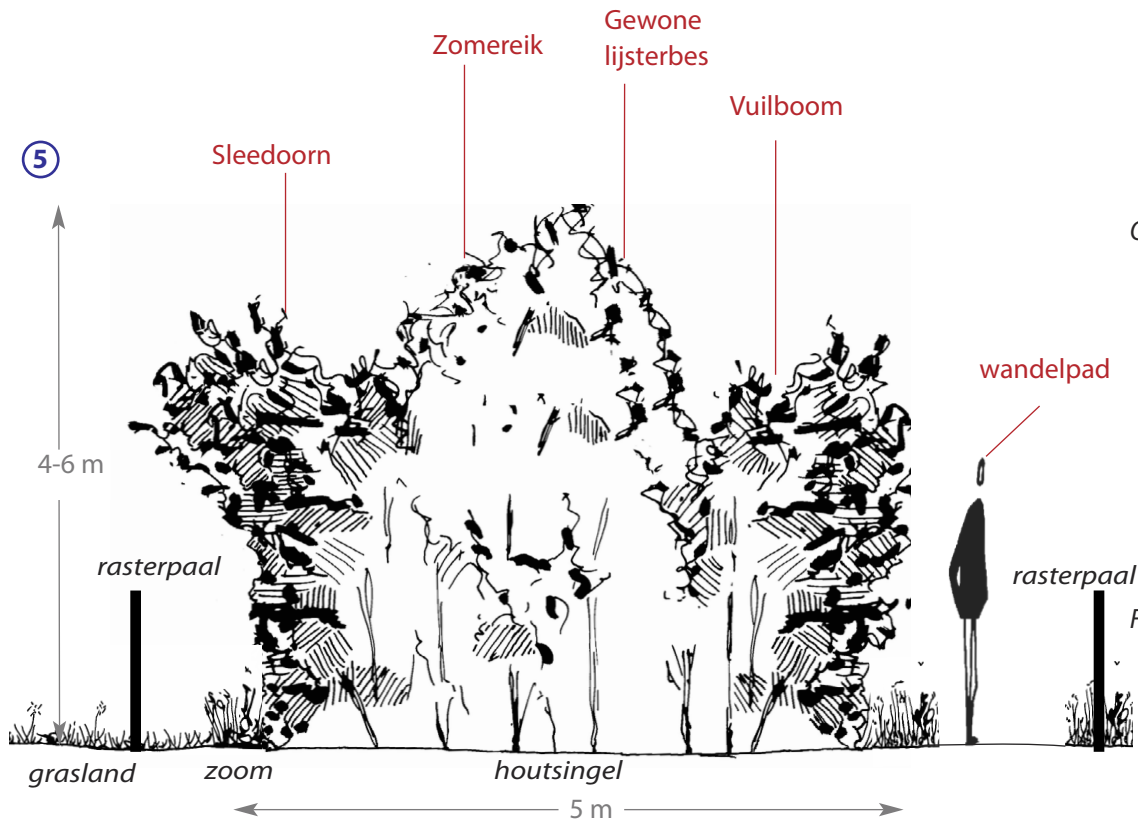
Onderdeel: houtsingel

Toelichting

De aanleg van een nieuwe houtsingel langs de westzijde komt langs de rand van de huidige kavel. De singels is 5 m breed en dat voldoet om 4 rijen beplanting aan te brengen; voornamelijk struikvormers en een enkele boomvormer (Zomereik). De beplanting dienen echter afgezet te worden, zodat een dichte, hakhoutsingel ontstaat. Indien gewenst kan een enkele eik doorgroeien tot boom. De aanleg is van belang voor fauna (broedvogels, fouragerende kleine zoogdieren) en schermt de nieuwe bebouwing af. Een eenvoudige samenstelling met inheemse, gebiedseigen soorten is gewenst dat aansluit bij het gebiedseigen bostype (Berken-eikenbos).

Aanlegspecificaties

Inheems en landschappelijk soorten van matig voedselrijke grond. Totaal 30 m lengte, 5 m breedte (4 rijen). Plantafstand 1,00 x 1,5m. Het plantsoen mag een kleine maat hebben. Dit vermindert de aanlegkosten en de kans op aanslaan vergroot daarmee aanzienlijk. In verband met vochttekort in het voorjaar dient men bij voorkeur eind oktober of begin november te planten.



Principeddoorsnede van de houtsingel.

Aantal	Soortnaam	Maat
15	Zomereik - Quercus robur	80-100
15	Sleedoorn - Prunus spinosa	60-100
25	Lijsterbes - Sorbus aucuparia	60-100
25	Rhamnus frangula - Sporkehout	60-100

totaal 80 stuks.

Let op: plaats de Zomereik op minimaal 2 m van de kavelgrens. Plaats het struweel op minimaal 0,5 m.

Uitvoerings- en leveringsaspecten:

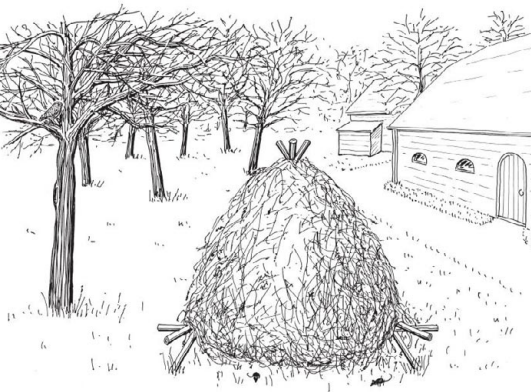
- Biologisch geteelt plantmateriaal van autochtone herkomst heeft de voorkeur.
- Voor het planten van bomen en singels buiten het erf kan een aanlegvergunning vereist zijn. Dit moet afgestemd worden met de gemeente.
- Voer vooraf een klic-melding uit en melding graafwerkzaamheden.
- Bij de aanlegwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de natuurwetgeving. Dit houdt onder andere in dat vanwege broedvogels de aanplant uitgevoerd moet worden vóór of ná de periode half maart en half juli. Let op: dit is een richtlijn. Daarnaast is de algemene zorgplicht van toepassing die alle inheemse planten en dieren beschermd.
- Nazorg, in de vorm van snoei, inboet en bewateren, is gewenst in de eerste twee seizoenen na aanplant. Inboet vindt plaats wanneer er meer dan 20% uitval is.

Onderhoud aanplant:

- Eerste drie jaar plantgoed uitmaaaien; daarna alleen verruiging uitmaaaien en afvoeren: 1(-2)x per jaar.
- Eens per 5 jaar afzetten. Takken afvoeren, geen takhout of snippers inbrengen.
- Eens per jaar gebroken takken/storende/overgroeïende takken snoeien.
- Na 5 jaar eenmalig 20-30% dunnen.

Faunamaatregelen:

- Uitkijkpost (hoge paal) t.b.v. Steenuil. Zoom langs het weiland is foerageergebied.
- Oprichten muizenruiter t.b.v. voedsel.



Referentiebeelden: Houtsingel met bloeiende Sleedoorn, houten hekwerk, Steenuil en muizenruiter

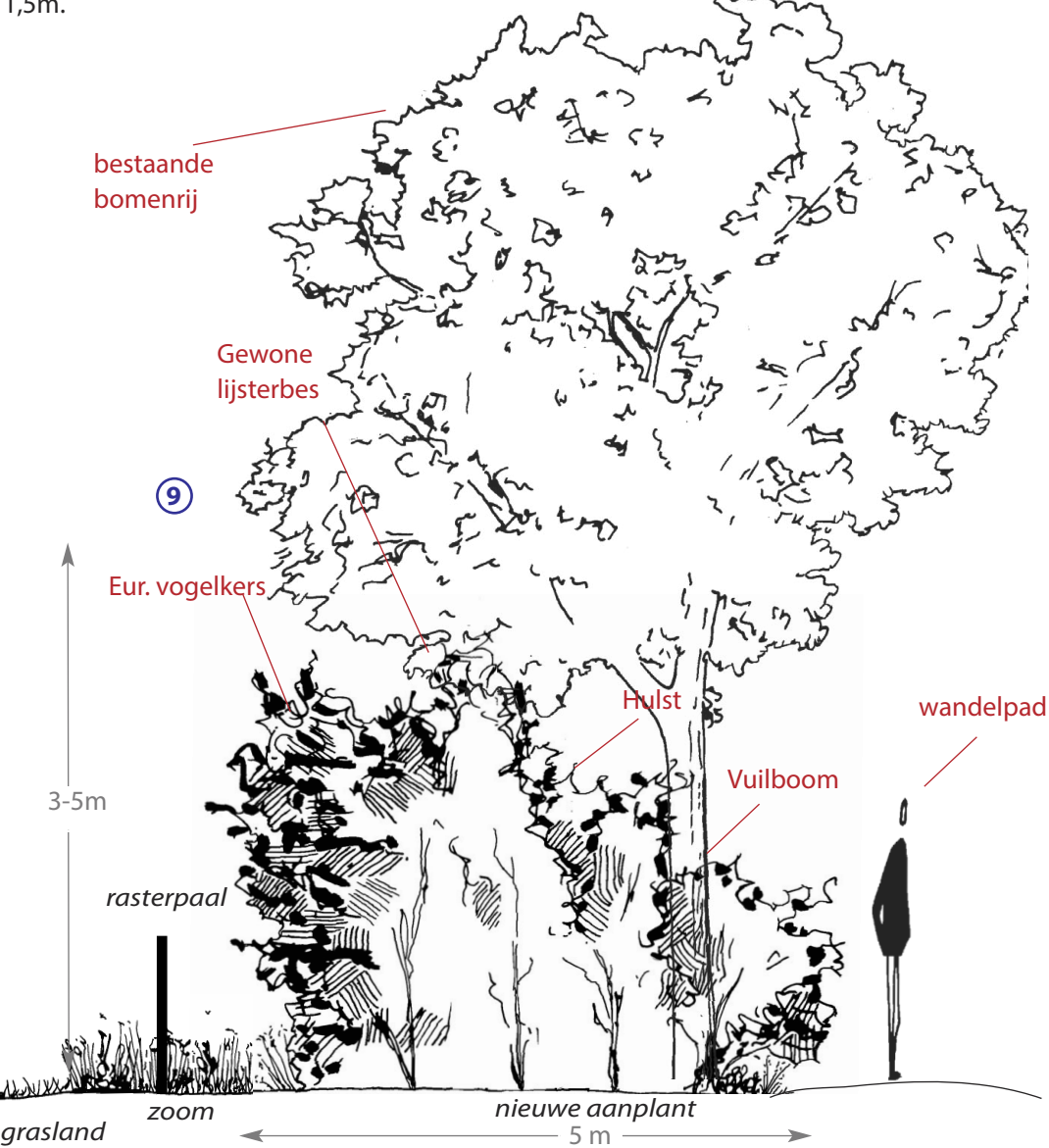
Onderdeel: bos en losse bomen

Toelichting

De bosvakken en losse bomen zijn een bestaand onderdeel. Behoud is belangrijk omdat ze veel structuur geven aan het gebied en het kleinschalige karakter versterken. De selementen hebben vrij veel achterstallig onderhoud. De bomenrij langs het bos wordt versterkt door struweel aan te planten. De overige losse bomen behoeven geen verdere aanplant; de huidige opstand voldoet.

Aanlegspecificaties

Aanplant bos onder de bomenrij: Inheems en landschappelijk soorten van matig voedselrijke grond. Totaal 50 m lengte, 5 m breedte (4 rijen) en 200 m2 oppervlakte. Plantafstand 1,00 x 1,5m.



Principeddoorsnede van de bomenrij. Ook de zoom is een belangrijk onderdeel ervan en met het ouder worden van de singel zal het nodig zijn om het raster verder naar buiten te plaatsen.

Het plantsoen mag een kleine maat hebben. Dit vermindert de aanlegkosten en de kans op aanslaan vergroot daarmee aanzienlijk. In verband met vochttekort in het voorjaar dient men bij voorkeur eind oktober of begin november te planten.

Aantal	Soortnaam	Maat
25	Ilex aquifolium - Hulst	60-80
25	Eur. vogelkers - Prunus pades	60-100
25	Lijsterbes - Sorbus aucuparia	60-100
50	Rhamnus frangula - Sporkehout	60-100

totaal 125 stuks.

Let op: plaats Hulst en Vuilboom in de rijen onder de kroon, deze soorten zijn schaduwverdragend.

Uitvoerings- en leveringsaspecten:

- Biologisch geteelt plantmateriaal van autochtone herkomst heeft de voorkeur.
- Voor het planten van bomen en singels buiten het erf kan een aanlegvergunning vereist zijn. Dit moet afgestemd worden met de gemeente.
- Voer vooraf een klic-melding uit en melding graafwerkzaamheden.
- Bij de aanlegwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de natuurwetgeving. Dit houdt onder andere in dat vanwege broedvogels de aanplant uitgevoerd moet worden vóór of ná de periode half maart en half juli. Let op: dit is een richtlijn. Daarnaast is de algemene zorgplicht van toepassing die alle inheemse planten en dieren beschermd.
- Nazorg, in de vorm van snoei, inboet en bewateren, is gewenst in de eerste twee seizoenen na aanplant. Inboet vindt plaats wanneer er meer dan 20% uitval is.

Onderhoud aanplant:

- Eerste drie jaar plantgoed uitmaaaien; daarna alleen verruiging uitmaaaien en afvoeren: 1(-2)x per jaar. Eens per 5 jaar afzetten. Takken afvoeren, geen takhout of snippers inbrengen.
- Eens per jaar gebroken takken/storende/overgroeïende takken snoeien.
- Na 5 jaar eenmalig 20-30% dunnen.

Faunamaatregelen:

- Natuurlijke vegetaties langs de weideranden met schrale grassen en kruiden die van nature voorkomen langs bosranden en bomen (zoomvegetatie), zoals Hengel, Gladde witbol, Wilde kamperfoelie, Braam, diverse varensoorten, Gewone salomonszegel, etc.. De vegetatie heeft waarde voor fauna en is geschikt foerageergebied voor o.a. Steenuil. Muizen en diverse vlindersoorten vinden er een geschikt habitat, evenals kleine zoogdieren. Extensief beheer: 1x per jaar/per twee jaar maaien en het maaisel afvoeren.
- Plaatsen nestkasten in de bomen voor bosvogels (Bosuil, Boomklever, mezen), vleermuizen en Eekhoorn. Enkele dode bomen handhaven (let op: gevaarzetting).



Referentiebeelden: Bos met natuurlijke ondergroei, nestholte Bosuil.

Onderdeel: wandelpad

Toelichting

Een wandelpad vanaf de 2e Hoorneveenseweg leidt wandelaar over en langs de percelen. Het karakter is een ‘struinp pad’, zonder voorzieningen of specifieke inrichting en een traditionele, landelijke uitstraling.

Aanlegspecificaties

Padbreedte 1 m, inclusief berm, onverhard, zonder cunet. Afgerasterd van vee d.m.v. een veekerend raster of draad van inheemse hout (eiken/kastanjepalen) en draad/raster passend in het gebied (ongeplastificeerd materiaal). Hekwerk (indien nodig) van inheems hout in een traditionele uitvoering.

<u>Aantal</u>	<u>Type</u>	<u>Maat</u>
245 m1	Onverhard pad	1 m breedte

Onderhoud aanplant:

- Uitmaaïen 2x per jaar van overhangend gras/ruigte.
- Eens per jaar controle van het pad, de doorgangen, afrastering en hekwerken. Indien nodig herstellen met gebiedseigen materialen.
- Eens per 3 jaar afzetten struiken en ongewenst houtig opslag langs de randen.



Referentiebeelden: hekwerk in traditionele uitvoering en karakter struinp pad

Hoeveelheden en investering t.b.v. natuur & landschap

<u>Onderdeel</u>	<u>Bestaand</u>	<u>Nieuw</u>	<u>Normkosten*</u>	<u>Berekende kosten</u>
woning, erf en tuin	895 m2	660 m2	-	-
haag	-	55 m1	€ 2.820,-/100m2	€ 1.551,00
laan (enkele rij, dubbel bomenaantal)	125 m1	40 m1	€ 15.200/100m1	€ 6.080,00
boomgaard	-	500 m2	€ 10.000/ha	€ 500,00
houtsingel	80	135 m2	€ 3.500/1.000 m2	€ 472,50
weidegrond	5.420 m2	-	-	-
oprit	180 m2	125 m2	-	-
bos, incl bomenrij	-	1.919 m2	€ 10.000/ha**	€ 1.919,00
wandelpad, incl. hekwerk/rasters	-	245 m1	€ 0,00 ***	€ 2.500,00
faunavoorzieningen	-	divers	€ 0,00 ***	€ 1.500,00
bermen, inzaai kruidenmengsel	-	236 m2	€ 0,00 ***	€ 500,00
Totaal begroot:				€ 15.022,50

* aanlegkosten, inclusief waardevermindering grond, conform Tabel 3 Gebiedsvisie Hoornerveen, waarin is gerekend met een waardevermindering van € 3,20 per m2.

** idem, maar prijs ingeschat zonder waardevermindering grond en met beperkte aanplant.

*** geen eenheidsprijs opgenomen. Stelpost materialen en mankracht t.b.v. aanbrengen voorzieningen.



Project Inventeringsplan Noordelijke Heerderbeek

Betreft Investeringsplan in de landschappelijke kwaliteit van het Hoornerveen
Datum 08-december-2020
T.av. Cultuurland, H.P. de Vries

Opgesteld
R. Harleman, N&L-deskundige
Deventerstraat 179, Vaassen
Tel: 0578 560368/0651 613592

Omschrijving van de maatregelen

Uitgangssituatie

De Noordelijke Heerderbeek is onderdeel van het bekenlandschap van de Veluwe. Het heeft grote ecologische en cultuurhistorische waarde. Alle componenten van het bekenlandschap zijn aanwezig: sprengkoppen, sprenglopen, opgeleide delen en voormalige molenplaats (met Pelton waterrand). De kwaliteiten van de beek en het landschap zijn uitvoerig beschreven, o.a. in de Visie bekenlandschap Heerde van LOS- stadomland bv uit 2013. De schrijvers roemen de bijzondere kwaliteiten, zoals openheid en doorzichten, herkenbaarheid en beleving en de onveranderlijkheid van het landschap.

De gemeente wil de kwaliteit van het gebied behouden en zij doet dit door nieuwe bouwactiviteiten in het gebied toe te staan. Initiatiefnemers die willen bouwen, dienen daarvoor een investering te doen in het landschap. Deze uitwerking betreft de investering van een dergelijk initiatief. De initiatiefnemer doet een investering in het bekenlandschap van de Noordelijke Heerderbeek.

Doelstelling

Het investeringsplan stoelt op de Visie bekenlandschap Heerde, namelijk 'versterken van de zichtbaarheid en herkenbaarheid van de beken' en 'verbetering van de recreatieve gebruikswaarde (uitloopgebied)'. Voor de eigenaar van de beek is behoud van het beekstelsel met de historische elementen en met ruim voldoende watertoevoer essentieel. Waterschap Vallei en Veluwe voert het beheer uit gericht op een goede waterhuishouding, onderhoudstoestand en waterkwaliteit met herstel en behoud van bijzondere natuur. De gemeente heeft als voorwaarde dat de bijdrage wordt ingezet in algemeen belang, met een voorkeur voor zichtbare verbeteringen voor buurtbewoners en bezoekers van het gebied.

Afstemming

Voor het opstellen van de visie is met dhr. Bosch, namens de eigenaar, een rondgang gemaakt langs de beek en evenals met de uitvoerder van het waterschap, dhr. Van de Bosch (2015, 2017). Hij is verantwoordelijk voor de dagelijkse praktijk van het beheer en onderhoud van de beekloop. Onlangs is afstemming gehouden met de dhr. Bosch over de actuele situatie van de beek.

Inrichtingsvoorstellen

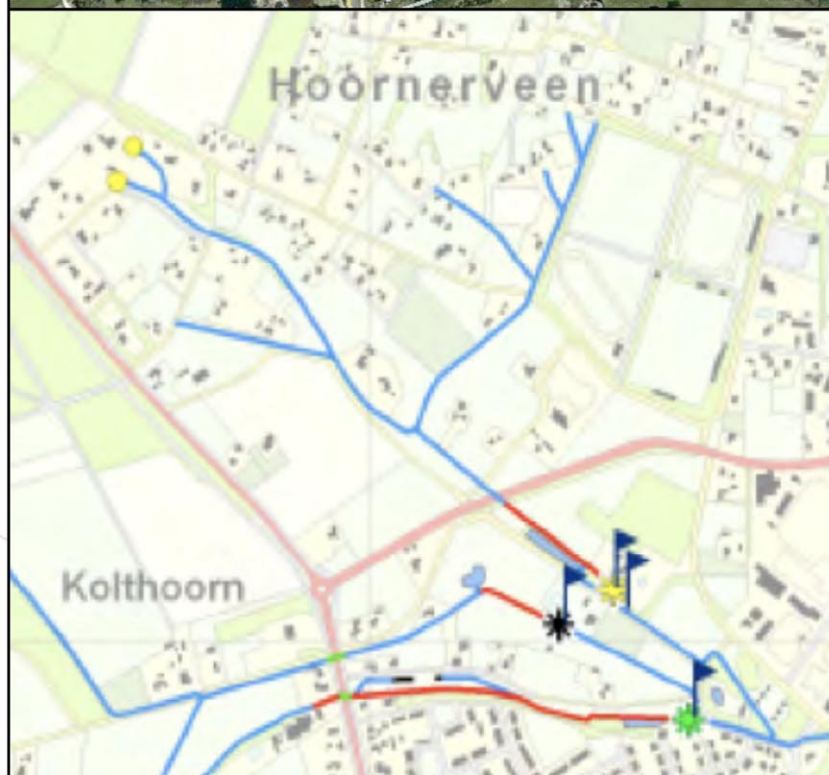
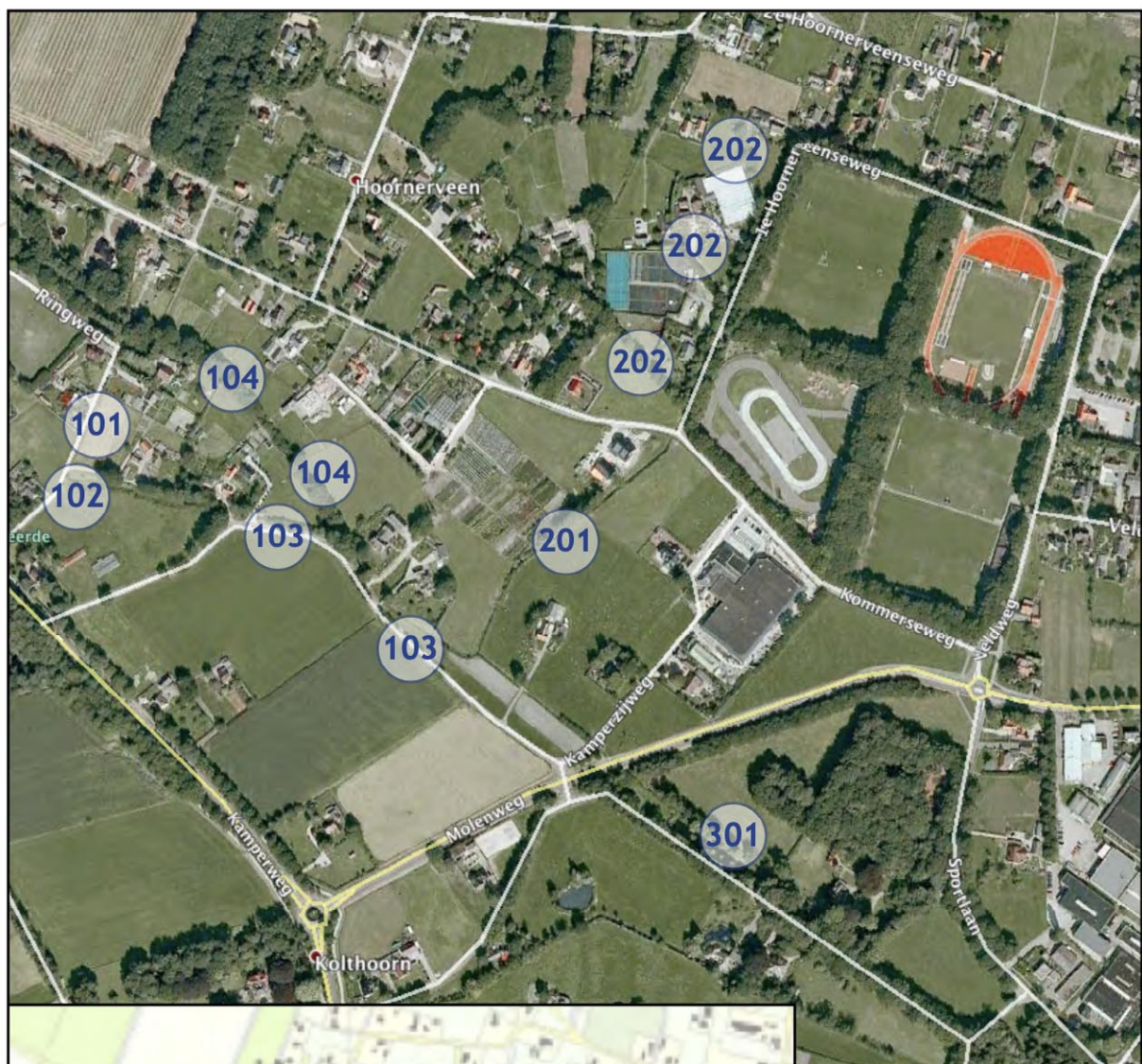
Uit de doelstellingen en afstemmingen zijn de volgende ingrepen geselecteerd:

- t.a.v. zichtbaarheid/herkenbaarheid: verwijderen houtige opslag, herstel 'vergraven' beektracé, snoeien dichtgegroeide delen;
- t.a.v. historische elementen: herstel historische beplanting, verwijderen exoten
- t.a.v. recreatieve gebruikswaarde: onderhoud wandelpad;
- t.a.v. watertoevoer: verwijderen slibophoppingen, openleggen sprengkop/sprengloop.
- t.a.v. onderhoudsituatie: wegwerken achterstallig onderhoud.

Overzicht van de maatregelen Noordelijke Heerderbeek

Nr.	Maatregelen beekloop Beeklandse weg - bovenloop	Prijsindicatie
101	sprengkop, bestrijding japanse duizendknoop • ontgraven groeiplaats, weggraven wortelpakket • vrijkomend materiaal afvoeren (storten) • aanvullen tot maaiveld met gebiedseigen, schrale en schone grond • inzaaien met schraal graslandmengsel	€ 7.500,--
102	sprengkop, openleggen dichtgegroeide delen • handmatig uitgraven sprengkop, machinaal werken niet toegestaan • vrijkomend materiaal ter plekke verwerken	€ 5.000,--
103	beekloop, machinaal verwijderen opgaande hout • verwijderen halfwas bomen en hakhout, ongewenst opslag, incl wortel • vrijkomend materiaal afvoeren (storten) • aanvullen tot maaiveld met gebiedseigen, schrale en schone grond • inzaaien met schraal graslandmengsel	€ 7.500,--
104	zijbeek, handmatig verwijderen opgaand hout, niet inheems • verwijderen am. vogelkers en andere exoten • vrijkomend materiaal afvoeren (storten) • eventuele herstelmaatregelen (rasters, e.d.)	€ 5.000,--
Nr.	Maatregelen beekloop 1e Hoornerveenseweg	Prijsindicatie
201	beekloop, herstel beekprofiel • inmeten beektracé, bepalen hoogteligging, sliblaag, doorstroomprofiel • aangeven gewenste beekprofiel • machinaal opschonen beekloop, herprofilering beekprofiel (hoogteligging) • herstel weiland, herstel rasters/inzaai	€ 7.500,--
202	sprenglopen, achterstallig onderhoud • opschonen/herstellen beekoevers • grootschalig schoning beekprofiel • verwijderen ongewenste onderdelen,	€ 7.500,--
Nr.	Maatregelen beekloop Beeklandseweg - opgeleide loop	Prijsindicatie
301	beekloop, achterstallig onderhoud beekprofiel Molenbeek • herstel beschoeiing beekloop en wijerd	€ 8.000,--
Nr.	Maatregelen algemeen	Prijsindicatie
401	Plankosten - vergunning/afstemming waterschap/gemeente - afstemming omwonenden - voorbereiding uitvoer en toezicht	€ 2.500,--

De nummers zijn op kaart aangegeven. Zie hiervoor afbeelding 1 op de volgende pagina. De beeklopen zijn aangegeven op een kaart van de Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken. Zie hiervoor afbeelding 2.



Afb. 1 (boven): Sateliet-opname van het gebied met de nummers van de voorgestelde maatregelen. Bron ondergrond: Aerodate International Surveys 2015

Afb 2 (linksgs): Noordelijke heerderbeek. Legenda: beekloop = blauwe lijn sprongkop = gele punt opgeleid = rode lijn molenplaats = vlag
Bron: www.sprengenbeken.nl

Toelichting maatregelen 100-serie

- 101 De sprengkop ligt open in het landschap en de japanse duizendknoop is een storend element daarin. Het is een invasieve soort. Het zal jaar na jaar uitbreiden, tot het de gehele vegetatie overheerst. Frequent maaien en afvoeren is onvoldoende om deze soort te bestrijden. Er dient fors ingegrepen te worden en dat betekent 'met wortel en al' verwijderen. Een alternatief is chemisch bestrijden, maar omdat de plek van de sprengkop goed te bereiken is voor zwaardere machines, heeft afgraven de voorkeur. Overigens kan het nodig zijn om uitlopende wortelrestanten later alsnog chemisch te bestrijding. De vrijkomende grond is ongeschikt voor hergebruik en wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.
- 102 Het bovenste deel van de sprengkop is lang niet meer zo ver opengegraven al vroeger. Het beeld van de karakteristieke kop verdwijnt daardoor. De sprengkop groeit dicht en de insnijding in de ondergrond vermindert, met als gevolg minder uitvloeiend water. Door de sprengkop uit te graven in z'n vroegere proporties wordt het beeld en de waterleverantie hersteld. Handmatig uitgraven heeft de voorkeur. Men ontgraft dan minder én voorzichter in vergelijking met een graafmachine.
- De uitvoerder van het waterschap raadt het plaatsen van beschoeiing af gezien het geringe effect. Het is belangrijk het waterschap en de eigenaar intensief te betrekken met deze kwetsbare sprengkop. Daarom wordt vooraf aan het werk gezamenlijk de vergraving bepaald en met jalons uitgezet.
- 103 In de jaren 90 is beplanting aangeplant om de beek meer beschutting te geven. De open beekloop is beschaduwd en qua beeld en vegetatie minder fraai dan in het verleden. Groeiplekken voor groot bronkruid of drijvend fonteinkruid ontbreken daardoor en de sliblaag en bladophopingen nemen toe. Daarnaast bemoeilijkt de beplanting het onderhoud. Niet alle beplanting wordt verwijderd: alleen de toegevoegde aanplant. De overige beplanting, als wilgenknoten, elzenbomen en andere karakteristieke elementen blijven behouden.
- 104 De zijarm in noordwestelijke richting is sterk begroeid met houtopslag. De doorgang is beperkt. Dit bemoeilijkt het onderhoud en vraagt om een forse ingreep. Daarbij ontstaat overlast voor aangrenzende bewoners. De werkzaamheden zijn als volgt: dertig procent dunning, boomvormers terugzetten, exoten verwijderen, zware struiken terugzetten. Moeilijkheid is de toegankelijkheid. Er dient gewerkt te worden vanuit de beek en vanaf aangrenzende percelen en dat maakt de ingreep arbeidsintensief. Nietsdoen is geen optie, omdat de houtopstanden in de loop der tijd zwaarder worden en de problemen navenant groter. Afstemming met aanliggende grondeigenaren is een belangrijk onderdeel bij de uitvoering van deze maatregel.

Toelichting maatregelen 200 en 300-serie

- 201 De beekloop naar de 1e Hoornerveenseweg heeft een ongewoon breed profiel en geringe doorstroming. Het kenmerkende beeld van een sprengbeek ontbreekt. Het gaat hier echter om een kwelbeek. In de ijstijd is hier een panvormige laagte ontstaan, die tot afvoer kwam zodra het water een bepaald niveau bereikte. Er hoopt zich nu slib op. Er groeien kroossoorten en dat wijst op een ongunstige situatie. Het is gewenst om het beekstelsel in groter verband te bekijken (zoals de sprengkop op de sportvelden) en de beekloop in te meten om het verhang in beeld te krijgen. Daarna zal de beekloop hersteld worden en dit betekent: slib verwijderen, uitgraven of verondiepen beekloop. Uitvoer vindt plaats vanaf het aangrenzende weiland, maar een en ander hangt samen met de bereidwilligheid van de eigenaar. Voor deze maatregel is tevens veel afstemming nodig met waterschap en bekeigeenar. Uiteraard hangt de uitvoer af van de medewerking van de grondeigenaar.

- 202 De beek naar de 1e en 2e Hoornerveenseweg heeft een aantal spreng/beeklopen, van aanzienlijke lengte maar met een gering debiet. De eigenaar van de beek en het waterschap ziet de spreng/beeklopen graag hersteld, dat wil zeggen opgeschoond en van beschoeiing voorzien. De lopen liggen echter sterk ingeklemd in particuliere tuinen en een camping, waardoor de 'cultuurdruk' erg hoog is. Daarbij is de toegankelijkheid moeilijk tot zeer moeilijk. Het waterschap ziet vanuit waterschapsbelang geringe waarde in het herstel zolang de afvoer gegarandeerd is. Nagegaan moet worden in hoeverre de aangrenzende eigenaren bereid zijn om mee te werken. Vanuit beekbehoud is herstel echter wenselijk.
- 301 De beschoeiing van het opgeleide beektracé, inclusief de wijerd, langs de Beeklandseweg op het terrein van Molenbeek, is in slechte staat en weinig functioneel meer. Herstel is -in ieder geval vanuit cultuurhistorisch oogpunt- wenselijk. De beekoever kalft steeds verder af waardoor de opgeleide beekwallen instabieler worden. Belemen is niet nodig; de huidige beekbodem kent weinig lekkages. Dat de beschoeiing tot nu toe niet hersteld is heeft wellicht te maken met de geringe zichtbaarheid van het tracé en de ligging op privé-terrein. Echter, herstel is nodig omdat het opgeleide deel onderdeel is van de beekloop. Verval heeft gevolgen voor de beek als geheel.

De volgende vergunningen zijn nodig om tot uitvoer over te gaan:

- aanvragen watervergunning bij Waterschap Vallei en Veluwe. Dit is nodig voor alle genoemde werkzaamheden;
- aanvragen omgevingsvergunning bij Gemeente Heerde. Dit kan nodig zijn voor het vellen van de houtopstanden en uitvoeren van de vergravingen.

De volgende voorbereidende werkzaamheden zijn nodig:

- slib-analyse om de milieukwaliteit vast te stellen van het te baggeren slib; - flora- en faunatoets t.b.v. beschermde en bedreigde planten en dieren;
- opstellen werkomschrijving van de uit te voeren werkzaamheden;
- toezicht op de uitvoer.

De volgende afstemmingen zijn nodig:

- met de aanwonenden/aangrenzende eigenaren (informereren en eventuele werkafspraken);
- met vertegenwoordiger van de gemeente t.b.v. omgevingsvergunning;
- met de beeeigenaar t.b.v. wenselijkheid van de maatregelen, kansen en beperkingen en details van de uitvoer;
- met het waterschap t.b.v. wenselijkheid van de maatregelen en met de uitvoerder over de details van de uitvoer.



Herbestemming & hergebruik



Verkenkend bodemonderzoek 2e Hoornerveenseweg (ong.) te Heerde

Projectnummer 2020-0361
4 november 2020





Verkennd bodemonderzoek

2e Hoornerveenseweg (ong.) te Heerde

Projectnummer 2020-0361

4 november 2020

De heer R. Boverhoff

Versie 1.0

De heer H. Pit

Adviseur Bodem

e.pit@lycens.nl

M 06 823 054 17

De heer B. Franke

Projectleider Bodem

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72



Inhoud

1. Inleiding.....	4
2. Vooronderzoek	5
2.1. Werkwijze	5
2.2. Locatiegegevens	6
2.3. Historische informatie.....	6
2.4. Geohydrologische gegevens	7
3. Uitvoering onderzoek.....	9
3.1. Hypothese	9
3.2. Onderzoeksstrategie	9
3.3. Uitvoering veldwerk.....	9
3.4. Zintuigelijke waarnemingen	10
3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek.....	10
4. Resultaten	12
4.1. Analyseresultaten grond	12
4.2. Analyseresultaten grondwater.....	12
5. Conclusie	14
5.1. Resultaten grond	14
5.2. Resultaten grondwater.....	14
5.3. Conclusies en aanbevelingen	14
6. Betrouwbaarheid onderzoek.....	15
Bijlage 1 Locatie kaart.....	16
Bijlage 2. Situatietekening.....	18
Bijlage 3. Boorprofielen.....	19
Bijlage 4. Toetsingstabellen.....	20
Bijlage 5. Analysecertificaten.....	21
Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden.....	22
Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740.....	25

1. Inleiding

In opdracht van De heer R. Boverhoff heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de 2e Hoornerveenseweg (ong.) te Heerde. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1. Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoeksaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoeksaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: IJdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie							
		Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw							
		Antropogene lagen in de bodem							
		Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
		Huidig							
		Toekomst							
		Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning								



Optioneel



Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied ten noordwesten van de kern van Heerde. De onderzoekslocatie betreft een momenteel onbebouwd en onverhard terreindeel op het perceel tussen 2^e Hoornerveenseweg 10 en 12(a). De 2e Hoornerveenseweg bevindt zich op enige afstand ten noorden van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving bevinden zich voornamelijk agrarische percelen en/of bedrijven. In tabel 2.2 op de volgende pagina zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	2 ^e Hoornerveenseweg (ong.) te Heerde
Ligging locatie	Circa 1,7 km ten noordwesten van de kern van Heerde
Kadastrale gegevens	Gemeente Heerde, sectie A, nummer 2571 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	Circa 1.475 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 199.077, Y: 490.804
Gebruik locatie - voormalig	Weiland
- huidig	Weiland
- toekomstig	Wonen met tuin
Opdrachtgever	De heer R. Boverhoff
Overige belanghebbenden	-

2.3. Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- > Omgevingsdienst / Gemeente Heerde
- > Opdrachtgever: De heer R. Boverhoff
- > Bodematlas Provincie Gelderland
- > www.bodemloket.nl
- > <https://bagviewer.kadaster.nl>
- > www.topotijdreis.nl
- > <https://topokaartnederland.nl/>
- > <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- > www.BROloket.nl
- > www.grondwatertools.com

Historisch gebruik

Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten bestudeerd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving daarvan tot circa 1900 als natuur is aangemerkt. De onderzoekslocatie is vanaf deze periode als agrarische weide in gebruik geweest.

Informatie Gemeente Heerde

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Ook is er voor zover bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Op het perceel aan de 2^e Hoornerveenseweg 7b (circa 65 meter) is in het verleden een bovengrondse tank aanwezig geweest. Hiervan wordt niet verwacht dat deze de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief zal beïnvloeden.

Provinciale bodematlas

Volgens de provinciale bodematlas zijn ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocaties geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ook is voor zover bekend geen sprake van verontreinigingen, saneringen en/of zorgmaatregelen.

Uit de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een middelhoge verwachting aanwezig is.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie ten aanzien van chemische parameters als onverdacht te beschouwen. Ten aanzien van asbest is de locatie eveneens als onverdacht te beschouwen.

2.4. Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 7 m–mv uit het eerste watervoerende pakket. Dit pakket bestaat voornamelijk uit matig fijn tot uiterst grof zand. Tot circa 81 m–mv is vervolgens een complexe laag, hoofdzakelijk bestaande uit grof tot midden zand, met weinig klei, zandige klei en grind. Tot circa 450 m–mv zijn vervolgens afwisselend watervoerende pakketten en scheidende lagen aanwezig.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in zuidoostelijk richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1. Hypothese

Chemische parameters

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "onverdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Asbest

In het kader van de NEN5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht. Een verkennend onderzoek asbest conform NEN5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

3.2. Onderzoeksstrategie

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.475 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal zes boringen tot 0,5 meter diepte, één boring tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en één boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

3.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 oktober 2020 door de heer E.C. Karperien van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/10) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen.

Vervolgens zijn in totaal acht boringen verricht. Hiervan zijn zes boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, één boring tot circa 2,0 m-mv en één boring tot circa 4,4 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 3,4 tot 4,4 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 5 oktober 2020 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 13 oktober 2020 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4. Zintuigelijke waarnemingen

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit zeer fijn zand in de bovengrond tot matig fijn zand in de ondergrond. Aan het vrijkomende materiaal zijn tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 2,5 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is één mengmonster van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7).

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
MM BG	1-1	0,0-0,4	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
	2-1	0,0-0,4	
	3-1	0,0-0,4	
	4-1	0,0-0,4	
	5-1	0,0-0,4	
	6-1	0,0-0,4	
	7-1	0,0-0,4	
	8-1	0,0-0,4	
MM OG	1-2	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
	1-3	1,0-1,5	
	1-4	1,5-2,0	
	2-2	0,5-1,0	
	2-3	1,0-1,5	
	2-4	1,5-2,0	
Grondwater			
01-1-1		3,4-4,4	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater

4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1. Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
-	:	niet bepaald			
≤ 0	:	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde			
$\geq 0 < 0,5$	:	groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)			
$\geq 0,5 < 1$	:	gelijk aan of groter dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)			
≥ 1	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde			
*	:	de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen			

Bespreking resultaten

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen parameters in een verhoogd gehalte gemeten. Er bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van de grond derhalve geen belemmering tegen de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

4.2. Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peilbuis	Filter- stelling	Grondwater- stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	index	Monster- conclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen $\mu\text{S/cm}$
01-1-1	3,4-4,4	2,53	Cadmium	0,46	0,01	Overschrijding streefwaarde	37*	5,4	228

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $>0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- # : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

Bespreking resultaten

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan cadmium gemeten. De gemeten concentratie overschrijdt in geringe mate de streefwaarde. Op basis van de bekende gegevens is er geen directe oorzaak voor deze licht verhoogde concentratie vast te stellen. Er bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van het grondwater derhalve geen belemmering tegen de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

5. Conclusie

In opdracht van De heer R. Boverhoff heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de 2e Hoornerveenseweg (ong.) te Heerde

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1. Resultaten grond

Chemisch-analytisch zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. De gemeten gehalten vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

5.2. Resultaten grondwater

Chemisch analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan cadmium aangetoond. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

5.3. Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde concentratie aan cadmium in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1 Locatie kaart

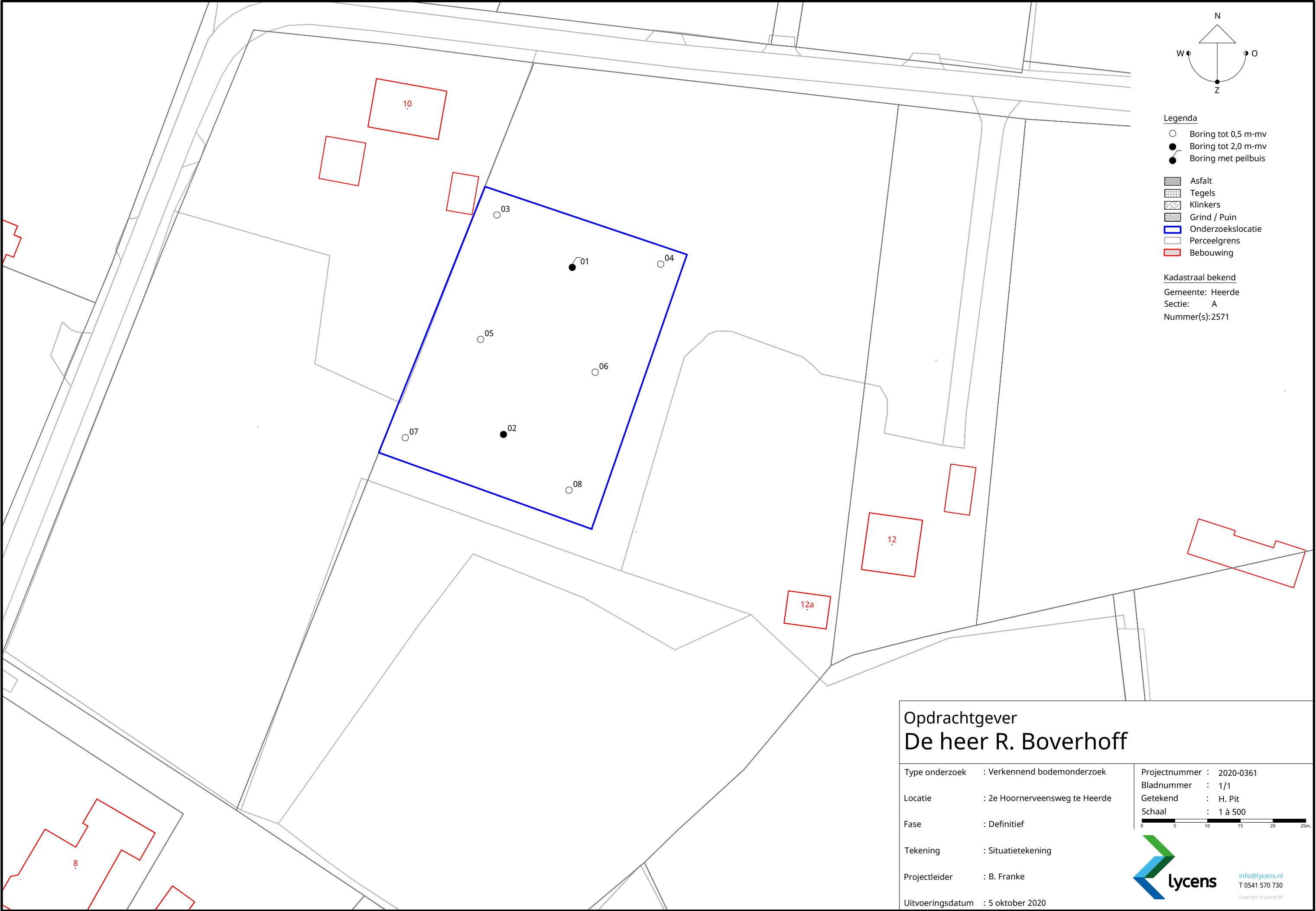


Onderdeel : Locatiekaart

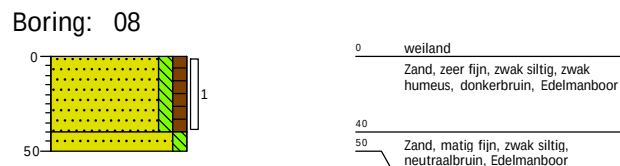
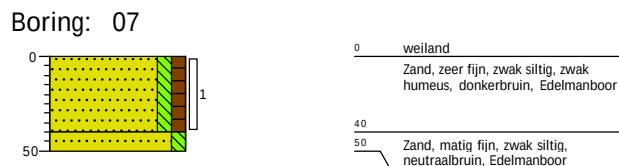
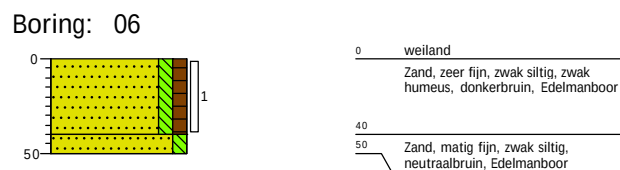
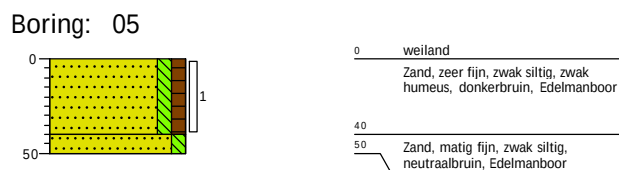
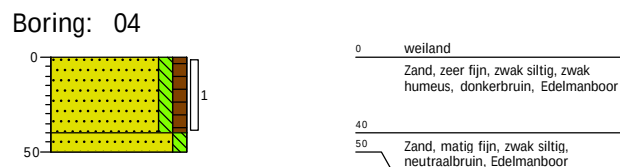
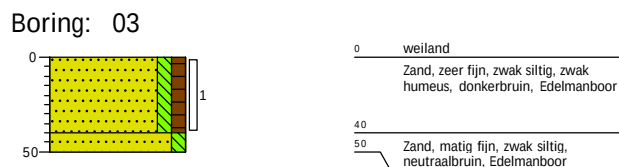
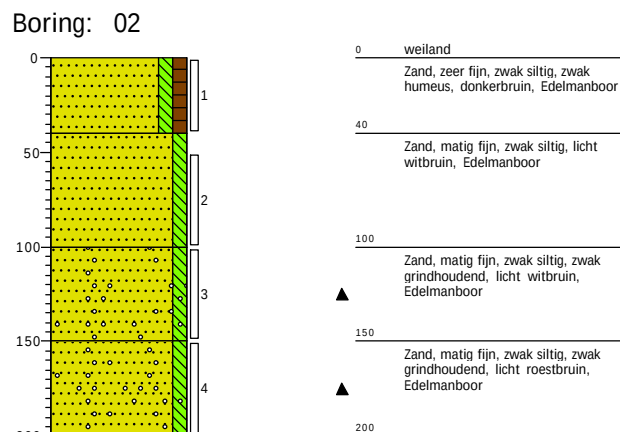
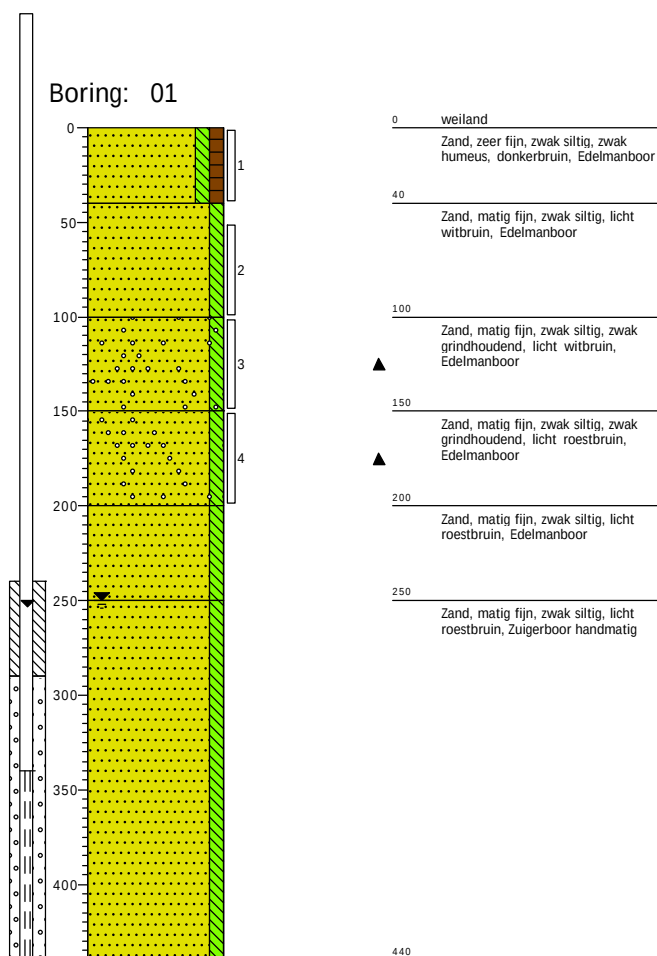
Schaal : 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)

Projectnummer : 2020-0361

Bijlage 2. Situatietekening



Bijlage 3. Boorprofielen

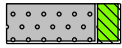


Projectcode: 2020-0361
 Opdrachtgever: R. Boverhoff
 Projectnaam: 2e Hoornerveenseweg te Heerde

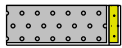
Boormeester: E.C. Karperien
 Projectleider: Bjorn Franke
 Schaal: 1: 40

Legenda (conform NEN 5104)

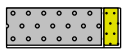
grind



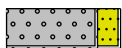
Grind, siltig



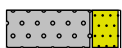
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

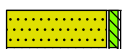


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

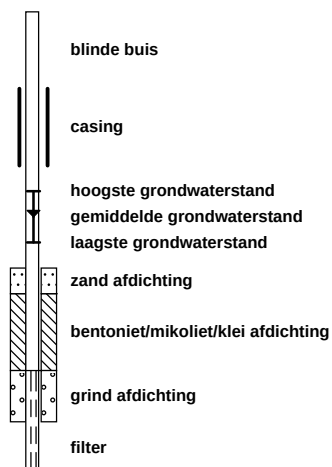


Veen, zwak zandig

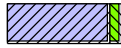


Veen, sterk zandig

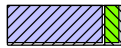
peilbuis



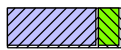
klei



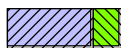
Klei, zwak siltig



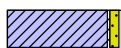
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

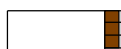


Leem, sterk zandig

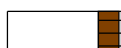
overige toevoegingen



zwak humeus



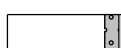
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG			MM OG		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak grindhoudend		
Certificaatcode		2020153861			2020153861		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08			01, 01, 01, 02, 02, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	5,10			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00		
Datum van toetsing		13-10-2020			13-10-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	7,6	14,2	-0,17	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,071	0,100	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Lood	mg/kg ds	13	19	-0,06	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,087	0,087		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,098	0,098		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,089	0,089		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,86	-0,02		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0096	-0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	15 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	22 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<48	-0,03	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	% m/m	88,6	88,6 ⁽⁶⁾		97,2	97,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			<2		
Organische stof (humus)	%	5,1			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	95			99		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

0

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		13-10-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,40 - 4,40		
Datum van toetsing		20-10-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	30	30	-0,03
Cadmium	µg/l	0,46	0,46	0,01
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	4,4	4,4	-0,18
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	61	61	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloomethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloomethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloomethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>7	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloomethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloomethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l				630
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloomethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 08-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020153861/1
Uw project/verslagnummer	2020-0361
Uw projectnaam	2e Hoornerveenseweg te Heerde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Oct-2020

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	2020-0361	Certificaatnummer/Versie	2020153861/1
Uw projectnaam	2e Hoornerveenseweg te Heerde	Startdatum analyse	05-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Oct-2020
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	08-Oct-2020/13:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.6	97.2
S Organische stof	% (m/m) ds	5.1	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.071	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08	Grond (AS3000)	11615111
2	01, 02	Grond (AS3000)	11615112

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2020-0361	Certificaatnummer/Versie	2020153861/1
Uw projectnaam	2e Hoornerveenseweg te Heerde	Startdatum analyse	05-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Oct-2020
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	08-Oct-2020/13:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.060	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.087	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.058	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.098	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.089	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.86	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08	Grond (AS3000)	11615111
2	01, 02	Grond (AS3000)	11615112

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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020153861/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11615111	01,02,03,04,05,06,07,08				
0538417680	01	0	40	05-Oct-2020	1
0538417700	03	0	40	05-Oct-2020	1
0538417714	04	0	40	05-Oct-2020	1
0538417783	05	0	40	05-Oct-2020	1
0538417796	06	0	40	05-Oct-2020	1
0538417758	07	0	40	05-Oct-2020	1
0538417775	08	0	40	05-Oct-2020	1
0538417765	02	0	40	05-Oct-2020	1
11615112	01,02				
0538417728	01	100	150	05-Oct-2020	3
0538417722	01	150	200	05-Oct-2020	4
0538417764	02	50	100	05-Oct-2020	2
0538417769	02	100	150	05-Oct-2020	3
0538417726	02	150	200	05-Oct-2020	4
0538417721	01	50	100	05-Oct-2020	2

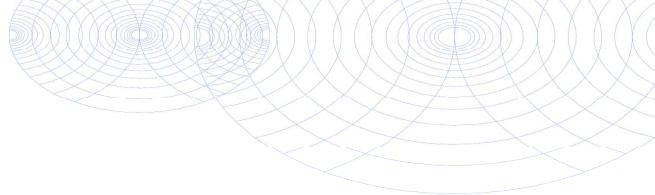
Eurofins Analytico B.V.

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

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 2020153861/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: 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 2020153861/1

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
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 16-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020159817/1
Uw project/verslagnummer	2020-0361
Uw projectnaam	2e Hoornerveenseweg te Heerde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Oct-2020

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 2020-0361
 Uw projectnaam 2e Hoornerveenseweg te Heerde
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Karperien

Certificaatnummer/Versie 2020159817/1
 Startdatum analyse 13-Oct-2020
 Datum einde analyse 16-Oct-2020
 Rapportagedatum 16-Oct-2020/14:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	30
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.46
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	61
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 01

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 11633620

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: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2020-0361	Certificaatnummer/Versie	2020159817/1
Uw projectnaam	2e Hoornerveenseweg te Heerde	Startdatum analyse	13-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Oct-2020
Uw monsternemer	Karperien	Rapportagedatum	16-Oct-2020/14:52
		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 01

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

11633620

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: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

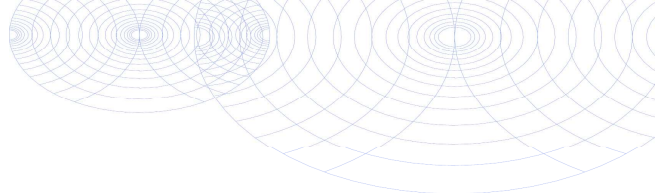


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020159817/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
11633620	01					
0691978617	01	340	440	13-Oct-2020	1	
0904147759	01	340	440	13-Oct-2020	2	



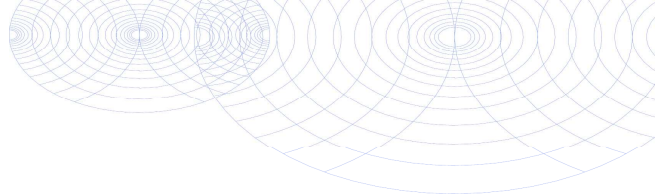
Eurofins Analytico B.V.

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

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 2020159817/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: 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 2020159817/1

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 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002. Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur. Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie. Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0,5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie. Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld. Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008. Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- > Lutum en organische stof
- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Minerale olie
- > PAK (10 VROM)
- > PCB (7)

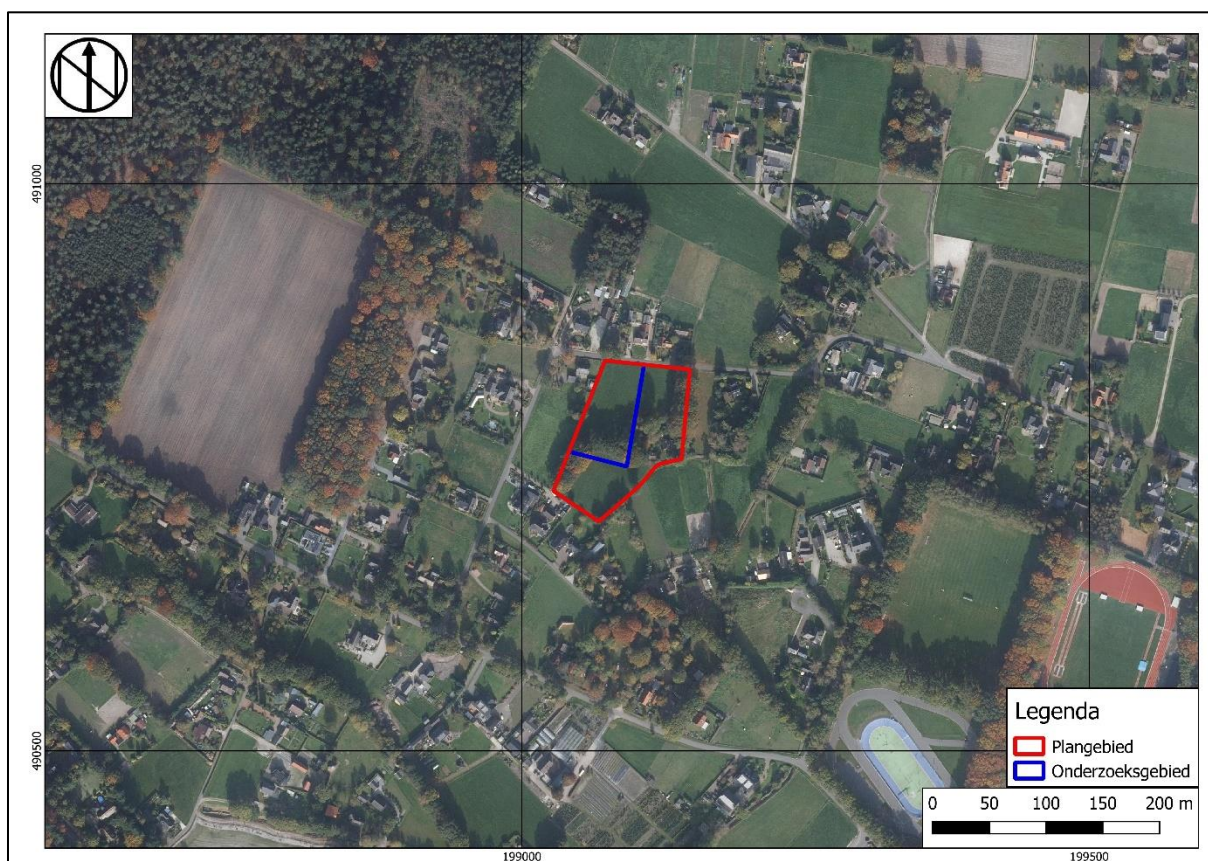
Standaard pakket grondwater (nieuw):

- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Aromaten (BTEXN) en styreen
- > VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- > Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt. De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd. De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald. Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters. Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr.
12) te Heerde, gemeente Heerde



Opdrachtgever

Lycens
Dhr. J. Miellet
06-58841958
j.miellet@lycens.nl

Projectnummer

203048

Kenmerk

DWS/ALG/HAMA/203048

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

23-11-2020

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

Colofon

Opdrachtgever	Lycens
Project	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Plangebied 2 ^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde, gemeente Heerde
Projectnummer	203048
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Plangebied 2 ^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde, gemeente Heerde
Datum en versie	23-11-2020, versie 1.1 (concept)
Auteurs	D. Woolschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Satellietfoto van het plangebied. Bron: Google maps.

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	7
1.3 Werkwijze	7
1.4 Beleidskaders.....	7
1.5 Administratieve gegevens	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese	11
2.2 Historische ontwikkeling plangebied	14
2.3 Archeologische waarden.....	17
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	18
3 Resultaten van het verkennend booronderzoek.....	20
3.1 Werkwijze	20
3.2 Resultaten	20
4 Conclusie en aanbeveling.....	24
4.1 Conclusie.....	24
4.2 Selectieadvies	24
4.3 Voorbehoud.....	24
Gebruikte literatuur.....	26
BIJLAGEN	27

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Lycens een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek voor de geplande bouw van een woning aan de 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde, gemeente Heerde uitgevoerd. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,06 hectare. Het onderzoeksgebied, waar de woning en het pad naar de straat gerealiseerd wordt, heeft een oppervlakte van circa 4.000 m². Het bureauonderzoek heeft betrekking op het hele plangebied, terwijl in het kader van de omgevingsvergunning met het booronderzoek alleen het onderzoeksgebied onderzocht dient te worden. De diepte van de geplande bodemingrepen is vooralsnog onbekend, maar zal meer dan 50 cm-mv bedragen (vorstvrij funderen).

Het plangebied ligt volgens de beleidskaart van de gemeente Heerde in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Het beleid van de gemeente Heerde voor dergelijke gebieden is dat archeologisch (voor)onderzoek plaats dient te vinden wanneer de oppervlakte van de ingreep groter is dan 1.000 m² én de diepte van de geplande bodemingreep meer dan 40 cm-mv bedraagt. De geplande ruimtelijke ontwikkeling overschrijdt de vrijstellingsgrens voor onderzoek. Daarom is een KNA conform bureauonderzoek (protocol 4002) uitgevoerd, aangevuld met een verkennend booronderzoek (protocol 4003) door Hamaland Advies. Het bevoegd gezag, de gemeente Heerde en diens adviseur (drs. H.G. Pape-Luijten, regio archeoloog Stedendriehoek) zullen de resultaten van het onderzoek toetsen.

Bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een stuwwalglooiing ligt. Het plangebied is gedurende lange tijd als heide in gebruik geweest en is pas na de tweede helft van de 19^e eeuw ontgonnen. Voor de ontginning was het plangebied onbebouwd maar liepen er wel zandpaden doorheen. De 2^e Hoornerveenseweg was tevens één van de eerst aanwezige zandpaden.

Omdat het buurtschap Hoornerveen veel last had van water, werden er ten behoeve van de waterafvoer vanaf de 14^e eeuw sprengen gegraven en ook beken werden op deze manier gebruikt. In de directe nabijheid van het plangebied is het bekensysteem vanaf circa 1680 ontstaan.

In de omgeving van het plangebied is aangetoond dat de bodemopbouw mogelijk nog intact is. Ook is ten noorden van het plangebied een Neolithische grafheuvel gekarteerd. De kans op het aantreffen van prehistorische archeologische waarden wordt op basis van de landschappelijke ligging en de historie van het plangebied middelhoog geacht. Voor de Middeleeuwen geldt eveneens een middelhoge verwachting. Dit geldt voor archeologische resten die gerelateerd zijn aan de zandpaden die over de heide liepen. Bewoningsresten worden niet verwacht. De Nieuwe Tijd krijgt een hoge verwachting vanwege de aanwezigheid van een erf aan de huidige 2^e Hoornerveenseweg 12. Dit erf is op historische kaarten tot 1893 te herleiden, maar is mogelijk al ouder.

Veldonderzoek

Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat er in het plangebied geen sprake meer is van een intacte bodemopbouw. De bodemopbouw bestaat uit een dunne subrecente bouwvoor op een menglaag van oranje, bruin en geel sterk gevlekt fijn siltig zand. Dit is een menglaag die als gevolg van de heideontginning in de tweede helft van de 19^e eeuw ontstaan is, waarbij de oorspronkelijke veldpodzol door grondbewerking vermengd is met de top van het dekzand en de subrecente bovenlaag. De basis van het bodemprofiel bestaat uit dekzand van de Formatie van Bostel (Laagpakket van Wierden). De top van het dekzand is aangetroffen op een diepte variërend van 50 cm-mv in boring 4 en 5 tot 70 cm-mv in boring 1. De laagovergangen zijn scherp.

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

Selectieadvies

Vanwege het ontbreken van intacte bodems als gevolg van de heideontginning in de 19^e eeuw, is de kans dat met de geplande bodemingrepen intacte archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Vervolgonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Voordat met de geplande bodemingrepen gestart kan worden, dient het rapport getoetst te worden door gemeente Heerde en de Regioarcheoloog van de Stedendriehoek. Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

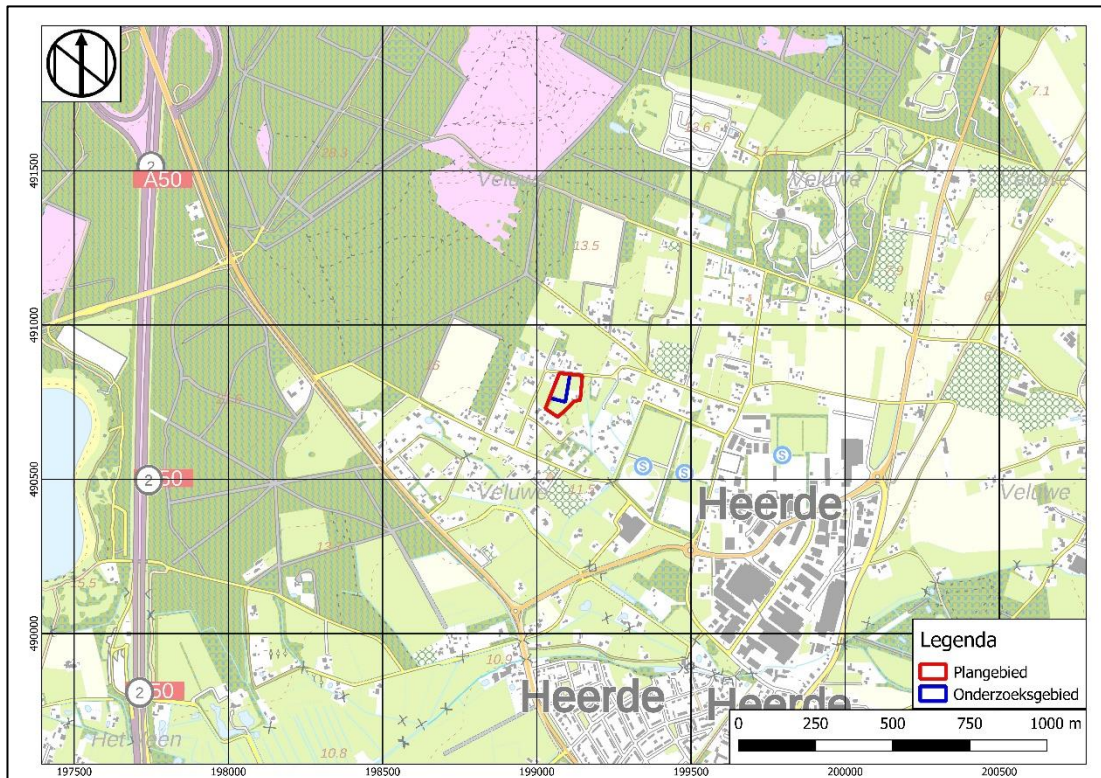
Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de archeologisch adviseur van de gemeente Heerde (dhr. H.G. Pape-Luijten).

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Lycens een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek voor de geplande bouw van een woning aan de 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde, gemeente Heerde uitgevoerd (zie Afbeelding 1). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,06 hectare. Het onderzoeksgebied, waar de woning en het pad naar de straat gerealiseerd wordt, heeft een oppervlakte van circa 4.000 m². Het bureauonderzoek heeft betrekking op het plangebied, terwijl met het booronderzoek alleen het onderzoeksgebied onderzocht dient te worden. De diepte van de geplande bodemingrepen is vooralsnog onbekend, maar zal meer dan 50 cm-mv bedragen (vorstvrij funderen).

Het plangebied ligt volgens de beleidskaart van de gemeente Heerde in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Het beleid van de gemeente Heerde voor dergelijke gebieden is dat archeologisch (voor)onderzoek plaats dient te vinden wanneer de oppervlakte van de ingreep groter is dan 1.000 m² én de diepte van de geplande bodemingreep meer dan 40 cm-mv bedraagt. De geplande ruimtelijke ontwikkeling overschrijd de vrijstellingsgrens voor onderzoek. Daarom is een KNA conform bureauonderzoek (protocol 4002) uitgevoerd, aangevuld met een verkennend booronderzoek (protocol 4003) door Hamaland Advies. Het bevoegd gezag, de gemeente Heerde en diens adviseur (drs. H.G. Pape-Luijten, regio archeoloog Stedendriehoek) zullen de resultaten van het onderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Pdok).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte)en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA LS01)
2. beschrijving van de huidige gebruik (KNA LS02);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LS03);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LS04);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LS05);
6. het opstellen van een standaardrapport (KNA LS06).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen.

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische waardenkaart en beleidsadviezen gemeente Heerde (2011);
- Richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de gemeente Heerde;
- archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de

Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet."

Provinciaal beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma¹. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

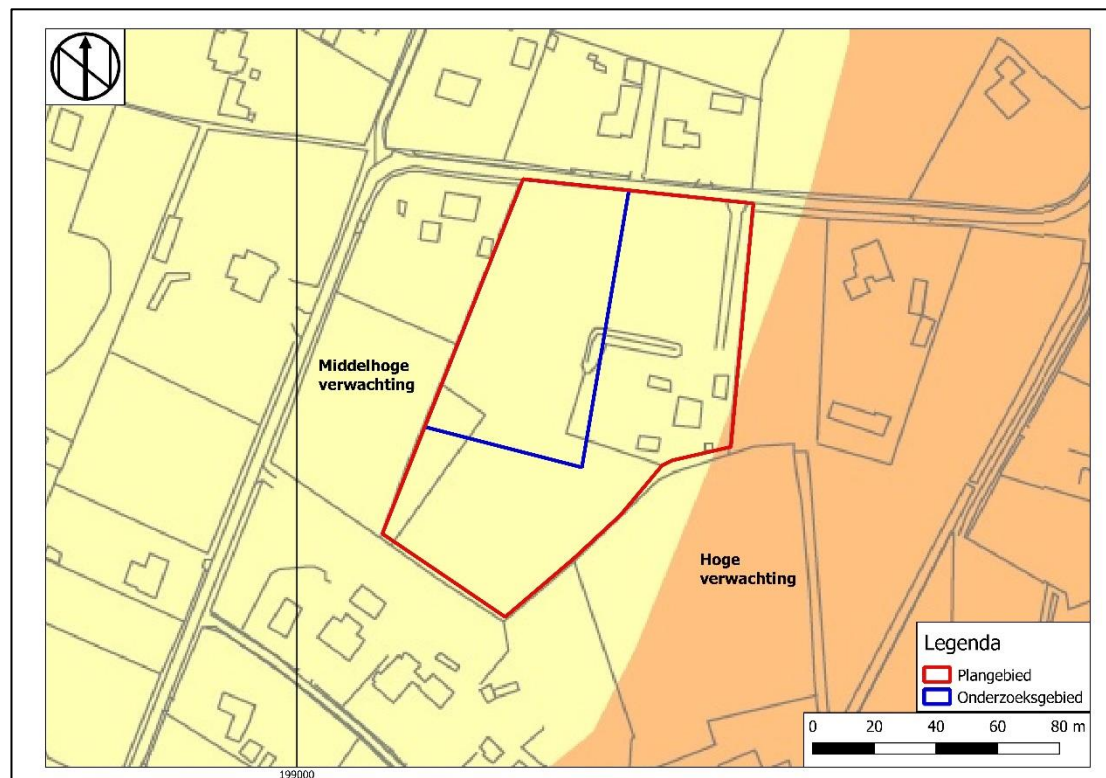
- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)

¹ www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Bestuur-en-organisatie/beleidsplannen/Beleid_Cultuur_Erfgoed.pdf

- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Heerde beschikt over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt tevens over een archeologische waarden- en verwachtingenkaart. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.



Afbeelding 2: Archeologische verwachtingskaart gemeente Heerde (Boshoven et al. 2011).

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
 Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	Lycens		
Projectnaam	2 ^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde		
Uitvoerder	Hamaland Advies		
Bevoegd gezag	Gemeente Heerde		
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem		
Provincie	Gelderland		
Gemeente	Heerde		
Plaats	Heerde		
Toponiem	2 ^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12)		
Adres	2 ^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12)		
Kaartbladnummer	27B		
RD-coördinaten		X,Y Plangebied	X, Y Onderzoeksgebied
	NW	199.073 / 490.843	199.073 / 490.843
	NO	199.147 / 490.836	199.107 / 490.840
	ZO	199.067 / 490.702	199.092 / 490.751
	ZW	199.028 / 490.730	199.041 / 490.763
Centrumcoördinaat		199.102 / 490.785	199.079 / 490.799
Hoogte centrumcoördinaat	12,959 m+NAP – 13,490 m+NAP		
CMA/AMK Status	N.v.t.		
Archis-monumentnummer	N.v.t.		
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.		
Archis- OM. nr.	4921466100		
Oppervlakte plangebied	1,06 hectare		
Oppervlakte onderzoeksgebied	4.000 m ²		
Huidig grondgebruik	Gras en bomen		
Toekomstig grondgebruik	Woning, erf en tuin		
Bodemtype	Hn21 Veldpodzol in leemarm en zwak lemig fijn zand pZn21 Gooreerdgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand		
Geomorfologie	6H11 Stuwwalglooiing		
Geologie	Formatie van Bortel/gestuwde pleistocene afzettingen		
Periode	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd		

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

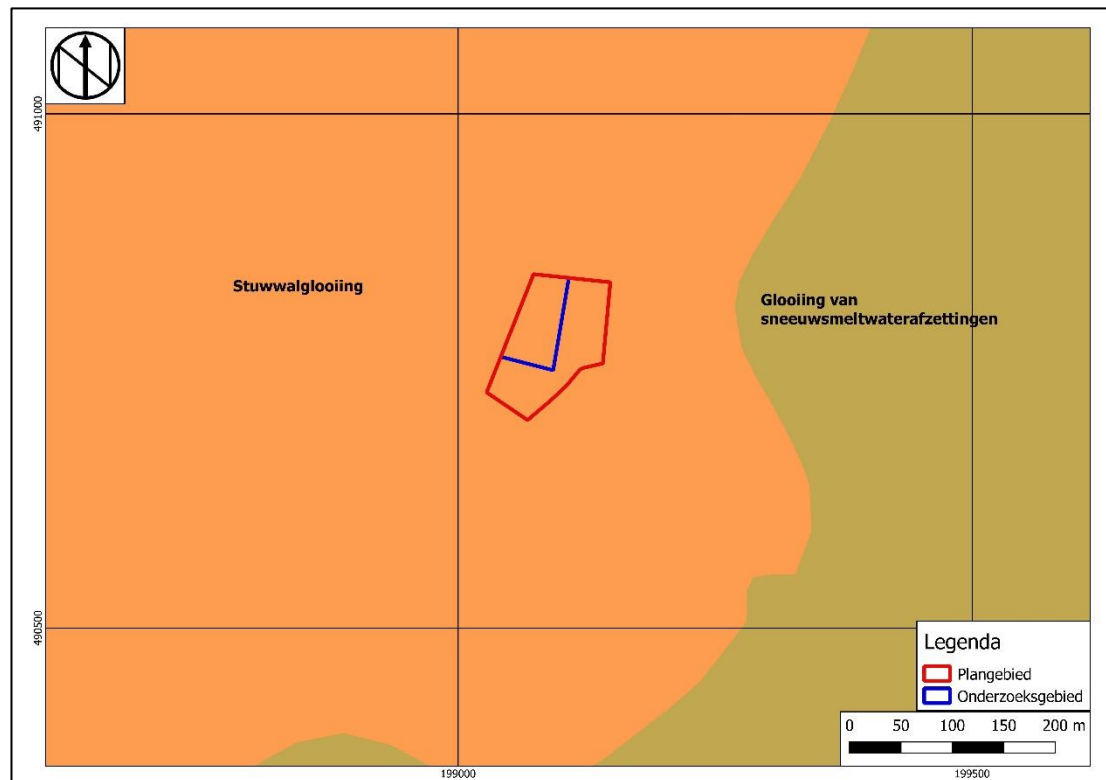
Geomorfologie en bodemgesteldheid

Het plangebied ligt op de flank van de stuwwal van de Veluwe en het overgangsgebied richting de IJssel. Op de geologische kaart is aangegeven dat er in het plangebied gestuwde Pleistocene Formaties aanwezig zijn. Het betreft dan veelal rivierzand en -grind (G1). Het plangebied valt buiten de grenzen van de stroomgordelkaart van Cohen en Stouthamer (2012).

De Geomorfologische kaart² (zie Afbeelding 3) typeert het plangebied als stuwwalglooiing (GH11). Ten oosten van het plangebied is een glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen aanwezig (4H21).

Volgens de Bodemkaart³ (zie Afbeelding 4) bestaat de bodem in het onderzoeksgebied uit een veldpodzol in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21). Langs de oostelijke grens van het plangebied komt een gooreerdgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand voor (pZn21).

Op de zandbanenkaart van de Provincie Gelderland⁴ is het plangebied niet gekarteerd.

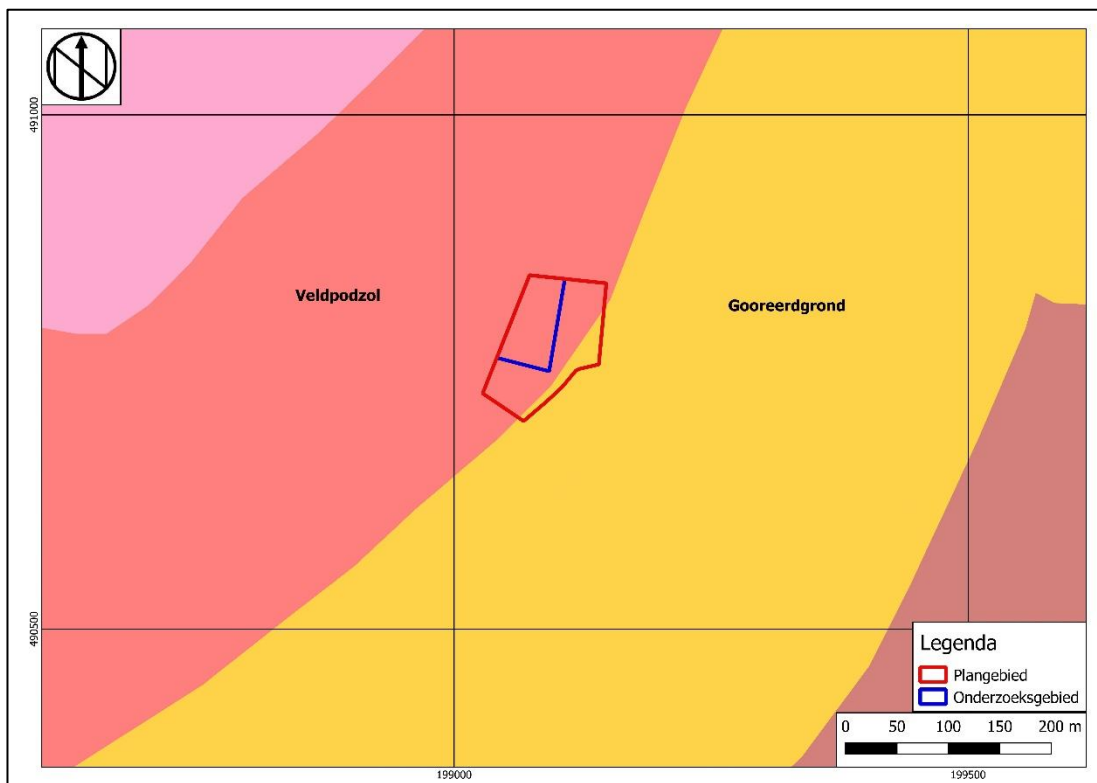


Afbeelding 3: Geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Bron: Archis3).

² Archis3

³ Archis3

⁴ <http:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471707400d6f44d5a743100c65e3ce9b>



Afbeelding 4: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis3).

Grondwater

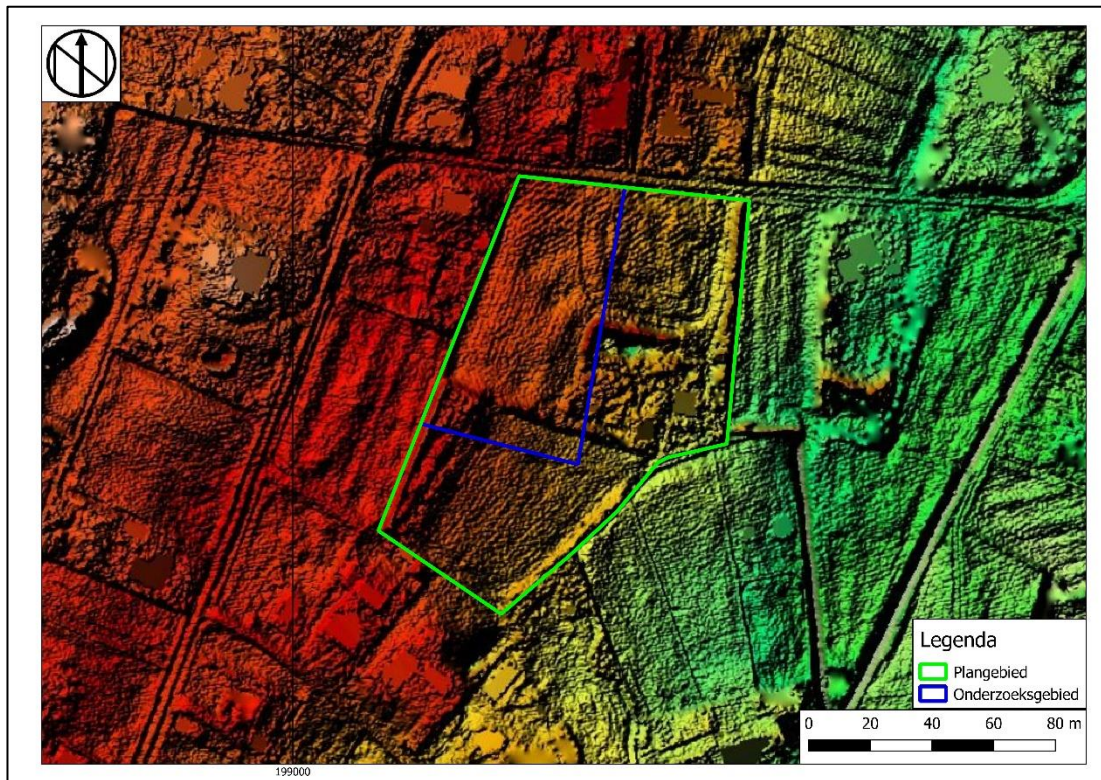
Het plangebied heeft een grondwatertrap VIII.⁵ In de winter (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) staat het grondwater op meer dan 140 cm-mv. In de zomer (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand) komt het grondwater op meer dan 120 cm-mv voor.

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland⁶ (zie Afbeelding 5) is te herleiden dat het maaiveld in het onderzoeksgebied met circa 13,49 m+NAP hoger ligt dan de rest van het plangebied. Met uitzondering van het hoger gelegen zuidwestelijke deel bedraagt de maaiveldhoogte circa 12,96 m+NAP. Ten oosten van het plangebied neemt de maaiveldhoogte geleidelijk verder af, tot circa 12,15 m+NAP. Het betreft een natuurlijke afnemende maaiveldhoogte van de hoger gelegen delen ten westen van het plangebied naar de lager gelegen delen ten oosten hiervan.

⁵ <http://maps.bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp>

⁶ [Ahn.nl/ahn-viewer](http://ahn.nl/ahn-viewer)



Afbeelding 5: NAP-hoogte van het plangebied met het plangebied binnen het groene kader (AHN3).

Milieu- en geotechnische gegevens

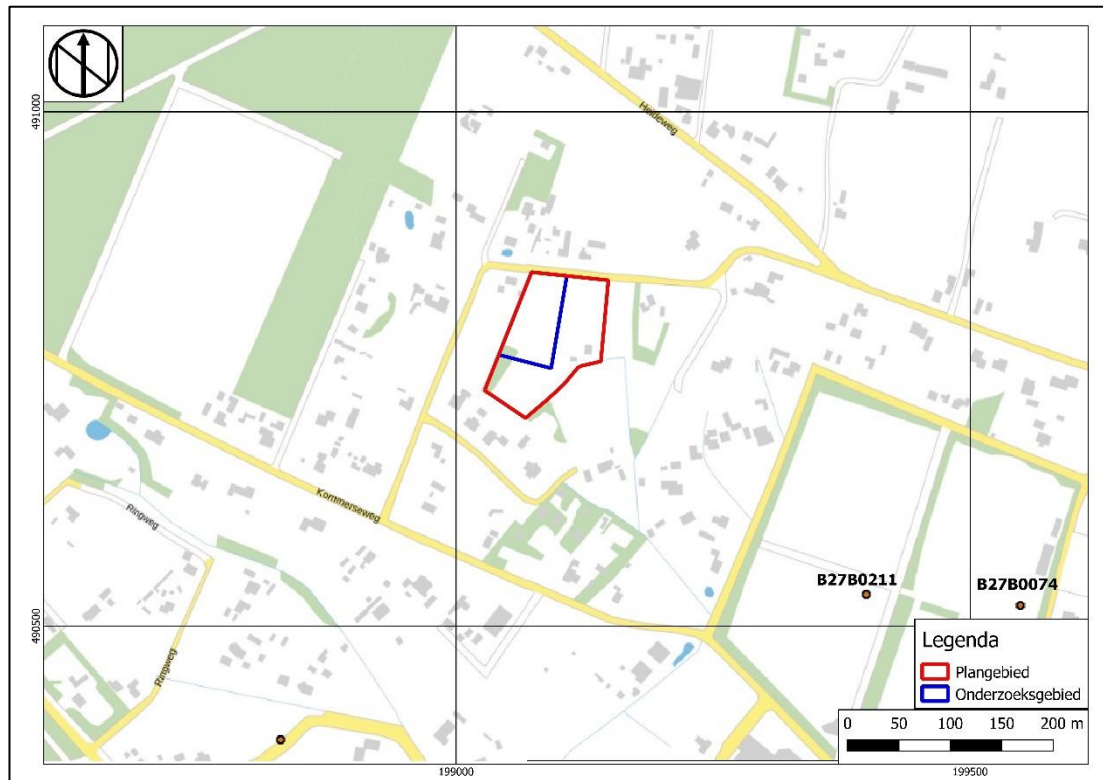
In het Bodemloket⁷ zijn voor het plangebied geen milieutechnische meldingen opgenomen.

Uit het Dinoloket⁸ (zie Afbeelding 6) blijkt dat er in de directe omgeving van het plangebied geen boringen gezet zijn. De dichtstbijzijnde boring bevindt zich op 400 meter ten zuidoosten van het plangebied. Deze boring, B27B0211, is tot 50,00 m-mv doorgezet. Tot 21,00 m-mv is fijn zand aangetroffen, dat tussen 0,50-1,30 m-mv en 5,00-6,00 m-mv grind bevat. Tussen 6,00-7,50 m-mv is het zand humeus. Op 10,25 m-mv is een 25 centimeter dikke laag veen aangetroffen. Diepere lagen zijn archeologisch gezien niet relevant en worden derhalve niet beschreven.

Boring B27B0074 is op 525 meter en zuidoosten van het plangebied gezet. De maximale boordiepte bedraagt hier 27,00 m-mv. Tot 10,00 m-mv is de Formatie van Boxtel aanwezig, bestaande uit een afwisseling van matig fijn tot zeer grof zand, al dan niet met grind. Vanaf 10,00 m-mv wordt het zand tot de Formatie van Kreftenheye gerekend.

⁷ www.bodemloket.nl

⁸ www.dinoloket.nl

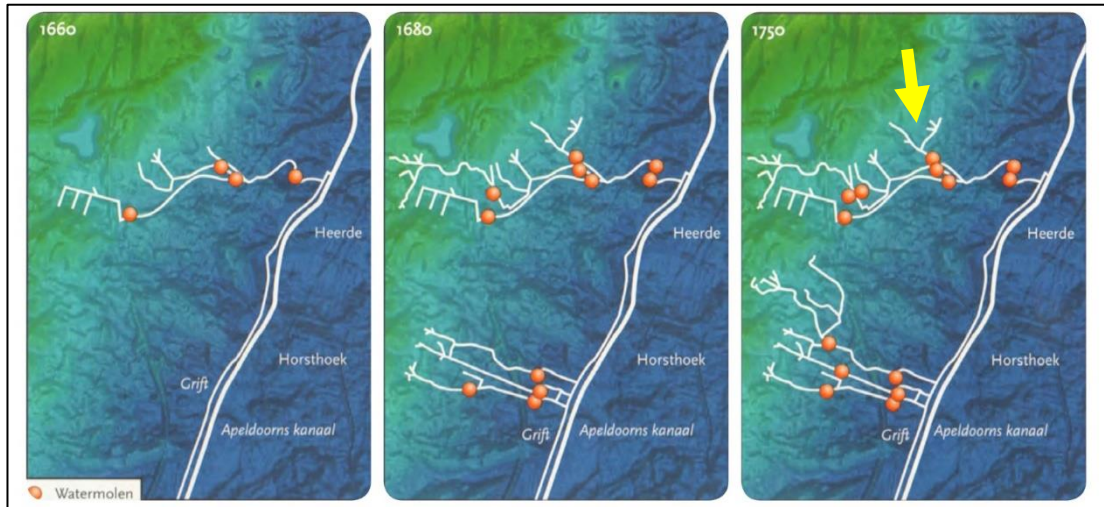


Afbeelding 6: Locaties van de besproken geologische boringen met het plangebied in het rode kader (Dinoloket.nl).

2.2 Historische ontwikkeling plangebied

Het plangebied maakt onderdeel uit van het Hoornerveen. In dit gebied zijn voor de afwatering vanaf de 14^e eeuw beken gebruikt en sprengen aangelegd. Het aanleggen hiervan duurde tot in de 19^e eeuw. In de directe nabijheid van het huidige plangebied is dit bekensysteem rond 1680 ontstaan (zie Afbeelding 7). Watermolens waren verder naar het zuiden aanwezig. Ter plaatse van het plangebied was sinds lange tijd heide aanwezig, wat pas na de tweede helft van de 19^e eeuw ontgonnen is. Voor de ontsluiting van het heidegebied en de doorstroom naar andere plaatsen werden er wegen aangelegd over de heide. De 2^e Hoornerveenseweg was één van die eerste zandwegen. De eerste bebouwing in deze regio ontstond in de loop van de 19^e eeuw.⁹

⁹ LOS Stadomland, 2013

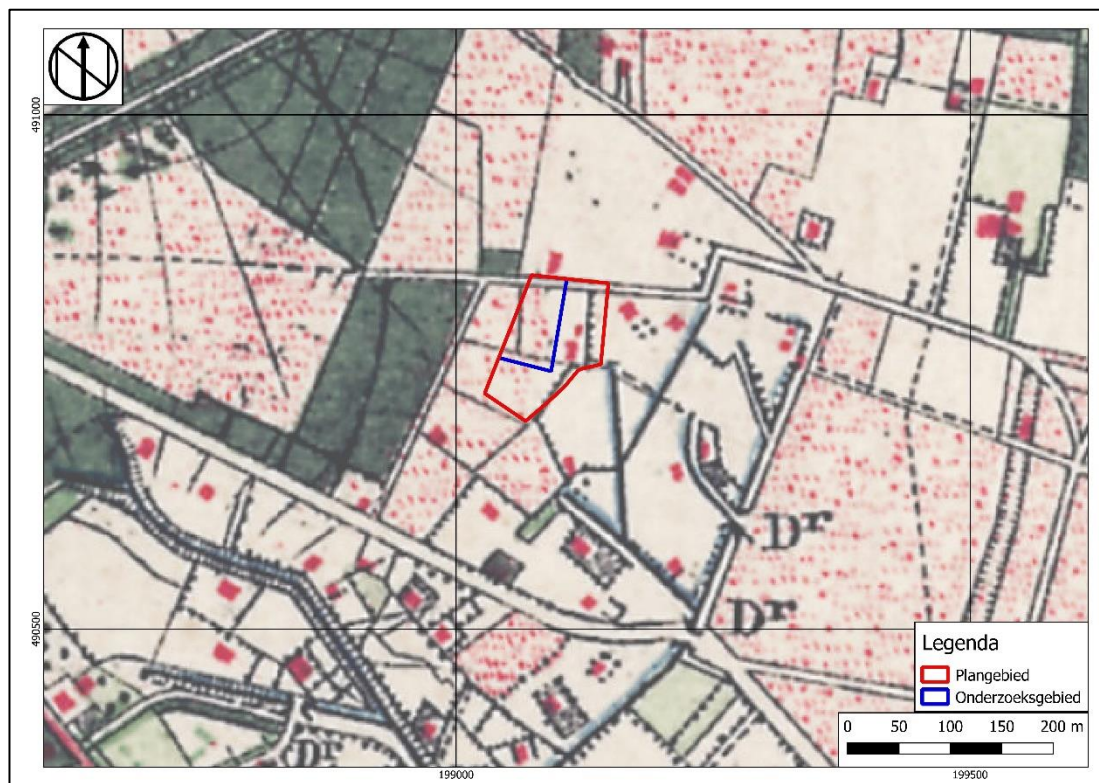


Afbeelding 7: Groei van het bekensysteem in de 17^e en 18^e eeuw met bij de rode stippen watermolens (LOS Stadomland, 2013). Het plangebied is bij benadering aangegeven bij de gele pijl.

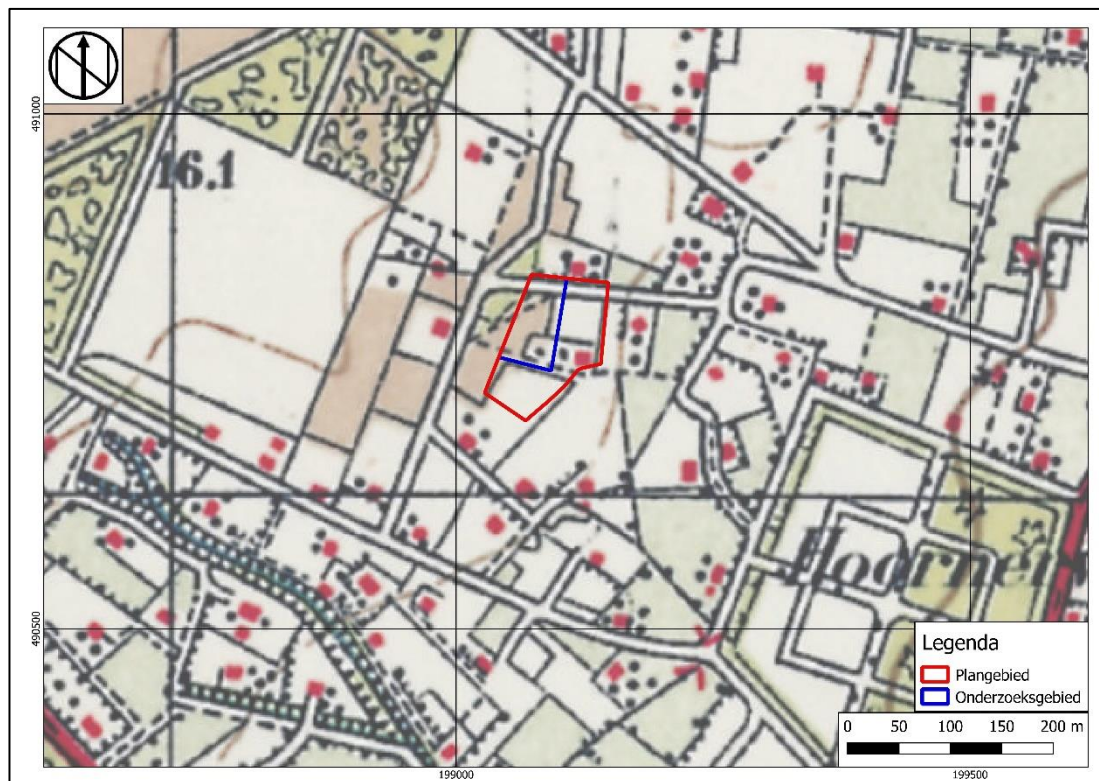
Het plangebied is op verschillende historische kaarten zichtbaar. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 (zie Afbeelding 8) is het gelegen in een onontgonnen heidegebied zonder bebouwing. Door het plangebied lopen één of enkele paden of wegen. Op de kaart van 1893 (zie Afbeelding 9) is voor het eerst sprake van enige vorm van verkaveling in het plangebied en de directe omgeving. Het erf ter plaatse van de huidige 2^e Hoornerveenseweg 12 is aanwezig en zal ook op deze locatie aanwezig blijven. Vanwege de schaal van de oudere kaarten is lastig in te schatten of dit erf tussen 1811-1832 en 1893 al bestond. De kaart van 1935 (zie Afbeelding 10) geeft weer dat er in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied laagbouw aanwezig is, vermoedelijk behorende bij het bestaande erf. Deze bebouwing is op de kaart van 1955 voor het laatst zichtbaar. Gedurende deze periode is het onderzoeksgebied in gebruik als heide, na deze periode wisselt het landgebruik totdat de huidige situatie ontstaat.



Afbeelding 8: Situatie in 1811-1832 met de ligging van het plangebied in het rode kader (Beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Afbeelding 9: Situatie in 1893 met de ligging van het plangebied in het rode kader (Topotijdreis.nl).



Afbeelding 10: Situatie in 1935 met de ligging van het plangebied in het rode kader (Topotijdreis.nl).

Tweede Wereldoorlog

Uit de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed¹⁰ blijkt dat het plangebied in een gebied zonder specifieke kenmerken ligt. Algemeen wordt gesteld dat in dit gebied resten kunnen worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

2.3 Archeologische waarden

Binnen het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie Afbeelding 11). In de directe omgeving staan meerdere onderzoeken gemeld.

Op 200 meter ten zuidoosten heeft Transect in 2017 een booronderzoek uitgevoerd (4565496100). Het booronderzoek heeft aangetoond onder de bouwvoor, vanaf 40-50 cm-mv, is sprake van matig grindrijk, matig grof, slecht gesorteerd zand. De ondergrond bestaat uit daluitspoelingswaaierafzettingen waarin een gooreerdgrond ontwikkeld is. Binnen het terrein is sprake van microreliëf, waardoor aangenomen wordt dat er geen egalisatie heeft plaatsgevonden en dat de top van de natuurlijke afzettingen mogelijk nog intact is. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. Vervolgonderzoek wordt derhalve niet nodig geacht.¹¹

Op 175 meter ten zuiden van het plangebied heeft Transect in oktober 2020 een booronderzoek uitgevoerd (4901118100). Dit onderzoek is nog niet afgemeld in Archis3 en loopt mogelijk nog.

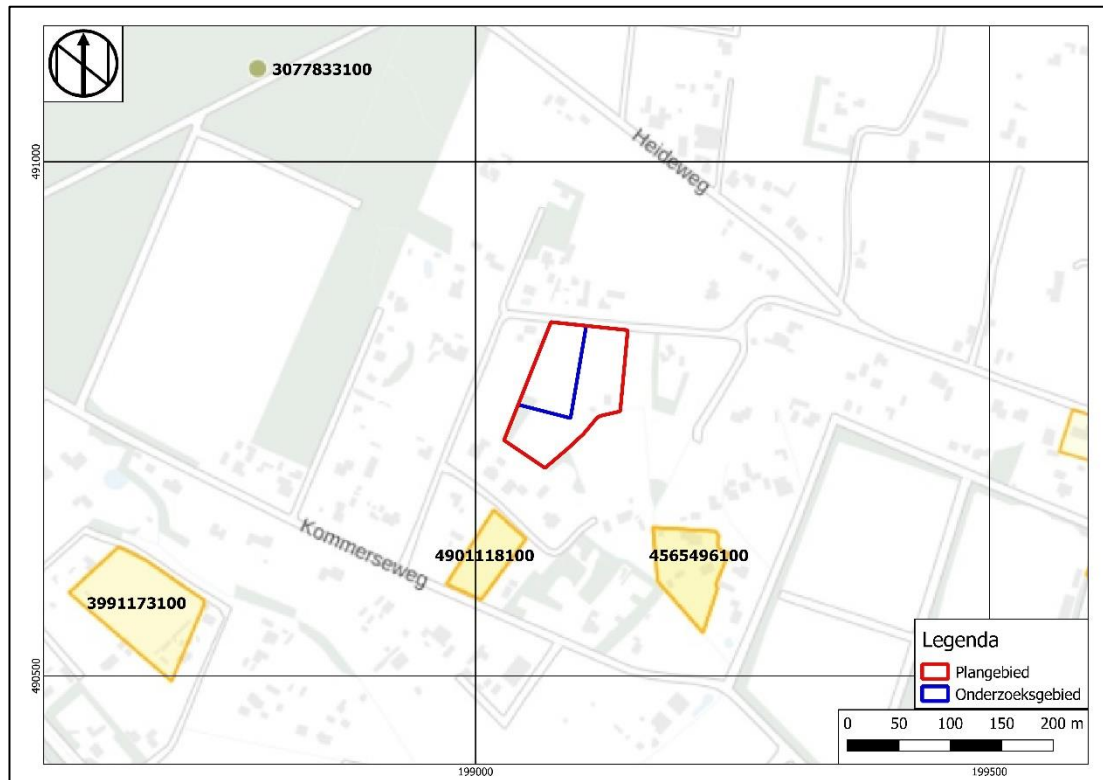
ArcheoPro heeft in 2016 een booronderzoek uitgevoerd op 500 meter ten zuidwesten van het plangebied (3991173100).¹² De ondergrond bestaat uit matig grof zand waarin oorspronkelijk een podzolbodem aanwezig was. De bodemverstoring reikt tot 35 à 55 cm-mv. Op basis hiervan concludeert ArcheoPro dat er ter plaatse nog behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. In Archis3 staan voor deze locatie geen vervolgonderzoeken gemeld.

Op 450 meter ten noordwesten van het plangebied staat vondstmelding 3077833100 geregistreerd. In 1984 is hier bij een veldkartering een ophogingslaag uit het Laat Neolithicum aangetroffen. Deze laag is als grafheuvel geclassificeerd.

¹⁰ www.ikme.nl.

¹¹ Kerkhoven, 2017

¹² Exaltus en Orbons, 2016



Afbeelding 11: Uitsnede van de kaart met onderzoeksmeldingen met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis3).

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een stuwwalglooiing ligt. Het plangebied is gedurende lange tijd als heide in gebruik geweest en is pas na de tweede helft van de 19^e eeuw ontgonnen. Voor de ontginning was het plangebied onbebouwd maar liepen er wel zandpaden doorheen. De 2^e Hoornerveenseweg was tevens één van de eerst aanwezige zandpaden.

Omdat het buurtschap Hoornerveen veel last had van water, werden er ten behoeve van de waterafvoer vanaf de 14^e eeuw sprengen gegraven en ook beken werden op deze manier gebruikt. In de directe nabijheid van het plangebied is het bekensysteem vanaf circa 1680 ontstaan.

In de omgeving van het plangebied is aangetoond dat de bodemopbouw mogelijk nog intact is. Ook is ten noorden van het plangebied een Neolithische grafheuvel gekarteerd. De kans op het aantreffen van prehistorische archeologische waarden wordt op basis van de landschappelijke ligging en de historie van het plangebied middelhoog geacht. Voor de Middeleeuwen geldt eveneens een middelhoge verwachting. Dit geldt voor archeologische resten die gerelateerd zijn aan de zandpaden die over de heide liepen. Bewoningsresten worden niet verwacht. De Nieuwe Tijd krijgt een hoge verwachting vanwege de aanwezigheid van een erf aan de huidige 2^e Hoornerveenseweg 12. Dit erf is op historische kaarten tot 1893 te herleiden, maar is mogelijk al ouder.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in Tabel 2. Indien er archeologische vindplaatsen (cultuurlagen of vondstlagen) aanwezig zijn in het plangebied, dan worden deze onder de huidige bouwvoor verwacht vanaf circa 30 cm-mv. Organische resten en bot zullen door de droge en zuurstofrijke bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

Gaafheid van de bodem

Het onderzoeksgebied is voor zover bekend nooit bebouwd geweest. Lange tijd heeft het als heide dienst gedaan en vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw heeft het een agrarische functie. Het ontginnen van heide en eventuele landbewerking uit het verleden kunnen de bodem tot nog onbekende diepte hebben verstoord. Of dit daadwerkelijk het geval is moet onderzocht worden door middel van verkennend booronderzoek.

Tabel 2: Archeologische verwachting

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede wereldoorlog	Laag	Kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen	In de bouwvoor
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Oude akkers, erfgreppels, sloten, ontginningssporen, oude zandpaden, waterputten, resten van het historische erf aan de 2 ^e Hoornerveenseweg 12	In de bouwvoor of direct daaronder
Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, dumps, losse vondsten	In de bouwvoor of direct daaronder
Laat-Paleolithicum – IJzertijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, dumps, losse vondsten	In de bouwvoor of direct daaronder

3 Resultaten van het verkennend booronderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03, de BRL SIKB 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.¹³

In totaal zijn op 18 November 2020, 6 boringen binnen het onderzoeksgebied geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 12 centimeter. Ten tijde van het onderzoek bestond het plangebied uit een weidegebied en een bosstrook (zie Afbeelding 13). De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid zo gelijkmatig mogelijk binnen het ontgravingsvlak verdeeld en vervolgens met GPS ingemeten. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA prospector / senior KNA archeoloog). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de C-horizont.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven door drs. E.E.A. van der Kuijl conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling.¹⁴ Het kalkgehalte van de sedimenten is gecontroleerd met behulp van HCl. De boringen zijn na te zijn beschreven droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in bijlage 4. De bodemopbouw is uniform. Onder de graszode is een dunne subrecente bouwvoor aanwezig op een menglaag van oranje, bruin en geel sterk gevlekt fijn zand met een scherp overgang naar het onderliggende dekzand. Het oorspronkelijke podzolprofiel is al gevolg van de jonge heideontginning in de tweede helft van de 19^e eeuw verloren gegaan.

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied (boring 5)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Graszode	
10-25	Bruin humeus fijn siltig zand	Ap1; subrecente bouwvoor
25-50	Oranje, bruin en geel sterk gevlekt fijn siltig zand	Ap2; menglaag (A/B/C)
50-80	Geel fijn iets siltig zand	C; dekzand

¹³ Van der Kuijl, 2020.

¹⁴ De Bakker en Schelling, 1989.

Archeologie

Tijdens het uitzeven van alle afzonderlijke bodemlagen zijn geen archeologisch indicatoren aangetroffen.



Afbeelding 12: Foto van het bodemprofiel van boring 3.

Op grond van de onderzoeksresultaten kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1. Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

De bodemopbouw bestaat uit een dunne subrecente bouwvoor op een menglaag van oranje, bruin en geel sterk gevlekt fijn siltig zand. Dit is een menglaag die als gevolg van de heideontginning in de tweede helft van de 19^e eeuw ontstaan is, waarbij de oorspronkelijke veldpodzol door grondbewerking vermengd is met de top van het dekzand en de subrecente bovenlaag. De basis van het bodemprofiel bestaat uit dekzand van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden). De top van het dekzand is aangetroffen op een diepte variërend van 50 cm-mv in boring 4 en 5 tot 70 cm-mv in boring 1. De laagovergangen zijn scherp.

2. Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

Zie het antwoord op de vorige vraag. Het bodemprofiel is niet meer intact.

3. Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?

Er is geen sprake van een intact bodem. Ook bij het uitzeven van de afzonderlijke bodemlagen zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

4. Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?

Nee, vanwege het ontbreken van een intacte bodem is deze vraag niet langer van toepassing.

5. Wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?

Deze vraag vervalt. Er is geen sprake van een archeologische laag.

6. In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

Binnen het plangebied werden gooreerdgronden en veldpodzolen verwacht op een stuwwalglooiing. Uit het veldonderzoek kan herleid worden dat in het plangebied oorspronkelijk sprake was van een veldpodzolbodem, maar deze is als gevolg van de heideontginning in de tweede helft van de 19^e eeuw verloren gegaan. Het grove grindrijke zand van de stuwwalglooiing blijkt bedekt te zijn met een laag fijn dekzand. Door het ontbreken van intacte bodems als gevolg van de heideontginning is de trefkans op intacte en behoudenswaardige archeologisch vindplaatsen nihil. De archeologische verwachting kan voor alle perioden bijgesteld worden naar laag met als indicatie 'verstoord'.

7. Is op basis van de onderzoeksresultaten vervolgonderzoek noodzakelijk?

Vanwege het ontbreken van intacte bodems als gevolg van de heideontginning in de 19^e eeuw, is de kans dat met de geplande bodemingrepen intacte archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Vervolgonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048



Afbeelding 13: Foto van het onderzoeksgebied richting het zuidwesten.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een stuwwalglooiing ligt. Het plangebied is gedurende lange tijd als heide in gebruik geweest en is pas na de tweede helft van de 19^e eeuw ontgonnen. Voor de ontginning was het plangebied onbebouwd maar liepen er wel zandpaden doorheen. De 2^e Hoornerveenseweg was tevens één van de eerst aanwezige zandpaden.

Omdat het buurtschap Hoornerveen veel last had van water, werden er ten behoeve van de waterafvoer vanaf de 14^e eeuw sprengen gegraven en ook beken werden op deze manier gebruikt. In de directe nabijheid van het plangebied is het bekensysteem vanaf circa 1680 ontstaan.

In de omgeving van het plangebied is aangetoond dat de bodemopbouw mogelijk nog intact is. Ook is ten noorden van het plangebied een Neolithische grafheuvel gekarteerd. De kans op het aantreffen van prehistorische archeologische waarden wordt op basis van de landschappelijke ligging en de historie van het plangebied middelhoog geacht. Voor de Middeleeuwen geldt eveneens een middelhoge verwachting. Dit geldt voor archeologische resten die gerelateerd zijn aan de zandpaden die over de heide liepen. Bewoningsresten worden niet verwacht. De Nieuwe Tijd krijgt een hoge verwachting vanwege de aanwezigheid van een erf aan de huidige 2^e Hoornerveenseweg 12. Dit erf is op historische kaarten tot 1893 te herleiden, maar is mogelijk al ouder.

Veldonderzoek

Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat er in het plangebied geen sprake meer is van een intacte bodemopbouw. De bodemopbouw bestaat uit een dunne subrecente bouwvoor op een menglaag van oranje, bruin en geel sterk gevlekt fijn siltig zand. Dit is een menglaag die als gevolg van de heideontginning in de tweede helft van de 19^e eeuw ontstaan is, waarbij de oorspronkelijke veldpodzol door grondbewerking vermengd is met de top van het dekzand en de subrecente bovenlaag. De basis van het bodemprofiel bestaat uit dekzand van de Formatie van Bostel (Laagpakket van Wierden). De top van het dekzand is aangetroffen op een diepte variërend van 50 cm-mv in boring 4 en 5 tot 70 cm-mv in boring 1. De laagovergangen zijn scherp.

4.2 Selectieadvies

Vanwege het ontbreken van intacte bodems als gevolg van de heideontginning in de 19^e eeuw, is de kans dat met de geplande bodemingrepen intacte archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Vervolgonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

4.3 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Voordat met de geplande bodemingrepen gestart kan worden, dient het rapport getoetst te worden door gemeente Heerde en de Regioarcheoloog van de Stedendriehoek. Wij wijzen

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de archeologisch adviseur van de gemeente Heerde (dhr. H.G. Pape-Luijten).

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

Gebruikte literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Boshoven, E.H., E. Goossens, S.W. Jager en L.J. Keunen, 2011. *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde*. RAAP-rapport 2146. Weesp.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Universiteit Utrecht.

Kerkhoven, A.A., 2017. *1^e Hoornerveenseweg 5a te Heerde (gem. Heerde). Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase)*. Transect-rapport 1423.

Kuipers S.F., 1991. *Bodemkunde*, Culemborg.

LOS Stadomland, 2013. *Gebiedsvisie zoekzone landschappelijke versterking Hoornerveen*. 's-Hertogenbosch.

Geraadpleegde websites:

www.archis.nl; voor informatie over waarnemingen, vondsten, bodemkaart en geomorfologische kaart
www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten
www.ahn.nl; voor informatie hoogte en coördinaten
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.google.maps voor luchtfoto
<http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471707400d6f44d5a743100c65e3ce9b> voor de zandbanenkaart
www.ikme.nl voor de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed
www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Bestuur-en-organisatie/beleidsplannen/Beleid_Cultuur_Erfgoed.pdf
<http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp>
<http://www.bodemloket.nl/kaart#201622,464372,202672,465296>
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

Bijlage 1: Plangebied

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048



Plangebied met de locatie van de te bouwen woning bij de blauwe pijl. Onderstaande afbeelding geeft het onderzoeksgebied weer (bron: opdrachtgever)

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048



Blauw gearceerd het onderzoeksgebied (bron: opdrachtgever)

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
12.745				Allerød (warm)						
13.675				Vroege Dryas (koud)						
14.025				Bølling (warm)						
15.700				Laat-Pleniglaciaal						
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3						
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4						
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
		5b								
		5c								
		5d								
115.000	Pleistoceen	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie						
130.000			Formatie van Drente							
		Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo					
370.000										
410.000						Holsteinien (warme periode)				
475.000						Elsterien (ijstijd)				
		Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel							
850.000		Pre-Cromerien								
2.600.000										

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

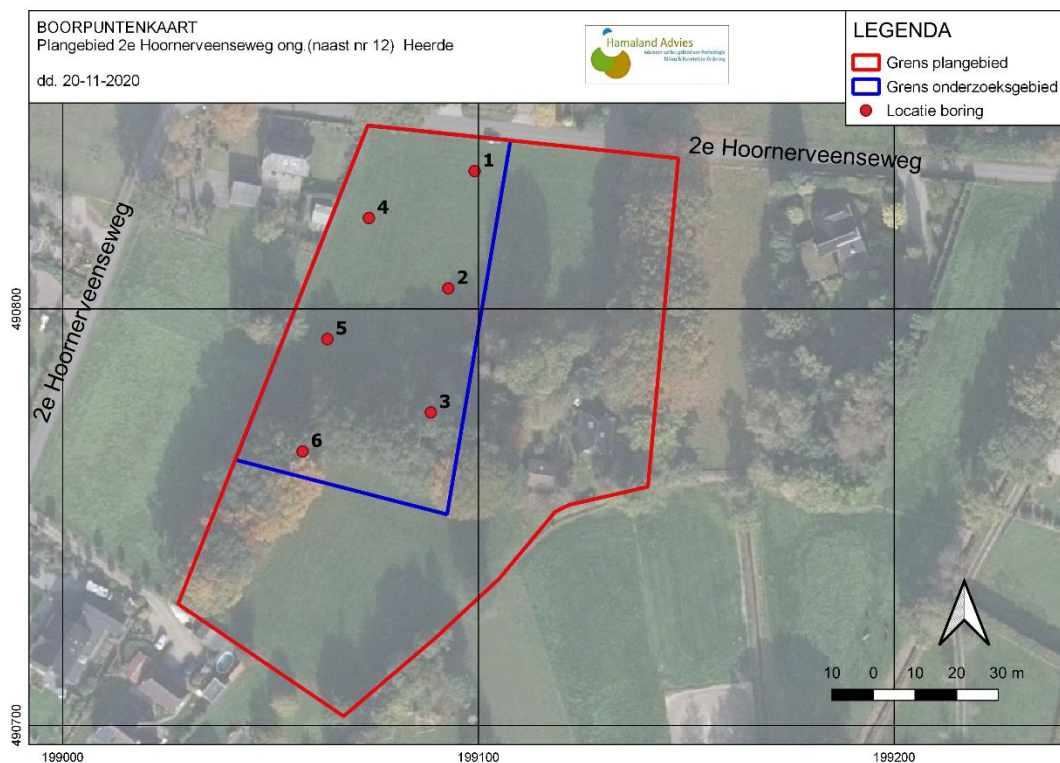
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0	12	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
800	815			IVa		Bronstijd	
2000	2650		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
3755	5000						
4900							
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8240	9000						
8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	11.800					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000		Bølling				
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000							
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000							
130.000		Eemien (warme periode)				loofbos	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
300.000							
							Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassindt *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en tabel met x-, y- en z-coördinaten

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048



boorpunt	x-coördinaat	y-coördinaat	Maaiveldhoogte in meter tov NAP
01	199.099	490.833	13,34
02	199.092	490.804	13,28
03	199.088	490.775	13,23
04	199.073	490.821	13,48
05	199.063	490.792	13,5
06	199.058	490.766	13,69

Project : BO en IVO Plangebied 2^e Hoornerveenseweg (naast nr. 12) te Heerde
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/203048

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

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

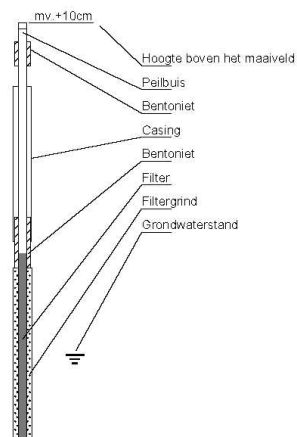
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen		Mineraalam veen
		Veen, zwak kleilig
		Veen, sterk kleilig
		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, kleilig
		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
	Tegels
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

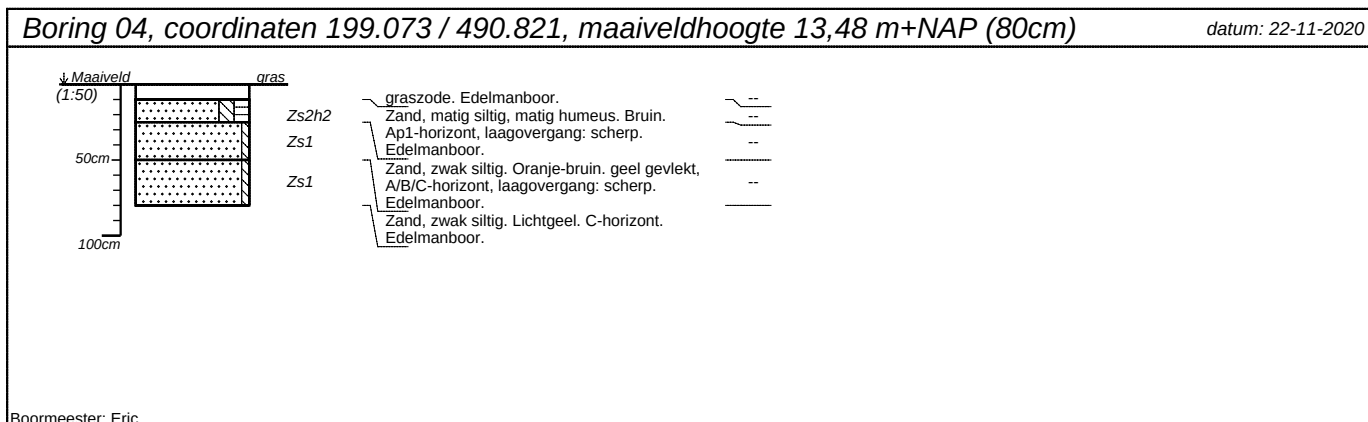
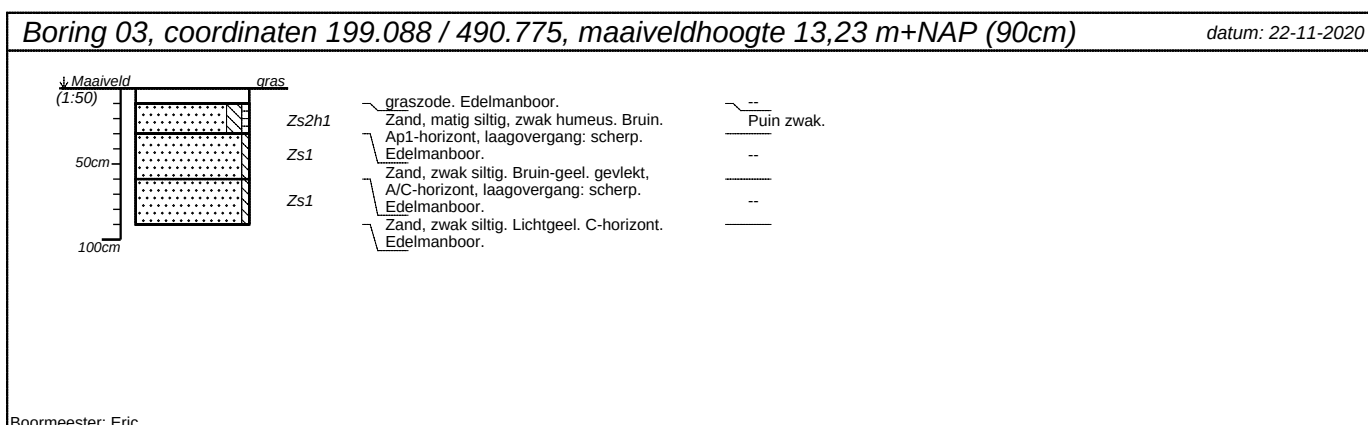
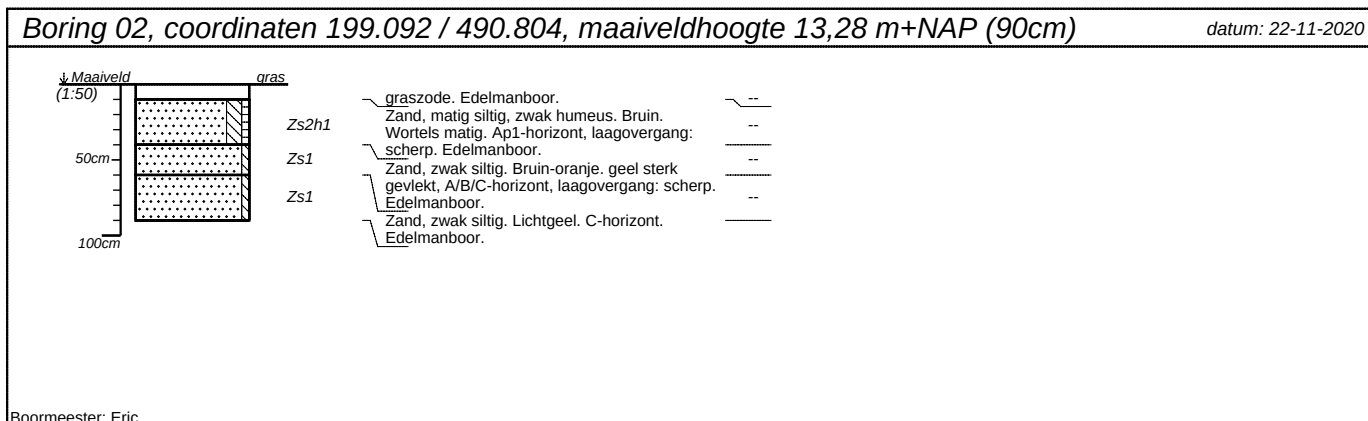
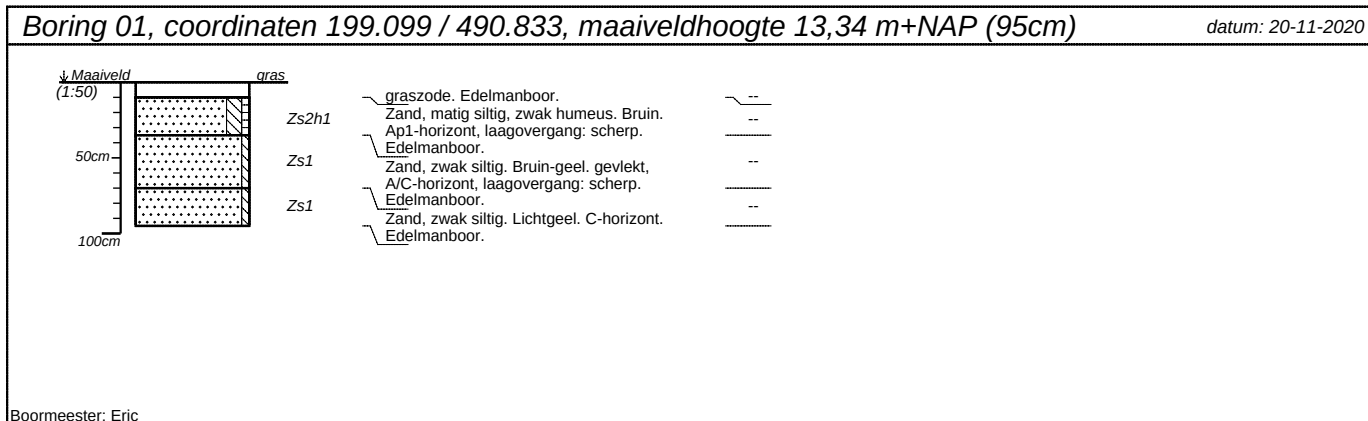
Olie/water-reactie

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

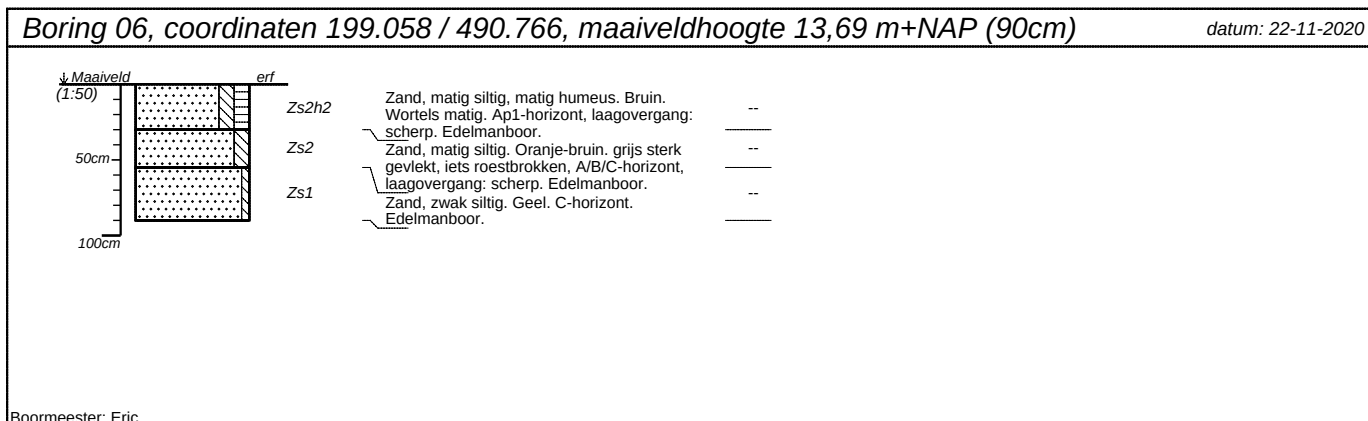
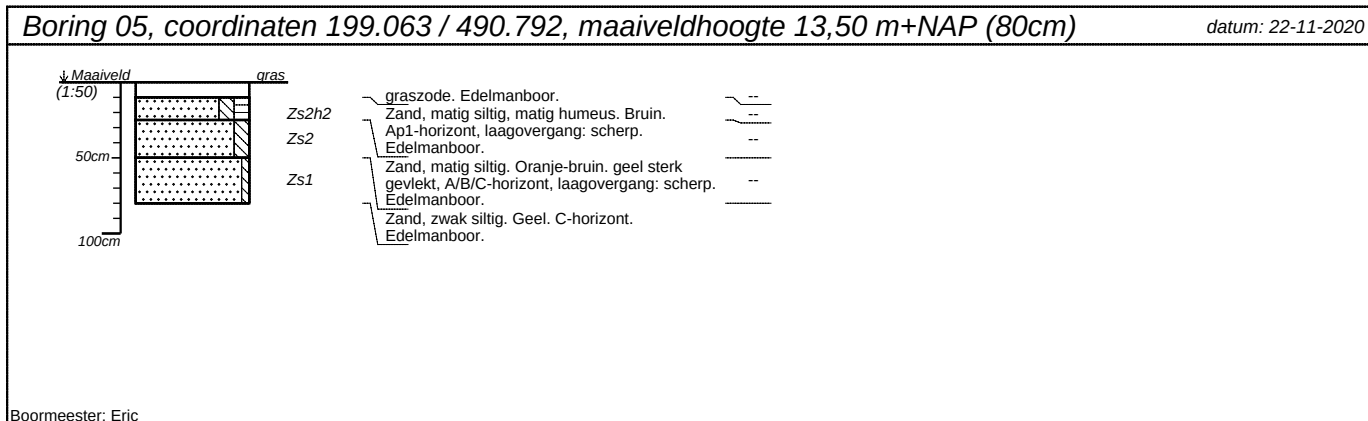
PID waarden

- < 0.2 ppm
- 0.2 - 1.0 ppm
- 1.0 - 2.0 ppm
- 2.0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104



projectnummer 20203048	blad 1/2	locatieadres 2e Hoornerveenseweg ong. naast nr. 12	
locatie Plangebied 2e Hoornerveenseweg		postcode / plaats Heerde	
opdrachtgever Lycens		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			



projectnummer 20203048	blad 2/2	locatieadres 2e Hoornerveenseweg ong. naast nr. 12	
locatie Plangebied 2e Hoornerveenseweg		postcode / plaats Heerde	
opdrachtgever Lycens		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

Notitie stikstofberekening 2^e Hoornerveenseweg Heerde

Projectgegevens

Betreft	:	Stikstofberekening t.b.v. Wet natuurbescherming
Project	:	Bouwen nieuw woonhuis
Opdrachtgever	:	Cultuurland Advies
Contactpersoon	:	Dhr. De Vries
Opgesteld door	:	J. Wezenaar, 06 46054452, wezenaar@ruimtevooradvies.nl
Datum	:	22-10-2020
Versie	:	V 1.0

1. Aanleiding en doel

De opdrachtgever heeft Ruimte voor Advies gevraagd een stikstofberekening uit te voeren om te bepalen of er sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden. Het gaat om mogelijke effecten tijdens de aanlegfase (door diverse mobiele werktuigen die tijdens de werkzaamheden op locatie ingezet worden, evenals verkeersbewegingen voor aan- en afvoer van materialen en werkverkeer van personeel) en gebruiksfase. Bij de gebruiksfase wordt zowel gekeken naar de verkeersbewegingen als naar de uitstoot van de nieuw te bouwen woning.



Afbeelding 1: Globale ligging projectlocatie (rood kader). Bron ondergrond: PDOK.

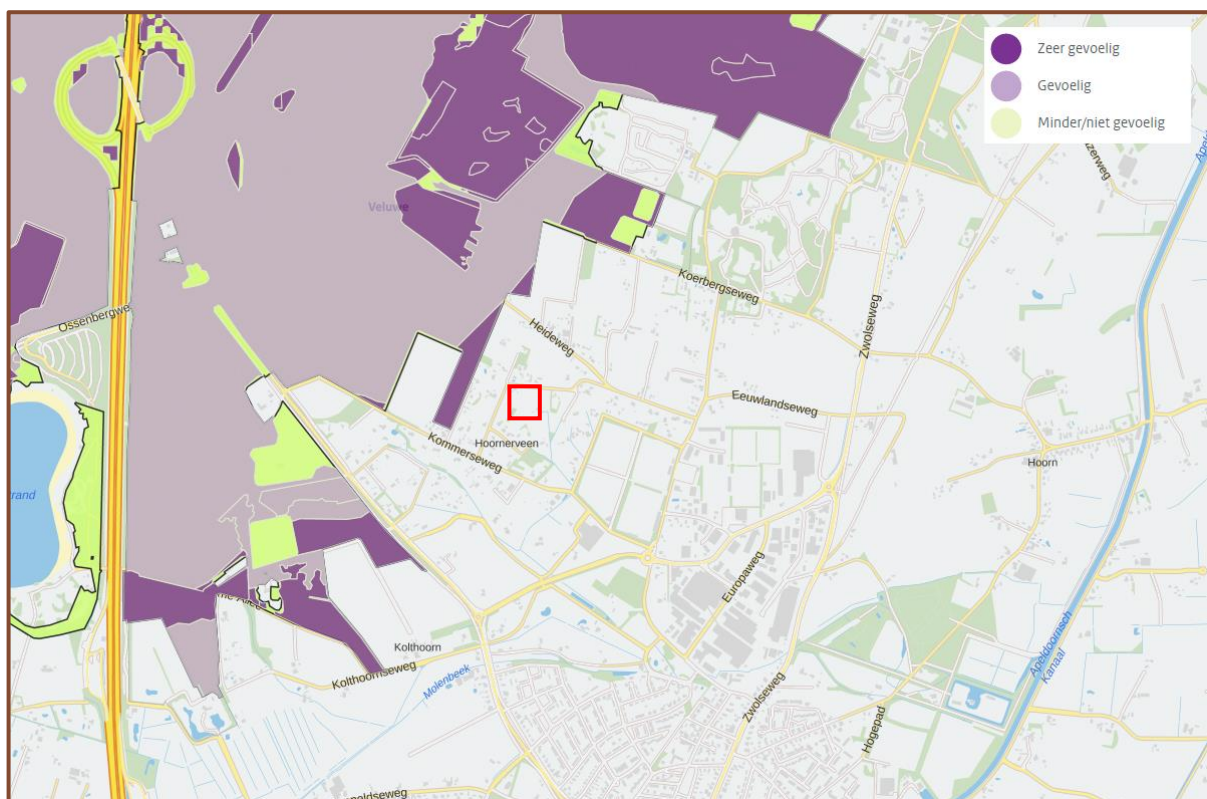
Door een uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer bruikbaar als toetsingskader om stikstofeffecten te bepalen. Er is momenteel geen sprake meer van een zogenaamde grenswaarde waaronder geen vergunningplicht geldt. Iedere toename > 0,00 mol/ha/j is daardoor vergunningplichtig. Met behulp van de online rekentool AERIUS (versie september 2019A) is bepaald of er sprake is van een toename groter of kleiner dan 0,00 mol/ha/j wat stikstofoxiden (NOx) betreft.

2. Beschrijving locatie en voorgenomen ontwikkelingen

De onderzoekslocatie betreft een perceel gelegen tussen de 2^e Hoornerveenseweg, de 1^e Hoornerveenseweg en de Kommerseweg in de gemeente Heerde (zie afbeelding 1). De locatie ligt in het buitengebied ten noorden van Heerde en is per auto bereikbaar. Buiten Heerde heeft de directe omgeving een afwisselend karakter met bos, houtsingels en agrarische percelen met grasland en akkers.

De voornaamste ingrepen op het perceel zijn:

- Bouwen van een nieuwe woning



Afbeelding 2: De ligging van het plangebied (rood vierkant) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De minimumafstand tussen het plangebied en N2000-gebied bedraagt ongeveer 180 meter. Dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen liggen eveneens op ongeveer 180 meter afstand in het natuurgebied de Veluwe. Bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator> (bezocht: 16-10-2020), OSM & Kadaster.

Natura 2000-gebied de Veluwe ligt op ongeveer 180 meter in westelijke richting (zie afbeelding 2). Hier zijn ook de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen te vinden. Andere verderop gelegen natuurgebieden met stikstofgevoelige gebieden zijn de Rijntakken - deelgebied Uiterwaarden IJssel. Deze bevinden zich op ongeveer 6,1 km afstand.

3. Berekeningen en resultaten

3.1 Aanlegfase

3.1.1. Mobiele werktuigen aanlegfase

Op het terrein worden diverse machines ingezet tijdens de aanlegfase. De werkzaamheden en in te zetten machines zijn terug te vinden in tabel 1 en afbeelding 3. De gegevens zijn ingevoerd volgens de 'draaiuren-methode'. De gehanteerde emissiefactoren zijn afgeleid uit tabel 3 van het TNO-rapport (Hulskotte & Verbeek 2009), zie voetnoot.

BOUWFASE

Werkzaamheden	Type werktuig	Vermogen	Belasting	Uren inzet	Bouwjaar werktuig
Ontgraving bouwput, grondwerk	Mobiele kraan	85 kW (STAGE IV)	75%	6 uur	-
Transport op de bouwplaats	elektrische pompwagen	-	-	200 uur	-
Hijswerkzaamheden	Torenkraan	240 kW (STAGE IV), draait elektrisch	75%	80 uur	-

Tabel 1: Omschrijving mobiele werktuigen die ingezet worden tijdens de aanlegfase.

AERIUS CALCULATOR

Resultaten



Afbeelding 3: Rekenresultaten mobiele werktuigen. Bron: AERIUS Calculator (versie oktober 2020).

* Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009.

3.1.2. Verkeer aanlegfase

Alle verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron in de categorie “buitengebied” (zie afbeelding 4). De standaardwaarden voor emissiefactoren en -hoogte zijn gehanteerd. Het verkeer is vanaf een centraal punt binnen het projectgebied ingetekend en gaat via de 2^e Hoornerveenseweg naar het eind van deze weg. Bij het eind van de 2^e Hoornerveenseweg splitst het verkeer zich in twee richtingen.

De ene helft van het verkeer slaat linksaf de Veldweg op. Bij de eerste afslag slaat het verkeer rechtsaf de Eeuwlandseweg op en rijdt door tot de kruising met de Zwolseweg. Op de Zwolseweg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

De andere helft van het verkeer slaat rechtsaf de Veldweg op. Aan het eind van de Veldweg komt het verkeer uit op een rotonde waar het rechtsaf slaat de Molenweg op. De Molenweg eindigt met een rotonde met de Kamperweg. Op de Kamperweg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

- 40 voertuigbewegingen van zwaar vrachtverkeer (vrachtwagens voor laden/lossen materialen, afvoer materialen, aan- en afvoer materieel, etcetera).
- 20 voertuigbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (vrachtwagens voor laden/lossen materialen, afvoer materialen, aan- en afvoer materieel, etcetera).
- 300 voertuigbewegingen van licht verkeer (1 aannemersbus, 150 werkdagen).

AERIUS CALCULATOR

Resultaten



Naam

Verkeer aanlegfase
buitenweg

Locatie (X,Y)

199355, 490844

NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	40,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	300,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer aanlegfase
Zwolseweg binnen bebouwde kom

Locatie (X,Y)

199904, 490791

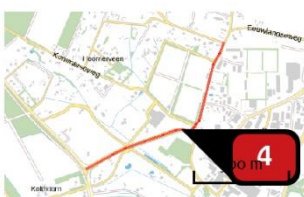
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	150,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer aanlegfase
Kamperweg binnen bebouwde kom

Locatie (X,Y)

199440, 490283

NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	40,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	150,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Afbeelding 4: Rekenresultaten verkeersbewegingen voor de aanlegfase. Bron: AERIUS Calculator (versie oktober 2020)

3.2 Gebruiksfase

De te realiseren woning is gasloos. Conform het document “Handreiking woningbouw en AERIUS” (Rijksoverheid, januari 2020) hoeft voor gasloze woningen geen waarde te worden ingevoerd in AERIUS Calculator, de uitstoot is 0.

Voor emissie uit verkeer tijdens de gebruiksfase wordt uitgegaan van 8 verkeersbewegingen per etmaal (zie afbeelding 5). Het verkeer in de gebruiksfase is ook vanaf een centraal punt binnen het projectgebied ingetekend en gaat via de 2^e Hoornerveenseweg naar het eind van deze weg. Bij het eind van de 2^e Hoornerveenseweg splitst het verkeer zich in twee richtingen.

De ene helft van het verkeer slaat linksaf de Veldweg op. Bij de eerste afslag slaat het verkeer rechtsaf de Eeuwlandseweg op en rijdt door tot de kruising met de Zwolseweg. Op de Zwolseweg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

De andere helft van het verkeer slaat rechtsaf de Veldweg op. Aan het eind van de Veldweg komt het verkeer uit op een rotonde waar het rechtsaf slaat de Molenweg op. De Molenweg eindigt met een rotonde met de Kamperweg. Op de Kamperweg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

AERIUS CALCULATOR

Resultaten



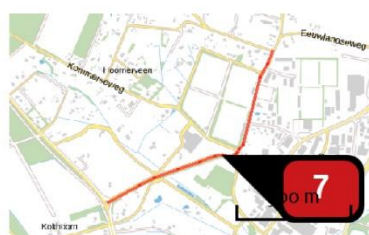
Naam
Verkeer gebruiksfase
buitenweg
Locatie (X,Y)
199355, 490844
NOx
< 1 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Verkeer gebruiksfase
Zwolseweg binnen bebouwde
kom
Locatie (X,Y)
199904, 490791
NOx
< 1 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Verkeer gebruiksfase
Kamperweg binnen
bebouwde kom
Locatie (X,Y)
199440, 490283
NOx
< 1 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Afbeelding 5: Rekenresultaten verkeersbewegingen voor de gebruiksfase. Bron: AERIUS Calculator (versie september 2019A)

4. Conclusie

De AERIUS-berekening vertoont met de ingevoerde waarden geen toename $> 0,00$ mol/ha/jaar in depositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebied de Veluwe en verderweg gelegen Natura 2000-gebieden. Effecten op instandhoudings-doelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van toegenomen stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase zijn uitgesloten. Ten aanzien van stikstof zijn geen vervolgstappen nodig. Deze conclusie is uitsluitend geldig met de ingevoerde waarden. Veranderingen met betrekking tot het type mobiele werktuigen, aantal draaiuren en veranderingen in verkeersbewegingen leiden mogelijk wel tot een toename $> 0,00$ mol/ha/jaar. In dat geval is een nieuwe berekening nodig. De berekening is als bijlage bij voorliggende notitie gevoegd. Mogelijke varianten zijn niet inbegrepen bij deze notitie.

Houdt wel rekening met de overige relevante aspecten voortvloeiend uit de Wet natuurbescherming, zoals eventuele onderzoeken, ontheffingen en de algemene zorgplicht.

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Ruimte voor Advies BV	2e Hoornerveenseweg, 8181LV Heerde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Nieuwbouwwoning 2e Hoornerveenseweg Heerde	RpMYhtbYunTq	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 oktober 2020, 21:21	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	2,02 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

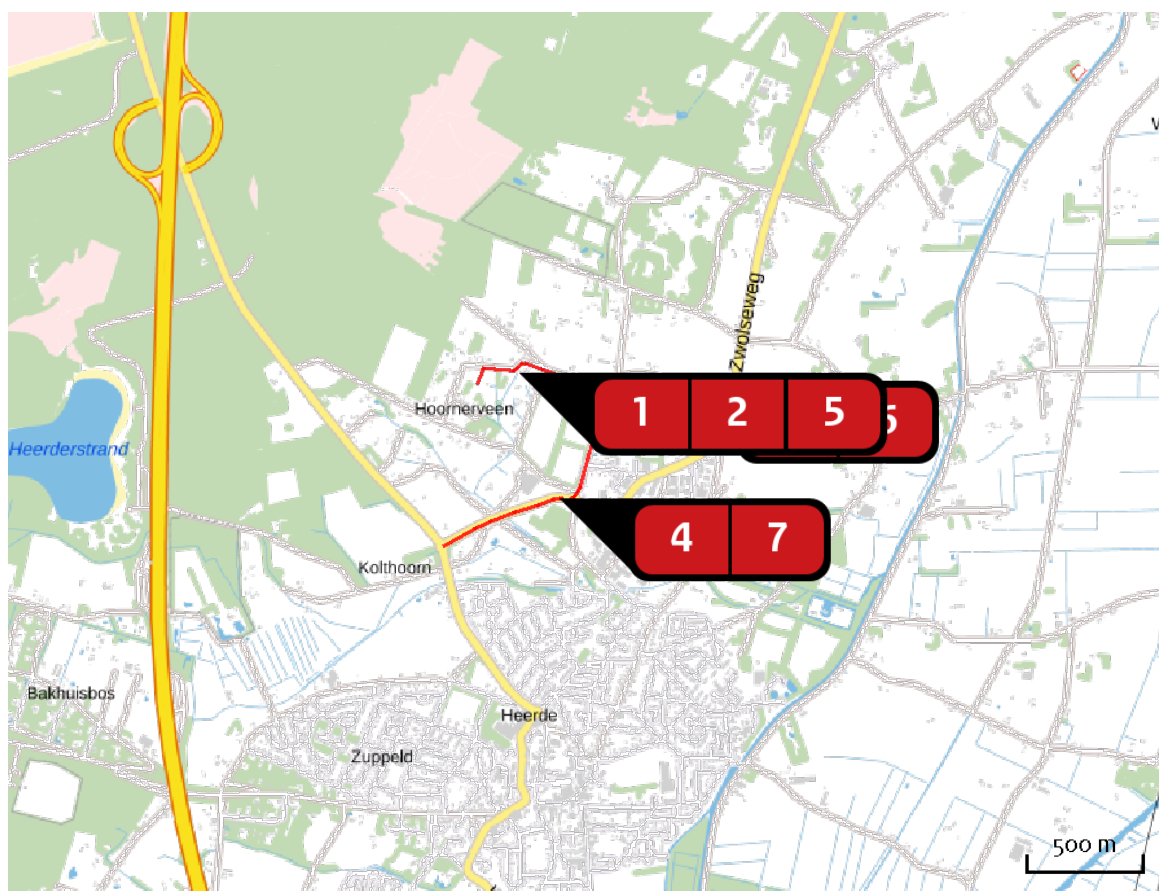
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

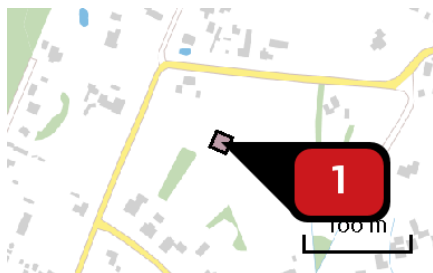
Nieuwbouw van een woning nabij 2e Hoornerveenseweg 12

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
2	Verkeer aanlegfase buitenweg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Verkeer aanlegfase Zwolseweg binnen bebouwde kom Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Verkeer aanlegfase Kamperweg binnen bebouwde kom Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Verkeer gebruiksfase buitenweg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	Verkeer gebruiksfase Zwolseweg binnen bebouwde kom Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 	Verkeer gebruiksfase Kamperweg binnen bebouwde kom	< 1 kg/j
	Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j

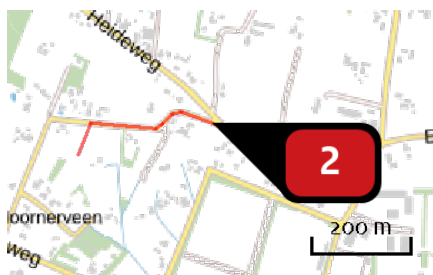
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Mobiele werktuigen
199083, 490780
< 1 kg/j

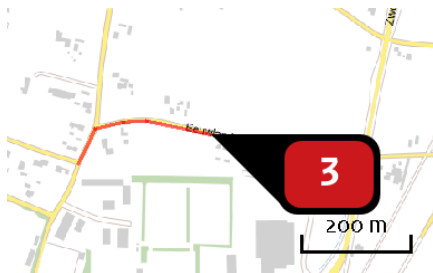
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	3,0	3,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer aanlegfase
buitenweg
199355, 490844
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	40,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	300,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer aanlegfase
Zwolseweg binnen bebouwde
kom

Locatie (X,Y)

199904, 490791

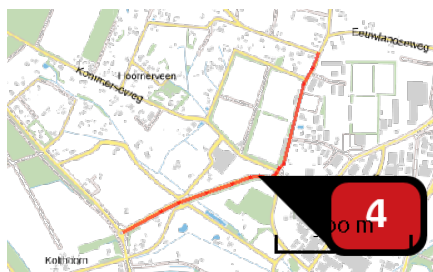
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	150,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer aanlegfase
Kamperweg binnen
bebouwde kom

Locatie (X,Y)

199440, 490283

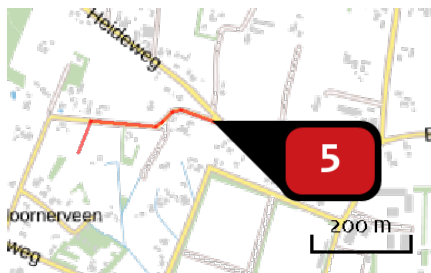
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	40,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	150,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



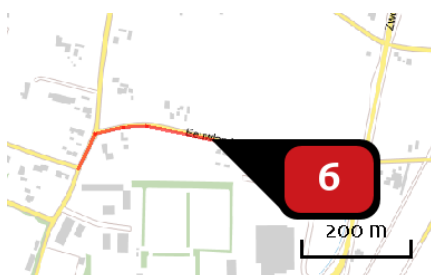
Naam
Verkeer gebruiksfase
buitenweg

Locatie (X,Y)
199355, 490844

NOx
< 1 kg/j

NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



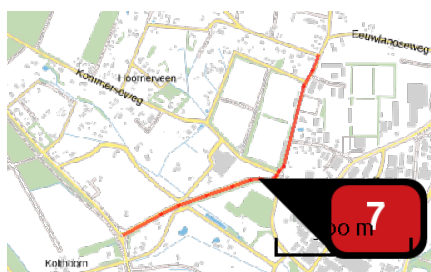
Naam
Verkeer gebruiksfase
Zwolseweg binnen bebouwde
kom

Locatie (X,Y)
199904, 490791

NOx
< 1 kg/j

NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Verkeer gebruiksfase
Kamperweg binnen
bebouwde kom

Locatie (X,Y)
199440, 490283

NOx
< 1 kg/j

NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201013_1649cba239

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Herbestemming & hergebruik



Watertoets

2^e Hoornserveenseweg, Heerde

Gemeente Heerde





Watertoets

2^e Hoornserveenseweg, Heerde

Projectnummer 2020-0361
7 december 2020
Versie 1.0

Jeroen Miellet
Adviseur **water**
j.miellet@lycens.nl
M 06 588 419 59

Bjorn Franke
Projectleider
b.franke@lycens.nl
M 06 194 445 72



Inhoud

1. Inleiding.....	4
1.1. Aanleiding.....	4
1.2. Leeswijzer	4
2. Het plan	5
2.1. Situering plangebied	5
2.2. Beschrijving van het beoogde plan	6
3. Waterrelevant beleid en regelgeving.....	7
3.1. Algemeen.....	7
3.2. Beleid provincie Gelderland	7
3.3. Beleid waterschappen	7
4. Watertoets.....	9
4.1. Oppervlaktewater	9
4.2. Grondwater	10
4.3. Verhardingen.....	10
4.4. Rioleringsstelsel	10
4.5. Online watertoets en noodzakelijke vergunningen.....	10
5. Conclusie.....	11

Bijlagen

Bijlage 1 Resultaten online watertoets

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In het kader van de realisatie van een nieuwe vrijstaande woning op een perceel naast 2^e Hoornerveenseweg te Heerde (ten westen van nummer 12a) is het noodzakelijk de waterhuishoudkundige belangen bij de planvorming te betrekken. Hiervoor is de voorliggende watertoets c.q. paragraaf opgesteld.

In deze paragraaf wordt uiteengezet in welke mate het plan gevolgen heeft voor de waterhuishouding en de waterveiligheid. Het is de schriftelijke weerslag van de zogenaamde watertoets. Het doel van de watertoets is het waarborgen van de waterhuishoudkundige doelstellingen.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het onderhavige plangebied en het plan. In hoofdstuk 3 wordt water gerelateerd relevant beleid weergegeven en in hoofdstuk 4 wordt de watertoets weergegeven. Tot slot komt in hoofdstuk 6 de conclusie aan de orde. In de bijlage zijn de resultaten van de online watertoets weergegeven.

2. Het plan

2.1. Situering plangebied

Het plangebied is gesitueerd aan de 2^e Hoornerveenseweg ongenummerd te Heerde en staat kadastraal bekend als gemeente Heerde, sectie A en perceelnummer 2571 (gedeeltelijk). Het oppervlak van het beoogde woonperceel, inclusief lange oprit, bedraagt circa 2.200 m². In figuur 2.1 is de ligging en globale begrenzing van het woonperceel weergegeven. wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



Figuur 2.1: Globale ligging en begrenzing van het plangebied

2.2. Beschrijving van het beoogde plan

Op het perceel naast 2^e Hoornerveenseweg 12a wordt een nieuwe vrijstaande woning gerealiseerd. In figuur 2.2 is de situatietekening weergegeven. Het beoogde perceel bestaat uit het hoofdgebouw met een maximum grondoppervlak van circa 150 m², een bijgebouw met een maximum oppervlak van (150 m² (vergunningsvrij) en verhardingen met een oppervlak van circa 300 m² (inclusief oprit van 40 × 3 m). In totaal is derhalve sprake van een toename van 600 m² aan verhardingen.



Figuur 2.2: Begrenzing van het plangebied; deze wordt met de gele lijn aangeduid (bron: Harleman).

3. Waterrelevant beleid en regelgeving

3.1. Algemeen

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. In deze paragraaf wordt het voor het planvoornemen relevante beleidskader over water beschreven. In de volgende paragraaf zal de toets aan genoemde beleidsstukken plaatsvinden.

3.2. Beleid provincie Gelderland

In de omgevingsvisie en omgevingsverordening (beide 19 december 2018 vastgesteld) zijn de provinciale waterschapsbelangen vastgelegd. Voor de beoordeling van ruimtelijke plannen gaat het om de aanwijzing van waterwingebieden, intrekgebieden en grondwaterbeschermingsgebieden.

Waterwingebieden zijn gebieden waar grondwater voor drinkwater aan de bodem onttrokken worden. In deze gebieden mogen alleen activiteiten plaatsvinden voor de drinkwaterproductie.

Grondwaterbeschermingsgebieden zijn de gebieden rondom de waterwingebieden. Het regenwater dat hier in de bodem zakt zal er tot 25 jaar over doen om de bron (het waterwingebied) te bereiken. In deze gebieden mogen ook andere activiteiten plaatsvinden dan alleen de activiteiten voor de drinkwaterproductie. Hier gelden wel strengere regels op het gebied van chemische verontreiniging. Denk aan het hebben van vloeistofdichte vloeren, extra eisen aan opslagvoorzieningen, toepassing van grond van een bepaalde kwaliteit en het tegengaan van boringen in de ondergrond. Ook mogen zich in

Grondwaterbeschermingsgebieden geen inrichtingen vestigen die een te groot risico vormen voor bodem en grondwater. Voor deze inrichtingen geldt een absoluut verbod. Intrekgebieden zijn gelegen in grote cirkels rond de waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden. Regenwater wat hier in de bodem zakt zal ooit (binnen 1000 jaar) in de bron terechtkomen. Hier geldt alleen de planologische restrictie dat de winning van fossiele energie (aardgas, aardolie, schaliegas of steenkoolgas) hier niet toegestaan.

3.3. Beleid waterschappen

Waterschap Vallei en Veluwe

Waterbeheerprogramma Waterschap Vallei en Veluwe

In het Waterbeheerprogramma 2016 - 2021 heeft het Waterschap Vallei en Veluwe tactische doelen geformuleerd. Per jaarplan wordt concreet invulling gegeven aan de daadwerkelijke realisatie van deze doelen.

Keur Waterschap Vallei en Veluwe

Op 1 januari 2014 is de nieuwe Keur met de Algemene regels en Beleidsregels van het Waterschap Vallei en Veluwe in werking getreden. Het waterschap stelt deze regels vast ter behartiging van de waterschapstaak en het bereiken van de doelstelling zoals genoemd in artikel 2.1 van de Waterwet. Alle handelingen in of nabij een waterstaatswerk worden hieraan getoetst.

Waterberging bij toename verhardingen

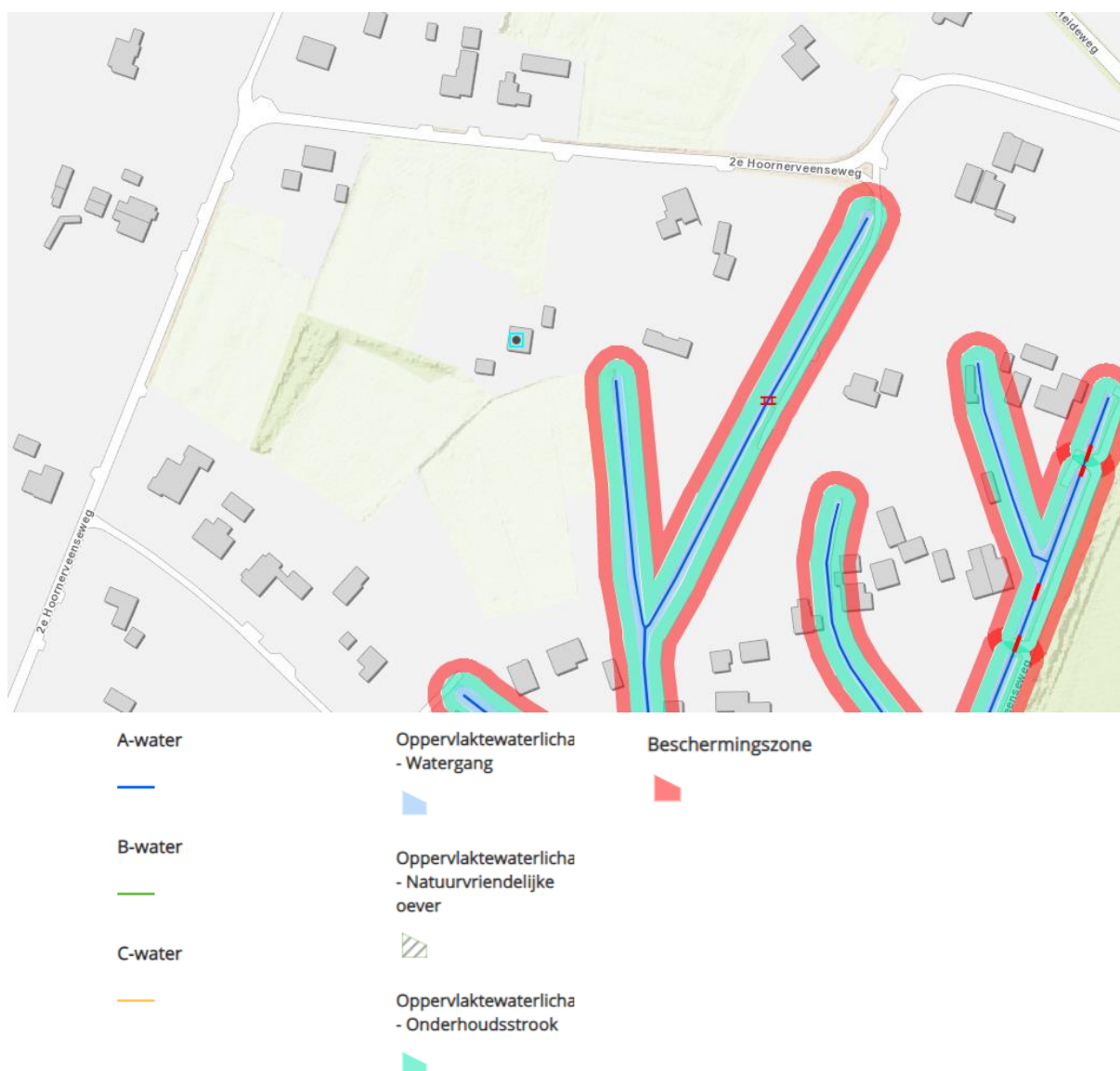
Indien sprake is van een toename van verhardingen is het noodzakelijk voldoende waterberging te realiseren zodat water vastgehouden kan worden alvorens het in de bodem kan infiltreren. Waterschap Vallei en Veluwe kent een lagere inundatienorm dan stedelijk gebied dat door het waterschap vertaald naar een – in vergelijking met het stedelijk gebied – bredere vrijstelling voor het realiseren van compenserende waterberging bij een toename van verhardingen. Deze vrijstelling geldt indien minder dan 1.500 m² aan verhardingen worden toegevoegd.

4. Watertoets

4.1. Oppervlaktewater

In het plangebied is geen sprake van oppervlakte water. Als gevolg van het onderhavige plan wordt in beginsel geen oppervlaktewater gerealiseerd en er wordt geen oppervlakte water gedempt.

Daarnaast is in de directe omgeving geen oppervlakte water aanwezig die in het beheer is bij het waterschap en ligt het plangebied niet binnen beschermingszones. In de navolgende figuur zijn de in de omgeving gelegen oppervlakte wateren van het waterschap weergegeven.



4.2. Grondwater

In het kader van het onderhavige plan is een bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 2,5 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren. Gezien de aangetroffen grondwaterstand worden echter geen belemmeringen verwacht.

4.3. Verhardingen

In het kader van het onderhavige plan worden extra verhardingen toegevoegd. In de huidige situatie zijn geen verhardingen aanwezig. In de beoogde situatie wordt maximaal 600 m² aan verhardingen toegevoegd (zie ook paragraaf 2.2). Omdat de vrijstellingsgrens van 1.500 m² niet worden overschreden is het niet noodzakelijk om compenserende waterberging te realiseren.

4.4. Rioleringsstelsel

In de 2^e Hoornerveenseweg ligt een openbaar afvalwaterriool waarop kan worden aangesloten. De riolering wordt tot aan de perceelsgrens aan de straat aangelegd en op het afvalwaterriool aangesloten. Hemelwater wordt afgekoppeld binnen het plangebied en in de bodem geïnfiltreerd.

4.5. Online watertoets en noodzakelijke vergunningen

Het waterschap Vallei en Veluwe geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets. De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de 'korte procedure' van de watertoets is toegepast.

De bestemming en de grootte van het plan hebben een geringe invloed op de waterhuishouding en de afvalwaterketen. De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen. De resultaten van deze online watertoets zijn opgenomen in de bijlage. Op basis van Keur van het waterschap Vallei en Veluwe geen sprake van een vergunningplicht. De resultaten van de online watertoets zijn als bijlage opgenomen.

5.Conclusie

Met het onderhavige plan worden geen waterbelangen geschaad. Daarnaast zijn er geen extra voorwaarden en eisen inzake waterhuishoudkundige inrichting van het plangebied.
Er geldt daarnaast geen vergunningplicht inzake watergerelateerde zaken.

Bijlagen

Bijlage 1 Resultaten online watertoets



datum 7-12-2020
dossiercode 20201207-10-24982

Samenvatting: korte procedure

Uw gegevens

Aanvrager: Jeroen Miellet

Organisatie: Lycens BV

Naam van het project: 2e Hoornerveenseweg ongenummerd, Heerde

e-mail: j.miellet@lycens.nl

telefoon: 0658841958

straatnaam/postbus en huisnummer: Zwartewaterallee 14

postcode: 8031 DX

plaats: Zwolle

Gegevens gemeente

Gemeente Heerde

Contactpersoon: Onbekend

Telefoon: Onbekend

E-mail: Onbekend

Tekenen:

Raakt het plangebied een waterbelang?

nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Heerde

Samenvatting van de vragen

Wordt er meer dan 1500 m² nieuw verhard oppervlak gerealiseerd?

nee

www.dewatertoets.nl

datum 7-12-2020
dossiercode 20201207-10-24982

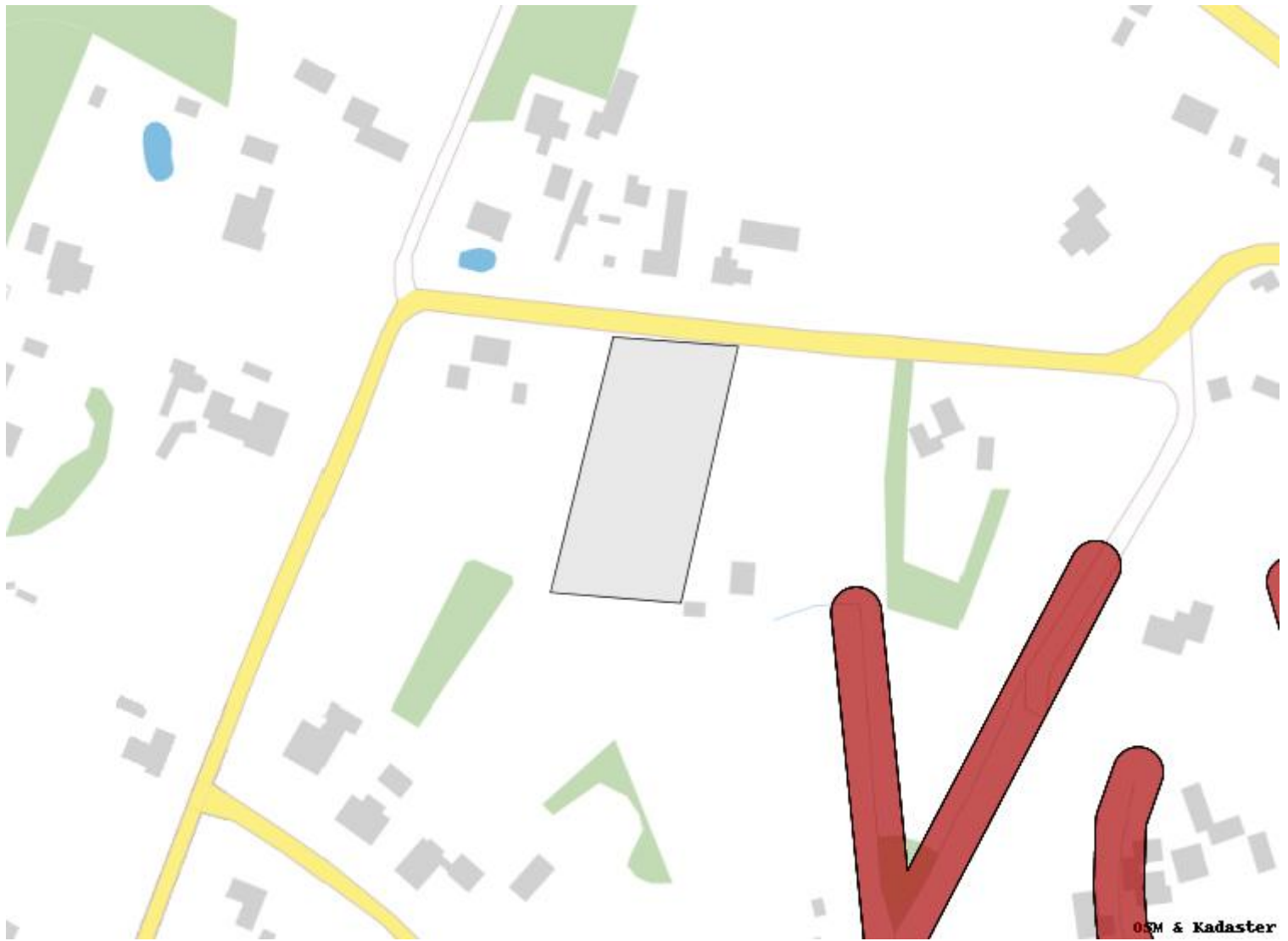
Wateradvies voor ruimtelijke plannen met een klein waterbelang (korte procedure)

Algemeen

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

Beoordeling

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A- watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.



Aandachtspunten

Voor de verdere uitwerking en concretisering van de beoogde ontwikkeling, geeft het waterschap aan dat rekening gehouden moet worden met een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen of randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hierbij verder helpen.

Gebiedsspecifieke aandachtspunten

Grondwaterfluctuatietoneel

Het plangebied ligt binnen de grondwaterfluctuatietoneel, zoals die door de Provincie Gelderland is bepaald. Dit is een zone langs de flanken van het Veluwemassief, waar de grondwaterstanden naar verwachting op termijn zullen stijgen. Afhankelijk van de verwachte stijging kan het raadzaam zijn daar nu rekening mee te houden, om daarmee toekomstig grondwateroverlast te voorkomen. Meer informatie over de grondwaterfluctuatietoneel kunt u vinden op de website van de Provincie Gelderland.

Tot slot

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (www.vallei-veluwe.nl/loket). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen. Daarnaast kunt u telefonisch contact opnemen met het waterschap onder telefoonnummer 055 - 52 72 911. Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming en verzoeken u het voorontwerp bestemmingsplan naar ons te mailen [watertoets@vallei-veluwe.nl].

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [watertoets@vallei-veluwe.nl]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Veluwe

Disclaimer

Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik van de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.