

REGIONAAL BEDRIJVENPARK LAARBERG

Inrichting bouwperceel Batterij 20 Groenlo

Ruimtelijke onderbouwing (art. 2.12.1.a.3° Wabo)

Klant: Gebiedsonderneming Laarberg

Referentie: BE5365 - Batterij20

Status: S0/P01.02

Datum: 25-5-2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 593
8000 AN Zwolle
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Inrichting bouwperceel Batterij 20 Groenlo

Ondertitel: Goede ruimtelijke onderbouwing
Referentie: BE5365 - Batterij20
Status: P01.02/S0
Datum: 25-5-2020
Projectnaam: Regionaal Bedrijvenpark Laarberg - Batterij 20
Projectnummer: BE5365
Auteur(s): Jitze Terpstra

Gecontroleerd door: Jan-Willem Geuke

Datum/paraaf: 14 mei 2020 JWG

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

Niets uit deze specificaties/drukwerk mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HaskoningDHV Nederland B.V.; noch mogen zij zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor zij zijn vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor deze specificaties/drukwerk ten opzichte van anderen dan de personen door wie zij in opdracht is gegeven en zoals deze zijn vastgesteld in het kader van deze Opdracht. Het geïntegreerde QHSE-managementsysteem van HaskoningDHV Nederland B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en ISO 45001:2018.

Inhoud

1	Aanleiding	1
2	Algemene gegevens	1
3	Ruimtelijk kader Batterij 20	2
3.1	Aanleiding en strijdigheid bestemmingsplan	3
3.2	Ligging en begrenzing	4
3.3	Projectbeschrijving	4
4	Beleidskader	6
4.1	Provinciaal beleid	6
4.2	Regionaal beleid	8
4.3	Gemeentelijk beleid	9
5	Omgevingsaspecten	10
5.1	Bodem	10
5.2	Bedrijven en milieuzonering	11
5.3	Watertoets	12
5.4	Natuurwaarden	12
5.5	Stikstof	13
5.6	Archeologie en cultuurhistorie	14
5.7	Geluid	15
5.8	Luchtkwaliteit	16
5.9	Geurhinder	16
5.10	Externe veiligheid	17
5.11	Parkeren	17
5.12	Beeldkwaliteit	18
6	Uitvoerbaarheid	19
6.1	Haalbaarheid	19
6.2	Exploitatieplan	19
6.3	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	19

Bijlagen

1. Quickscan natuuronderzoek
2. Correspondentie Watertoets
3. Archeologie, onderzoeksresultaten booronderzoek
4. Rapport stikstofdepositie
5. Bodemonderzoek

1 Aanleiding

Het bedrijf Rolugro is in verband met de huuropzegging op hetzelfde bedrijventerrein op zoek naar een nieuwe locatie voor haar bedrijf. Insteek is vestiging op het adres Batterij 20. Bij de inrichting van het terrein bleek dat specifieke eisen worden gesteld vanuit het bestemmingsplan ten aanzien van de situering van de voorgevel van het hoofdgebouw. Binnen het bestemmingsplan zijn geen mogelijkheden om hiervan af te wijken. Ook is in de regels bepaald dat een gedeelte van de kavel onbebouwd moet blijven (zichtlijn). Ook gelden er specifieke regels voor de buitenopslag en zijn sommige vormen van buitenopslag niet toegestaan.

Vestiging van het bedrijf op de aangegeven locatie dient plaats te vinden op basis van een goede georganiseerde kavel voor een optimale bedrijfsvoering, met een verantwoorde ruimtelijke en stedenbouwkundige inpassing. Realisering daarvan is planologisch mogelijk mits hiervoor een goede ruimtelijke onderbouwing wordt gegeven voor de gewenste en optimale terreininrichting.

2 Algemene gegevens

Het perceel van Rolugro is gelegen op regionaal bedrijventerrein Laarberg in Groenlo. Op het perceel is het bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen Oost Gelre' van toepassing. Het geldende bestemmingsplan heeft de bestaande bestemmingsplannen van de bedrijventerreinen van Lichtenvoorde en Groenlo samengevoegd tot één bestemmingsplan. Het plan 'Bedrijventerreinen Oost Gelre' is door de gemeenteraad van de gemeente Oost Gelre vastgesteld op 9 juli 2013.

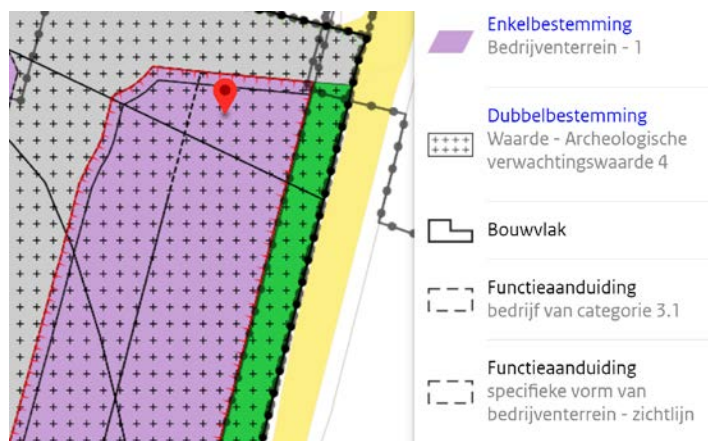
Afbeelding 1 toont een overzichtskaart van het bedrijventerrein ten noorden van Groenlo, zoals opgenomen in het genoemd bestemmingsplan. Het perceel van Rolugro ligt in het uiterste noordoosten van het rood omlijnde gebied en is aangeduid met een ster.



Afbeelding 1: overzichtskaart uit bestemmingsplan "Bedrijventerreinen Oost Gelre".

3 Ruimtelijk kader Batterij 20

Op het perceel van Rolugro is zoals gezegd het bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen Oost Gelre' van toepassing. Meer specifiek is op het perceel van toepassing de bestemming 'Bedrijventerrein – 1'. Daarnaast geldt voor een deel de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachtingswaarde 2' en voor een deel 'Waarde - Archeologische verwachtingswaarde 4'. Zie ook afbeelding 2 (gedeelte verbeelding bestemmingsplan) en afbeelding 3 (verbeelding geprojecteerd op een luchtfoto).



Afbeelding 2: gedeelte van de verbeelding van het bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen Oost Gelre'

Binnen deze bestemming zijn aan de oostzijde bedrijven in categorie 3.1 toegestaan en aan de westzijde bedrijven in categorie 3.1 t/m 3.2, zoals opgenomen in de bij het bestemmingsplan behorende Staat van bedrijfsactiviteiten. Grootschalige detailhandel is tevens mogelijk op het perceel.

Rolugro is een onderneming in de aanleg, renovatie en onderhoud van kunstgras-speelvelden. In de Staat van bedrijfsactiviteiten is deze activiteit niet afzonderlijk genoemd, maar kan deze qua aard en milieuhinder gelijk worden gesteld aan een bedrijf in assemblage van kunststofbouwmaterialen, een hoveniersbedrijf (> 500 m²) of een groothandel in bouwmaterialen en zand (> 2000 m²) welke in de lijst zijn aangemerkt als categorie 3.1-bedrijf. Qua milieucategorie past het bedrijf op de nieuwe locatie. Aanvullend wordt nogmaals opgemerkt dat het bedrijf ook nu al gevestigd op het zelfde bedrijventerrein.



Afbeelding 3: gedeelte van de verbeelding geprojecteerd op een luchtfoto

Met de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologische verwachtingswaarde 4' en 'Waarde - Archeologische verwachtingswaarde 2' die over perceel heen liggen, zijn aanvullende regels gesteld met als doel het behoud en bescherming van (te verwachten) archeologische waarden in de bodem. Daar waar de eerstgenoemde dubbelbestemming geldt zijn de gronden tevens bestemd voor bescherming en instandhouding van de Grolse Linie 1627.

3.1 Aanleiding en strijdigheid bestemmingsplan

Het bestemmingsplan stelt specifieke eisen aan de ligging van de voorgevel van het hoofdgebouw. Binnen de bestemming 'Bedrijventerrein – 1' geldt voor hoofdgebouwen dat de voorgevel van het bedrijfsgebouw in de bouwgrens moet liggen die is gelegen aan de zijde van de bestemming 'Verkeer – Verblijfsgebied' of aan de zijde van de bestemming 'Groen'. In deze situatie gaat het daarbij om zowel de oost- als de noordgevel. Op grond van de begripsbepaling 'voorgevel' geldt de naar de openbare weg gekeerde gevel als voorgevel.

Hierbij is eveneens bepaald dat wanneer het gebouw meer dan één naar de weg gekeerde gevel heeft, dat dan als voorgevel geldt "de gevel die kennelijk als zodanig kan worden aangemerkt". De kavel bevat eveneens de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein – zichtlijn' waarbij op het perceel een ononderbroken strook, haaks op de gevellijn over de volle oost-west breedte, van minimaal 1/3 van de perceelsbreedte (met een minimum van 25 m) onbebouwd dient te blijven.

Verder is bij de gebruiksregels in het bestemmingsplan aangegeven dat een al dan niet tijdelijke buitenopslag van niet-brandbare stoffen in twee gevallen als strijdig gebruik moet worden gezien. Namelijk:

- een opslag die hoger is dan 4 m of gelegen is voor 3 m achter de voorgevel aan de wegzijde en;
- de afstand tot de zijdelingse perceelsgrens ten minste 2 m bedraagt.

Als afwijkend gebruik van de gronden wordt in ieder geval gezien: het gebruiken of laten gebruiken van onbebouwde gronden ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein – zichtlijn' als opslag voor bagger en grondspecie, de opslag voor vaten, kisten, al dan niet voor gebruik geschikte werktuigen en machines of onderdelen daarvan, oude en nieuw (bouw)materialen, afval, puin, grind of brandstoffen, voor de opslag van gereede of ongereede goederen of voor het plaatsen of geplaatst houden van onderkomens.

In artikel 3.6 is een bevoegdheid opgenomen om van voornoemde criteria af te wijken. Die bevoegdheid kan echter alleen worden ingezet voor het toestaan van een hogere hoogte van de niet tijdelijke buitenopslag van niet-brandbare stoffen.

Voor wat betreft de opslag kan worden aangegeven dat op meerdere bedrijfsperven op het industrieterrein een opslag is toegestaan van niet-brandbare stoffen tot maximaal 4 m hoogte. De opslag mag dan niet plaatsvinden op aangewezen zichtlijnen en moet ruimtelijk goed ingepast worden.

Het bouwplan van Rolugro voldoet niet aan de hiervoor genoemde regels uit het bestemmingsplan. Enerzijds is het vanuit stedenbouwkundig oogpunt wenselijk het te realiseren pand op zowel de Eibergseweg als de Noordgang te oriënteren. Anderzijds is het pand gesitueerd binnen de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein – zichtlijn'.

Het bestemmingsplan biedt hiervoor geen passende (binnenplanse) afwijkings- of wijzigingsbevoegdheden. Daarom is de onderhavige ruimtelijke onderbouwing opgesteld, waarmee een buitenplanse afwijkingsprocedure kan worden doorlopen (uitgebreide procedure).

3.2 Ligging en begrenzing

Het betreffende perceel ligt op bedrijventerrein de Laarberg, ten noorden van de plaats Groenlo. Het betreft een zichtlocatie aan de Rijksweg N18 (Groenlo – Eibergen).

Het perceel wordt begrensd door de Batterij, de rotonde Groenloseweg, de Eibergseweg en een grens met een andere bedrijfskavel. Het gebied is op Afbeelding 4 aangegeven met een pointer.



Afbeelding 4: ligging perceel Rolugro (bron: Google Maps)

3.3 Projectbeschrijving

3.3.1 Geldende en gewenste situatie

Rolugro is een onderneming in de aanleg, renovatie en onderhoud van kunstgras-speelvelden (voetbal, hockey, tennis etc.) binnen Europa. Het bedrijf wil zich vestigen op het eerdergenoemde perceel. Aan de eisen, behorende bij de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein – zichtlijn' kan niet worden voldaan om een goed georganiseerde kavel te realiseren en tegelijkertijd een stedenbouwkundig verantwoorde situatie te creëren. Het te bouwen bedrijfsgebouw wordt zoveel mogelijk georiënteerd op de Eibergseweg en het verlengde van de Noordgang. Het bedrijfspand fungeert hiermee als een "stedenbouwkundige boekensteun" in de gehele ontwikkeling van deze zone aan de Eibergseweg. Tegelijkertijd zorgt deze oplossing voor een goede stedenbouwkundige kwaliteit nabij de rotonde, die uiteraard ook de uitstraling van het bedrijf zelf ten goede komt.

3.3.2 Ruimtelijke en landschappelijke inpassing

Er is in goed overleg tussen initiatiefnemer en gemeente een aanvaardbare inrichting van perceel gevonden. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het gewenst om het pand zoveel mogelijk te oriënteren op de aangrenzende wegen. Voor zover dat - uit het oogpunt van de beoogde, efficiënte bedrijfsvoering - niet mogelijk is, wordt voorzien in enkele aanvullende inpassingsmaatregelen. Deze zijn erop gericht om het zicht vanaf de openbare weg op zandopslag en geparkeerde auto's zoveel mogelijk weg te nemen. De hoogte van de opslag mag maximaal 4 m bedragen.

Aan de westzijde (nabij de rotonde) wordt een aarden wal gemaakt, die met kunstgras wordt bekleed. Door deze 'groene wal' wordt het zicht op het perceel vanaf de rotonde voor een belangrijk deel weggenomen. Aan de andere kant van deze groene wal wordt een verdiepte bunker gecreëerd waarin zand wordt opgeslagen.

Het gehele perceel wordt aan de noord- en oostzijde voorzien van een haagbeuk van 800 mm. Geparkeerde auto's worden hierdoor deels aan het zicht onttrokken. Ook worden parkeerplaatsen (grotendeels uit het zicht) aangelegd langs de zuidgevel van het pand en haaks op de westgevel. Bovenstaande maatregelen zijn weergegeven op de inrichtingstekening in afbeelding 5.



4 Beleidskader

4.1 Provinciaal beleid

4.1.1 Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

De Gelderse Omgevingsvisie (geconsolideerde versie, december 2018) is een integrale visie, niet alleen op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook voor waterkwaliteit en veiligheid, bereikbaarheid, economische ontwikkeling, natuur en milieu, inclusief de sociale gevolgen daarvan. De Omgevingsvisie is de vervanger van het streekplan en enkele andere structuurvisies.

In de Omgevingsvisie heeft de provincie twee hoofddoelen benoemd om bij te dragen aan gemeenschappelijke maatschappelijke opgaven. Deze zijn:

- een duurzame economische structuur;
- het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

Economische structuurversterking vraagt om een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Dat is een goede bereikbaarheid en voldoende vestigingsmogelijkheden. Ter versterking van de kansen voor bedrijvigheid zet de provincie gericht stappen om ruimte te bieden aan initiatiefnemers en om hen te faciliteren. Voor het regionaal bedrijventerrein Laarberg zijn de volgende stappen van belang:

- De provincie besteedt meer aandacht aan de versterking van opgaven in steden en stedelijke netwerken dan voorheen. De maatschappelijke opgaven in die gebieden maken dat dit noodzakelijk is. Stedelijke netwerken zijn van groot belang voor Gelderland als geheel: als motor voor de economie en vanwege de voorzieningen voor de gehele regio. Dit vertaalt zich naar meer investeringen en intensievere betrokkenheid van plan- en procesbegeleiding in die gebieden.
- De provincie schept meer ruimte voor economie, voor kansen pakken. Dit doet de provincie door actief te zijn in de ondersteuning en facilitering van bestaande en nieuwe bedrijven in de(top)sectoren, logistiek, vrijetijdseconomie en door ook tuinbouw-aanverwante bedrijvigheid in de vijf clusters toe te laten, door duurzame groei van agrarische bedrijven toe te staan en door mee te denken over groei op bestaande locaties voor bedrijventerreinen. De provincie ondersteunt, faciliteert en handelt vanuit mogelijkheden en niet alleen vanuit kaders.

Ten aanzien van regionale bedrijventerreinen, regionale programmeringsafspraken en energieopwekking hanteert de provincie Gelderland de volgende uitgangspunten.

Regionale bedrijventerreinen

Regionale terreinen vervullen een belangrijke opvangfunctie voor de grotere, zwaardere bedrijven (wat betreft milieuhindercategorie) die op hoogwaardige bereikbaarheid (A-wegen) zijn aangewezen. Het gaat om bedrijven met een kavel groter dan 0,5 hectare waarvan vestiging op een lokaal bedrijventerrein niet gewenst is. De provincie vindt het van belang dat dit type bedrijvigheid zich in elke Gelderse regio duurzaam kan vestigen op zulke hoogwaardig terreinen, waarbij met name ruimte voor bedrijven uit categorie 4 en 5 wordt gewaarborgd en waarbij bedrijven uit categorie 1 en 2 niet zijn toegestaan.

Regionale programmeringsafspraken

De provincie gaat uit van de regionale programmeringsafspraken die zijn gemaakt over voorraden en soorten bedrijventerreinen. Het regionaal bedrijventerrein Laarberg is op de kaart 'Regionale afspraken bedrijventerreinen' weergegeven. Deze afspraken zorgen voor voldoende kwaliteit en kwantiteit van bedrijventerreinen. Daaronder vallen onder meer afspraken over regionale bedrijventerreinen, intergemeentelijke terreinen en kadegebonden terreinen. Het uitgangspunt is zorgvuldig ruimtegebruik: terughoudend zijn met het ontwikkelen van nieuwe bedrijventerreinen.

Energieopwekking en energieneutraliteit in de Achterhoek

In een regionaal 'routekaart'-proces maakt de provincie afspraken met regio's, gemeenten, terreinbeherende organisaties en netwerkbedrijven over hoe de ambities voor energietransitie per regio waar te maken. Uitgangspunt van de routekaarten is de ambitie die binnen de regio leeft rond windenergie, zonne-energie, gebruik van warmte en energie uit biomassa.

Het routekaartproces resulteert in 2014 in een overzicht van de locaties en ambities die de provincie en partijen in de Achterhoek hebben voor hernieuwbare energie: windenergie, zonne-energie, gebruik van warmte en energie uit biomassa.

Met de regio's gaat de provincie een monitor maken waaruit blijkt of de doelstellingen gehaald worden.

In de regio Achterhoek is er een sterke ambitie om te komen tot een energieneutrale regio. Organisatiestructuren als AGEM en BION zijn samenwerkingsvormen om die energieneutraliteit te verwezenlijken. De regio loopt voorop in ontwikkelingen bij mest(co-)vergisting met bedrijven als Friesland Campina en Groot-Zeverit. Ook herbergt de regio bij Azewijn de eerste grootschalige veldopstelling voor zonnepanelen.

4.1.2 Omgevingsverordening Gelderland

Bij de Omgevingsvisie Gelderland zijn regels gesteld in de Omgevingsverordening Gelderland (geconsolideerde versie december 2018).

De omgevingsverordening stelt regels aan regionale bedrijventerreinen. Bedrijfsfuncties uit milieucategorieën 1 en 2 en bedrijfsfuncties die gemengd kunnen worden zijn niet toegestaan op regionale bedrijventerreinen. Hiervan kan afgeweken worden indien deze bedrijven en bedrijfsfuncties een ondersteunende functie vervullen voor de bedrijven op het bedrijventerrein of wanneer de vestiging van deze bedrijven vanwege de milieuzonering of op grond van overwegingen van ruimtelijke kwaliteit gewenst zijn.

4.1.3 Structuurvisie Bedrijventerreinen en werklocaties

De Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties is een aanpassing van het beleid voor bedrijventerreinen van het in 2005 vastgestelde streekplan Gelderland. Op 30 juni 2010 hebben Provinciale Staten de structuurvisie vastgesteld. De structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties is een aanpassing van het structuurvisiebeleid als gevolg van de volgende ontwikkelingen:

Toekomstprognoses wijzen erop dat na 2020 de vraag naar bedrijventerreinen sterk zal afnemen, op termijn (vanaf 2025) treedt zelfs krimp op.

Maatschappelijk is er weerstand tegen de verrommeling van het landschap ontstaan. Dit vertaalt zich in de vraag naar meer regie van de provincie op het (her)ontwikkelen van de juiste kwaliteit bedrijventerrein op de juiste plek.

Uitgangspunt van het nieuwe beleid is dat er eerst optimaal gebruik wordt gemaakt van bestaande bedrijventerreinen voordat er nieuwe worden ontwikkeld. Voldoende ruimte voor bedrijvigheid blijft beleidsuitgangspunt, maar overschot aan bedrijventerrein moet worden voorkomen. Verder vraagt de provincie Gelderland aan de gemeenten om extra aandacht te besteden aan kwalitatieve aspecten, zoals een goede ruimtelijke inpassing, een zorgvuldige vormgeving en een zo laag mogelijke milieubelasting.

Het nieuwe beleid wordt in overleg met samenwerkende gemeenten op regionaal niveau uitgewerkt en tot uitvoering gebracht. In een Regionaal Programma Bedrijventerreinen (RPB) moet de weerslag van het provinciale beleid zichtbaar worden.

Regionale bedrijventerreinen

Regionale terreinen vervullen een belangrijke (opvang)functie voor de grotere, zwaardere (wat betreft milieuhindercategorie) en op hoogwaardige bereikbaarheid (A-wegen) aangewezen bedrijven. De provincie vindt van belang dat dit type bedrijvigheid zich duurzaam kan vestigen op dit soort hoogwaardige terreinen. In de structuurvisie Bedrijventerreinen en werklocaties is de locatie Laarberg aangewezen als een regionaal bedrijventerrein.

4.1.4 Conclusie

Het onderhavige project maakt geen wezenlijk andere ontwikkelingen mogelijk dan die al waren voorzien en onderzocht in het moederplan. De onderhavige ontwikkeling sluit (mede daardoor) aan bij het relevante planologisch beleid van de provincie.

4.2 Regionaal beleid

4.2.1 Regionale structuurvisie Achterhoek

De visie 'Speerpunten Regionaal Ruimtelijk beleid Achterhoek 2011-2020' geeft de beleidsambities van acht Achterhoekse gemeenten voor de regionale economie, volkshuisvesting, landschappelijke kwaliteit, leefbaarheid en mobiliteit. De visie is een aanvulling en actualisatie op de Regionale Structuurvisie Achterhoek uit 2004 en legt de nadruk op andere speerpunten ten gevolge van de demografische ontwikkelingen.

In de visie uit 2004 was uitgangspunt voor de positionering van de Achterhoek ten opzichte van andere regio's: de doorontwikkeling als een economisch en sociaal-cultureel zelfstandige regio die zich naar buiten toe met name profileert met haar kleinschaligheid en gebiedskwaliteiten. Een grotere dynamiek in de regio wordt nagestreefd met behoud van de eigen ruimtelijke kwaliteit.

Ten aanzien van bedrijventerreinen is het algemene uitgangspunt: het juiste bedrijf op de juiste locatie. Er wordt ruimte geboden voor groei van lokale bedrijvigheid in bestaande sectoren als detailhandel, bouwnijverheid en industrie en in relatief nieuwe sectoren als recreatie, toerisme, dienstverlening en op het gebied van gezondheid en zorg. Aan nieuwe keuzes en ontwikkelingen gaat regionale afstemming vooraf.

Speerpunten zijn:

- demografische ontwikkeling;
- oriëntatie op externe relaties (met het KAN-gebied, Twente, Duitsland, Stedendriehoek);
- de verandering van het platteland;
- duurzame energie.

4.2.2 Regionaal Programma Bedrijventerreinen (RPB) Regio Achterhoek

In regionaal verband hebben de gemeenten en de provincie in de regio Achterhoek afspraken rondom bedrijventerreinen vastgelegd in het Regionaal programma bedrijventerreinen 2019 - 2023 (RPB). Het RPB is vastgesteld door de gemeenteraden en daarna, op 12 november 2019, door Gedeputeerde Staten van Gelderland.

Met het RPB wordt invulling gegeven aan de Structuurvisie bedrijventerreinen en werklocaties. Het RPB biedt het kader voor concrete werk- en projectafspraken tussen de regiogemeenten. De provincie Gelderland is partner op diverse onderwerpen. Zij is nauw betrokken bij afspraken over vraag en aanbod, aanpak van de herstructurering en implementatie van de SER-ladder.

Op subregionaal niveau zijn de volgende aanvullende afspraken gemaakt:

- het regionaal afsprakenkader over planning en programmering van bedrijventerreinen tussen Regio Achterhoek en provincie;
- de vertaling en uitwerking van de gemeentelijke, regionale en provinciale doelstellingen op het gebied van bedrijventerreinen;
- het toetsingskader voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen in de regio.

In het RPB is Laarberg opgenomen als ontwikkeling waar zware milieuhinderlijke bedrijvigheid kan worden opgevangen.

4.2.3 Conclusie

Het onderhavige project maakt geen wezenlijk andere ontwikkelingen mogelijk dan die al waren voorzien en onderzocht in het moederplan. De onderhavige ontwikkeling sluit (mede daardoor) aan bij het relevante regionale planologisch beleid.

4.3 Gemeentelijk beleid

4.3.1 Toekomstvisie Oost Gelre

In de 'Toekomstvisie Oost Gelre' zijn de wensbeelden van de gemeente voor 2020 weergegeven. Ook komt aan de orde hoe de gemeentelijke organisatie met dat toekomstbeeld omgaat. In 2020 komt dat onder andere tot uiting in het feit dat Oost Gelre voor Oost-Achterhoek de belangrijkste speler is op het gebied van industriële bedrijvigheid. De (gerevitaliseerde) industrierreinen concentreren zich daarbij rond de verbindingsweg tussen Groenlo en Lichtenvoorde. Er zijn goede mogelijkheden voor betaalbaar openbaar vervoer, wat overigens gestimuleerd wordt door de aanwezige bedrijven.

Het regionale duurzame bedrijvenpark 'De Laarberg' in Groenlo is gevuld met diverse verhuisde bedrijven, afkomstig uit de gehele Oost Achterhoek, maar ook met een groot aantal nieuwe bedrijven. Aan duurzame energie en duurzaamheid in zijn algemeenheid wordt veel waarde gehecht.

In 2020 zijn alle milieubelastende bedrijven uit de kernen verdwenen. Verder zijn de bedrijven zo ingericht dat mogelijke milieuproblemen al bij de bron worden aangepakt. Dit maakt het wonen en recreëren in Oost Gelre prettig en veilig. Er zijn dan ook geen klachten meer als gevolg van industriële bedrijvigheid en aan het industrieel erfgoed worden nieuwe bestemmingen gegeven. Bedrijven kunnen ook buurten en buurtschappen 'adopter' om zo de sociale duurzaamheid in Oost Gelre te stimuleren.

4.3.2 Conclusie

Het onderhavige project maakt geen wezenlijk andere ontwikkelingen mogelijk dan die al waren voorzien en onderzocht in het moederplan. De onderhavige ontwikkeling sluit (daardoor) aan bij het relevante planologisch beleid van de gemeente.

5 Omgevingsaspecten

5.1 Bodem

In het kader van de planologische procedure is de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) gevraagd een bodemadvies te geven voor de kavel Batterij 20. De ODA heeft als volgt geadviseerd.

5.1.1 Beoordelingskader

Bij een bestemmingsplanprocedure geldt een verplichting om te toetsen of de bodemkwaliteit past bij de gevraagde ontwikkeling. De ODA voert een bodeminventarisatie uit om in beeld te brengen wat de lokale bodemkwaliteit is. We geven aan of er nog bodemonderzoek uitgevoerd moet worden of dat er maatregelen nodig zijn om de bodemsituatie te verbeteren.

Bij de bouw van een woon- of verblijfsruimte schrijft de Bouwverordening/Woningwet voor dat bodemonderzoek verricht moet worden. Er moet dan verplicht getoetst worden of de bodemkwaliteit voldoet aan de wettelijke normen die gelden voor de gebruiksfunctie wonen.

5.1.2 Inhoudelijke beoordeling

Om in beeld te brengen of ter plaatse van bovengenoemde locatie mogelijk sprake is van een afwijkende bodemkwaliteit, heeft de ODA een inventarisatie uitgevoerd:

- De locatie is in gebruik geweest als landbouwgrond (grasland). Voor zover ons bekend hebben in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.
- Op de locatie is in januari/februari 2019 bodemonderzoek verricht. Met dit uitgevoerde bodemonderzoek, die voldoet aan de geldende kwaliteitscriteria, is in de bodem geen verontreiniging aangetoond. De bodemkwaliteit is geschikt voor de voorgenomen bouwplannen.



Boorpuntenkaart onderzoek

- Voor deze locatie is geen melding voor het toepassen of opslaan van grond bekend.
- Op oude luchtfoto's (>2008) zijn behoudens de in 2017 zichtbare "sleuven" geen bijzonderheden of bodemverstoringen zichtbaar.



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2017



Luchtfoto 2019

5.1.3 Conclusie en advies

Ter plaatse van de bouwlocatie is in januari/februari 2019 bodemonderzoek verricht. Het onderzoek heeft voldoende actualiteitswaarde. Met het onderzoek zijn in de bodem geen afwijkende waarden gemeten. Het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek is niet nodig. Er is (waarschijnlijk) ook sprake van de bouw van een verblijfsruimte. De bodemkwaliteit wordt geschikt geacht voor de toekomstige functie als Wonen en vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

5.1.4 Aandachtspunten

In algemene zin gelden de volgende aanbevelingen:

- Wanneer tijdens graafwerkzaamheden waarnemingen worden gedaan die op een verontreiniging wijzen, dan moet het werk direct gestopt worden en moet met de ODA worden overlegd.
- Voor de toepassing van vrijkomende grond en bouwstoffen gelden de voorschriften uit het Besluit bodemkwaliteit. Denk daarbij ook aan analyse op PFAS-verbindingen.
- Bij de oprichting, verandering of beëindiging van een inrichting kan sprake zijn van een verplichting voor een nul- of eindsituatieonderzoek. De beoordeling hiervan vindt plaats bij het indienen van een melding in het kader van het Activiteitenbesluit of het aanvragen van een omgevingsvergunning milieu.
- Het is verstandig om een onderzoeksstrategie vooraf aan de ODA voor te leggen en de rapportage daarna door de ODA te laten beoordelen. Deze bodeminventarisatie kan gedeeld worden met het uitvoerend onderzoeksbureau.

Conclusie

De conclusie is dat het project uit oogpunt van bodemkwaliteit uitvoerbaar is.

5.2 Bedrijven en milieuzonering

Kader

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan wij het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Als uitgangspunt voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt veelal de VNG-uitgave "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke indicatieve richtafstand. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het plan mogelijk is (dit is niet altijd de werkelijke gevel, maar de plek waar de gevel van de woning volgens het bestemmingsplan inclusief vergunningvrij bouwen mogelijk

is). De in deze uitgave voor bedrijven opgenomen richtafstanden gelden ten opzichte van rustige woongebieden. De richtafstanden zijn voor drukker gebieden (gemengd gebied) naar beneden bij te stellen. Aanvullend milieuonderzoek kan uitwijzen dat kleinere afstanden dan de richtafstanden mogelijk zijn. Verder hebben wettelijke afstanden voorrang op de richtafstanden.

Beoordeling

Het projectgebied maakt deel uit van het bestaand bedrijventerrein Oost Gelre. Voor het perceel geldt dat bedrijfsactiviteiten zijn toegestaan in categorie 3.1 (en deels categorie 3.2). Het gaat ingeval van Rolugro om een verplaatsing van het bedrijf binnen het industrieterrein zelf. Zoals al eerder aangegeven kan het bedrijf van Rolugro vergeleken worden met een bedrijf in categorie 3.1. Hiermee valt het bedrijf binnen de op het perceel toegelaten milieucategorieën.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de voorgenomen projectafwijking.

5.3 Watertoets

Voor dit project is het wettelijk verplicht een watertoets uit te voeren. De verwachting is dat de watertoets voor dit project geen belemmeringen zal opleveren, gelet op eerdere besluitvorming.

Voor de uitbreiding van het bedrijvenpark Laarberg is in het kader van het Masterplan 'Uitbreiding regionaal bedrijvenpark Laarberg' de watertoets (Civicon BV, 2011) doorlopen, met als resultaat dat de uitbreiding van het bedrijventerrein uitvoerbaar is. Dit project ligt nabij het uitbreidingsgebied. Voorts wijkt het project qua waterhuishouding niet wezenlijk af van wat in het bestemmingsplan reeds mogelijk is gemaakt.

In december 2019 heeft telefonisch contact plaatsgevonden met het Waterschap Rijn en IJssel. Hierbij is aangegeven dat een ruimtelijke procedure noodzakelijk is, vanwege de geconstateerde strijdigheden met het bestemmingsplan. Daarbij is aangegeven dat de bestemming 'Bedrijventerrein' niet wijzigt. Hierdoor verandert er ook niets aan de oorspronkelijke uitgangspunten van het riolerings- en waterhuishoudingsplan van het totale plan.

Conclusie

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het doorlopen van de digitale watertoets niet noodzakelijk is. Het waterschap heeft hier mee ingestemd. De conclusie is dat het project uit het oogpunt van water uitvoerbaar is.

5.4 Natuurwaarden

Door Ecochore Natuurtechniek is in het kader van de Wet Natuurbescherming - soortenbescherming een Quickscan natuuronderzoek uitgevoerd op het betreffende perceel. Het onderzoek is gestart in februari 2020. Op basis van het onderzoek komt het bureau tot de volgende conclusie. De conclusie op basis van hoofdstuk 5 is hier integraal overgenomen. De rapportage is als bijlage 1 bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Roni Beheer BV is voornemens op de planlocatie en nieuw bedrijfsgebouw te realiseren. Voor de nieuwbouw zal geen opgaand groen worden gerooid. Op de planlocatie is een natuuronderzoek uitgevoerd in de vorm van een quickscan. Aan de hand van de hierdoor verkregen gegevens, aangevuld

met literatuuronderzoek, is een goed beeld ontstaan van de waarde van het plangebied voor beschermde dier- en plantsoorten.

Flora

Beschermde soorten ontbreken binnen het plangebied waardoor geen schade aan deze soorten te verwachten is en geen nader onderzoek of een ontheffing noodzakelijk is.

Vogels

In het plangebied is geen nader onderzoek voor vogelsoorten noodzakelijk door het ontbreken van nestlocaties van soorten uit categorie 1-4. Indien de fysieke werkzaamheden binnen het broedseizoen worden uitgevoerd (globaal genomen binnen de periode (maart) april-15 juli), kunnen maatregelen noodzakelijk zijn om te voorkomen dat door de werkzaamheden broedende vogels worden verstoord of nesten worden vernield doordat enkele soorten als broedvogel niet zijn uit te sluiten. Dit dient door een ecoloog te worden beoordeeld. Indien binnen de broedperiode wekelijks een lichte grondbewerking binnen het gehele perceel wordt uitgevoerd, is vestiging van grondbroeders redelijkerwijs uit te sluiten en is geen nadere afweging noodzakelijk. Bij start buiten de broedperiode zijn geen nadere maatregelen noodzakelijk.

Herpetofauna en vissen

Er zijn geen beschermde vissen, amfibieën en reptielen binnen het plangebied te verwachten. Hierdoor is voor deze soortgroepen geen nader onderzoek of ontheffing noodzakelijk.

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren binnen het plangebied aanwezig. Ook zijn er geen negatieve effecten te verwachten zijn op zwaar beschermde soorten, waardoor geen nader onderzoek of ontheffing noodzakelijk is.

Vleermuizen

Voor vleermuizen zijn geen geschikte mogelijkheden voor verblijfplaatsen en essentiële foerageergebieden en vliegroutes voorhanden. Ook voor deze soort is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Ongewervelden

Voor de groep ongewervelden zijn evenmin nadere maatregelen noodzakelijk.

Conclusie

Gezien het bovenstaande zijn voor de afwijkingsprocedure in beginsel geen aanvullende onderzoeken nodig en hoeven geen specifieke maatregelen in het kader van de Wet Natuurbescherming te worden getroffen. In het kader van de Wet Natuurbescherming kunnen de bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd zonder aanvullend onderzoek of ontheffing.

Opmerking: wanneer de start van de bouwwerkzaamheden in de broedperiode van vogels is gepland kunnen aanvullende (zorgplicht-)maatregelen ten aanzien van broedende vogels wél noodzakelijk zijn. Deze zullen in voorkomend geval ook worden getroffen.

5.5 Stikstof

Bij het realiseren van een nieuw bedrijfspand moet zowel in de aanleg- als de gebruiksfase bekeken worden in hoeverre het bouwplan negatieve gevolgen heeft voor stikstofgevoelige habitattypen binnen de

rondom gelegen beschermde natuurgebieden. Hiervoor is een onderzoek naar de stikstofdepositie noodzakelijk.

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Voor de Duitse Natura 2000-gebieden geldt een drempelwaarde van 7,14 mol/ha/jaar. Een aantoonbaar schadelijk gevolg kan worden uitgesloten bij een stikstofdepositie lager dan of gelijk aan de drempelwaarde, een toestemming voor een plan is dan niet vereist. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten. Door Econsultancy is onderzoek gedaan naar de stikstofdepositie. Het rapport is als bijlage 4 bij deze onderbouwing gevoegd.

Op basis van het onderzoek kan het volgende worden vastgesteld. De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH₃) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de aan- en afvoer van materialen en personen, en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie ten behoeve van de realisatie van het plan. De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase met peiljaar 2020 en 2021 is verricht met behulp van het programma Aeries Calculator. Het projecteffect op de Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijk projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.

Conclusie:

Voor wat betreft het onderdeel stikstof is de ontwikkeling uitvoerbaar.

5.6 Archeologie en cultuurhistorie

5.6.1 Archeologie

Voor een deel van het perceel geldt een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachtingswaarde 2' en voor het andere deel 'Waarde - Archeologische verwachtingswaarde 4'. Op grond van deze bestemmingen is bij ingrepen in de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld, in beginsel een vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk. Door Hamaland Advies is bureauonderzoek en verkennend Booronderzoek Archeologie uitgevoerd op het perceel. Het plan is als bijlage 3 bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Het bureauonderzoek toont aan dat voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting geldt met betrekking tot respectievelijk de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen en de periode Paleolithicum – Neolithicum en Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In het noorden van het plangebied ligt de attentiezone van AWG-categorie 2 (terrein van hoge archeologische waarde, Circumvallatielinie).

Er is een kans op een bodemverstoring tot onder het archeologisch waardevol niveau door de ontginning van de heide en de bewerking van agrarische grond tot een diepte van circa 0,50 m-mv. Het plangebied is gekarteerd als veldpodzol, en deze bodems hebben een plaggendek van ongeveer 30 centimeter dik.

Dit kan deze onderliggende lagen hebben beschermd tegen oppervlakkige bodemverstoringen zoals ploegen en egaliseren.

Derhalve is een inventariserend booronderzoek (verkennende fase uitgevoerd als karterende boringen) met in totaal 10 boringen uitgevoerd om de mate van intactheid van de bodem te toetsen en te testen of de circumvallatielinie binnen of buiten het plangebied aanwezig is. Hieruit blijkt dat de bodem overal verstoord is (A-C-profiel). Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boorkernen en ook is de circumvallatielinie niet aangetroffen.

Vanwege het verstoorde bodemprofiel, de afwezigheid van archeologische indicatoren en de afwezigheid van sporen van de circumvallatielinie is de verwachting dat er met de voorgenomen bodemingrepen geen archeologische vindplaatsen verloren gaan.

Conclusie

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de voorgenomen projectafwijking.

5.6.2 Cultuurhistorie

Kader

Als gevolg van het Rijksbeleid ten aanzien van de monumentenzorg, is per 1 januari 2012 een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening van kracht. De wijziging betreft artikel 3.1.6, tweede lid, onderdeel a, als gevolg waarvan alle cultuurhistorische waarden uitdrukkelijk dienen te worden meegewogen bij het vaststellen van ruimtelijke ingrepen. Dit betekent dat in aanvulling op de archeologische aspecten nu ook de overige cultuurhistorische waarden moeten worden betrokken in het onderzoek.

Tot de overige cultuurhistorische waarden worden gerekend:

- de historisch-geografische waarden (cultuurlandschap, structuren/lijnen en bijzondere punten);
- de historisch-stedenbouwkundige waarden (stedenbouwkundige opbouw en identiteit);
- de architectuurhistorische waarden (waardevolle kenmerken van gebouwen).

Op het perceel zijn geen monumenten en/of karakteristieke bebouwingen aanwezig. Het perceel maakt onderdeel uit van een bedrijventerrein waarbij geen historisch geografische waarden of stedenbouwkundige waarden aanwezig zijn.

Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de voorgenomen projectafwijking.

5.7 Geluid

Kader

Bij nieuwe activiteiten moet de geluidbelasting liggen tussen de streef- en grenswaarden. De streefwaarden gelden als norm. Bedoeling is om het gekozen akoestische klimaat te realiseren, waardoor dit zo nodig ten koste gaat of kan gaan van nieuwe (te luidruchtige) activiteiten.

Beoordeling

Op het perceel zal enkel opslag van materialen en materieel plaatsvinden ten behoeve van de realisatie van kunstgrasvelden in Europa. In ieder geval moet hierbij gedacht worden aan kunstgras op rollen en zandopslag. De opslag van zand vindt plaats op het terrein zelf. De rollen met kunstgras vindt binnen plaats evenals, toebehoren aan materiaal en materieel. Op het terrein is geen sprake van productie en/of productvervaardiging. Op basis van de Staat van bedrijfsactiviteiten zijn ter plaatse van de perceel bedrijven in categorie 3.1 toegestaan. Deze eis geldt voor een gedeelte van het terrein. Op het achterterrein zijn bedrijven in categorie 3.1 tot en met categorie 3.2 toegestaan. Gelet op de bedrijfsactiviteiten en het feit dat op de locatie geen productie plaatsvindt voldoet het bedrijf aan het criterium van bedrijf in categorie 3.1.

Conclusie

De locatie voor het bedrijf Rolugro is al bestemd als 'Bedrijventerrein – 1' en houdt deze bestemming ook. De beoogde afwijking heeft geen invloed op de geluidproductie. De conclusie is dat het project uit oogpunt van geluid uitvoerbaar is.

5.8 Luchtkwaliteit

Kader en beoordeling

Bij de totstandkoming van het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Oost Gelre is al een afweging gemaakt ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit. In feite betrof het hier een samenvoegen van een tweetal bedrijventerreinen in één bestemmingsplan. De mogelijkheden die de bestemmingsplannen boden zijn niet gewijzigd of vergroot met het vaststellen van het bestemmingsplan Bedrijventerrein Oost Gelre, of anders gezegd er is geen sprake van nieuwe ontwikkelingen of dat deze mogelijk zijn gemaakt met het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Oost Gelre.

Conclusie

De locatie voor het bedrijf Rolugro is al bestemd als Bedrijventerrein – 1 en houdt deze bestemming ook. De beoogde afwijking heeft geen invloed op de luchtkwaliteit. De conclusie is dat het project uit oogpunt van luchtkwaliteit uitvoerbaar is.

5.9 Geurhinder

Kader en beoordeling

Evenals bij het aspect luchtkwaliteit geldt dat in het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Oost Gelre reeds een afweging is gemaakt ten aanzien van geurhinder. Rolugro past voor wat betreft het toegelaten gebruik binnen de betreffende bestemming. Rolugro vervaardigt, zoals eerder opgemerkt, geen producten. Er is alleen sprake van de opslag van kunstgrasvelden en voor opslag van ondergrond(-en) voor deze velden. Daarbij treden geen relevante geureffecten op. Er vindt daarom geen wijziging op in de geurhindersituatie.

Conclusie

De locatie voor het bedrijf Rolugro is al bestemd als Bedrijventerrein – 1 en houdt deze bestemming ook. De beoogde afwijking heeft geen invloed op de geurhinder. De conclusie is dat het project uit oogpunt van geurhinder uitvoerbaar is.

5.10 Externe veiligheid

Kader en beoordeling

Het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Oost Gelre ging bij de totstandkoming uit van het toevoegen van (beperkt) kwetsbare functies in het plangebied. Binnen het plangebied zijn op bepaalde gedeelten wel kantoren toegestaan. De bestaande risicobronnen op het bedrijventerrein vormen geen probleem. Er is geen sprake van toename van het groepsrisico rondom deze bedrijven. Het betreft een consoliderend plan en grootschalige planologische ontwikkelingen worden niet toegestaan.

Het groepsrisico is eveneens bij de totstandkoming van het bestemmingsplan Bedrijventerrein Oost Gelre beoordeeld en meegewogen. Het bedrijf als zodanig past binnen de bestemming 'Bedrijventerrein – 1', zodat het groepsrisico verder geen invloed heeft op de externe veiligheidssituatie.

Conclusie

De locatie voor het bedrijf Rolugro is al bestemd als 'Bedrijventerrein – 1' en houdt deze bestemming ook. De beoogde afwijking heeft geen invloed op de externe veiligheidssituatie. De conclusie is dat het project uit oogpunt van externe veiligheid uitvoerbaar is.

5.11 Parkeren

Kader

De nota 'Parkeernormen gemeente Oost Gelre' vormt een nadere uitwerking van het parkeerbeleid zoals dat is opgenomen in het integraal verkeersprogramma van de gemeente. In deze nota is een eenduidig toepassingskader vastgelegd van de parkeernormen. Tevens zijn in deze nota de toe te passen parkeernormen van de gemeente Oost Gelre vastgelegd.

Het hanteren van parkeernormen is van belang om de vraag naar en aanbod van parkeerplaatsen met elkaar in evenwicht te houden. Bij bouwplannen (nieuwbouw, verbouw, herontwikkeling etc.) kan extra parkeerbehoefte ontstaan. De hoeveelheid en de kwaliteit van de extra te realiseren parkeerplaatsen wordt berekend aan de hand van parkeernormen. Bij nieuwe ontwikkelingen moet de initiatiefnemer in principe op eigen terrein in de eigen parkeerbehoefte voorzien. Hierdoor wordt een verhoging van de parkeerdruk in de openbare ruimte voorkomen.

De basis voor deze Nota Parkeernormen is het ASVV 2012 (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom) en publicatie 317 'Parkeerkencijfers - basis voor parkeernormering' van CROW - het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

Op basis van het autobezit in Oost Gelre is ervoor gekozen om de gemiddelde CROW-parkeerkencijfers als uitgangspunt te hanteren. Bij de toekomstige werkwijze bij het aanvragen van een omgevingsvergunning wordt de gemiddelde norm gehanteerd voor het aantal aan te leggen parkeerplaatsen. De normen zijn opgenomen in de nota. De parkeernormen zijn opgenomen per functie, onderverdeeld naar de stedelijke zones: centrum Groenlo en Lichtenvoorde, schil rond centrum Groenlo en Lichtenvoorde, rest bebouwde kom (overige gebieden binnen de bebouwde kom van Groenlo en Lichtenvoorde evenals de kernen Zieuwent, Mariënveld, Harreveld, Vragender en Lievelede) en buitengebied. In de normering is rekening gehouden met een aandeel van bezoekers van 0,3 parkeerplaatsen per woning. In de nota zijn ook richtlijnen gegeven voor bijvoorbeeld maatvoering van de parkeerplaatsen en de locatie van de parkeerplaatsen. Verder is een ontheffingsmogelijkheid opgenomen.

Beoordeling

Binnen het projectgebied wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein.

Conclusie

Het project voldoet aan het gemeentelijk parkeerbeleid omdat op eigen terrein in voldoende parkeerplaatsen wordt voorzien.

5.12 Beeldkwaliteit

Kader

Op basis van het huidige beeldkwaliteitsplan geldt voor de locatie een beeldregie 'hoog'. Van oudsher ligt de kavel in een strook waarbij een afwisseling tussen bebouwing en het openhouden van zichtlijnen was bedacht vanuit het oude industrieterrein. Door de nieuwe N18 en de klaverbladaansluiting is de locatie echter op een hoek komen te liggen waardoor de kavel op een prominente plek aan de N18 blijft liggen, maar dan ook zichtbaar is vanuit de afrit/opritten van het klaverblad en de bestaande N18/Noordgang.

Op grond van een gewijzigde opzet is er feitelijk dan ook aanleiding om hier qua beeldkwaliteit anders naar te kijken. De vereisten met betrekking tot het openhouden van de zichtlijn is een hard criterium uit het beeldkwaliteitsplan. Deze zijn tevens opgenomen in het bestemmingsplan. Zowel in het bestemmingsplan als in het beeldkwaliteitsplan zijn geen afwijkingsbepalingen opgenomen om hiervan af te wijken.

Beoordeling

Het bouwplan dat er nu ligt voldoet aan de voorwaarde dat het een hoogwaardige uitstraling moet hebben. De buitenopslag is daarnaast voldoende ingepast, zodat het nauwelijks zichtbaar is vanuit openbaar gebied. Wel moet de buitenopslag aan de maximum hoogte van 4 meter voldoen, zoals in het bestemmingsplan bij andere percelen op de Laarberg ook is opgenomen. Stedenbouwkundig gezien is dit project daarmee akkoord. Het project is ook voorgelegd aan de welstand. De welstand heeft in haar vooradvies aangegeven dat het project akkoord is.

Het project voldoet daarmee echter nog niet aan de zichtlijnbeepaling zoals die is opgenomen in het beeldkwaliteitsplan. Er kan echter gebruik worden gemaakt van de afwijkingsbepaling uit de welstandnota, waarin een verwijzing zit naar het beeldkwaliteitsplan. Deze mogelijkheid wordt in het kader van de onderhavige vergunningaanvraag ingezet.

Conclusie

De beeldregie 'hoog' dient in verband met de gewijzigde situatie rond de bedrijfskavel gewijzigd te worden. Vaststaat dat het bouwplan een hoogwaardige uitstraling heeft. Omdat de buitenopslag maximaal 4 meter hoog blijft, vergelijkbaar met andere percelen op de Laarberg, is het plan stedenbouwkundig gezien akkoord. Ook de welstand heeft ingestemd met het bouwplan, met de toevoeging dat moet worden afgeweken van de zichtlijnbeepaling, hetgeen ook gebeurt. Vanuit beeldkwaliteit is het project uitvoerbaar.

6 Uitvoerbaarheid

6.1 Haalbaarheid

Het project en bijbehorende procedure worden door verzoeker bekostigd. Indien het project aanleiding geeft tot vergoeding van planschade (artikel 6.1 Wro) zullen de kosten worden doorberekend aan verzoeker. Ten behoeve van het project is een anterieure overeenkomst afgesloten met verzoeker inzake planschade (zie ook hierna).

6.2 Exploitatieplan

De omgevingsvergunning voorziet onder meer in de bouw van een bedrijfshal met de daarbij horende voorzieningen, zodat sprake is van een bouwactiviteit zoals bedoeld in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening. Dat zou betekenen dat voor de betrokken gronden een exploitatieplan als bedoeld in artikel 6.12 Wro dient te worden vastgesteld. Burgemeester en Wethouders mogen op grond van artikel 6.12 Wro afzien van een exploitatieplan indien het verhaal van de kosten van de grondexploitatie over de in het besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is. Met verzoeker is een anterieure overeenkomst afgesloten waarin is opgenomen dat de te maken kosten, waaronder eventuele planschade, voor rekening van verzoeker zijn. Burgemeester en wethouders achten het plan mede daardoor economisch uitvoerbaar.

6.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.3.1 Verklaring van geen bedenkingen

Medewerking is mogelijk via een projectafwijking. Dit project valt binnen een categorie waarvoor geldt dat een verzoek om afwijking eerst voorgelegd moet worden aan het presidium van de gemeenteraad. Het presidium heeft laten weten in te kunnen stemmen met de ontwikkeling, zoals is weergegeven op afbeelding 5 in deze ruimtelijke onderbouwing. Nu het presidium heeft ingestemd hoeft de raad geen verklaring van geen bedenkingen meer af te geven.

6.3.2 Inspraak

Voor het project wordt de uitgebreide procedure doorlopen zoals bepaald in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Dit betekent dat de ontwerpomgevingsvergunning voor een periode van zes weken ter inzage wordt gelegd. Een ieder kan gedurende deze periode een zienswijze indienen, schriftelijk dan wel mondeling.

6.3.3 Vooroverleg

Voorafgaand aan het indienen van de aanvraag van Rolugro zijn het initiatief c.q. de voorgenomen afwijking ambtelijk besproken en beoordeeld. Dit heeft geleid tot verbetering van het initiatief van Rolugro.

Binnen dit project zijn geen nationale en provinciale belangen in het geding. Vooroverleg met het Rijk en de provincie Gelderland kan achterwege blijven. Daarnaast zijn er geen wateraspecten in het geding waardoor eveneens kan worden afgezien van aanvullend vooroverleg met het Waterschap Rijn en IJssel.

In de beginfase van het proces zijn de diensten van provincie en het Waterschap door middel van een kennisgeving op de hoogte gebracht van de ontwerpomgevingsvergunning. Genoemde instanties hebben geen bezwaren tegen de voorgenomen afwijking kenbaar gemaakt.

Bijlagen

1. Quicksan natuuronderzoek
2. Correspondentie Watertoets
3. Archeologie, onderzoeksresultaten booronderzoek
4. Rapport stikstofdepositie
5. Bodemonderzoek

Quickscan natuuronderzoek Nieuwbouwlocatie Roni Beheer BV.

In het kader van de Wet Natuurbescherming - soortenbescherming





Quickscan natuuronderzoek

Nieuwbouwlocatie Roni Beheer BV.

In het kader van de Wet Natuurbescherming - *soortenbescherming*

In opdracht van:

Roni Beheer BV.
Batterij 4^D
7141 JL GROENLO
Contactpersoon: Resie Kok

Uitgevoerd door:

Ecochore Natuurtechniek
Ruiterweg 8
7152 DE EIBERGEN
T 0544-350297
M 06-15904121
E info@ecochore.nl
I www.ecochore.nl

Auteur: Bas Voerman
Collegiale toetsing: Kees Weiland
Veldwerk: Bas Voerman

Datum: maart 2020
Versie: 1

Correspondentie door Ecochore Natuurtechniek vindt uitsluitend plaats op digitale wijze of op FSC/PEFC gecertificeerd papier.

Foto voorzijde: Bouwlocatie Roni Beheer BV.

Ecochore Natuurtechniek is aangesloten bij Samenwerkingsverband Ecologie:
www.ecochore.nl



INHOUD

INHOUD	3
1. AANLEIDING EN DOEL	4
2. INVENTARISATIEOPZET EN GEBIEDSBESCHRIJVING	5
2.1 Onderzoeksmethodiek	5
2.2 Gebiedsbeschrijving	5
2.3 Geplande werkzaamheden	5
2.4 Volledigheid inventarisatie	5
3. ONDERZOEKSRESULTATEN	7
3.1 Flora	7
3.2 (Broed)vogels	8
3.3 Herpetofauna en vissen	8
3.4 Zoogdieren	8
3.5 Ongewervelden	9
4. TOETSING SOORTENBESCHERMING - WET NATUURBESCHERMING	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Flora	10
4.3 (Broed)vogels	10
4.4 Herpetofauna en vissen	11
4.5 Zoogdieren	11
4.6 Ongewervelden	12
5. CONCLUSIE	13
LITERATUUR	14
 BIJLAGEN	 14
BIJLAGE 1: IMPRESSIE PLANGEBIED	15
BIJLAGE 2: SOORTBESCHERMING - WET NATUURBESCHERMING	16



1. AANLEIDING EN DOEL

Roni Beheer BV is voornemens een nieuwe locatie te bebouwen op de Laarberg in Groenlo. Kok Bouwkundig Ontwerpbureau is betrokken bij de ontwikkelingen.

Middels de Wet Natuurbescherming wordt een groot aantal plant- en diersoorten beschermd. Als er plannen zijn om bepaalde (ruimtelijke) handelingen uit te voeren of wijzigingen aan te brengen in het bestemmingsplan, zal er onderzocht moeten worden of deze plannen, of onderdelen hiervan, nadelige effecten kunnen hebben op aanwezige, of mogelijk aanwezige, beschermde flora en fauna. Door het uitvoeren van een natuurtoets kan worden bepaald of dier- en plantsoorten negatieve gevolgen kunnen ondervinden van de werkzaamheden dan wel dat er gezocht moet worden naar mitigerende en/of compenserende maatregelen. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat een ontheffing moet worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Dit is in de meeste gevallen de betreffende provincie waarin het project ligt.

Om aan de zorgplicht te kunnen voldoen, die gesteld wordt in de Wet Natuurbescherming, is aan Ecochore Natuurtechniek opdracht gegeven voor de uitvoering van een quickscan natuurtoets om zo de mogelijk negatieve effecten op flora en fauna in kaart te brengen. Middels een quickscan wordt een indruk verkregen van de mogelijke waarden van een gebied voor flora en fauna en kan worden beoordeeld of voldoende verspreidingsgegevens van mogelijk aanwezige beschermde dieren en planten voorhanden is of dat nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rapport beschrijft de bevindingen en consequenties van het uitgevoerde quickscan natuuronderzoek.



2. INVENTARISATIEOPZET EN GEBIEDSBESCHRIJVING

Voor de quickscan is het plangebied op 25 februari 2020 door een medewerker van Ecochore Natuurtechniek bezocht om zo een verwachting uit te kunnen spreken van het voorkomen van, dan wel het gebruik maken door, beschermde dier- en plantsoorten in het gebied, zoals vermeld in de Wet Natuurbescherming, Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn en Rode Lijsten.

2.1 Onderzoeksmethodiek

Iedere dier- en plantgroep heeft zijn eigen methode van inventarisatie om zo een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de betekenis van het gebied voor de betreffende soorten of groepen. Dit onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een quickscan. Er is zowel globaal gekeken naar de daadwerkelijk aanwezige flora en fauna, als naar de mogelijke waarden die het plangebied herbergt in andere tijden van het jaar die tijdens een éénmalig bezoek niet kunnen worden vastgesteld.

Tijdens het onderzoek is de locatie bezocht en zijn de aanwezige ecotopen intensief geïnspecteerd op aanwijzingen van beschermde of Rode lijstgenoteerde flora en fauna.

Als aanvulling op het veldbezoek zijn verspreidingsstabellen en verspreidingsatlassen, met waarnemingen van de locatie en directe omgeving, geraadpleegd op het voorkomen van beschermde of Rode Lijstgenoteerde soorten.

Aan de hand van de resultaten van het quickscanonderzoek kan worden aangegeven of nadere inventarisaties gewenst zijn of dat redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de effecten op aanwezige (beschermde) flora en fauna geen bedreiging opleveren en of ontheffingen in het kader van de Wet Natuurbescherming noodzakelijk zijn.

Bezoekdata	Starttijd	Weersgesteldheid	Onderzoeker
25-02-2020	dagbezoek	bewolking 6/8, droog, windkracht 2 bf - ZO, 10 °C	Bas Voerman

Tabel 1: Bezoekdata en specificaties.

2.2 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied is gelegen op het in ontwikkeling zijnde industrieterrein De Laarberg in Groenlo, in de gemeente Oost-Gelre.

Aan drie zijden (noord, oost en west) wordt het plangebied omgeven door wegen. De bermen van de wegen lopen door in de huidige vegetatie van het plangebied. Langs de noordzijde staat laanbeplanting bestaande uit linden. Langs de westzijde is een blokhaag van veldesdoorn op de overgang tussen berm en plangebied aanwezig.

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan een autobedrijf.

Het onderzochte terrein is recent geheel gefreesd. Voorheen was hier een grazige vegetatie aanwezig. Bomen en struiken ontbreken binnen het plangebied.

Zie voor de ligging van het gebied figuur 1 en een gebiedsimpresie in bijlage 1.

2.3 Geplande werkzaamheden

Roni Beheer BV is voornemens op de planlocatie en nieuw bedrijfsgebouw te realiseren. Voor de nieuwbouw zal geen opgaand groen worden gerooid.

De werkzaamheden kunnen worden aangemerkt als *Ruimtelijke Ingrepen*. Op deze definitie is de afweging in het kader van de Wet Natuurbescherming (hoofdstuk 4) gebaseerd.

2.4 Volledigheid inventarisatie

De inventarisatie is uitgevoerd middels een quickscan. Bij dit type natuuronderzoek wordt aan de hand van feitelijke veldwaarnemingen, literatuur en expert judgement een inschatting gemaakt van de mogelijke ecologische waarden van het gebied voor beschermde soorten planten en dieren. Hierdoor blijft het onderzoek een steekproef en zullen bepaalde soorten en functies niet zijn waargenomen, terwijl ze (op een ander tijdstip) wel aanwezig kunnen zijn. Voor een compleet beeld kunnen daardoor nadere inventarisaties noodzakelijk zijn.



De verkregen verspreidingsgegevens hebben een bepaalde 'houdbaarheidsdatum' waardoor het gebruik van verspreidingsgegevens aan een maximale gebruikperiode is gebonden. Indien aanwezigheid van beschermde soorten, of schade aan deze soorten, kan worden uitgesloten, wordt veelal een bruikbaarheidsperiode van circa 5-6 jaar gehanteerd. Voor zwaar beschermde soorten als bijvoorbeeld vleermuizen en vogels, geldt een bruikbaarheidsperiode van circa 2-3 jaar. Na deze periode zijn de gegevens verouderd en dient beoordeeld te worden of de gegevens voldoende up-to-date zijn om te kunnen gebruiken bij afwegingen voor ruimtelijke ingrepen. Voor dit alles geldt wel dat de planlocatie niet drastisch is veranderd waardoor nieuwe leefsituaties kunnen zijn ontstaan. Indien hiervan wel sprake is, kan een gedeeltelijke update of volledig nieuw onderzoek noodzakelijk zijn. Deze afweging dient door een ter zake kundig ecooloog of het bevoegd gezag te worden beoordeeld.



Figuur 1. Ligging onderzoeksgebied.
Bron: Google Earth.

Uitsnede:
Globale begrenzing onderzocht plangebied.



3. ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk worden kort de bevindingen van het veldbezoek weergegeven. Ter aanvulling op de onderzoeksresultaten zijn verspreidingsatlassen geraadpleegd voor het kilometerhok: 240-453 en omliggende uurhokken.

In het volgende hoofdstuk worden de wettelijke consequenties en eventuele aanbevelingen beschreven. Voor een toelichting op de Wet Natuurbescherming wordt verwezen naar bijlage 2.

3.1 Flora

Sinds het bouwrijp maken van het industrieterrein de Laarberg is deze locatie als braakliggend terrein beheerd. Hierdoor is een grazige vegetatie aanwezig dat met enige frequentie wordt gemaaid.

Ten tijde van het onderzoek was het gedeelte van het plangebied tot aan de bermen gefreesd waardoor er geen sprake was van een vegetatie. Gezien de opbouw is ingeschat dat de vegetatie van het gefreesde deel doorliep in de omringende bermen waardoor alsnog een goede indruk is verkregen van de flora op de locatie.

In de aangrenzende bermen is een vegetatie aangetroffen van vrij schrale tot matig rijke omstandigheden. De hiervoor kenmerkende aangetroffen soorten zijn bijvoorbeeld gewone hoornbloem, boerenwormkruid, gewoon duizendblad, rood zwenkgras en kleine klaver. Een boom- en struiklaag ontbreekt in het plangebied.

In de onderstaande tabel 2, is een overzicht gegeven van de aangetroffen, meest algemene of indicatieve vaatplanten.

akkerviooltje	madeliefje
boerenwormkruid	mariadistel
engels raaigras	paardenbloem
gestreepte witbol	paarse dovenetel
gewone hennepnetel	rode klaver
gewone hoornbloem	rood zwenkgras
glanshaver	ruw beemdgras
grote vossenstaart	slibbladige ooievaarsbek
herderstasje	smalle weegbree
hondsdraf	speerdistel
klein kruiskruid	straa tgras
kleine klaver	vogelmuur
kropaar	vogelwikke
kweek	vroegeling

Tabel 2: beknopte lijst aangetroffen vaatplanten.

Voor de inventarisatie is geen vlakdekkende florakartering uitgevoerd doordat het grootste deel was gefreesd én doordat het veldbezoek in de winter heeft plaatsgevonden. Hierdoor zijn alleen losse waarnemingen langs de randen genoteerd waardoor niet alle plantensoorten zullen zijn gekarteerd. Binnen het gebied zijn echter geen beschermde of Rode lijstgenoteerde soorten gevonden. Aan de hand van de opbouw van de planlocatie zijn beschermde soorten niet te verwachten.

Literatuur

Binnen het kilometerhok waarbinnen het plangebied zich bevindt, zijn geen beschermde plantensoorten bekend geworden. Verspreidingskaarten van Floron en verspreidingsdatabanken op internet laten geen beschermde soorten zien in deze kilometerhokken.



3.2 (Broed)vogels

Het onderzoek is uitgevoerd in de winter waardoor geen broedterritoriale soorten zijn vastgesteld. Tijdens het veldbezoek zijn alleen twee holenduiven en twee eksters binnen het plangebied aangetroffen. In de directe omgeving zijn enkele koolmezen en houtduiven waargenomen. Binnen het feitelijke plangebied zijn geen nestlocaties van vogelsoorten aanwezig.

Door het ontbreken van opgaande begroeiing en gebouwen zal het plangebied als broedlocatie voor de meeste vogelsoorten niet geschikt zijn. Enkele grondbroeders zijn op voorhand echter niet uit te sluiten. Dit zijn soorten als gele kwikstaart, graspieper, kievit en veldleeuwerik.

Het beschermingsregime van de groep vogelsoorten is opgedeeld in 5 categorieën waarbij de nestlocaties leidend zijn. In bijlage 2 is een toelichting op de 5 verschillende categorieën en bijhorende soorten beschreven.

Categorie 1-4 soorten

Van vogelsoorten uit de categorieën 1-4 zijn geen nestlocaties of vaste rustlocaties binnen het plangebied vastgesteld of te verwachten.

Enkele houtopstanden in de omgeving bieden wel potentiële broedgelegenheden aan soorten als sperwer, buizerd en ransuil. Er zijn echter geen nesten aangetroffen in de directe nabijheid van het plangebied.

Categorie 5 soorten

Tijdens het veldbezoek zijn 2 soorten uit deze categorie aangetroffen: ekster en koolmees. De meeste soorten uit deze categorie zijn voor de broedlocatie afhankelijk van boomholten en nissen in gebouwen en bomen. Deze broedmogelijkheden zijn niet aanwezig waardoor nesten van deze soorten kunnen worden uitgesloten. De omringende opgaande groenstructuren bieden wel enkele mogelijkheden voor soorten uit deze categorie. Deze broedlocaties zullen echter behouden blijven.

Literatuur

De atlas van Nederlandse broedvogels laat in het kilometerhok waarbinnen het plangebied ligt een groot aantal algemene broedvogels zien. Hierbij zijn ook enkele categorie 1-4 soorten als huismus, sperwer, buizerd, ransuil, steenuil en kerkuil.

3.3 Herpetofauna en vissen

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen verricht van soorten uit deze groepen. Voor beschermde amfibieën, reptielen en vissen ontbreekt het aan geschikt leefgebied en voortplantingshabitat binnen de begrenzing van het plangebied.

Literatuur

De verspreidingskaarten van RAVON (*Reptielen, Amfibieën en Vissenonderzoek Nederland*) laten enkele beschermde soorten amfibieën en reptielen in het kilometerhok, en direct aangrenzende hokken, zien waarbinnen het plangebied gelegen is. Het betreft licht beschermde soorten als kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker en bastaardkikker en de zwaar beschermde soort de poelkikker (2003-2012).

3.4 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn enkele waarnemingen verricht van grondgebonden zoogdieren: mol (molshopen), veldmuis (holen) en konijn (uitwerpselen en graafsporen). Overige sporen of individuen van zoogdieren zijn niet gevonden.

De planlocatie, en de directe zone hier omheen, biedt enkele algemene zoogdiersoorten een potentieel geschikt leefgebied. Hierbij moet met name gedacht worden aan soorten als: ware muizen, woelmuizen, algemene spitsmuizen, egel, konijn, haas en kleine marterachtigen. In de omgeving zijn eveneens soorten als steenmarter en eekhoorn niet uit te sluiten. Van deze laatste soorten zijn echter geen vaste verblijfplaatsen binnen het plangebied aanwezig. Er zijn geen nesten of burchten aangetroffen. Steenmarters kunnen in de omliggende gebouwen, boerderijen en houtopstanden mogelijk een verblijfplaats hebben waardoor foeragerende en zwervende dieren



binnen de planlocatie mogelijk zijn aan te treffen. Ook eenhoorns zijn door de opgaande groenstructuren in de omgeving, met name op de voormalige spoorbaan, niet uit te sluiten.

Literatuur

Vanuit de directe omgeving, zowel binnen de bebouwde kom als het buitengebied, zijn sinds 2010 waarnemingen bekend geworden van steenmarter en eekhoorn. Op grotere afstand in het buitengebied zijn waarnemingen van hermelijn en wezel bekend geworden.

Van overige strikt beschermde soorten zijn geen waarnemingen op korte afstand van het plangebied bekend geworden.

Er zijn binnen het kilometerhok en aangrenzende blokken geen verspreidingsgegevens bekend geworden van soorten vermeld onder Artikel 3.5 van de Wet Natuurbescherming.

Vleermuizen

Door de aanwezige ecochore¹ vormt het plangebied voor de meeste vleermuissoorten nauwelijks geschikt foerageergebied. Met name de lijnvormige structuur van houtopstanden langs de voormalige spoorbaan, kan door enkele soorten wel als geschikt foerageergebied en vlieggeleiding worden gebruikt door de windluwe omstandigheden en het vermoedelijk rijke aanbod aan voedsel in de vorm van insecten.

Het plangebied zelf is zeer open waardoor windluwe omstandigheden ontbreken en slechts een enkele soort als bijvoorbeeld rosse vleermuis foeragerend niet is uit te sluiten. Het plangebied kan niet worden aangemerkt als essentieel foerageergebied voor deze soort.

Door het ontbreken van bomen en gebouwen kunnen verblijfplaatsen worden uitgesloten.

Literatuur

Verspreidingsatlassen van vleermuizen laten aanwezigheid van verschillende soorten in het kilometerhok en omringende hokken zien: watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en dergelijke.

3.5 Ongewervelden

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten uit deze groep aangetroffen. De locatie is niet geschikt voor beschermde of Rode Lijstgenoteerde insectensoorten. Een groot deel van de beschermde soorten leeft in vrij geïsoleerde leefgebieden met specifieke biotopen. Doordat dergelijke biotopen ontbreken is het voorkomen van beschermde ongewervelden, als libellen, vliegend hert, gestreepte waterroofkever, platte schijfhoren en dergelijke, derhalve uitgesloten.

Literatuur

In de literatuur zijn geen verspreidingsgegevens van beschermde soorten bekend geworden.

¹ Een ecochore is een ruimtelijk begrensde ecologische eenheid, gekenmerkt door een inwendige heterogeniteit in een halfnatuurlijk of cultuurlandschap. Een ecochore bestaat uit een verzameling ecotopen; bijvoorbeeld de verschillende aan elkaar grenzende ecotopen op en rond een erf. Samen vormen deze ecotopen een gevarieerd landschap.



4. TOETSING SOORTENBESCHERMING - WET NATUURBESCHERMING

4.1 Algemeen

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (WNB) van kracht. De soortenbescherming zoals in deze wetgeving is opgenomen, is de opvolger van de Flora- en faunawet uit 2002. In deze wetgeving is de bescherming van soorten opgenomen in drie artikelen:

- Artikel 3.1
- Artikel 3.5
- Artikel 3.10

Artikel 3.1 beschrijft de vogelsoorten zoals opgenomen in de Europese Vogelrichtlijn. Deze lijst omvat alle inheemse vogelsoorten. Verstoring of opzettelijke verontrusting van broedende vogels is niet toegestaan. Daarnaast zijn er enkele soorten die jaarrond gebruik maken van dezelfde broedlocaties of die afhankelijk zijn van specifieke locaties; deze locaties zijn jaarrond beschermd. Voor vogels is slechts ontheffing mogelijk voor belangen die betrekking hebben op bescherming van flora en fauna, veiligheid voor het vliegverkeer of volksgezondheid.

Soorten die vermeld staan in artikel 3.5 betreffen soorten die zijn opgenomen in bijlage VI van de Europese Habitatrichtlijn, bijlage II van het Verdrag van Bern en bijlage I en het Verdrag van Bonn. Afhankelijk van de ingreep en het effect op beschermde soorten, kunnen nadere onderzoeken met toetsing aan de wetgeving noodzakelijk zijn. Bij eventuele negatieve effecten kan een ontheffing noodzakelijk zijn. De mogelijkheid voor ontheffing wordt getoetst aan de belangen zoals opgenomen in de Europese richtlijnen. Onder dit Artikel vallen bijvoorbeeld alle soorten vleermuizen die door de vermelding op bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn, Europese bescherming genieten. Soorten als bedoeld onder dit artikel worden in deze rapportage aangeduid als *strikt beschermde* soorten.

Soorten die vermeld staan in artikel 3.10 zijn soorten van nationaal belang. Voor deze soorten geldt een iets milder beschermingsregime. Daarnaast zijn per provincie enkele soorten op de vrijstellingslijst geplaatst voor belangen als ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer. Afhankelijk van de aard van de werkzaamheden of doelstelling, kunnen soorten binnen dit artikel zijn vrijgesteld van ontheffing of is nader onderzoek en ontheffing noodzakelijk.

Zie voor een uitgebreidere toelichting bijlage 2.

4.2 Flora

Binnen het onderzochte plangebied zijn tijdens de quickscan geen beschermde plantensoorten waargenomen. Van beschermde soorten zijn geen groeiplaatsen te verwachten en ook niet bekend geworden in de literatuur. De locatie biedt geen geschikte groeiplaatsen voor beschermde vaatplanten waardoor deze kunnen worden uitgesloten.

Aangezien beschermde soorten ontbreken is geen schade aan deze soorten te verwachten en is nader onderzoek of een ontheffing niet noodzakelijk.

4.3 (Broed)vogels

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd krachtens de Wet Natuurbescherming. Ontheffing voor deze diergroep is in de meeste gevallen niet mogelijk.

Dit betekent dat het (opzettelijk) verstoren, verontrusten, doden en anderszins van vogels en nesten in beginsel niet is toegestaan. Voor vogels geldt dat deze tijdens de broedperiode het meest gevoelig zijn voor verstoring. De rest van het jaar zijn zij flexibeler en is de kans op nadelige effecten door de werkzaamheden voor de individuen aanzienlijk minder. Hierdoor is het sterk aan te bevelen buiten het broedseizoen te starten met de werkzaamheden waardoor bij aanvang van het broedseizoen het verstoringseffect op vogels minimaal is.

Globaal kan worden gezegd dat de broedperiode, voor de mogelijk aanwezige soorten, ligt tussen 1 maart en 15 juli. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat indien broedende vogels in een andere periode van het jaar worden aangetroffen, hierbij zorgvuldig dient te worden omgegaan zodat verstoring van de broedende vogels wordt voorkomen.



Niet alle vogels maken jaarlijks een nieuw nest om te broeden. Een deel van de soorten gebruikt jaarlijks hetzelfde nest of dezelfde locatie om hun jongen groot te brengen. Ook zijn er soorten die jaarrond gebruik maken van vaste verblijfplaatsen. Voor deze soorten geldt dat de nest- of verblijflocaties jaarrond beschermd zijn en dat inzichtelijk gemaakt moet worden welke gevolgen de werkzaamheden voor deze soorten hebben.

De provincie hanteert een lijst met vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn: 'Aangepaste lijst beschermde vogelnesten' - zie ook bijlage 2. De nestlocaties en vaste verblijfplaatsen van de hierin beschreven soorten zijn ook in perioden beschermd als er tijdelijk geen gebruik van de nestlocatie wordt gemaakt. De betreffende soorten zijn verdeeld in 5 categorieën.

Categorie 1-4 soorten

Binnen de te ontwikkelen locatie zijn geen broedlocaties van soorten uit categorie 1-4 aangetroffen of te verwachten.

Categorie 5 soorten

Binnen het plangebied zijn geen broedlocaties van soorten uit categorie 5 te verwachten door het ontbreken van geschikte broedmogelijkheden. Doordat geen bomen met potentiële holten worden gekapt is er geen negatief effect op soorten uit deze categorie te verwachten.

Grondbroeders

Zoals aangegeven kunnen enkele grondbroeders niet op voorhand worden uitgesloten. Indien de start van de bouw in het broedseizoen van deze soorten gepland is, globaal genomen in de periode april-juli, dient vooraf door een ecooloog een controle te worden uitgevoerd om te bepalen of er sprake is van bezette nesten.

Indien de ondergrond frequent bewerkt wordt, zal dit naar verwachting voldoende effectief zijn om broedende vogels te voorkomen. Door in de broedperiode minimaal wekelijks de grond te eggen, slepen of frezen, kan redelijkerwijs worden gesteld dat er geen sprake zal zijn van broedende vogels waardoor geen nadere afweging door een ecooloog noodzakelijk is.

Voor vogelsoorten is geen nader onderzoek of ontheffing noodzakelijk.

Indien de start binnen het broedseizoen gepland is, is vooraf een controle door een ecooloog noodzakelijk of dient wekelijks een lichte grondbewerking te worden uitgevoerd.

Bij start buiten de broedperiode zijn geen nadere maatregelen noodzakelijk.

4.4 Herpetofauna en vissen

Binnen het plangebied zijn geen leefgebieden als voortplantings- of essentiële winterbiotopen van amfibieën, reptielen of vissen aanwezig.

Doordat soorten uit deze groepen kunnen worden uitgesloten, is geen nader onderzoek of ontheffing noodzakelijk.

4.5 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het onderzoek zijn enkele sporen van grondgebonden zoogdieren aangetroffen - mol en veldmuis. Binnen het plangebied en de directe omgeving kunnen echter verschillende soorten redelijkerwijs aanwezig zijn.

De meeste (mogelijk) aanwezige soorten staan vermeld op de vrijstellingslijst van de provincie waardoor een vrijstelling geldt voor Ruimtelijke Ontwikkelingen en Ingrepen en geen nader onderzoek of ontheffing noodzakelijk is.

Kleine marterachtigen als bunzing, hermelijn en wezel, zijn recent van de vrijstellingslijst afgehaald waardoor een nadere afweging noodzakelijk is. Binnen het plangebied zijn echter geen potentieel geschikte struwelen en takkenhopen aanwezig die kunnen fungeren als vaste verblijfplaatsen van deze soorten. Doordat in de omgeving deze verblijfplaatsen echter niet zijn uit te sluiten, kunnen foeragerende dieren binnen het plangebied worden aangetroffen. Deze mogelijke verblijfplaatsen in de omgeving blijven echter behouden en het plangebied zal slechts zeer minimaal bijdragen aan een geschikt foerageergebied. Hierdoor is geen schade aan deze soorten te verwachten en is geen nadere afweging noodzakelijk.

Aanwezigheid van niet vrijgestelde, strikter beschermde soorten, als steenmarter en eekhoorn, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vaste rustplaatsen van deze soorten zijn beschermd



conform Artikel 3.10 lid 2 waardoor het verwijderen of vernielen ontheffingsplichtig kan zijn. Ondanks dat foeragerende dieren binnen het plangebied en directe omgeving kunnen worden waargenomen, zijn verblijfplaatsen binnen het plangebied uitgesloten.

Doordat vaste verblijfplaatsen ontbreken en er geen significant negatieve effecten te verwachten zijn op zwaar beschermde soorten, is geen nader onderzoek of ontheffing noodzakelijk.

Vleermuizen

Door de voorgenomen ontwikkelingen zullen geen verblijfplaatsen verdwijnen en zullen geen grote negatieve ingrepen in de foerageerkwaliteit of vliegroutes plaatsvinden. De omgeving blijft geschikt leefgebied voor de in de omgeving mogelijk aanwezige soorten.

Gezien het bovenstaande is geen nader onderzoek naar of ontheffing voor vleermuizen noodzakelijk.

4.6 Ongewervelden

Het gebied is niet geschikt als voortplantings- en leefgebied voor beschermde en Rode lijstgenoteerde vlinders, libellen en overige insecten. Beschermde soorten zijn niet te verwachten aangezien de soorten van deze groepen veelal erg kritisch zijn op het biotoop.

Voor de groep ongewervelden zijn geen nadere maatregelen noodzakelijk.



5. CONCLUSIE

Roni Beheer BV is voornemens op de planlocatie en nieuw bedrijfsgebouw te realiseren. Voor de nieuwbouw zal geen opgaand groen worden gerooid.

Op de planlocatie is een natuuronderzoek uitgevoerd in de vorm van een quickscan. Aan de hand van de hierdoor verkregen gegevens, aangevuld met literatuuronderzoek, is een goed beeld ontstaan van de waarde van het plangebied voor beschermde dier- en plantsoorten.

Flora

Beschermde soorten ontbreken binnen het plangebied waardoor geen schade aan deze soorten te verwachten is en geen nader onderzoek of een ontheffing noodzakelijk is.

Vogels

In het plangebied is geen nader onderzoek voor vogelsoorten noodzakelijk door het ontbreken van nestlocaties van soorten uit categorie 1-4.

Indien de fysieke werkzaamheden binnen het broedseizoen worden uitgevoerd (globaal genomen binnen de periode (maart) april-15 juli), kunnen maatregelen noodzakelijk zijn om te voorkomen dat door de werkzaamheden broedende vogels worden verstoord of nesten worden vernield doordat enkele soorten als broedvogel niet zijn uit te sluiten. Dit dient door een ecoloog te worden beoordeeld. Indien binnen de broedperiode wekelijks een lichte grondbewerking binnen het gehele perceel wordt uitgevoerd, is vestiging van grondbroeders redelijkerwijs uit te sluiten en is geen nadere afweging noodzakelijk.

Bij start buiten de broedperiode zijn geen nadere maatregelen noodzakelijk.

Herpetofauna en vissen

Er zijn geen beschermde vissen, amfibieën en reptielen binnen het plangebied te verwachten. Hierdoor is voor deze soortgroepen geen nader onderzoek of ontheffing noodzakelijk.

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren binnen het plangebied aanwezig. Ook zijn er geen negatieve effecten te verwachten zijn op zwaar beschermde soorten, waardoor geen nader onderzoek of ontheffing noodzakelijk is.

Vleermuizen

Voor vleermuizen zijn geen geschikte mogelijkheden voor verblijfplaatsen en essentiële foerageergebieden en vliegroutes voorhanden. Hierdoor is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Ongewervelden

Voor de groep ongewervelden zijn geen nadere maatregelen noodzakelijk.

Gezien het bovenstaande is in beginsel geen aanvullend onderzoek of het treffen van specifieke maatregelen in het kader van de Wet Natuurbescherming noodzakelijk waardoor in het kader van de Wet Natuurbescherming de bouwwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder aanvullend onderzoek of ontheffing.

Uitzondering hierop is van toepassing indien de start van de bouwwerkzaamheden in de broedperiode van vogels is gepland. In dat geval kunnen aanvullende maatregelen ten aanzien van broedende vogels wel noodzakelijk zijn.



LITERATUUR

- www.natuurloket.nl
- www.minlnv.nl
- www.gelderland.nl
- www.zoogdieratlas.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.verspreidingskaart.nl
- www.ravon.nl
- www.floron.nl / rode lijst vaatplanten 2014.

- H. Limpens et al. 1997; Atlas van de Nederlandse Vleermuizen - Onderzoek naar verspreiding en ecologie; KNNV-uitgeverij.
- Drs. E.J. Weeda et al. 2003; Nederlandse Ecologische Flora - Wilde planten en hun relaties. KNNV-uitgeverij.
- Sierdsema H. 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. SBB/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen.

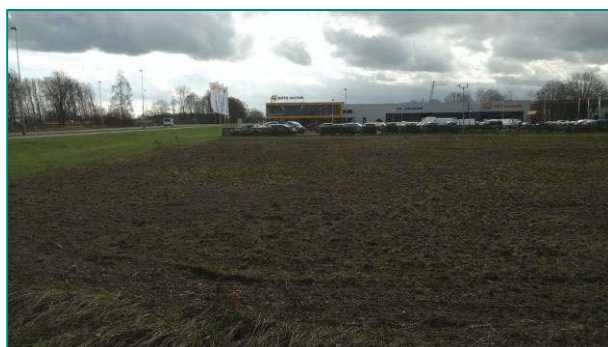
BIJLAGEN

Bijlage 1: Impressie plangebied

Bijlage 2: Toelichting Wet Natuurbescherming - soortenbescherming



BIJLAGE 1: IMPRESSIE PLANGEBIED



Plangebied vanuit verschillende invalshoeken.
Het gefreesde deel, zichtbaar op alle foto's, betreft het feitelijk plangebied.



BIJLAGE 2: SOORTBESCHERMING - WET NATUURBESCHERMING

Sinds 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming van kracht. Deze wet is de soortgerichte implementatie van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn en vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet.

Hoofdstuk 3 van de Wet Natuurbescherming regelt de bescherming van flora en fauna op soortniveau. Activiteiten waarbij schade wordt gedaan aan beschermde dieren of planten zijn in principe verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het “nee, tenzij”-principe). Het is dan ook altijd zaak om, waar mogelijk, activiteiten uit te voeren zonder schade aan beschermde dieren en planten aan te brengen.

De wet erkent de *intrinsieke waarde* van in het wild levende dieren. In de wet is dan ook een zorgplicht opgenomen waarin van iedereen wordt geacht voldoende zorg in acht nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten (niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving. Dit is vastgelegd in *Artikel 1.11 van de Wet Natuurbescherming*.

Naast de aandacht voor beschermde soorten geldt voor alle in het wild levende dieren en planten een zorgplicht. Deze is vastgelegd in Artikel 1.11 van de Wet Natuurbescherming.

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Voor de in deze rapportage gemaakte toetsing zijn met name de onderstaande artikelen met verbodsbepalingen van toepassing:

- Artikel 3.1
- Artikel 3.5 en 3.8 lid 5
- Artikel 3.10

§ 3.1 - Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1

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

§ 3.2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Artikel 3.5

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



Artikel 3.8 - lid 5

5. Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
 - a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
 - b. zij is nodig:
 - i. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - ii. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - iii. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
 - iv. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
 - c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

§ 3.3. Beschermingsregime andere soorten - nationaal

Artikel 3.10

2. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.
3. Artikel 3.8 (ontheffingen voor soorten genoemd in Artikelen 3.5 *Red.*), met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
 - a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
 - c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
 - d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
 - e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
 - f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
 - g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
 - h. in het algemeen belang.
4. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Ontheffing en Vrijstellingsregeling

Wanneer beschermde soorten, zoals bedoeld onder Artikel 3.1, 3.5 en 3.10, voorkomen in een gebied dienen er maatregelen getroffen te worden om behoud van de lokale populatie, bescherming van individuen en de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen. Hiervoor dienen mitigerende en mogelijk compenserende maatregelen getroffen te worden. Om zeker te zijn of de maatregelen voldoende zijn, dienen ze vooraf beoordeeld te worden door het bevoegd gezag. Met dit besluit kan aangetoond worden dat de initiatiefnemer zich houdt aan de bepalingen in de Wet Natuurbescherming. Het besluit heeft de initiatiefnemer bijvoorbeeld nodig als iemand bezwaar maakt tegen het project of vraagt om handhaving van de Wet Natuurbescherming.

Indien vaste verblijfplaatsen worden beschadigd of weggehaald of behoud van de lokale populatie dan wel bescherming van de aanwezige individuen niet voldoende kan worden gegarandeerd, dienen compenserende maatregelen te worden uitgevoerd én dient een ontheffing te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. In de meeste gevallen zal dit de betreffende provincie zijn. Voor deze soorten geldt echter dat alleen ontheffing wordt verleend op grond van een wettelijk belang genoemd in de betreffende Artikelen.

Elke provincie heeft een soortenlijst gepubliceerd waarin soorten, zoals bedoeld in Artikel 3.10, in die betreffende provincie zijn vrijgesteld voor ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden en bestendig beheer en onderhoud.



Vogels

Verblijfplaatsen van broedvogels zijn door de Wet Natuurbescherming beschermd. Tijdens werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels. De Wet Natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 3.1. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Deze groep is opgedeeld in enkele categorieën waarop de verbodsbepalingen van artikel 3.1 lid 2 jaarrond van kracht zijn:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Het betreft de vogelsoorten:

● Boomvalk	(<i>Falco subbuteo</i>)
● Buizerd	(<i>Buteo buteo</i>)
● Gierzwaluw	(<i>Apus apus</i>)
● Grote gele kwikstaart	(<i>Motacilla cinerea</i>)
● Havik	(<i>Accipiter gentilis</i>)
● Huismus	(<i>Passer domesticus</i>)
● Kerkuil	(<i>Tyto alba</i>)
● Oehoe	(<i>Bubo bubo</i>)
● Ooievaar	(<i>Ciconia ciconia</i>)
● Ransuil	(<i>Asio otus</i>)
● Roek	(<i>Corvus frugilegus</i>)
● Slechtvalk	(<i>Falco peregrinus</i>)
● Sperwer	(<i>Accipiter nisus</i>)
● Steenuil	(<i>Athene noctua</i>)
● Wespandief	(<i>Pernis apivorus</i>)
● Zwarte wouw	(<i>Milvus migrans</i>)

Er zijn ook vogelnesten die worden aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet strikt beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Wanneer een jaarrond beschermd nest wordt aangetroffen, dan dient altijd een omgevingscheck uitgevoerd te worden. Een deskundige dient te onderzoeken of er voor de soort in de omgeving voldoende plekken en materiaal aanwezig zijn om zelf een vervangende locatie te vinden en een vervangend nest te maken. Indien dit niet mogelijk is, dient een vervangende nestlocatie aangeboden te worden. Wanneer dit ook niet mogelijk blijkt, dient een ontheffing aangevraagd te worden. Ontheffing kan alleen verkregen worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Wettelijke belangen zijn:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid.

Gedragscode

Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkeling kan een vrijstelling van de verbodsbepalingen mogelijk zijn als u handelt conform een goedgekeurde gedragscode. Het kan gaan om handelingen in het kader van bestendig beheer of onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkeling of inrichting. Zo is het onder de Wet Natuurbescherming mogelijk om via een gedragscode Europees beschermde vogel- en andere diersoorten vrij te stellen bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, mits er sprake is van een bij respectievelijk Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn genoemd belang. In een gedragscode is beschreven hoe zorgvuldig gewerkt wordt opdat schade aan beschermde dieren en planten wordt voorkomen of tot een minimum beperkt. Voorwaarde is wel dat gewerkt dient te worden volgens een door de minister vastgestelde gedragscode. Hierbij is het van belang dat de gedragscode op de juiste wijze is geïmplementeerd in de organisatie of in het totaalplan van de werkzaamheden.

Voor meer informatie over de toepassing van de Wet Natuurbescherming: zie de brochure van het ministerie van Economische Zaken: "Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen" - 3 december 2016.

Van: Marieke Brouwer <M.Brouwer@wrij.nl>

Verzonden: donderdag 12 december 2019 12:21

Aan: Robert Freriks <r.freriks@civicon.nl>

Onderwerp: RE: 2017-070 || Bouwplan Rolugro Laarberg Groenlo

Beste Robert,

Ja, hier kan ik mee instemmen.

Met vriendelijke groet,

ir Marieke Brouwer
Medewerker watersysteem

T: +31314369591 **M:** +31625264131 **E:** M.Brouwer@wrij.nl



Liemersweg 2, 7006 GG - Postbus 148, 7000 AC Doetinchem

T: 0314-369 369 - **F:** 0314-343 258 - **I:** www.wrij.nl

Van: Robert Freriks <r.freriks@civicon.nl>

Verzonden: donderdag 12 december 2019 11:31

Aan: Marieke Brouwer <M.Brouwer@wrij.nl>

Onderwerp: 2017-070 || Bouwplan Rolugro Laarberg Groenlo

Hallo Marieke,

Hierbij aanvullende informatie over bouwplan Rolugro n.a.v. ons telefonisch gesprek van zojuist. Zie bijlage en onderstaande kaart.

Op Laarberg (fase 1), hoek Noordgang/Batterij, wordt bouwplan Rolugro gerealiseerd.

Voor de realisatie is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk, aangezien de grenzen van het bebouwingsvlak worden gewijzigd.

De functie "enkelbestemming Bedrijventerrein", zie onderstaande kaart, blijft echter ongewijzigd. Hierdoor verandert er ook niets aan de oorspronkelijke uitgangspunten van het riolerings- en waterhuishoudingsplan van destijds.

Daaruit kan geconcludeerd worden dat het doorlopen van een watertoetsproces niet noodzakelijk is. We nemen in de waterparagraaf enkel een tekst op wat bovenstaande beschrijft in 2 tot 3 zinnen.

Heb ik e.e.a. goed verwoord, kun jij instemmen met bovenstaande?



Met vriendelijke groet,

civicon
civieltechnisch advies

Robert Freriks

T: +31 315 61 77 27 M: +31 6 53 97 98 37

A: Gasthuisstraat 4, 7061 CC Terborg

W: www.civicon.nl E: r.freriks@civicon.nl

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied RBT De Laarberg Rolugro Pitch
Equipment BV, Noordgang te Groenlo, Gemeente Oost
Gelre



Opdrachtgever

Gebiedsonderneming Laarberg CV
Den Sliem 13 • 7141 JE GROENLO
T (0544) 76 00 00 • M 06 1963 0674
E dennis.elshof@laarberg.nl



Projectnummer

181829

Kenmerk

DWS/ALG/HAMA/181829

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf


Datum
15-10-2018

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

Colofon

Opdrachtgever	Gebiedsonderneming Laarberg C.V.
Project	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied RBT De Laarberg Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Projectnummer	181829
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied RBT De Laarberg Rolugro Pitch Equipment BV, Noordgang te Groenlo, Gemeente Oost Gelre
Datum en versie	15-10-2018, versie 2.1 (definitief)
Auteurs	D. Wooschot 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:	<i>Luchtfoto met het plangebied in het rode kader (Bron: maps.google.nl)</i>

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek	7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	9
1.4 Beleidskaders.....	9
1.5 Administratieve gegevens	12
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	13
2.1 Landschapsgenese	13
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied	17
2.3 Archeologische waarden	21
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	24
2.5 Synthese	27
3 Resultaten van het verkennend booronderzoek.....	30
3.1 Werkwijze Verkennend booronderzoek	30
3.2 Resultaten Verkennend booronderzoek	30
4 Conclusie en aanbeveling.....	33
4.1 Conclusie.....	33
4.2 Selectieadvies	33
4.3 Selectiebesluit	33
4.4 Voorbehoud.....	33
Gebruikte literatuur.....	35
BIJLAGEN	36

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Gebiedsonderneming Laarberg C.V., ten behoeve van het de geplande nieuwbouw van een vestiging van Rolugro Pitch Equipment BV aan de Noordgang te Groenlo een archeologisch onderzoek uitgevoerd. De planvorming betreft het ontwikkelen van een nieuwe bedrijfshal met opslag en parkeervoorzieningen. Het oppervlak van de nieuwe verstoring is 2.964 m². De exacte verstoringdiepte is tijdens het opstellen van deze rapportage nog niet bekend maar zal dieper zijn dan 0,30 cm-mv.

Op basis van de archeologische beleidskaart van gemeente Oost Gelre, blijkt dat met de geplande bodemingreep mogelijk archeologische waarden kunnen worden verstoord. Het plangebied ligt in een gebied met een lage archeologische verwachting (AWV 9) in het zuidelijke deel van het plangebied. Het noordelijke deel van het plangebied is gelegen in de circumvallatielinie te Groenlo, inclusief foutmarge van 50 meter aan weerszijde van niet vastgestelde delen (AWG categorie 5). Vanwege de ligging in meer categorieën geldt de hoogste categorie (AWV 5). Hiervoor geldt dat gestreefd wordt naar behoud in huidige staat. Anders bestaat een verplichting voor onderzoek als de 100 m² én 30 cm-mv voor bodemingrepen wordt overschreden. Indien de ingreep ter plaatse van kwartieren, redoutes, schansen en hoornwerken plaatsvindt moet hoe dan ook onderzoek uitgevoerd worden als de ingreep meer dan 30 cm-mv bedraagt, ongeacht de grootte van de ingreep.

Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens is KNA conform bureauonderzoek (BRL 4000 KNA versie 4.0 protocol 4002) dat is aangevuld met een veldonderzoek (verkennde fase conform BRL 4000 KNA versie 4.0 protocol 4002), uitgevoerd door Hamaland Advies.

Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting geldt met betrekking tot respectievelijk de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen en de periode Paleolithicum – Neolithicum en Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In het noorden van het plangebied ligt de attentiezone van AWG categorie 2 (terrein van hoge archeologische waarde, Circumvallatielinie).

Er is een kans op een bodemverstoring tot onder het archeologisch waardevol niveau door de ontginning van de heide en de bewerking van agrarische grond tot een diepte van circa 0,50 m-mv. Het plangebied is gekarteerd als veldpodzol, en deze bodems hebben een plaggendeck van ongeveer 30 centimeter dik. Dit kan deze onderliggende lagen hebben beschermd tegen oppervlakkige bodemverstoringen zoals ploegen en egaliseren.

Derhalve is een inventariserend booronderzoek (verkennde fase uitgevoerd als karterende boringen) met in totaal 10 boringen uitgevoerd om de mate van intactheid van de bodem te toetsen en te testen of de circumvallatielinie binnen of buiten het plangebied aanwezig is. Hieruit blijkt dat de bodem overal verstoord is (A-C-profiel). Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boorkernen en ook is de circumvallatielinie niet aangetroffen.

Vanwege het verstoorde bodemprofiel en de afwezigheid van archeologische indicatoren en de circumvallatielinie is de verwachting dat er met de voorgenomen bodemingrepen geen archeologische vindplaatsen verloren gaan.

Selectieadvies

Vanwege het verstoorte bodemprofiel en het ontbreken van archeologische vindplaatsen en/of archeologische indicatoren in het plangebied adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. Met de voorgenomen bodemingrepen worden geen archeologische waarden geschaad. Hierbij dient wel vermeld te worden dat het opsporen

van kleinschalige steentijdvindplaatsen (vuursteenstrooiingen en mesolithische haardplaatsen) en urnengravingen met behulp van booronderzoek nauwelijks mogelijk is.

Selectiebesluit

Op 6 september 2018 is het conceptrapport door dhr. D. Kastelein van de ODA getoetst. Het Advies van Hamaland Advies is onderschreven en archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht in die delen van het plangebied waar de circumvallatielinie niet verwacht werd. Daar waar deze wel verwacht werd ligt de bevoegdheid voor het vrijgeven van het plangebied bij het RCE. Dhr. J. van Doesburg van de RCE heeft het rapport op 10 oktober 2018 beoordeeld en is eveneens akkoord met het selectieadvies van Hamaland Advies.

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

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.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Oost Gelre (dhr. P. Ballast, e-mail: p.ballast@oostgelre.nl) hiervan per direct in kennis te stellen.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Gebiedsonderneming Laarberg C.V., ten behoeve van het de geplande nieuwbouw van een vestiging van Rolugro Pitch Equipment BV aan de Noordgang te Groenlo (*zie Afbeelding 1*) een archeologisch onderzoek uitgevoerd. De planvorming betreft het ontwikkelen van een nieuwe bedrijfshal met opslag en parkeervoorzieningen (*zie bijlage 1*). Het oppervlak van de nieuwe verstoring is 2.964 m². De exacte verstoringdiepte is tijdens het opstellen van deze rapportage nog niet bekend maar zal dieper zijn dan 0,30 cm-mv.

Op basis van de archeologische beleidskaart van gemeente Oost Gelre, blijkt dat met de geplande bodemingreep mogelijk archeologische waarden kunnen worden verstoord. Het plangebied ligt in een gebied met een lage archeologische verwachting (AWV 9) in het zuidelijke deel van het plangebied. Het noordelijke deel is het plangebied gelegen in de circumvallatielinie te Groenlo, inclusief foutmarge van 50 meter aan weerszijde van niet vastgestelde delen (AWG categorie 5). Vanwege de ligging in meer categorieën geldt de hoogste categorie (AWV 5). Hiervoor geldt dat gestreefd wordt naar behoud in huidige staat. Anders bestaat een verplichting voor onderzoek als de 100 m² én 30 cm-mv voor bodemingrepen wordt overschreden. Indien de ingreep ter plaatse van kwartieren, redoutes, schansen en hoornwerken plaatsvindt moet hoe dan ook onderzoek uitgevoerd worden als de ingreep meer dan 30 cm-mv bedraagt, ongeacht de grootte van de ingreep.

Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens is KNA conform bureauonderzoek (BRL 4000 KNA versie 4.0 protocol 4002) dat is aangevuld met een veldonderzoek (verkennde fase conform (BRL 4000 KNA versie 4.0 protocol 4003), uitgevoerd door Hamaland Advies

Het bevoegd gezag, Gemeente Oost Gelre (dhr. P. Ballast) en de toetser namens de gemeente, de Omgevingsdienst Achterhoek (drs. D. Kastelein, buiten het monument), alsmede de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (dhr. J. van Doesburg, binnen het monument) dienen de resultaten van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek te toetsen alvorens de geplande ontwikkelingen kunnen worden uitgevoerd. Het rapport is op 6 september 2018 door dhr. D. Kastelein van de ODA getoetst en op 10 oktober 2018 door dhr. J. van Doesburg van de RCE. De opmerkingen zijn in deze definitieve versie van het rapport verwerkt.



Afbeelding 1: Uitsnede uit de topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode (bron: Archis3).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek

Het doel van het bureauonderzoek en het inventariserend booronderzoek (verkenkende fase) 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.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld (Willemse N.W., et al., 2012):

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvalaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische)

verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoek strategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 2002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
- beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
- het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

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. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtings- en advieskaart gemeente Oost Gelre (2008 en 2015);
- Archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta 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 getrapt 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)
- 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.

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid²:

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)

¹ www.gelderland.nl

² <http://www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html>

- het stuwwallandschap van Montferland (subregio 2)
- het vlakke midden, het centrale dekzandlandschap (subregio 3)
- het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4)
- het rivierenlandschap van de Oer-Rijn, de Oude IJssel en IJssel (subregio 5)

Het plangebied ligt binnen subregio 3, zodat de provincie mede sturing geeft in het beleid.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Oost Gelre beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde archeologische beleidsadvieskaart uit 2008 met een bijstelling in 2015³ die gebruikt is als toetsingskader voor de archeologische verwachting. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend, voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

In 2012 is er in opdracht van de gemeente in de Regio Achterhoek een nieuw afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek opgesteld⁴. De richtlijnen van dit beleid zijn bij het opstellen van onderhavig onderzoek ook toegepast.

³ Roode, 2008 en 2015

⁴ Willemsen, 2012

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	Gebiedsonderneming Laarberg, dhr. D. Elshof	
Projectnaam	Laarberg RBT, Rolugro Pitch BV	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Oost Gelre en Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie, Gemeente, Plaats	Gelderland, Oost Gelre, Groenlo	
Toponiem /Adres	Rolugro Pitch Equipment BV, Noordgang	
Kaartbladnummer	34B	
RD-coördinaten ⁵		X, Y
	NO	240.088 / 453.274
	NW	240.162 / 453.261
	ZO	240.149 / 453.203
	ZW	240.057 / 453.224
Centrumcoördinaat ⁵		240.112 / 453.242
Hoogte plangebied ⁵	ca. 24,97 m+NAP	
Kadastrale gegevens ⁵	Gemeente Groenlo, Sectie F, perceel 924	
Onderzoekmeldingsnr. ⁵	4594729100	
Oppervlakte plangebied ⁶	2.964 m ²	
Huidig grondgebruik ⁵	Braak	
Toekomstig grondgebruik ⁷	Bebouwing	
Geomorfologie ⁵	5F4	plateau-achtige terrasrest, door landijs beïnvloed en al dan niet bedekt met dekzand
Bodemtype ⁵	Hn21	veldpodzol met leemarm en zwak lemig fijn zand
Grondwatertrap ⁵	Vb	
Geologie ⁸	Formatie van Bostel, laagpakket van Wierden	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

⁵ Archis3

⁶ Aangedragen informatie

⁷ Opgave opdrachtgever

⁸ Geologische kaart 1:50.000

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie, Geomorfologie

Het onderzoeksterrein is onderdeel van het oostelijk Zandgebied.⁹ In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Het landschap veranderde in een open taiga-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien raakten de diverse dalsystemen voor een belangrijk deel opgevuld met smeltwaterafzettingen, veen en klei. In de omgeving van het plangebied zijn in de ondergrond de volgende Formaties aanwezig:¹⁰ de Formatie van Drenthe met grindhoudend lemig zand en leem met stenen, de Formatie van Sterksel met grind en sterk grindhoudend zand en fluvioperiglaciale afzettingen (zeer fijn, matig fijn en matig grof zand plaatselijk met veen en of leemlagen).

Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. In uitgestrekte delen van de Achterhoek werd een dikke zwakgolvende deken van fijn stuifzand afgezet. Tussen 13.000 jaar en 11.500 jaar geleden werd de geologische ondergrond opgevuld met stuifzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

Na de laatste IJstijd ontstond het huidige landschap, aanvankelijk bestaande uit heidevelden, broekgebieden en woeste gronden die vanaf de Vroege Middeleeuwen geleidelijk ontgonnen werden. Vanaf de Late Middeleeuwen ontstonden hierop de plaggendecken.

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

Het plangebied bevindt zich in het dekzandlandschap dat tot het Oost-Nederlandse Plateau wordt gerekend. Op de geologische kaart bestaat het plangebied uit het Pleistocene dekzandlandschap van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De bovengrond bestaat over een groot aaneengesloten gebied uit een laag dekzand met een minimale dikte van 125 tot 150 cm.¹¹

Op de geomorfologische kaart¹² is het plangebied gelegen op een plateau-achtige terrasrest, welke door landijs beïnvloed is en waarop al dan niet dekzand aanwezig is (5F4, zie Afbeelding 2).

⁹ Berendsen, 2005

¹⁰ Geologische kaart 1:50.000

¹¹ Berendsen, 2008

¹² Archis3



**Afbeelding 2: Uitsnede uit de Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3)
5F4: Plateau-achtige terrasrest, door landijs beïnvloed (+/- dekzand)**

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?

Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart¹³ gelegen in een veldpodzolgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21, zie *Afbeelding 3*). Een veldpodzolgrond¹⁴ heeft een mineraalarme A-horizont die als gevolg van sterke uitloging van ijzer en basen sterk gebleekt is. In sommige veldpodzolgronden komt een E-horizont (uitspoelingshorizont) voor die lichtgrijs tot wit van kleur is. Een B-horizont is altijd aanwezig, waarin mineralen ingespoeld zijn. Deze B-horizont heeft zich in de C-horizont ontwikkeld.

Veldpodzolgronden liggen in de lagere delen van het landschap, waaronder in afvoerloze laagten en op lage ruggen met een relatief hoge grondwaterstand. Indien er tijdens het bodemvormingsproces sprake was van een hoge grondwaterstand, kunnen veldpodzolgronden zich ook ontwikkeld hebben op landschappelijk hogere locaties, zoals dekzandruggen die voorheen in het veen hebben gelegen. Deze variant van podzolgronden wordt aangetroffen in gebieden waar jonge heideontginningen (eind 19^e en begin 20^{ste} eeuw) hebben plaatsgevonden en tot die periode bedekt waren met heide.

Grondwater

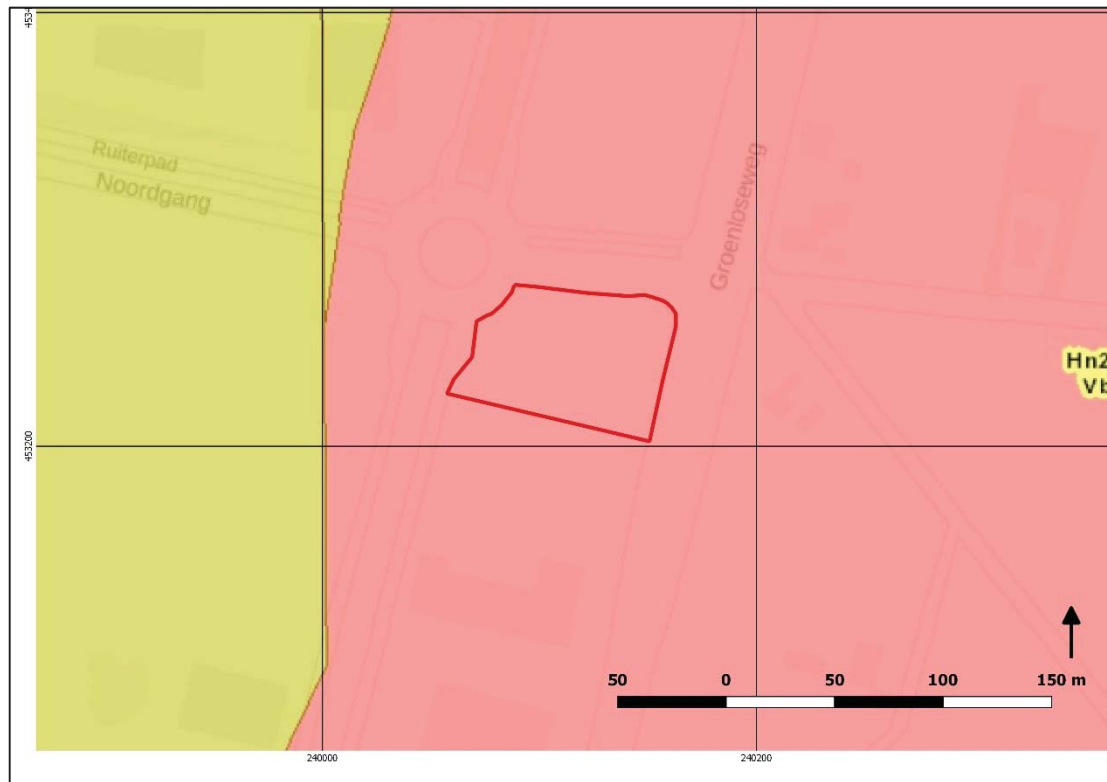
Het plangebied heeft een grondwaterstand met grondwatertrap Vb¹⁵ (zie *Afbeelding 3*). Deze grondwatertrap heeft een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) tussen 25 en 40 cm

¹³ Archis3

¹⁴ Bakker, 1989

¹⁵ Archis3

onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van meer dan 120 cm onder maaiveld.

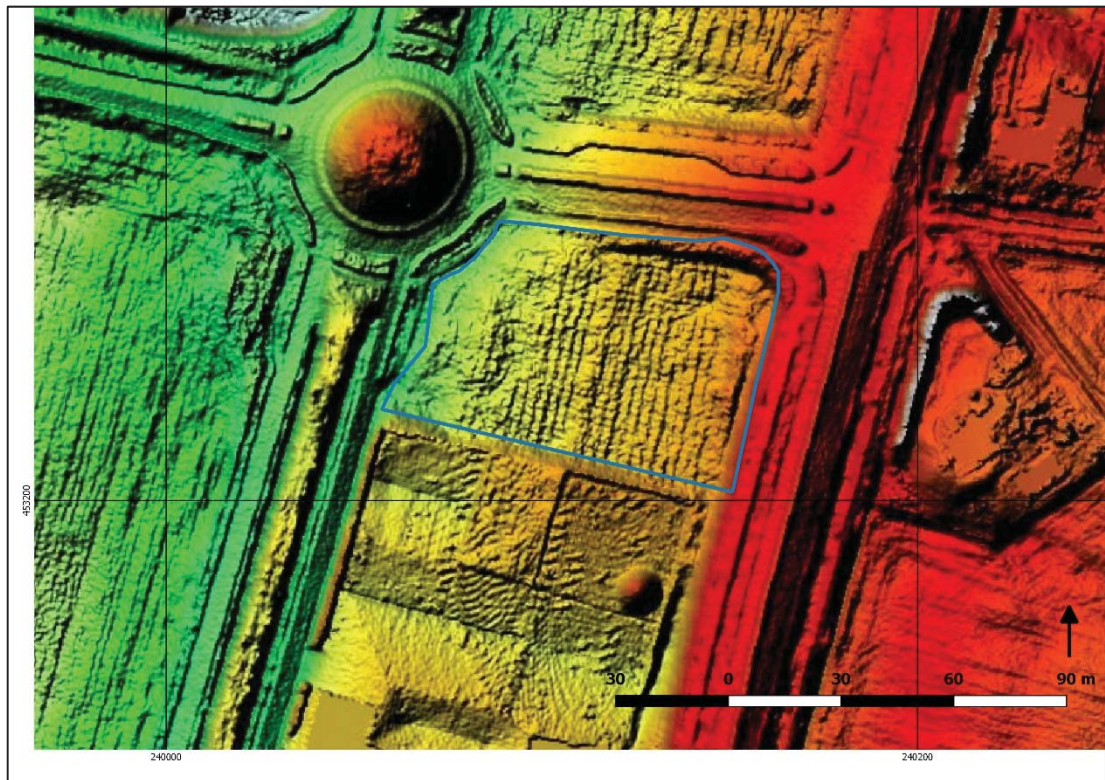


**Afbeelding 3: Uitsnede uit de Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3)
Hn21: Veldpodzolgrond**

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁶ heeft het maaiveld van het plangebied een gemiddelde maaiveldhoogte van ca. 24,97 m+NAP. Wel loopt het terrein van west naar oost iets op (respectievelijk 24,62 m+NAP en 25,15 m+NAP; zie Afbeelding 4).

¹⁶ Archis3



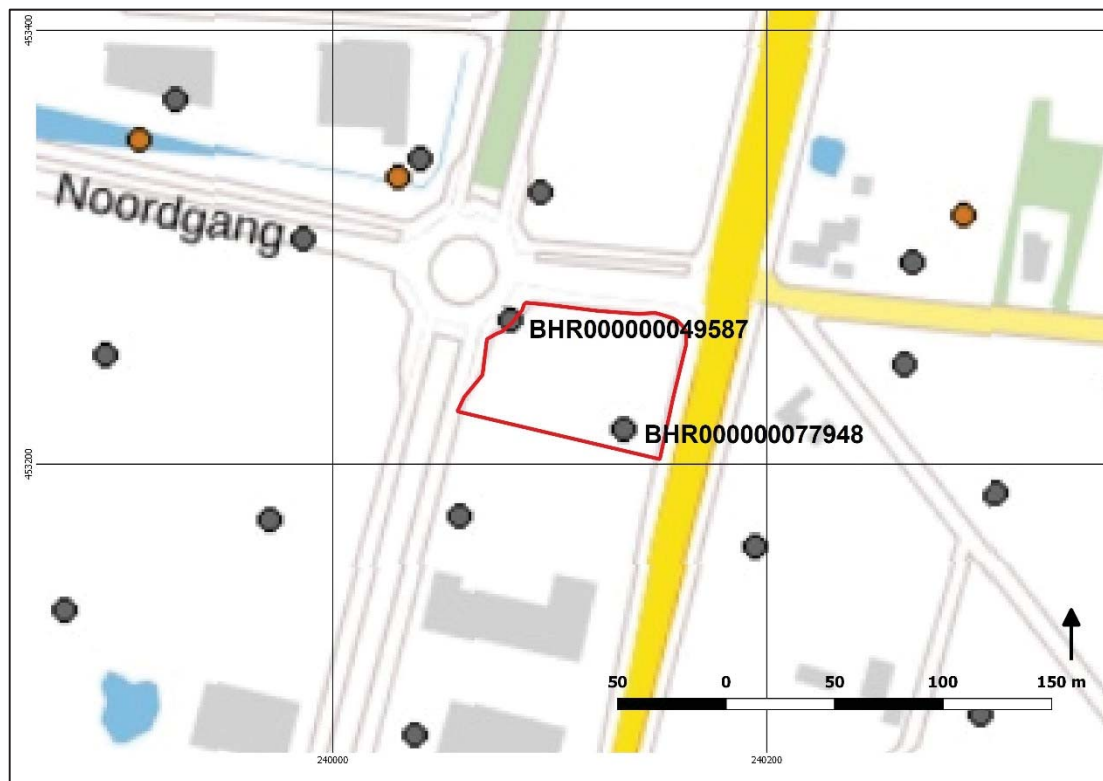
Afbeelding 4: Uitsnede uit de Hoogtekaart met het plangebied in het blauwe kader (bron: AHN2)

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de planvormingsfase. Daarom zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. Bij raadpleging van het dinoloket zijn binnen het plangebied 2 boringen bekend en ook zijn in de omgeving meerdere boringen bekend die eenzelfde bodemopbouw laten zien als de boringen binnen het plangebied (zie *Afbeelding 5*).

Boring BHR000000077948 bevindt zich in het zuidelijke deel van het plangebied. De eerste 0,25 m-mv bestaat uit humeus, zwak lemig zand dat geclassificeerd is als de Ap-horizont. Daaronder is tot 0,40 m-mv zwak humeus, zwak lemig zand, de BCe-horizont, aanwezig. Tussen 0,40-1,60 zijn lagen zwak humeus, leemarm zand aangetroffen en tot 2,00 m-mv (einde boring) is kleiig leem aanwezig. Deze onderste lagen zijn geïnterpreteerd als de Cu-horizont.

Boring BHR000000049587 staat op de noordelijke grens van het plangebied geregistreerd. De bodem bestaat hier tot 0,25 m-mv uit humeus, zwak lemig zand; de Ap-horizont. Daaronder is tot 0,40 m-mv een zwak humeuze, zwak lemige Bh-horizont aangetroffen. Tot 1,00 m-mv is zwak humeus, zwak lemig zand aangetroffen, welke op een 0,70 meter dik pakket zwak humeus, leemarm zand ligt. Tot 2,00 m-mv (einde boring) is kleiige leem aanwezig. Deze onderste lagen zijn geïnterpreteerd als de Cg-horizont.



Afbeelding 5: Uitsnede uit de kaart met ondergrondse gegevens met het plangebied in het rode kader (bron: dinoloket.nl)

3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?

In het plangebied is sprake van een veldpodzolgrond. De bodem bestond hier oorspronkelijk tot in de 19^e eeuw uit heide (Eybergse Heyde op de kaart van Hugo de Groot, 1627) en door ontginning van deze grond en andere agrarische bewerkingen (ploegen en dergelijke) kan de oorspronkelijke bodem zijn verstoord tot een diepte van circa 50 cm-mv.

4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvalaag, ophogingslaag)?

Zie antwoord op vraag 3.

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied

*Circumvallatielinie*¹⁷

In 1627 vond het Beleg van Grol (Groenlo) plaats door Frederik Hendrik. De circumvallatielinie was hier een belangrijk onderdeel van. Tijdens de belegering werd in een straal van circa 3 kilometer rondom Groenlo een aaneengesloten aarden wal met gracht aangelegd van circa 16 kilometer lang. De linie had als doel om te voorkomen dat de inwoners van Groenlo uit de stad konden ontsnappen. Daarnaast had de linie ook als functie om te beletten dat hulp van buitenaf de belegerde stad zou bereiken of de stad zou kunnen ontzetten. Langs de linie waren alle legerkampen gelegen en ook werden meerdere

¹⁷ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Circumvallatielinie_\(Groenlo\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Circumvallatielinie_(Groenlo))

schansen gebouwd. In deze schansen waren de Staatse belegeraars gelegd en verdedigden zij zich tegen aanvallen van buitenaf. In 1627 werden een Friese, Hollandse, Engelse en Franse schans gebouwd, evenals redoutes, redans, hoornwerken en batterijen.

Na 30 dagen werd Groenlo ingenomen door Frederik Hendrik en na het beleg werden de loopgraven richting de stad gedempt en werden de bruikbare stellingen van de linie afgebroken zodat de Spanjaarden deze niet tegen Groenlo zouden kunnen gebruiken.

Plangebied

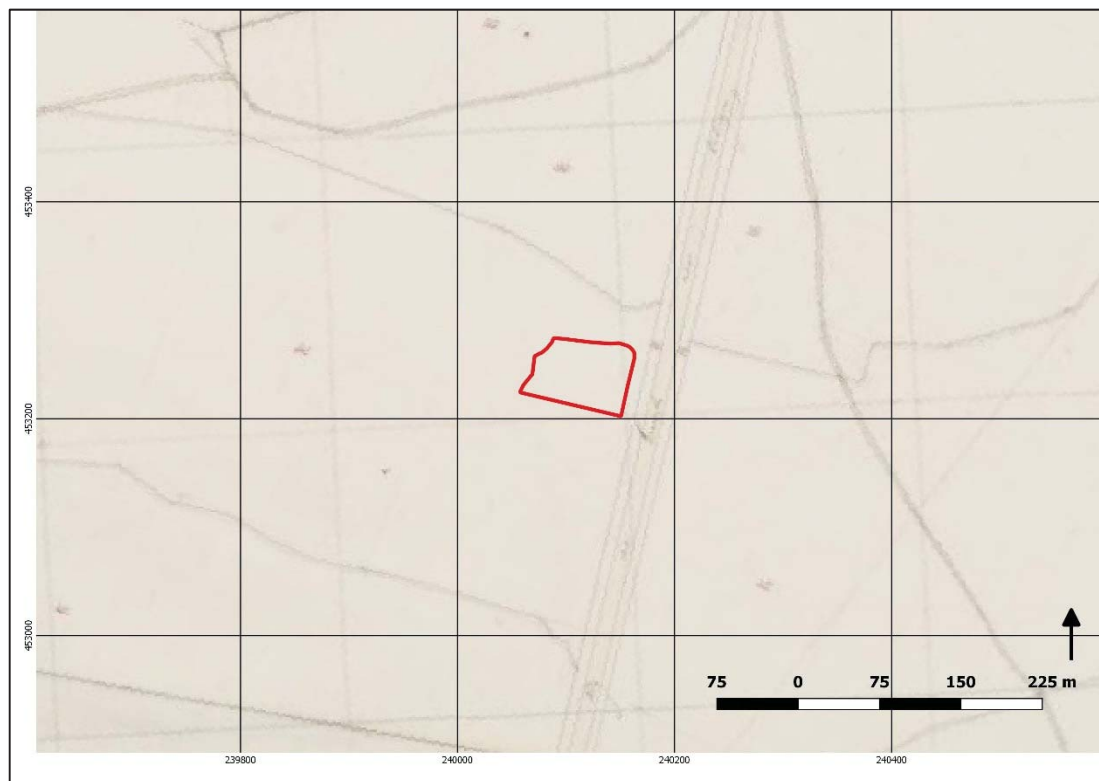
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

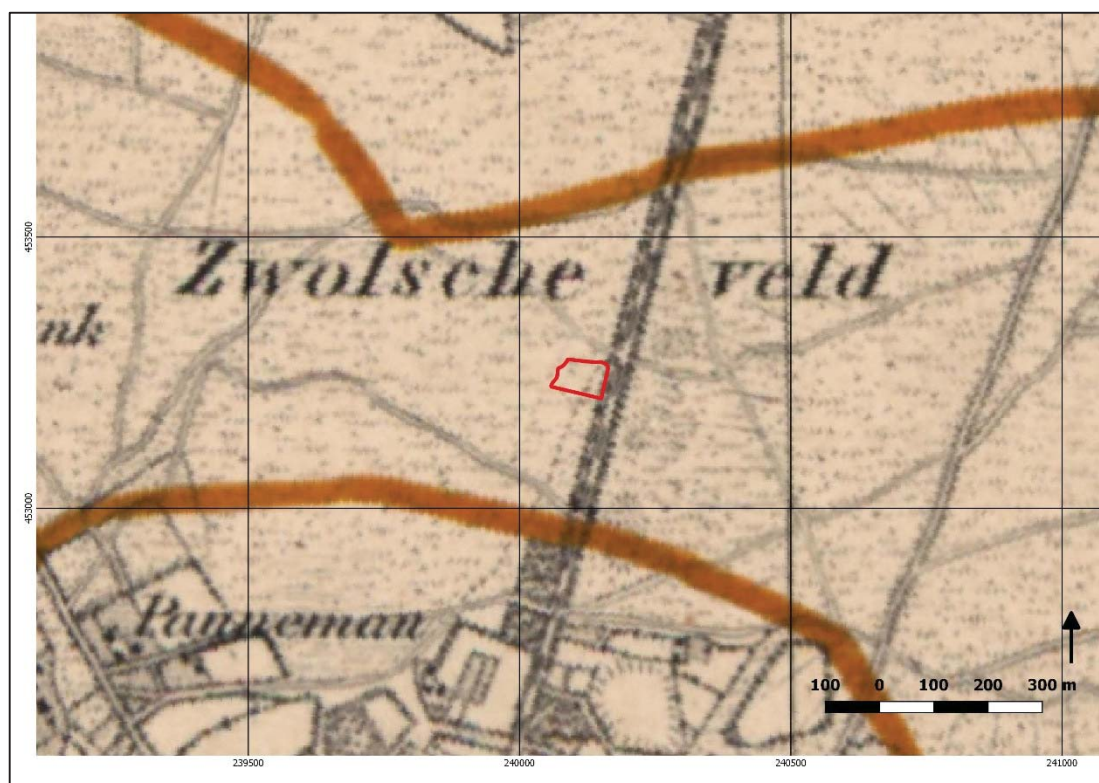
- Op de kaart van Hugo Grotius uit 1627 is het plangebied gelegen in een heideveld genaamd Eybergse Heyde.
- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 is het gelegen in een heideveld 'Zwolsche veld'.¹⁸
- Het plangebied ligt op kadastrale minuutplan van 1828 op Beltrum sectie B blad 03. Het plangebied ligt nog steeds in een groot heidegebied op perceel 881. Het perceel, net als het gehele heidegebied eromheen, is eigendom van 'de geërfden en de Mark van Avest'.¹⁹ In het noorden loopt een zandpad door de heide dat later het Ruiterspad wordt. In het westen loopt een zandpad dat later de Holtkampsweg zal worden. Direct ten oosten van het plangebied is de 'weg van Groenlo naar Eibergen' al aanwezig (dit is de huidige Groenloseweg; zie *Afbeelding 6*).
- Op de kaart van 1882 is in het oostelijk deel van het plangebied een (zand)pad aangelegd en verder veranderd de situatie in het plangebied en de directe omgeving niet (zie *Afbeelding 7*).
- Vanaf 1886 is het plangebied in zowel het noorden, het oosten als het westen omsloten door wegen. Het plangebied zelf is in gebruik als bos(sage), net als het gebied direct ten oosten ervan. Ten westen van het plangebied bestaat de begroeiing uit heide (zie *Afbeelding 8*).
- In 1929 is het grondgebruik niet langer bos maar grasland. Langs de huidige Groenloseweg staat 'Telegraaf' vermeld (zie *Afbeelding 9*).
- Vanaf 2005 ligt direct grenzend aan de noordwestelijke hoek van het plangebied een rotonde. Het plangebied zelf is in gebruik als akkerland (zie *Afbeelding 10*). Deze kaart geeft tevens wat betreft het plangebied zelf de huidige situatie weer.

¹⁸ *Versfeld 2003*

¹⁹ *Kadastrale kaart 1811-1832: oorspronkelijke aanwijzende tafel Groenlo, Gelderland, sectie D, blad 01*



Afbeelding 6: Uitsnede uit het minuutplan 1811-1832 met plangebied in het rode kader (bron: minuutplan Beltrum, sectie B, blad 03). Het noorden is aangegeven op de kaart. Het latere ruiterpad en Holtkampsweg zijn nu nog heidepaden. De kaarsrechte weg van Eibergen naar Groenlo is al aangegeven



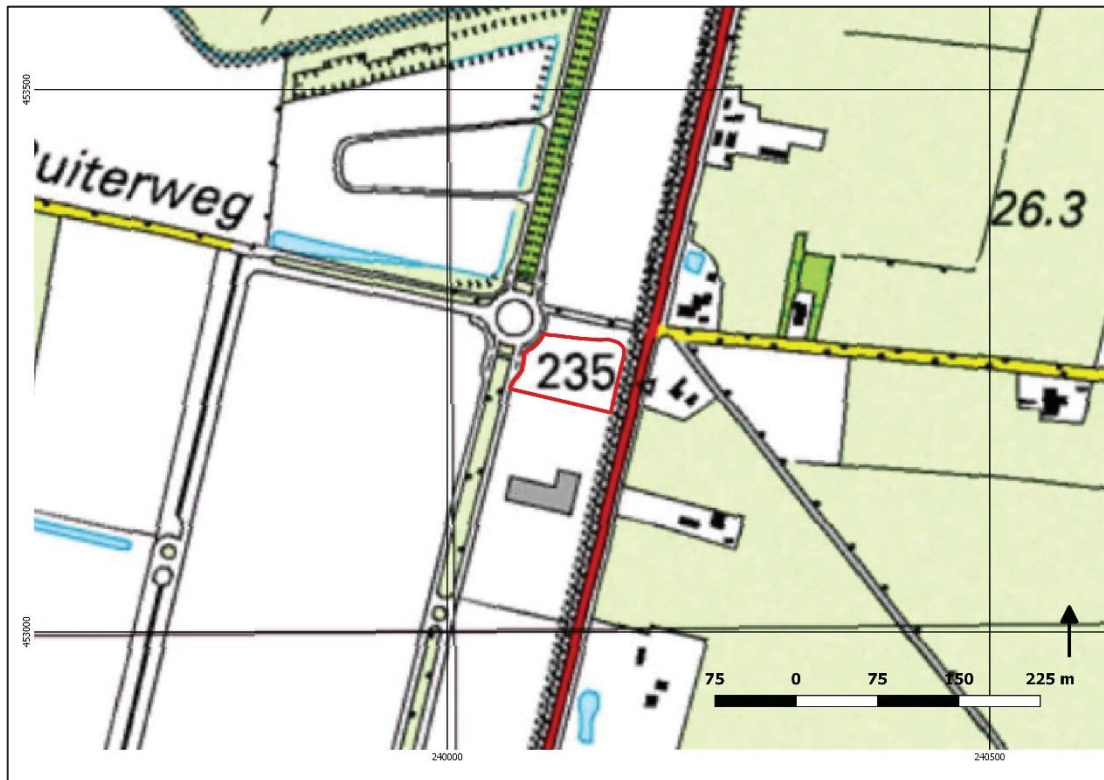
Afbeelding 7: Uitsnede uit de kaart van 1882 met het plangebied in het rode kader (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 8: Uitsnede uit de topografische kaart van 1886 met het plangebied in het rode kader (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Uitsnede uit de topografische kaart van 1929 met het plangebied in het rode kader (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 10: Uitsnede uit de topografische kaart van 2005 met het plangebied in het rode kader (www.topotijdreis.nl)

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest. Het is heide geweest tot 1986 en na de ontginning achtereenvolgens als bos(sage), weide en akkerland in gebruik genomen. Vanaf 2005 maakt het plangebied op het kaartmateriaal uit van het RBT Laarberg.

2.3 Archeologische waarden

Onderzoeken

Het noordelijke deel van het plangebied maakt sinds 3 februari 2017 deel uit van het archeologisch rijksmonument 532275 (dit komt overeen met het rode vlak op *Afbeelding 13*). Het betreft de circumvallatielinie rond Grol uit de 17^e eeuw.²⁰

In het plangebied zelf heeft eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden (zie *Afbeelding 11*). Het betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2000²¹ (zaaknummer 2015014100) voor een 54 hectare groot terrein op het bedrijventerrein Laarberg. Tijdens het onderzoek zijn mogelijk twee vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 2 (vondstmeldingsnummer 1082927) betreft vermoedelijk een deel van het grachtenstelsel dat behoorde tot het Kleine Hoornwerk van de circumvallatielinie uit 1627. Deze vindplaatsen liggen buiten het huidige plangebied. Op de locatie van vondstobjectnummer 1082927 zijn in boringen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van grachten van de circumvallatielinie uit 1627. Waarschijnlijk is dit de plaats waar het Kleine Hoornwerk ligt. Dwars over een aangetroffen depressie zijn meerdere raaien gezet waarin de afstand tussen twee boringen vijf meter bedroeg. In 15 boringen werd in plaats van een geelbruine B3- of een gele C-horizont onder de bouwvoor een bruine, vaak gevlekte zandlaag aangetroffen. De basis van deze laag ligt op een diepte

²⁰ <https://cultureelerfgoed.nl/monumenten/532275>

²¹ Oude Rengerink, J.A.M., 2000

variërend van circa 0,6 tot 1,1 m -Mv. Met uitzondering van een fragment roodbakkerend geglaazuurd aardewerk uit de 16^e of 17^e eeuw zijn in de boringen geen vondsten aangetroffen.

Zaaknummer 2265857100 staat ook geregistreerd binnen het huidige plangebied en betreft een bureauonderzoek en karterend booronderzoek²² uit 2009-2010 ten behoeve van de nieuwe N18 autoweg tussen Varsseveld en Enschede. Voor de huidige rapportage is vindplaats 13 (circumvallatielinie) uit dit onderzoek van belang. Andere vindplaatsen zijn in de directe nabijheid van het plangebied niet aangetroffen. Hoewel de vindplaats niet is aangeboord tijdens het veldonderzoek wordt toch geadviseerd om vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren.

Daarnaast is het plangebied onderdeel geweest van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Berkelland (2194399100).

De overige in Archis3 aanwezige onderzoeken binnen een straal van 250 meter rond het plangebied zijn (zie *Afbeelding 11*):

Ten noorden en ten oosten van het plangebied is een deel van een veel groter onderzoeksterrein gelegen (4025119100). Het betreft een archeologische begeleiding, door Vestigia in 2016-2017 uitgevoerd. Het onderzoek is in Archis3 nog niet afgemeld, dus een rapport is nog niet beschikbaar.

Op circa 205 meter ten noordoosten van het plangebied staat nummer 2358561100 geregistreerd, alsook vondstobjectnummer 1096739. Hier is in 2012 door Antea Group Archeologie een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd met als toponiem Groenloseweg/Ruiterweg.²³ Tijdens het onderzoek is het tracé van de N18 onderzocht en vindplaats 8 staat als bovengenoemd nummer geregistreerd. De bodem bleek tijdens het proefsleuvenonderzoek te bestaan uit zeer grof, grindig materiaal dat aangevoerd is door het landijs. Verstoringen zijn tot in de C-horizont waargenomen. De aangetroffen relevante sporen bestonden uit 3 paalkuilen. Alle vondsten bestonden uit (sub-)recent metaal. De conclusie is dat binnen het onderzoek geen archeologische vindplaats aanwezig is. De (losse) paalkuilen worden als off-site fenomenen verklaard. Antea Group Archeologie adviseert daarom om het plangebied vrij te geven wat betreft archeologie.

Op 150 meter ten oosten van het plangebied staan meerdere onderzoeken geregistreerd. Eén daarvan is een door Antea Group Archeologie uitgevoerd proefsleuvenonderzoek (2459633100) naar de Schietbaan in Groenlo.²⁴ Dit onderzoek maakt deel uit van het hierboven genoemde onderzoek, alleen worden in deze rapportage slechts 2 van de vindplaatsen besproken (13-I en 16). Vindplaats 13-I is gelegen nabij het huidige plangebied en betreft de circumvallatielinie (zie paragraaf 2.2). Vondstmateriaal bestond uit 2 metalen voorwerpen en 1 fragment bot van een rund of paard. Daarnaast zijn tijdens het aanleggen van het vlak met een metaaldetector spijkers en krammen gevonden. De bodemopbouw bestaat uit een A/C-profiel zonder dekzand. In twee werkputten zijn onder de bouwvoor restanten van een E-horizont aangetroffen. In drie werkputten (1, 4 en 6) zijn restanten van de liniegreppel van de circumvallatielinie aangetroffen. Daarnaast zijn 2 kuilen, 18 bodemlagen en 7 recente sporen waargenomen. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied heeft vanwege de grootschalige recente verstoringen geen sporen opgeleverd. De greppels zijn 2 tot 3 meter breed en niet diep ingegraven in de C-horizont; vermoedelijk zijn de gravers gestuit op een zeer grindige, ondoordringbare laag. De onderkant van spoor 2 is aangetroffen op 25,85 m+NAP en van spoor 7 lag deze op 26,20 m+NAP (spoor 8 is niet gecoupeerd). In één van de drie greppels zijn nog pluggen herkenbaar waarmee de greppel opgevuld is. Vermoed wordt dat ze doelbewust zijn dichtgegooid met de aarden wal die opgeworpen is voor de circumvallatielinie. Op basis van

²² Van der Haar, Vissinga & Vossen, 2011

²³ Van der Haar en Vissinga 2013

²⁴ Arkema en Vossen 2015

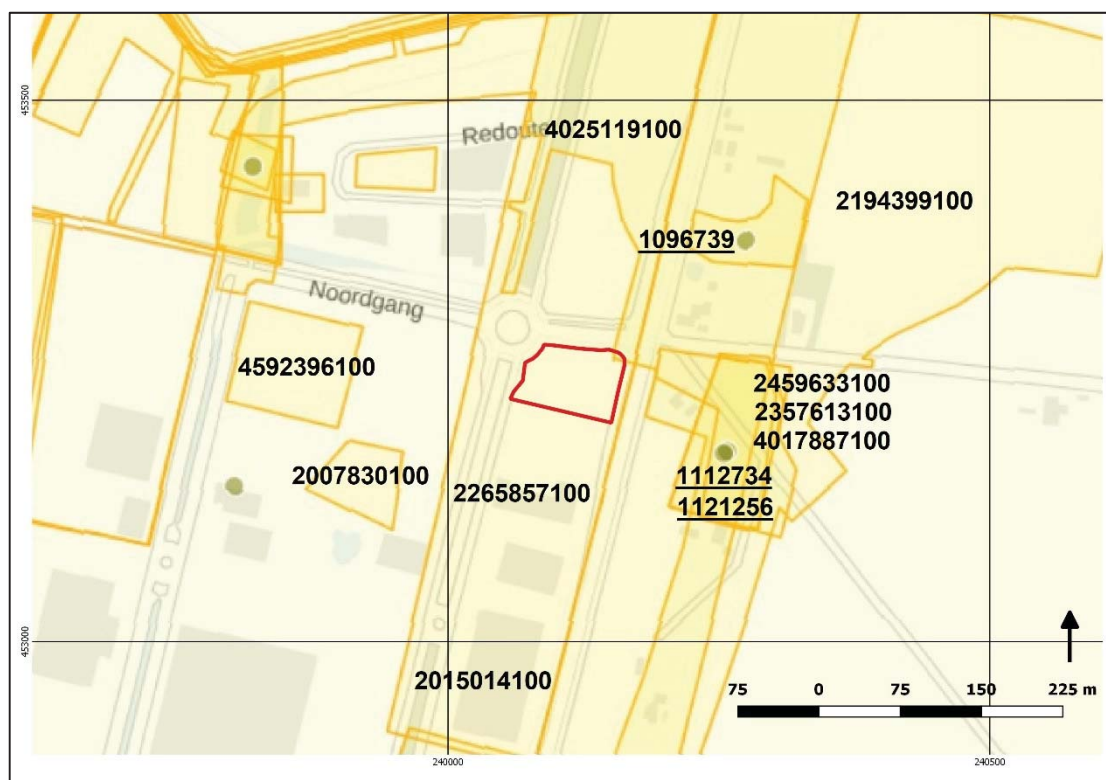
het onderzoek wordt gesuggereerd dat de wal aan de zuidwestzijde (=binnenzijde) van de greppel gelegen heeft. De greppels van vindplaats 13-I kunnen waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als de liniegreppel die rondom de redoute heeft gelegen. Op basis van het onderzoek wordt de vindplaats, ondanks verstoringen, behoudenswaardig geacht. Behoud in situ wordt geadviseerd. Indien dit niet mogelijk is zal een opgraving plaats moeten vinden.

Daarnaast staat nummer 2357613100 geregistreerd. Dit onderzoek is hetzelfde als de twee hierboven beschreven onderzoeken.

Vestigia heeft in 2016 een opgraving uitgevoerd in hetzelfde gebied (4017887100). Dit onderzoek is in Archis3 nog niet afgemeld en dus is er geen rapport beschikbaar.

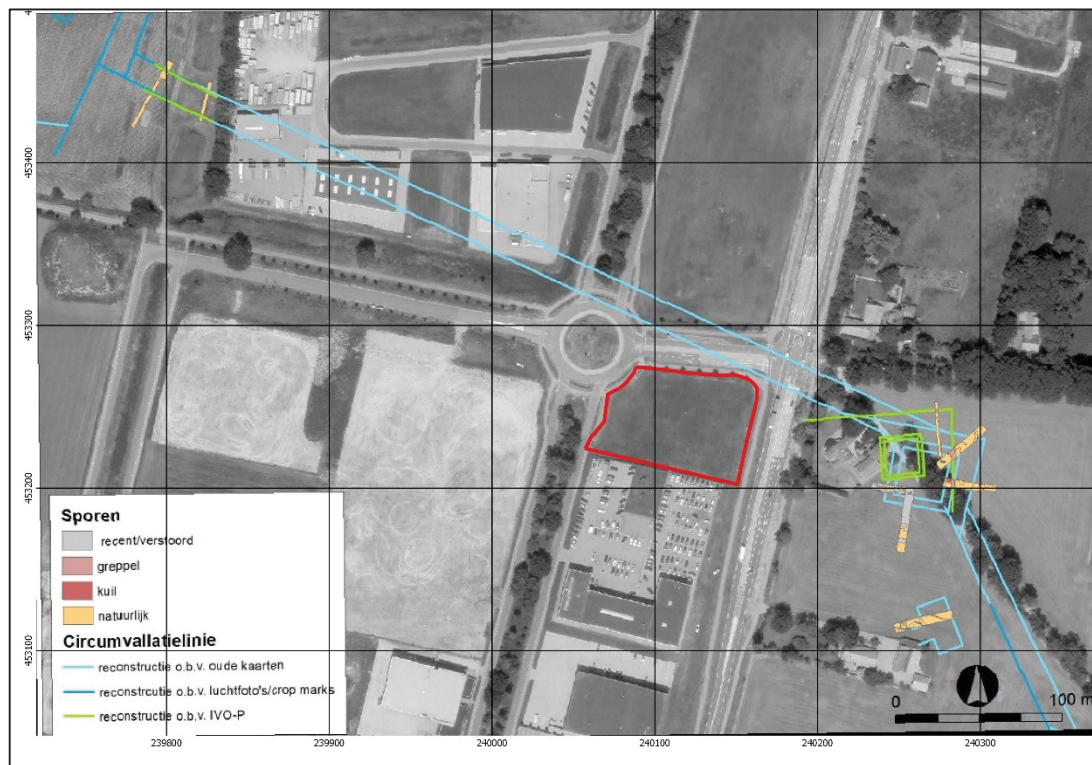
Zaaknummer 2007830100, 200 meter naar het zuidwesten, betreft een proefsleuvenonderzoek door ADC uit 2001 ter hoogte van vindplaats 2 uit het booronderzoek van 2000 (zaaknummer 2015014100). In Archis en DansEasy zijn echter geen publicaties beschikbaar. Navraag bij de Omgevingsdienst Regio Achterhoek heeft aangetoond dat het rapport ook daar niet beschikbaar is.

Daarnaast heeft ten westen van het plangebied een bureau- en verkennend booronderzoek plaatsgevonden (4592396100), door Hamaland Advies uitgevoerd in maart 2018.²⁵ Hieruit is gebleken dat slechts in twee boringen een intact veldpodzolprofiel is aangetroffen. De top van de B-horizont is aangetroffen op een diepte tussen 100 en 125 cm-mv en de top van de C-horizont tussen 125 en 150 cm-mv. De oorspronkelijke bodem bestaat hier uit smeltwaterafzettingen. In de overige boringen is een verstoord profiel waargenomen, waarbij de B-horizont in sommige gevallen vermengd is geraakt met de C-horizont. Een aantal van de verstoorde boringen is op een diepte tussen 90-120 cm-mv gestuit op een grindlaag. Archeologische indicatoren en cultuurlagen zijn niet aangetroffen. Advies is daarom om in het plangebied geen vervolgonderzoek uit te voeren.



²⁵ Anker et al. 2018

Afbeelding 11: Uitsnede uit de Kaart met Archis zaaknummers, met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3)



Afbeelding 12: Reconstructie van de circumvallatielinie op basis van verschillende bronnen (Bewerkt naar Akkema en Vossen 2015)

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaal categorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch(indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

Zie paragraaf 2.3 voor detailinformatie. In omgeving van het plangebied zijn er vondsten aangetroffen die de aanwezigheid van de circumvallatielinie bevestigen. In een straal van een kilometer bevinden zich meerdere sporen uit de Late Prehistorie die samenhangen met de aanwezigheid van de Leerinkbeek, waaronder een grafveld, nederzettingssporen en strooivondsten van vuursteen. Sporen uit andere periodes zijn (sub-)recent.

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. Volgens de gemeentelijke Landschappelijke kaart ligt het plangebied in een gebied met een dekzandwieling met overwegend podzolgronden.

De archeologische verwachting van het plangebied, conform Archeologische beleidskaart²⁶ van de gemeente Oost Gelre, is laag (AWV 9) in het zuidelijke deel van het plangebied. Het noordelijke deel is het plangebied gelegen in de circumvallatielinie te Groenlo, inclusief foutmarge van 50 meter aan weerszijde van niet vastgestelde delen (AWG categorie 5). Vanwege de ligging in meer categorieën geldt de hoogste categorie (AWV 5). Hiervoor geldt dat gestreefd wordt naar behoud in huidige staat. Anders bestaat een verplichting voor onderzoek als de 100 m² én 30 cm-mv voor bodemingrepen wordt overschreden. Indien de ingreep ter plaatse van kwartieren, redoutes, schansen en hoornwerken plaatsvindt moet hoe dan ook onderzoek uitgevoerd worden als de ingreep meer dan 30 cm-mv bedraagt, ongeacht de grootte van de ingreep (zie Afbeelding 13).



Afbeelding 13: Uitsnede uit de Archeologische beleidskaart van de gemeente Oost Gelre (RAAP, 2009, herzien in 2015), met het plangebied in het blauwe kader (Roode, F. de, et.al, 2008)

Archeologische verwachting

De mogelijke archeologische sporen en vindplaatsen kunnen uitéénlopen van tijdelijke jachtkampjes van jagers-verzamelaars (inclusief graven) uit het Laat-Paleolithicum /Mesolithicum/Neolithicum tot nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik/verkaveling uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd en de circumvallatielinie uit de 17^e eeuw. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal.

De te verwachten spoor- en vondstniveaus kunnen worden aangetroffen op de overgang tussen de bouwvoor en de natuurlijke ondergrond op een diepte van ca. 0,5 m-mv. Bij aanwezigheid van een intacte veldpodzolbodem komen deze sporen voor onder een eventueel aanwezige E-horizont.

²⁶ Roode, F. de, et.al, 2008

De waarnemingen in Archis3 geven geen bevestiging dat er in de directe omgeving vanaf het Mesolithicum al bewoning voorkomt, maar gezien de landschappelijke ligging op een plateau-achtige terrasrest kunnen vondsten uit deze periode niet op voorhand uitgesloten worden.

Doordat de ligging van de circumvallatielinie is aangetoond ten noorden en oosten van het plangebied, zullen naar verwachting geen resten van verdedigingswerken uit deze periode aanwezig zijn in het plangebied. Het plangebied ligt immers aan de binnenzijde van de verdedigingsring. Natuurlijk kunnen wel de bijbehorende resten aanwezig zijn (groot kaliber munitie (kanonskogels), klein kaliber munitie (musket- en pistoletkogels), muntgeld, wapentuig of fragmenten daarvan, slachtafval, uitrustingsstukken en menselijke en dierlijke resten (al dan niet verbrand). De kans dat deze tijdens het booronderzoek aangetroffen worden is echter klein.

Organische resten en bot zullen door de afwisselend natte/droge bodemomstandigheden (grondwaterstand Vb) matig zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

Verstoringskans:

Het plangebied is nooit bebouwd geweest. Door het afplaggen van de heide en het gebruik als bos(sage), weide en akker kan de bodem verstoord geraakt zijn tot op een nog onbekende diepte. Aangenomen wordt dat deze verstoring, door ploegen niet dieper reikt dan 0,50 m-mv. Veldpodzolgronden hebben een plaggendeck van ongeveer 30 cm dik. Dit kan deze onderliggende lagen hebben beschermd tegen oppervlakkige bodemverstoringen zoals ploegen en egaliseren.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Restanten van akkercomplexen, oude verkavelingen, ontginningssporen, houtwallen, greppels- en sloten, veldovens, groot kaliber munitie (kanons-kogels), klein kaliber munitie (musket en pistoletkogels), muntgeld, wapentuig of fragmenten daarvan, slachtafval, uitrustingsstukken en menselijke en dierlijke resten al dan niet verbrand	in of direct onder de bouwvoor
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingssporen, zoals kuilen, paalkuilen (plattegronden) en greppels; uit sporen van begravingen, zoals kuilen met crematieresten, paalkuilen en greppels van rand-structuren	direct onder de bouwvoor
Bronstijd - IJzertijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden resten van ijzerbewerking, meilers, dumps	BC-horizont en top van de C-horizont
Paleolithicum -Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont

2.5 Synthese

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen(fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie, e.d.), heb je te maken in het onderzoeksgebied.

Het in de ondergrond aanwezige dekzand behoort de Formatie van Bostel (Laagpakket van Wierden). Het plangebied is pas in het begin van de 20^e eeuw ontgonnen en heeft vermoedelijk maar een dun plaggendeek. Indien het plaggendeek nog aanwezig is heeft dit als bijkomstigheid dat het eventuele vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en ouder beschermd (heeft) tegen (sub)recente bodemingrepen. De intactheid van de bodem zal getoetst moeten worden door middel van booronderzoek.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van(sub)recent landgebruik/inrichting]?

Er is sprake van een braak liggend terrein op een mogelijke ondergrond van dekzand. Er is een kans op bodemverstoring door het afplaggen van heide in het verleden, het gebruik als bos(sage), agrarische bewerking (ploegen, frezen, egaliseren, sloten graven-dichten) van het land.

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming(geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Door de ligging op een plateau-achtige terrasrest is het plangebied geschikt voor permanente bewoning vanaf de Late Prehistorie. De kans op vindplaatsen uit de prehistorie

is echter klein door de kleine omvang van de van de nederzettingen en de lage vondstdichtheid.

De ontginning van het heidegebied en het landbouwkundig gebruik in de afgelopen eeuw kan tot aantasting van vindplaatsen hebben geleid, waarbij spoor- en/of vondstniveaus geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen.

10. Gegeven 1 tot en met 9: wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk)aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Verwacht wordt dat de vondstverspreiding van alle materiaalsoorten laag zal zijn. Voor de gehele periode geldt een lage vondstdichtheid. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, bouw materiaal, slakmateriaal en fosfaten.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Vondstmateriaal kan door ploegen aan de oppervlakte zijn gebracht of als dit niet het geval is zal het vondstmateriaal aangetroffen worden in de sporen en cultuurlagen op de top van de C-horizont (dekzand) en op de overgang van de B- (indien aanwezig) naar de C-horizont. Er is naar verwachting geen aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen het plangebied.

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

Verwacht wordt dat vooral complexen met een lage dichtheid aan vondsten en sporen waarvan de vondstlaag gedeeltelijk opgenomen is in de bouwvoor (Type 4d), kunnen worden aangetoond. Sporen die met behulp van booronderzoek kunnen worden aangetoond zijn vooral de grotere fenomenen zoals haardplaatsen, greppels, waterputten, infrastructuur, muurwerk, leemvloeren. Standsporen zoals paalkuilen, paalsporen en wandgreppels zijn niet of nauwelijks aan te tonen met behulp van booronderzoek.

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandelingen zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen(indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare met een minimum van 5 boringen zal nodig zijn om de intactheid van de bodem te toetsen.

Het plangebied is 2.964 m² groot. Een verkennend booronderzoek geeft in relatie tot de omvang van het onderzoeksgebied (2.964 m²) minimaal 5 verkennende boringen. Omdat er geen numeriek verschil is met het aantal boringen voor een karterend booronderzoek, zal direct karterend geboord worden. Karterende boringen zijn in tegenstelling tot verkennende boringen zowel geschikt voor het toetsen van de mate van intactheid van de bodem als het aantonen van archeologische vindplaatsen van landbouwende samenlevingen. Zij worden zoveel mogelijk in een driehoeksgrid geplaatst en zullen tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezet tot in de C-horizont (dekzand). De boorpunten worden met GPS ingemeten en worden vooraf met piketten uitgezet.

Tevens zal een boorraai in de noordoosthoek worden uitgezet van 5 boringen met een interval van 2 meter haaks op de bufferzone van de linie om de aanwezigheid van liniegrachten te kunnen toetsen. In het totaal worden daardoor 10 boringen gezet in het plangebied.

De diameter van de boringen is 12/15 cm en de boorkernen moeten worden uitgezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm om de opgeboorde grond te controleren op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals scherven aardewerk, vuursteen, botfragmenten, fosfaten en houtskoolresten. De boringen worden ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

De gekozen onderzoeksmethode (booronderzoek) is geschikt voor het opsporen van vlaknederzettingen, maar niet voor steentijdvindplaatsen, grafvelden of kleine fenomenen zoals veldovens, slakkendumps en meilerkuilen. Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld.²⁷

²⁷ Woolschot, 2018.

3 Resultaten van het verkennend booronderzoek

3.1 Werkwijze Verkennend booronderzoek

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.0, specificatie VS03 en de BRL SIKB 4003 en het vooraf opgesteld Plan van Aanpak.²⁸

Op 20 maart 2018 zijn in totaal 10 karterende boringen binnen het plangebied geplaatst met een megaboor met een boordiameter van 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) en D. Woolschot (junior archeoloog). De boorpunten zijn met GPS ingemeten. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Boringen 1 tot en met 5 zijn met behulp van een driehoeksgrid zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Boringen 6 tot en met 10 zijn met een interval van 2 meter haaks op de mogelijke locatie van de dubbele liniegreppels van de circumvallatielinie gezet. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling.²⁹ De boorkernen zijn aansluitend gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm.

3.2 Resultaten Verkennend booronderzoek

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 in het onderzoeksgebied is uniform kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 3: Bodemopbouw binnen het plangebied (boring 1)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Gras	
10-65	Donkerbruin, matig siltig, fijn zand met grind en veel wortels	Ap1; (sub)recente bouwvoor
65-100	Sterk lichtbruin-grijs-oranje gevlekt, zwak siltig, fijn zand met grind en roestvlekken	A/C; geroerde laag
100-125	Grijswit, zwak siltig, fijn zand met grind en roestvlekken	C; dekzand

²⁸ Woolschot, 2018.

²⁹ De Bakker en Schelling, 1989

Boring 4 is op een diepte van 55 cm-mv gestuit op een grindlaag. Boven deze natuurlijke grindlaag is ook de C-horizont (dekzand) al aangetroffen op een diepte van 43 cm-mv.

Interpretatie

In geen van de boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen (zie *tabel 3*). Het bodemprofiel bestaat uit een Ap-horizont op een A/C-horizont op een C-horizont. Alleen in boring 6 is een Ap2-horizont aangetroffen, welke direct op het dekzand ligt. In boring 8 en 9 is de Ap1-horizont direct op de C-horizont aangetroffen en worden zij niet door een andere horizont van elkaar gescheiden.

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en ook de dubbele greppels van de circumvallatielinie zijn niet waargenomen tijdens het booronderzoek. Dit houdt vermoedelijk in dat de dubbele liniegreppels direct ten noordoosten van het plangebied gelegen zijn. Hier wordt op het moment van schrijven van deze rapportage door KWS een fietspad aangelegd.

In de verkennende fase van het booronderzoek dienen de onderstaande onderzoeksvragen beantwoord te worden:

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

De dikte van de (sub)recente bouwvoor bedraagt tussen de 30 centimeter (boring 2) en 80 centimeter (boring 7). De A/C-horizont komt daaronder voor en varieert in dikte tussen 15 centimeter in boring 5 en 40 centimeter in boring 3. De in boring 6 aangetroffen Ap2-horizont is 30 centimeter dik. De C-horizont is overal aangetroffen in de vorm van een (grijs)witte tot gele, zwak siltige, zandige laag met grind en roestvlekken. Deze oorspronkelijke afzettingen betreffen dekzand.

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3. In alle boringen zijn verstoorde bodemprofielen aangetroffen.

De verploegde bodem is gevormd in een ondergrond van dekzandafzettingen van de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Deze komt voor op een diepte van minimaal 40 cm-mv (boring 9 en 10) en maximaal 110 cm-mv (boring 7). De dekzandafzettingen liggen op een plateau-achtige terrasrest welke beïnvloed is door landijs. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend en verklaren het voorkomen van grind in de bodem.

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3 en de antwoorden op de vorige vragen. De top van de dekzandafzettingen op de plateau-achtige terrasrest is aangetroffen op een diepte variërend van 40 cm-mv tot 110 cm-mv.

Archeologie

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. De greppels van de circumvallatielinie zijn eveneens niet aangetroffen; deze bevinden zich vermoedelijk meer noordelijk.

Conclusie

Om zowel vindplaatsen van steentijdsamenlevingen te kunnen opsporen als vindplaatsen van landbouwende samenlevingen te kunnen opsporen is het verkennend booronderzoek direct als een karterend bodemonderzoek uitgevoerd. In geen van de boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen; alle boorprofielen waren sterk geroerd (A/C-horizont). Van de verwachte veldpodzolbodem zijn geen restanten waargenomen. De aanwezigheid van brokjes verkit roodbruin zand laten zien dat de oorspronkelijke veldpodzol door ploegen/graven opgenomen is in de bovenliggende menglaag. Tijdens het karterend bodemonderzoek zijn geen archeologische indicatoren of intacte cultuurlagen aangetroffen. Wel is de in het bureauonderzoek verwachte plateau-achtige terrasrest aangetroffen en eveneens is aangetoond dat deze in het plangebied bedekt is met een dunne laag dekzand. Greppels van de circumvallatielinie zijn eveneens niet aangetroffen en bevinden zich vermoedelijk een aantal meter verder naar het noordoosten, buiten het huidige plangebied.



Afbeelding 14: Overzicht van het plangebied vanuit het noordoosten

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting geldt met betrekking tot respectievelijk de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen en de periode Paleolithicum – Neolithicum en Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In het noorden van het plangebied ligt de attentiezone van AWG categorie 2 (terrein van hoge archeologische waarde, Circumvallatielinie).

Er is een kans op een bodemverstoring tot onder het archeologisch waardevol niveau door de ontginning van de heide en de bewerking van agrarische grond tot een diepte van circa 0,50 m-mv. Het plangebied is gekarteerd als veldpodzol, en deze bodems hebben een plaggendeek van ongeveer 30 centimeter dik. Dit kan deze onderliggende lagen hebben beschermd tegen oppervlakkige bodemverstoringen zoals ploegen en egaliseren.

Derhalve is een inventariserend booronderzoek (verkennende fase uitgevoerd als karterende boringen) met in totaal 10 boringen uitgevoerd om de mate van intactheid van de bodem te toetsen en te testen of de circumvallatielinie binnen of buiten het plangebied aanwezig is. Hieruit blijkt dat de bodem overal verstoord is (A-C-profiel). Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boorkernen en ook is de circumvallatielinie niet aangetroffen.

Vanwege het verstoorde bodemprofiel en de afwezigheid van archeologische indicatoren en de afwezigheid van sporen van de circumvallatielinie is de verwachting dat er met de voorgenomen bodemingrepen geen archeologische vindplaatsen verloren gaan.

4.2 Selectieadvies

Vanwege het verstoorde bodemprofiel en het ontbreken van archeologische vindplaatsen en/of archeologische indicatoren in het plangebied adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. Met de voorgenomen bodemingrepen worden geen archeologische waarden geschaad. Hierbij dient wel vermeld te worden dat het opsporen van kleinschalige steentijdvindplaatsen (vuursteenstrooiingen en mesolithische haardplaatsen) en urnengravingen met behulp van booronderzoek nauwelijks mogelijk is.

4.3 Selectiebesluit

Op 6 september 2018 is het conceptrapport door dhr. D. Kastelein van de ODA getoetst. Het Advies van Hamaland Advies is onderschreven en archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht in die delen van het plangebied waar de circumvallatielinie niet verwacht werd. Daar waar deze wel verwacht werd ligt de bevoegdheid voor het vrijgeven van het plangebied bij het RCE. Dhr. J. van Doesburg van de RCE heeft het rapport op 10 oktober 2018 beoordeeld en is eveneens akkoord met het selectieadvies van Hamaland Advies.

4.4 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten zullen

eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Oost Gelre) en diens adviseur (Omgevingsdienst Achterhoek).

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.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Oost Gelre (dhr. P. Ballast) hiervan per direct in kennis te stellen.

Gebruikte literatuur

- Anker, E.F.A., E.E.A. van der Kuijl en D. Wooschot, 2018. *Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek archeologie plangebied Laarberg RBT Tankstation Kuster, Noordgang te Groenlo, gemeente Oost Gelre*. Hamaland Advies project 181827
- Arkema, M. en I. Vossen, 2015; *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven N18 - Vindplaats 13-I en Vindplaats 16 te Groenlo (Oost-Gelre)*. Rapportnr. 2014/150. Antea Group, Arnhem.
- Bakker, H. de & Schelling J., 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.
- Haar, L.J. van der, A. Vissinga & I. Vossen, 2011. *OTB N18 Varsseveld-Enschede; Een archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/143. Heerenveen.
- Roode, F. de, et.al, 2008 en 2015. *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Oost Gelre; deel 1: startnota archeologische monumentenzorg; deel 2: toelichting op de archeologische landschappen- en beleidskaart en Kaartbijlagen en Bijlagen*, RAAP-rapport 1757. Weesp
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977; *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.
- Tol, drs. A. et al., 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Verkennend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.
- Versfelt, H.J. 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland*, Groningen.
- Vissinga, A. en L.J. van der Haar, 2013. *Proefsleuvenonderzoek TB N18. Een weg door tijd en landschap*. Archeologische rapporten Oranjewoud 2012/102.
- Willemse, N.W., et al., 2012. *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*, RAAP-rapport 2501. Weesp.

Geraadpleegde websites:

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1932 en OAT, geomorfologie, bodem, grondwater, rd-coördinaten, hoogtekaart, kadaster
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten vanaf 1845
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
[https://nl.wikipedia.org/wiki/Circumvallatielinie_\(Groenlo\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Circumvallatielinie_(Groenlo)) voor informatie over de circumvallatielinie

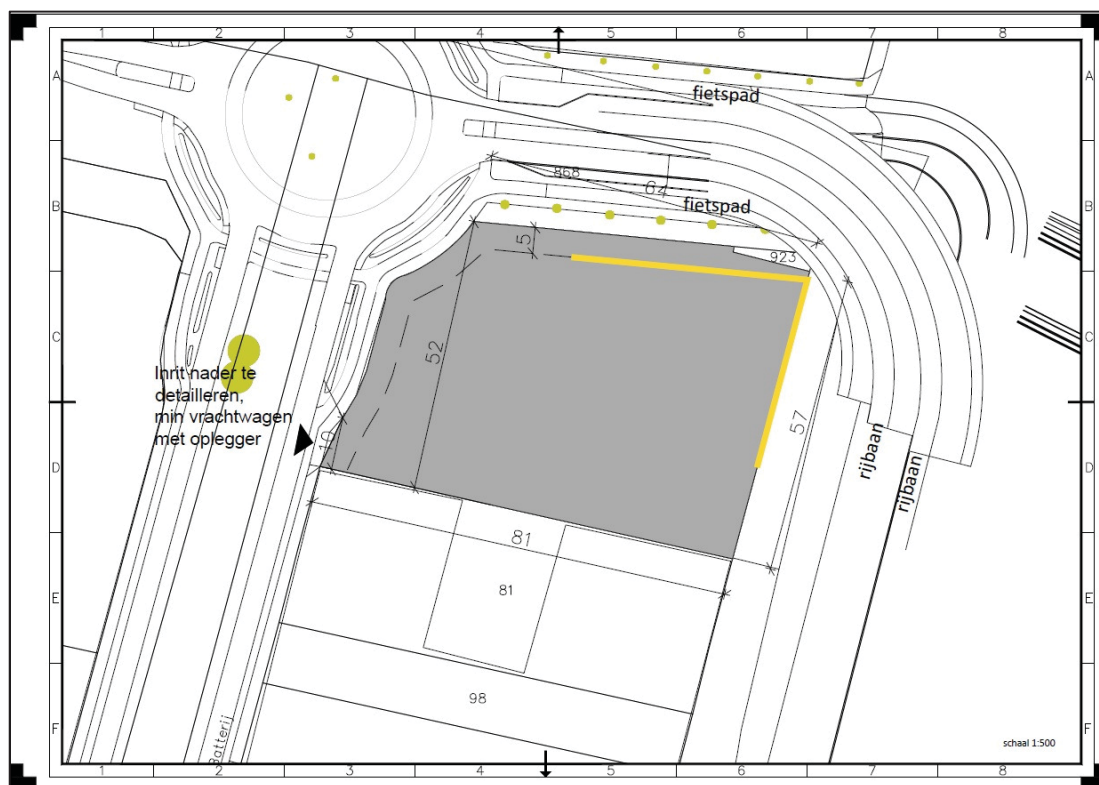
Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

BIJLAGEN

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

Bijlage 1: Plangebied

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829



Afbeelding 15: Plangebied in het grijze vlak (bron: opdrachtgever)

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

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	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
					5b				
					5c				
					5d				
115.000	Pleistocene	Laat	Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie		
130.000							Formatie van Drente		
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk			
410.000				Holsteinien (warme periode)			Formatie van Peelo		
475.000				Elsterien (ijstijd)		Formatie van Sterksel			
850.000				Cromerien (warme periode)					
	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien						
2.600.000									

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
 Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

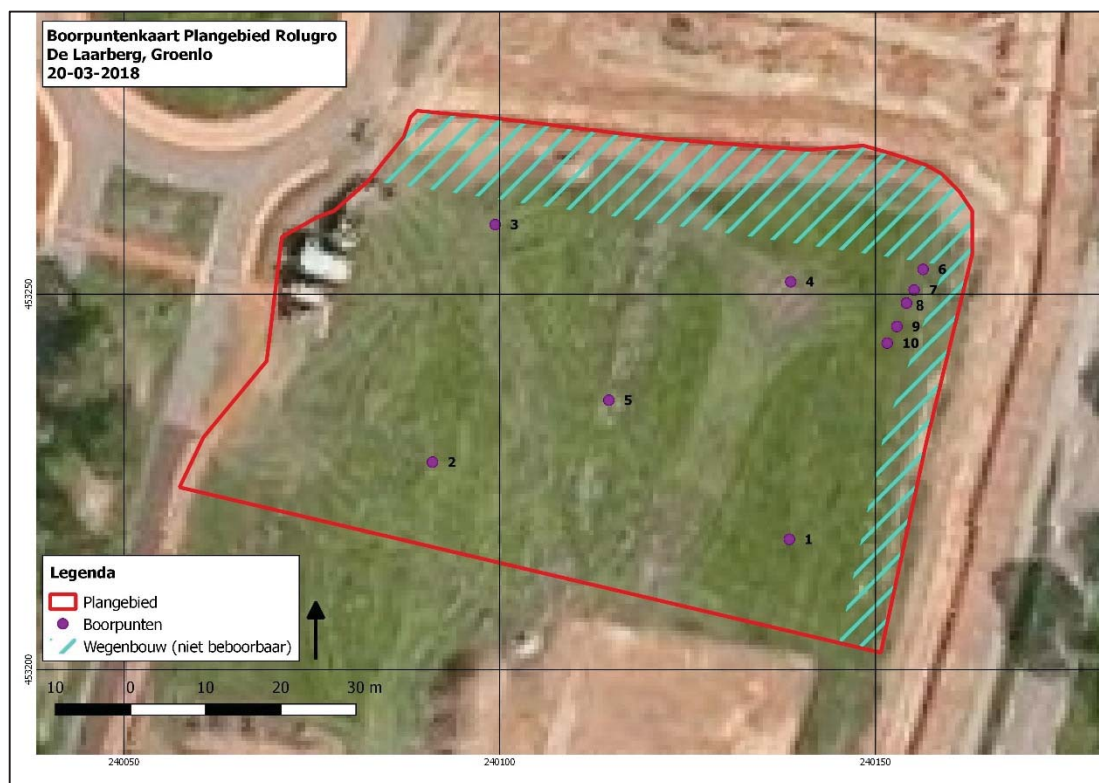
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop 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 (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

Bijlage 3: Kaart met boorpunten

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

Bijlage 4: Boorlegenda en boorprofielen (los bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

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

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

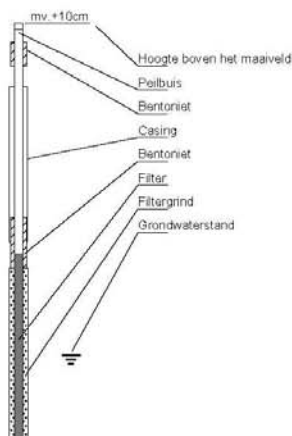
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

	Mineraalarm 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, gaasdoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

	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
	Tegel
	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

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

Bijlage 5 Coördinaten en maaiveldhoogten van alle boorpunten

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Rolugro Pitch Equipment BV te Groenlo
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/181829

Nummer boorpunt	Coördinaten (X, Y)	Maaiveldhoogte in m+NAP
1	240.151 / 453.229	25,77
2	240.091 / 453.227	24,68
3	240.099 / 453.259	24,73
4	240.138 / 453.251	25,07
5	240.114 / 453.235	24,91
6	240.156 / 453.253	24,42
7	240.155 / 453.250	25,42
8	240.154 / 453.249	24,44
9	240.152 / 453.245	25,42
10	240.152 / 453.246	25,47



ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

BATTERIJ (ONG.) TE GROENLO



Omgeving



Onderzoek stikstofdepositie Batterij (ong.) te Groenlo

Opdrachtgever	Bouwkundig Ontwerpbureau h.j.j. Kok Meddoseweg 1 7142 HA Groenlo
Rapportnummer	12190.001
Versienummer	D1
Datum	16 maart 2020
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	S.D.F. Slange, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	L.R. Pastoors, MSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Aanlegfase.....	4
3.1.1 Mobiele werktuigen	4
3.1.2 Verkeersbewegingen.....	4
3.2 Gebruiksfase.....	6
3.2.1 Verkeersbewegingen.....	6
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	7

SAMENVATTING

De initiatiefnemer is voornemens een nieuw bedrijfspand voor Roni B.V. te realiseren aan de Batterij (ong.) te Groenlo. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Hierdoor is een onderzoek naar de stikstofdepositie noodzakelijk.

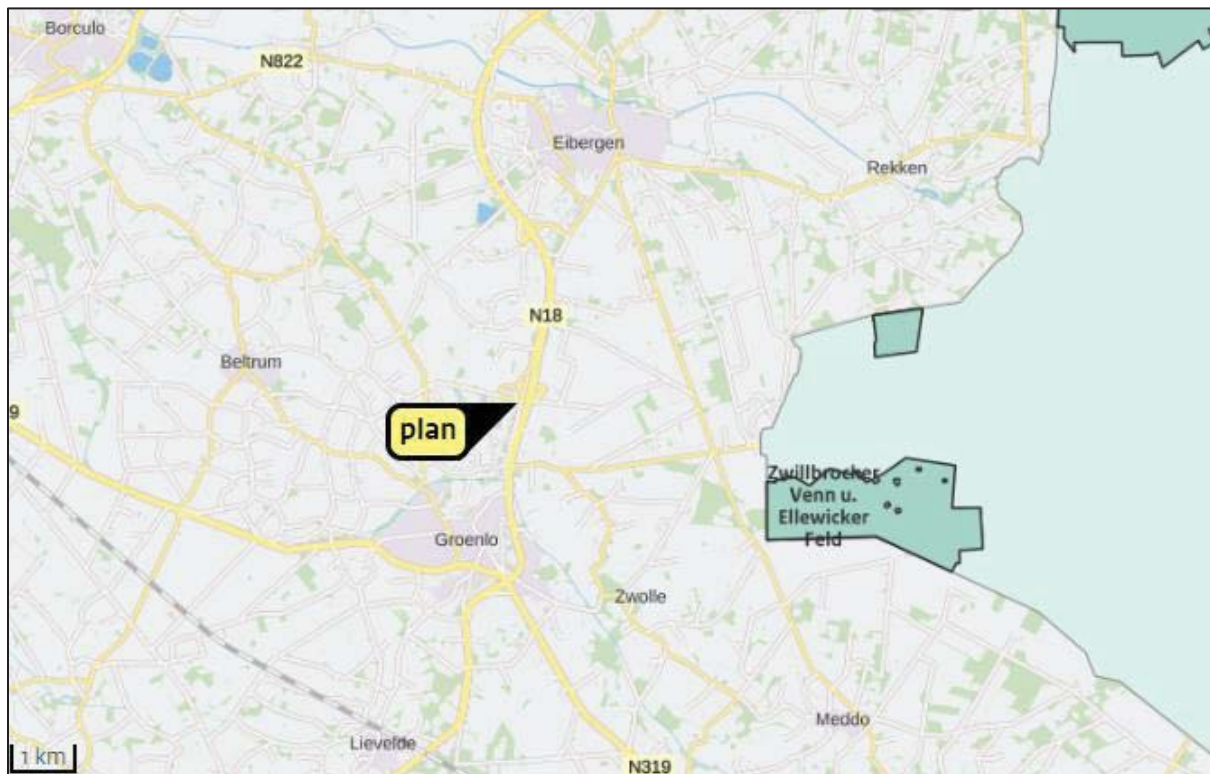
De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Voor de Duitse Natura 2000-gebieden geldt een drempelwaarde van 7,14 mol/ha/jaar. Een aantoonbaar schadelijk gevolg kan worden uitgesloten bij een stikstofdepositie lager dan of gelijk aan de drempelwaarde, een toestemming voor een plan is dan niet vereist. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de aan- en afvoer van materialen en personen, en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie ten behoeve van de realisatie van het plan. De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase met peiljaar 2020 en 2021 is verricht met behulp van het programma Aeries Calculator. Het projecteffect op de Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.

1 INLEIDING

De initiatiefnemer is voornemens een nieuw bedrijfspand voor Roni B.V. te realiseren aan de Batterij (ong.) te Groenlo. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Hierdoor is een onderzoek naar de stikstofdepositie noodzakelijk. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De Duitse Natura 2000-gebieden 'Zwillbrocker Venn u. Ellewicker Feld' en 'Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes'' liggen op circa 4 kilometer afstand het meest nabij het plan. In de directe omgeving op circa 6 en 7 km afstand liggen tevens het Duitse Natura 2000-gebied 'Witte Venn, Krosewicker Grenzwald' en het Nederlandse Natura 2000 gebied 'Korenburger-veen'.

2 TOETSINGSKADER

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Na de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) mag het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis voor toestemming voor activiteiten die stikstof uitstoten worden gebruikt. Daarom moet per activiteit duidelijk worden gemaakt dat beschermde natuurgebieden daardoor niet worden aangetast.

Geen significante toename

Het beoogde plan mag geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het programma Aeries Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

Interne saldering

Wanneer het projecteffect hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar dient een vergunning te worden aangevraagd en is nader aanvullend onderzoek noodzakelijk. De vergunning kan alleen worden verleend indien de zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast. Dit kan worden aangetoond met een verschilberekening tussen de huidige/referentiesituatie en de toekomstige situatie (interne saldering). Wanneer blijkt dat het projecteffect van het beoogde plan kleiner dan of gelijk is aan de referentiesituatie, dan kan de vergunning verleend worden.

Natura 2000-gebieden in Duitsland

Voor de in Duitsland gelegen natuurgebieden geldt een afwijkend toetsingskader. Op basis van jurisprudentie¹ worden voor activiteiten op Nederlands grondgebied de toetsingskaders van Duitsland gehanteerd. Voor de Duitse Natura 2000-gebieden geldt een drempelwaarde van 7,14 mol/ha/jaar. Een aantoonbaar schadelijk gevolg kan worden uitgesloten bij een stikstofdepositie lager dan of gelijk aan de drempelwaarde, een toestemming voor een plan is dan niet vereist. Bij een overschrijding van de drempelwaarde zal overleg moeten plaatsvinden tussen de Provincie Gelderland en het desbetreffend Duits bevoegd gezag. Bij mogelijke significante gevolgen is op grond van de Habitatrichtlijn een passende beoordeling noodzakelijk.

¹ ABRS 16 april 2014, 201304768

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Aanlegfase

Met het plan wordt de bouw van een nieuw bedrijfspand mogelijk gemaakt. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de aan- en afvoer van materialen en personen, en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie ten behoeve van de realisatie van het plan. De aanlegfase betreft een tijdelijke ontwikkeling en zal minder dan één jaar duren. De werkzaamheden zullen in 2020 worden uitgevoerd.

3.1.1 Mobiele werktuigen

De benodigde gegevens (bouwjaar, brandstof, vermogen en draaiuren) voor de aanlegfase zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De emissiefactoren van de werktuigen zijn tevens gebaseerd op het in AERIUS Calculator opgenomen kentallen voor een gemiddelde belasting bij reguliere werkzaamheden. Voor de aanlegfase is de inzet van de in tabel 3.1 weergegeven mobiele werktuigen voorzien.

Tabel 3.1 Mobiele werktuigen aanlegfase

werktuig	bouwjaar	brandstof	vermogen [kW]	belasting [%]	draaiuren [uur]	emissiefactor [g/kWh]
graafmachien	va. 2015	diesel	52	60	200	0,3
laadschop	va. 2015	diesel	60	60	100	0,4
manitou	va. 2005	diesel	48	78	150	3,1
trilplaat/stamper	va. 2008	benzine	10	40	80	3,35
vorkheftruck	va. 2015	diesel	26	60	250	0,3
minitrekker	va. 2015	diesel	19	50	50	0,4

3.1.2 Verkeersbewegingen

Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Uit de aangeleverde gegevens blijkt dat er voor de gehele aanlegfase 300, 100 en 200 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden.

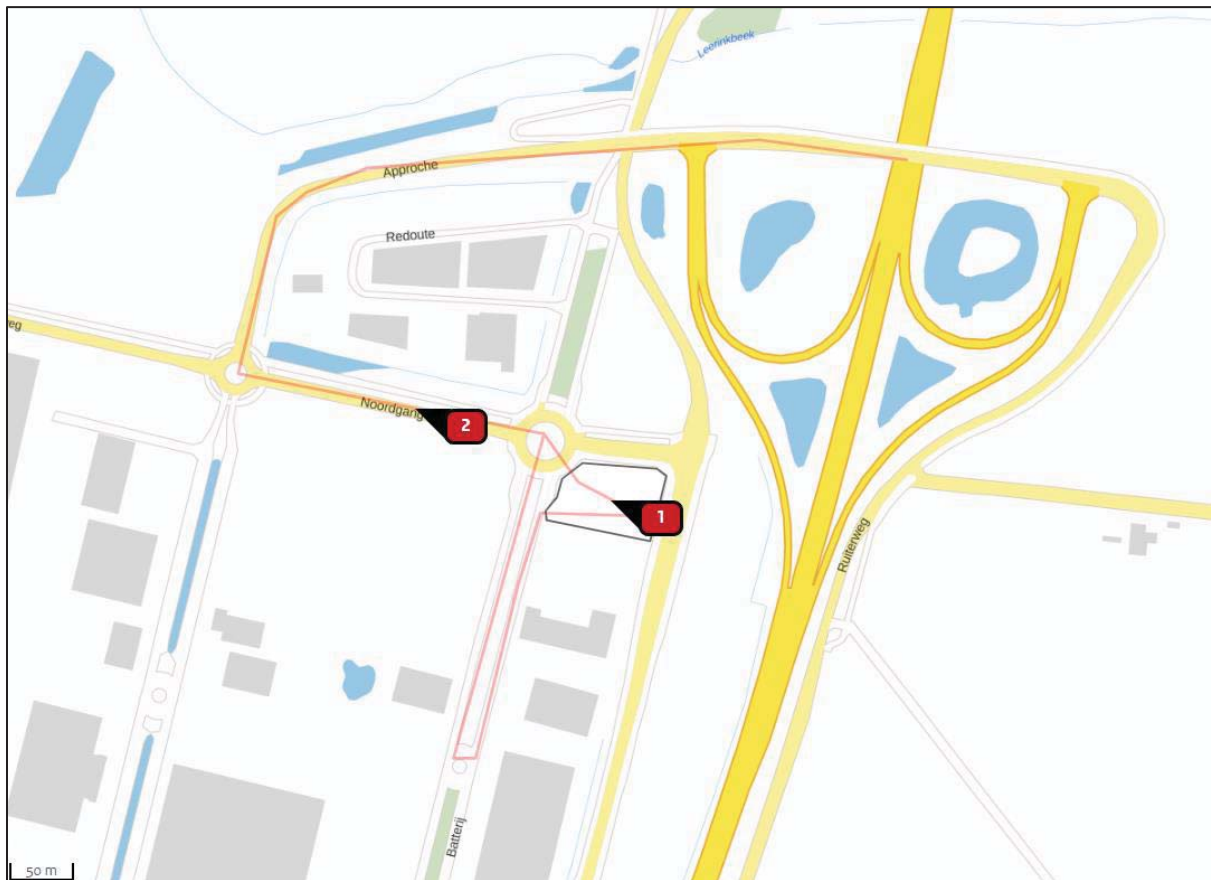
De ontsluiting van het verkeer kan in verschillende richtingen plaatsvinden. In het onderhavig onderzoek is als worstcase scenario een volledige ontsluiting in noordelijke richting gehanteerd. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie², namelijk: 'op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer.'

De etmaalintensiteit op de N18 ligt met circa 14.000 motorvoertuigen³ vele malen hoger dan de maximale verkeersgeneratie van de aanlegfase van het plan. Het verkeer ten gevolge van de aanlegfase zal derhalve ter hoogte van de N18 volledig zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer zal in de praktijk bij uitsplitsing in verschillende rijrichtingen reeds eerder in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen dan in het onderhavig onderzoek gehanteerd.

² Bij12 Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019A, januari 2020 Versie 0.1.

³ NSL monitoringstool, Rijksoverheid

In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen voor de mobiele werktuigen (bron 1) en voor het verkeer (bron 2) weergegeven.



Figuur 3.1 Emissiebronnen aanlegfase

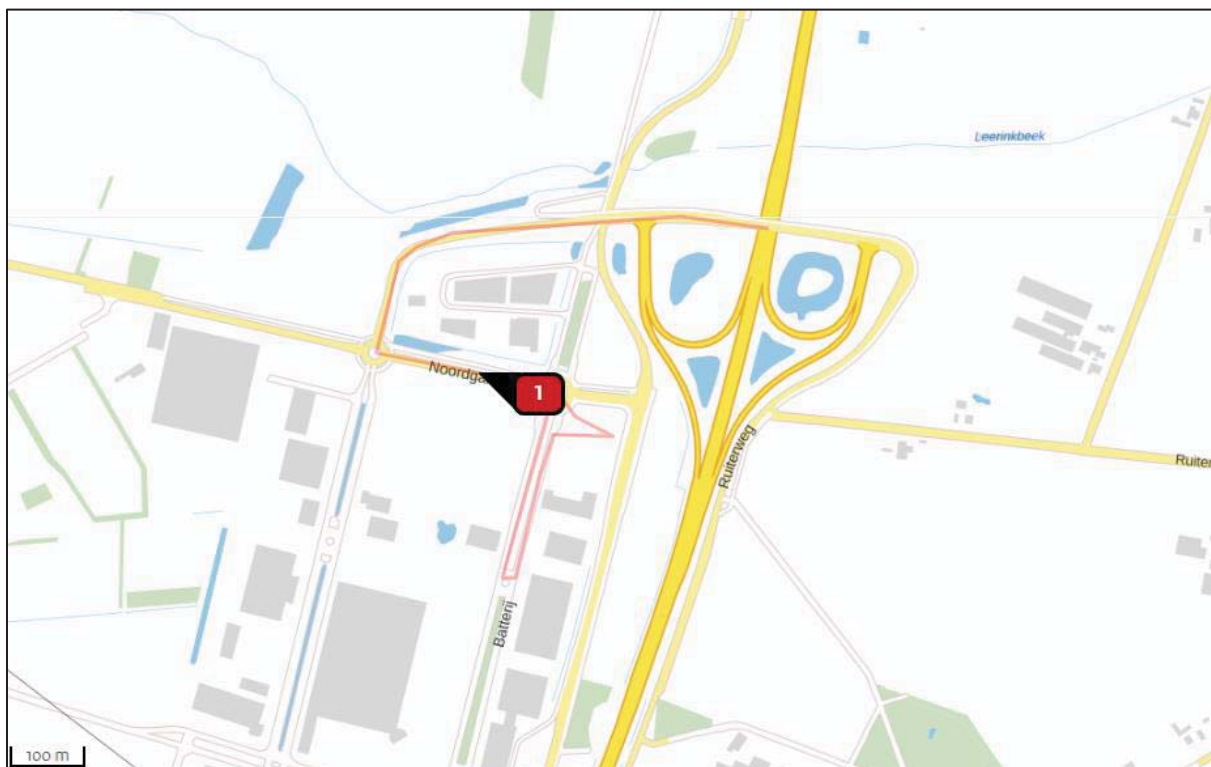
3.2 Gebruiksfas

De nieuwbouw zal niet worden aangesloten op het gasnet. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de gebruiksfas vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan. De benodigde gegevens voor de gebruiksfas zijn door de opdrachtgever bepaald en aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator opgenomen kentallen.

3.2.1 Verkeersbewegingen

Uit de aangeleverde gegevens blijkt dat er per jaar 900, 100 en 100 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden. Voor de ontsluiting van het verkeer wordt verwezen naar paragraaf 3.1.2. In het programma Aeries is het verkeer door middel van een lijnbron gemodelleerd.

In figuur 3.2 zijn de emissiebronnen voor het verkeer (bron 1) en de woningen (bron 2) globaal weer-gegeven.



Figuur 3.2 Emissiebronnen gebruiksfas

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase met peiljaar 2020 en 2021 is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. Onderstaand zijn de screenshots van de berekeningsresultaten weergegeven.

aanlegfase ▾ Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. aanlegfase ▾ Rekenpunten a Zwillbrocker Venn u. El... 0,00 mol/ha	gebruiksfase... Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. gebruiksfase... Rekenpunten a Zwillbrocker Venn u. El... 0,00 mol/ha
---	---

Het projecteffect op de Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.



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 (NH₃) 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 aanlegfase

- 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
Econsultancy	Batterij, 7141 JL Groenlo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Roni B.V.	RPxQXvhKQE1E	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 maart 2020, 10:56	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	25,10 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

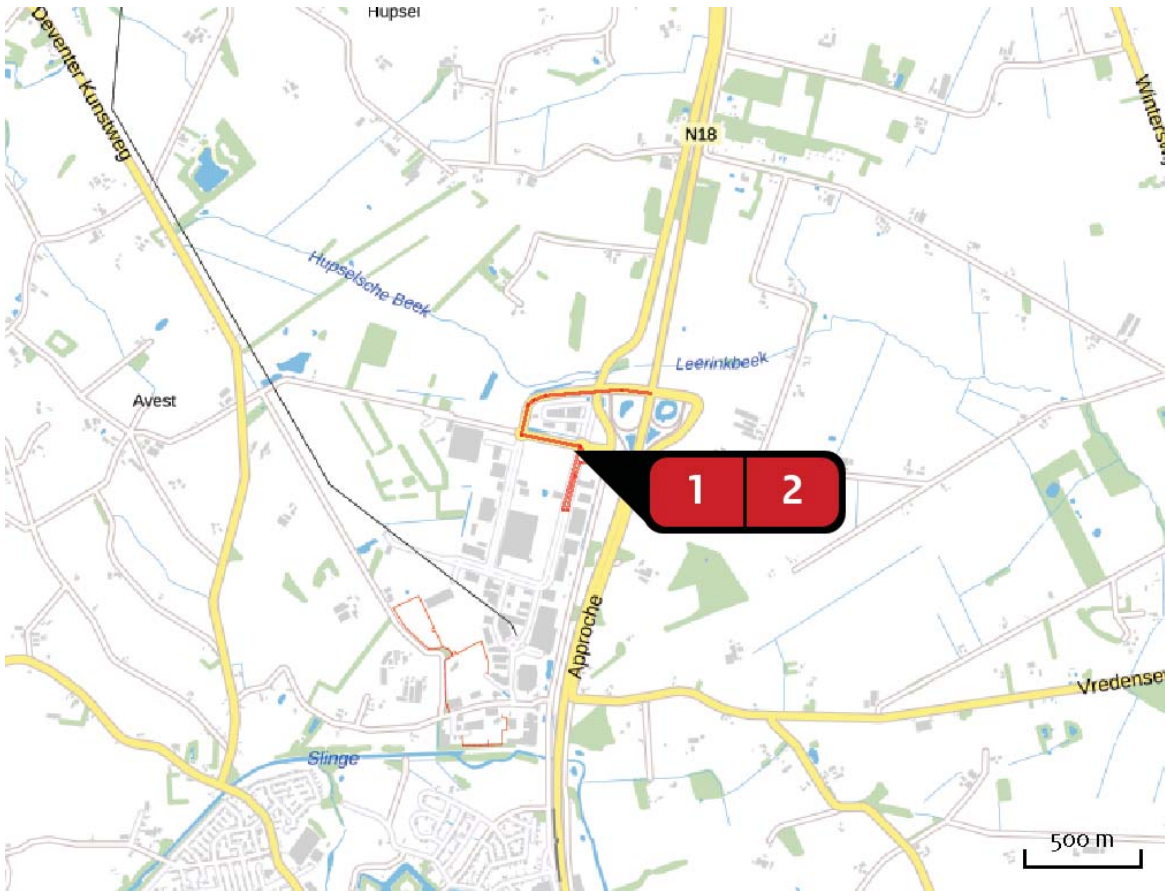
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase - Nederlandse Natura 2000 gebieden

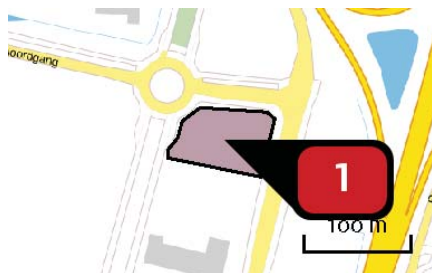
Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Bouwlocatie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	23,15 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,95 kg/j

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Bouwlocatie
240113, 453239
23,15 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 2015 52kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,87 kg/j
AFW	laadschop 2015 60kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,44 kg/j
AFW	manitou 2005 48kW		4,0	4,0	0,0	NOx	17,41 kg/j
AFW	trilplaat 2008 10kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,07 kg/j
AFW	vorkheftruck 2015 26kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,17 kg/j
AFW	minitrekker		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bouwverkeer
239949, 453315
1,95 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	1,37 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	300,0 / jaar	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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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 aanlegfase

- 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
Econsultancy	Batterij, 7141 JL Groenlo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Roni B.V.	RQYMtUXgaPVE

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 maart 2020, 10:56	2020	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1

NOx 25,10 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

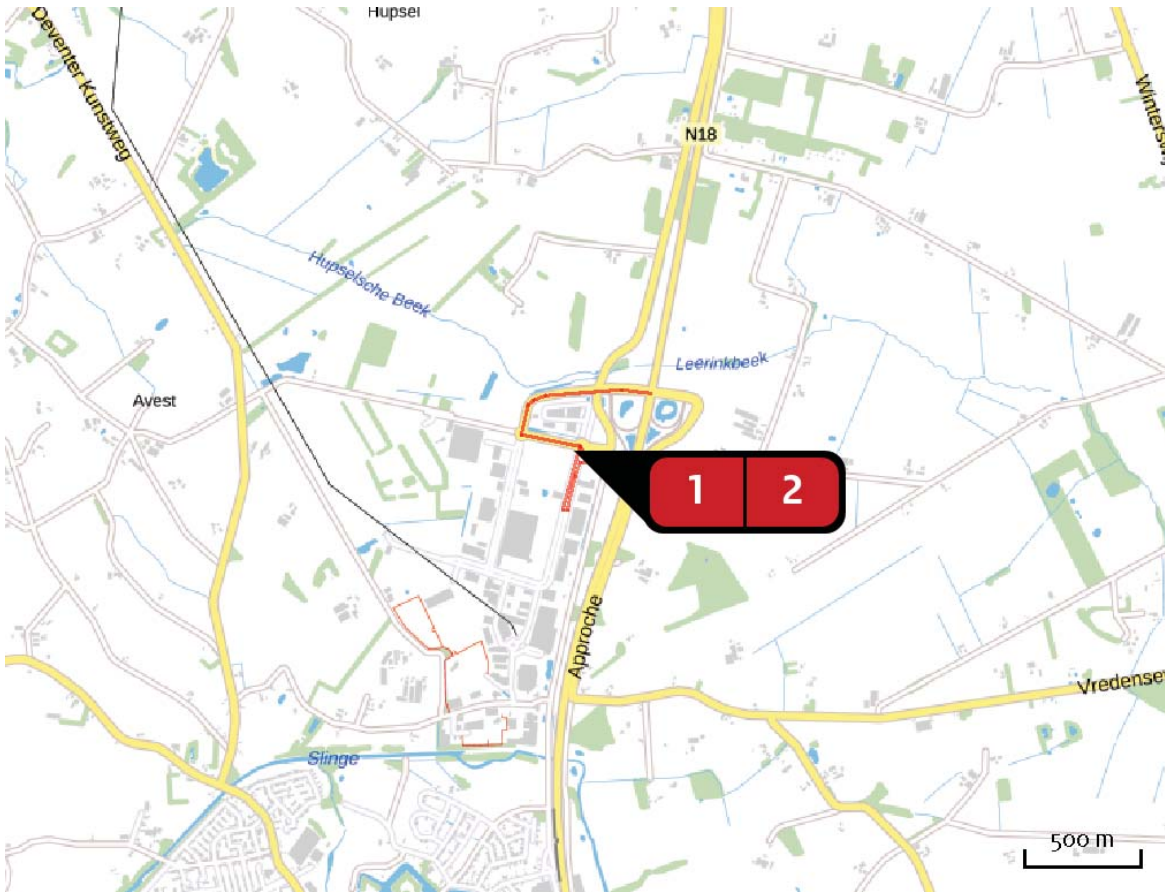
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Aanlegfase - Duitse Natura 2000 gebieden

Locatie
aanlegfase



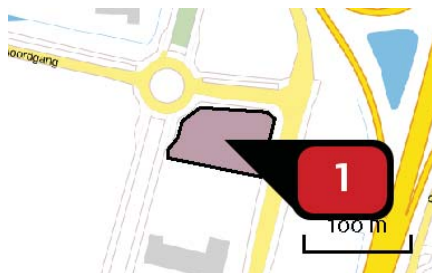
Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwlocatie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	23,15 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,95 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Zwillbrocker Venn u. Ellewicker Feld & Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes'	244238, 451935	0,00	4.190 m

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Bouwlocatie

240113, 453239

23,15 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 2015 52kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,87 kg/j
AFW	laadschop 2015 60kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,44 kg/j
AFW	manitou 2005 48kW		4,0	4,0	0,0	NOx	17,41 kg/j
AFW	trilplaat 2008 10kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,07 kg/j
AFW	vorkheftruck 2015 26kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,17 kg/j
AFW	minitrekker		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bouwverkeer

239949, 453315

1,95 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	1,37 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	300,0 / jaar	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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

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 (NH₃) 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 gebruiksfase

- 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
Econsultancy	Batterij, 7141 JL Groenlo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Roni B.V.	RqFhN7ZGrpH8	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 maart 2020, 19:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1,54 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

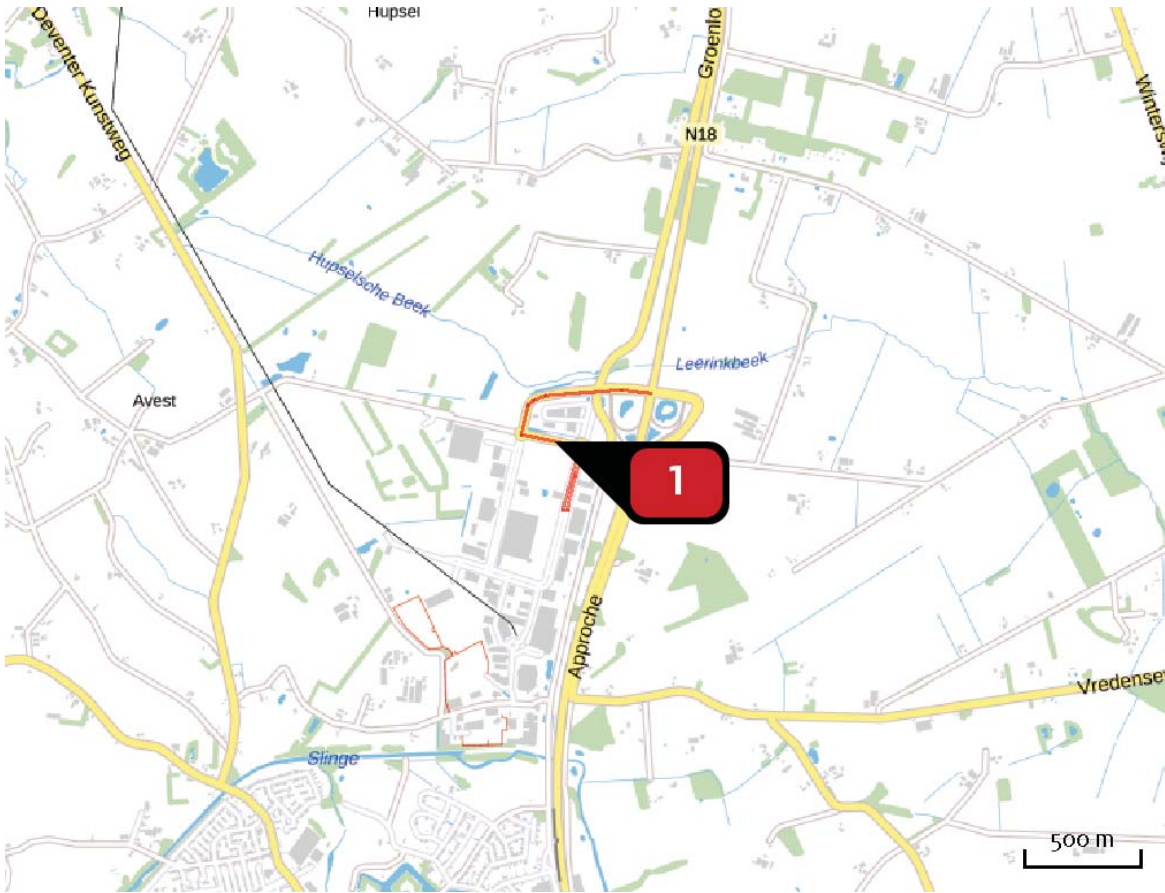
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase - Nederlandse Natura 2000 gebieden

Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,54 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer

239949, 453315

1,54 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	900,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH ₃	< 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

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 gebruiksfase

- 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
Econsultancy	Batterij, 7141 JL Groenlo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Roni B.V.	RaAAA7D5t2Yi	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 maart 2020, 19:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1,54 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

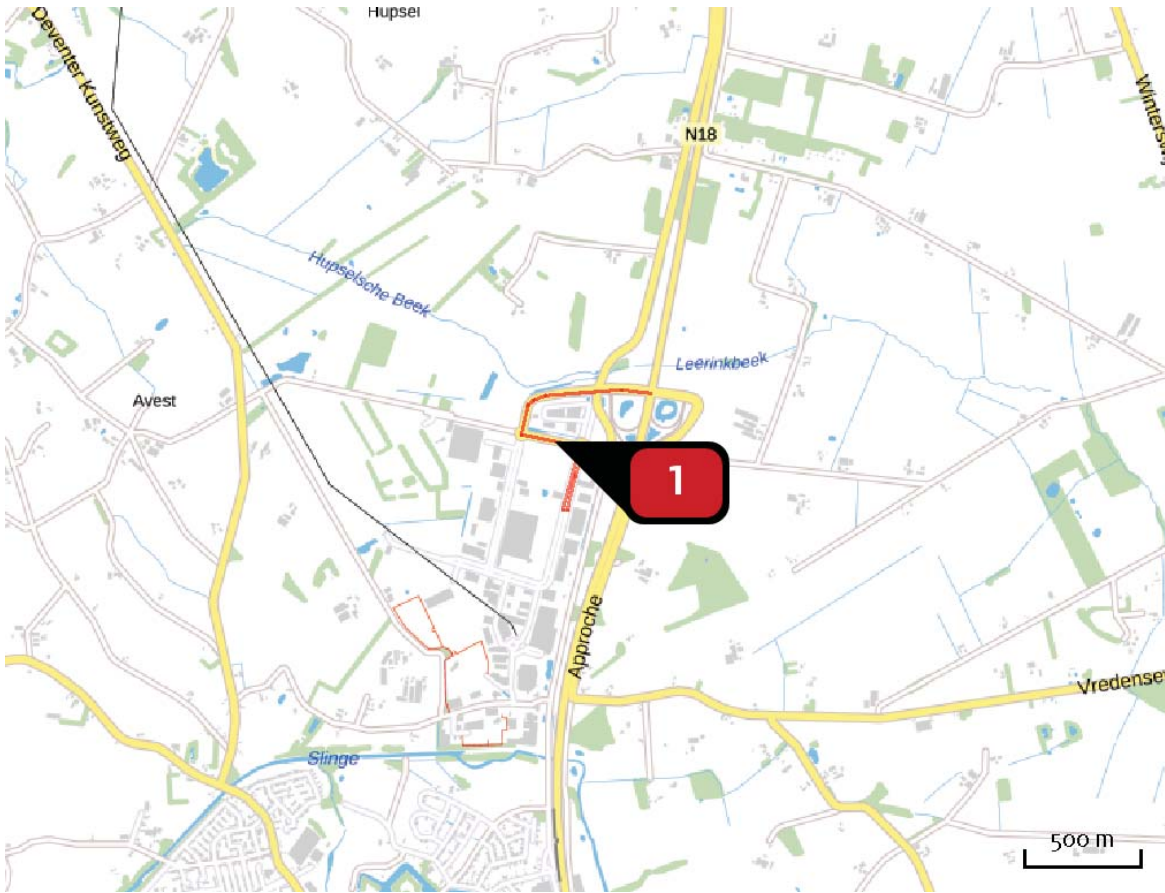
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksphase - Duitse Natura 2000 gebieden

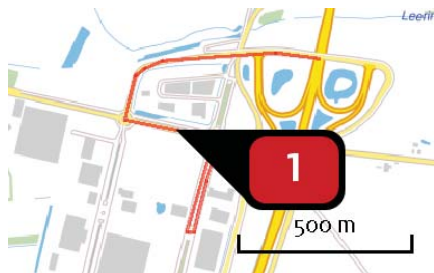
Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,54 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer

239949, 453315

1,54 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	900,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH ₃	< 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Verkennend bodemonderzoek

Batterij (kavel Rolugro, RBT Laarberg) te Groenlo

Gemeente Oost Gelre

Verkennend bodemonderzoek

Batterij (kavel Rolugro, RBT Laarberg) te Groenlo

Gemeente Oost Gelre

Opdrachtgever: Gebiedsonderneming Laarberg

Projectnummer: 2757.01

Datum: 18 februari 2019

Versie: Definitief

Projectleider en rapporteur: Drs. ing. S. Schut



Kwaliteitscontrole: Ing. M. Teusink



Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatie gegevens	5
2.3	Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie.....	6
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	6
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie.....	8
2.6	Onderzoeksopzet	8
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	9
3.1	Veldwerkzaamheden.....	9
3.2	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
3.3	Laboratoriumonderzoek	10
3.4	Toetsingskader	11
3.5	Analyseresultaten.....	12
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1	Conclusies.....	13
4.2	Aanbevelingen.....	14
4.3	Opmerkingen.....	14

BIJLAGEN

1	Situatietekeningen
1.1	Topografisch overzicht en kadastrale kaart
1.2	Situatietekening met boorpunten
2	Boorprofielen en legenda
3	Analysecertificaten
4	Toetsing van de analyseresultaten
4.1	Toetsing analyseresultaten aan Wbb
4.2	Toetsing analyseresultaten aan Bbk
5	Toetsingskader
5.1	Wet bodembescherming (Wbb)
5.2	Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

1 INLEIDING

In opdracht van Gebiedsonderneming Laarberg is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend als Batterij (kavel Rolugro, RBT Laarberg) te Groenlo.

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek betreft de voorgenomen ontwikkeling van bouwplan Rolugro op de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Locatie gegevens;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstekte informatie door de opdrachtgever, de heer R. Freriks van Civicon;
- Verstekte informatie door mevrouw A. van Aalten van de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA);
- Verstekte informatie door de provincie Gelderland;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.bodemloket.nl;
- <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>;
- www.topotijdreis.nl.

2.2 Locatie gegevens

Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van $\pm 4.175 \text{ m}^2$. Het betreft het kadastrale perceel gemeente Groenlo, sectie F, nummer 924. De onderzoekslocatie is onverhard en onbebouwd. Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.1 en voor een situatietekening naar bijlage 1.2.

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

Huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als akkerland.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinverkenning uitgevoerd. De inspectie is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkeling van bouwplan Rolugro op de onderzoekslocatie.

2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Historisch kaartmateriaal

In de periode 1885-1925 is (de omgeving van) de onderzoekslocatie op historisch kaartmateriaal aangemerkt als (hoog)veengebied. De onderzoekslocatie betrof destijds echter een, deels hoger gelegen, bosperceel. Het veengebied is begin 20e eeuw ontgonnen waarbij de onderzoekslocatie in gebruik is genomen als grasland en akkerland. Tot 2000 hebben er geen wijzigingen in het gebruik plaatsgevonden. In de navolgende periode zijn de (omliggende) percelen verkaveld en in gebruik genomen ten behoeve van Regionaal Bedrijventerrein de Laarberg.

Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Achterhoek blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Uitgevoerde bodemonderzoeken

- *Verkennd bodemonderzoek Laarberg bedrijvenpark (fase I en II), Arcadis juli 2000, 110301/OA9/7E5 /000294/bv*

Onderhavige locatie maakte destijds slechts deel uit van de onderzoekslocatie. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met minerale olie, cadmium, kwik, zink, PAK en EOX aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het grondwater was sprake van een lichte tot sterke verontreiniging van metalen. Bekend is dat in de omgeving van de onderzoekslocatie lokaal sprake is van een lichte tot sterke verontreinigingen met metalen in het grondwater.

- *Verkennd bodemonderzoek Bedrijvenpark Laarberg (fase II), Arcadis mei 2008, 110304/OF8/OA3/ 000166/029/ml (locaties A, B en C bevinden zich niet ter plaatse van Laarberg)*

Onderhavige locatie maakte destijds slechts deel uit van de onderzoekslocatie. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met kwik, minerale olie en PAK aangetoond. In de ondergrond is ten hoogste lokaal een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het grondwater is over het algemeen een lichte verontreiniging met diverse metalen en toluen aangetoond. Verder zijn ook hier in het grondwater sterke verontreinigingen met metalen aangetoond. De verontreiniging houdt wederom verband met regionaal verhoogde achtergrondgehalten met metalen in het grondwater.

- *Verkennd bodemonderzoek hoek Ruiterweg - Groenloseweg, Arcadis, januari 2001, Deellocatie D, 110304/OA1/043/000166/dh (locaties A, B en C bevinden zich niet ter plaatse van Laarberg)*

Onderhavige locatie maakte destijds slechts deel uit van de onderzoekslocatie. Zowel in de boven- als in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater was sprake van lichte verontreinigingen met xylenen, naftaleen, PER, minerale olie en lichte tot sterke verontreiniging van metalen. Bekend is dat in de omgeving van de onderzoekslocatie lokaal sprake is van een lichte tot sterke verontreinigingen met metalen in het grondwater.

Resultaten uitgevoerd bodemonderzoek omgeving onderzoekslocatie

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn voor het overige geen relevante bodemonderzoeken verricht.

Asbest

Voor wat betreft de verwachtingen op lokaal niveau met betrekking tot de parameter asbest in bodem is informatie beschikbaar op de asbestkansenkaart (Provincie Gelderland). De kaart laat zien hoe groot de kans is om asbest aan te treffen als er in een specifiek gebied een bodemonderzoek wordt uitgevoerd. Hierbij wordt de volgende verdeling gebruikt:

- Grote kans = meer dan 20% kans op aantreffen van asbest;
- Matige kans = tussen de 10% en 20% kans op aantreffen van asbest;
- Kleine kans = tussen de 2% en 10% kans op aantreffen van asbest.

Voor onderhavige onderzoekslocatie is de kans op asbest als klein bepaald.

De ingeschatte kans op aanwezigheid van een asbestverontreiniging in de bodem wordt op basis van het vooronderzoek als klein is aangemerkt.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Oost Gelre heeft, in samenwerking met zeven andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig". De gemeente Berkelland hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waar lokaal matig tot sterk verhoogde concentraties aan metalen in het grondwater voorkomen. Binnen de gemeente komen deze gehalten vaker voor en betreffen lokaal verhoogde achtergrondgehalten.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het maaiveld varieert van west naar oost globaal tussen de 24,5 en 25,5 m +NAP. Volgens de Bodemkaart van Nederland betreft de bodem een veldpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Het eerste watervoerend pakket heeft volgens de ondergrondmodellen van het Dinoloket een dikte van ± 3 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Sterksel. Op deze fluviatiele en formatie ligt de kleiige slecht doorlatende laag, behorende tot de Formatie van Drente, met een dikte van $\pm 1,5$ m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Sterksel. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 22 m +NAP, waardoor het grondwater zich tussen de 2,5 en 3,5 m -mv zou bevinden.

Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart in (noord)westelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

2.6 Onderzoekopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740).

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De grond- en grondwatermonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn op 31 januari 2019 en 13 februari 2019 uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer B.A.C. van de Loo van Van de Giessen milieupartner te Sint-Oedenrode. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 1 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Terreindeel	Aantal boringen	Boornummers
Onderzoekslocatie ($\pm 4.175 \text{ m}^2$)	11x 0,5 m -mv 3x 2,0 m -mv 1 peilbuis	01 t/m 15

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 1. De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1 in bijlage 5.2.

Het grondwater is bemonsterd op 13 februari 2019, door de erkende veldwerker, de heer D.K.J. van de Giessen van Van de Giessen milieupartner te Sint-Oedenrode. Tabel 2 geeft een overzicht van de tijdens de monsternamen van het grondwater gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC). Tevens is in de tabel de troebelheid van het grondwater aangegeven (in NTU).

Tabel 2 Grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC: $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
10	2,3-3,3	1,28	5,84	362	71,1

De waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) niet afwijkend worden beschouwd.

Voor de troebelheid (NTU) is een waarde van 71,1 gemeten. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Het meten van een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk, maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt.

3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien tevens zwak grindig en matig humeus.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen. Tabel 3 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten.

Tabel 3 Analyseprogramma

Monstercode	Boring/monster (cm -mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Analyses
<i>Grond</i>			
MM1	01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-50)	Zand, zint. schoon (westelijk terreindeel)	Standaardanalysepakket grond
MM2	03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-30)	Zand, zint. schoon (oostelijk terreindeel)	Standaardanalysepakket grond
MM3	02 (70-100) 02 (150-200) 10 (50-100) 12 (70-120) 15 (30-60) 15 (150-200)	Zand, zint. schoon (gehele locatie)	Standaardanalysepakket grond
<i>Grondwater</i>			
10	10 (2,3-3,3)	-	Standaardanalysepakket grondwater
<i>Standaardanalysepakket grond:</i>		<i>droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.</i>	
<i>Standaardanalysepakket grondwater:</i>		<i>metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.</i>	

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum. De analyseresultaten van het grondwater zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de streefwaarden en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 4 bevat het toetsingskader volgens de Wbb (zie tevens bijlage 4.1).

Tabel 4 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> AW-waarde ≤ T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> T-waarde ≤ I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
(*A) Voor grondwater geldt de streefwaarde.		
Toelichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.		
De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2 = T\text{-waarde})$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.		
De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m ³ grond of in meer dan 100 m ³ grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.		

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen (zie tevens bijlage 4.2).

3.5 Analyseresultaten

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 3.2 voor de toetsing aan het Bbk. Tabel 5 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven.

Tabel 5 Analyse- en toetsingsresultaten grond in mg/kg d.s.

Monster-code	Boring/monster (cm –mv)	Gemeten verhoogde parameters Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk
		> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
MM1	01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-50)	-	-	-	AW
MM2	03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-30)	-	-	-	AW
MM3	02 (70-100) 02 (150-200) 10 (50-100) 12 (70-120) 15 (30-60) 15 (150-200)	-	-	-	AW
Wbb: - : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde >AW-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig) >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde					
Bbk: De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodern" AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen : toepasbaar (functieklassen wonen) Industrie : toepasbaar (functieklassen industrie) NT : niet toepasbaar					

Tabel 6 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grondwater bij toetsing aan streef- en interventiewaarden.

Tabel 6 Analyse- en toetsingsresultaten grondwater in µg/l

Monstercode	Traject (m -mv)	Gemeten verhoogde parameters (concentraties in µg/l)		
		> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
10-1-1	2,3-3,3	Barium (93) Lood (27)	-	-
Wbb: - : aangetroffen gehalten kleiner dan streef-, tussen- en interventiewaarde >S-waarde : aangetroffen gehalte groter dan streefwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde				

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Algemeen

In opdracht van Gebiedsonderneming Laarberg is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend als Batterij (kavel Rolugro, RBT Laarberg) te Groenlo.

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek betreft de voorgenomen ontwikkeling van bouwplan Rolugro op de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740).

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien tevens zwak grindig en matig humeus. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Toetsing analyseresultaten Wbb

In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en lood.

Ten aanzien van de onderzoekslocatie wordt de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek niet geheel bevestigd.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt onzes inziens geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Indicatieve toetsing analyseresultaten Bbk

De indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft voor zowel de boven- als de ondergrond AW (overal toepasbaar).

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. De genoemde bodemkwaliteitsklassen betreffen een indicatie. Voor afvoer van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

Bijlagen



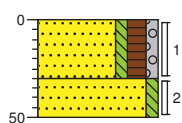
Bijlage 1

Boorprofielen en legenda



Boring: 01

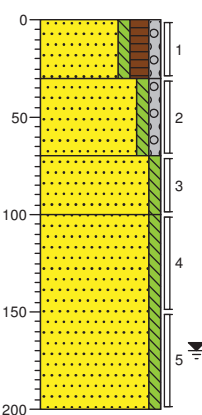
Datum: 31-01-2019



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
50	

Boring: 02

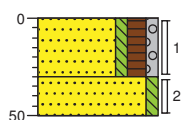
Datum: 31-01-2019



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beige grijs, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige grijs, Edelmanboor
200	

Boring: 03

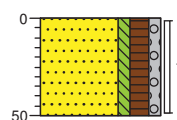
Datum: 31-01-2019



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 04

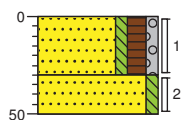
Datum: 31-01-2019



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 05

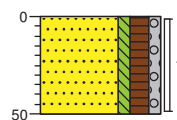
Datum: 31-01-2019



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
50	

Boring: 06

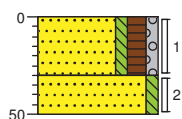
Datum: 31-01-2019



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 07

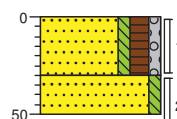
Datum: 31-01-2019



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
50	

Boring: 08

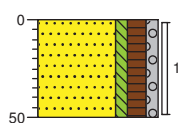
Datum: 31-01-2019



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
50	

Boring: 09

Datum: 31-01-2019

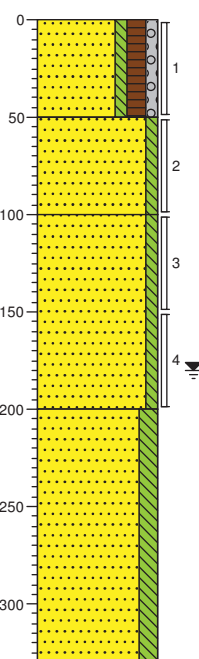


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 10

Datum: 31-01-2019



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Horst

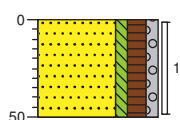
200

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

330

Boring: 11

Datum: 31-01-2019

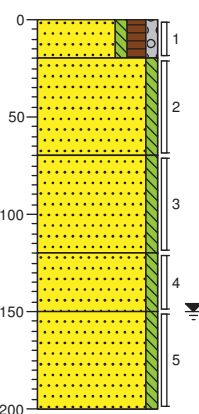


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 12

Datum: 31-01-2019



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

20

Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken leem, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal groenbeige, Edelmanboor

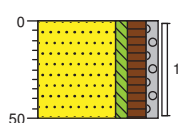
150

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

200

Boring: 13

Datum: 31-01-2019

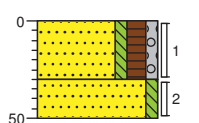


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 14

Datum: 31-01-2019



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

30

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor

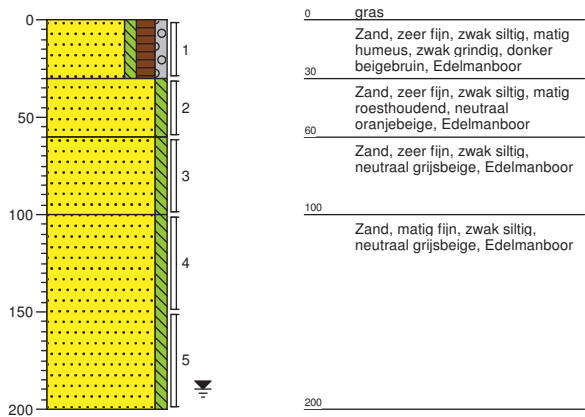
50

Project: Batterij (kavel Rolugro)

Projectnummer: 2757.01

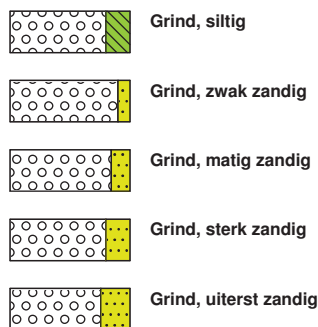
Boring: 15

Datum: 31-01-2019

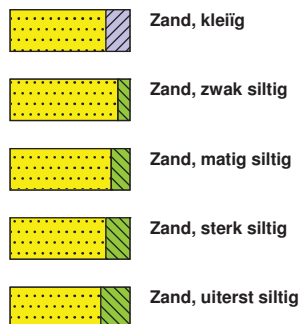


Legenda (conform NEN 5104)

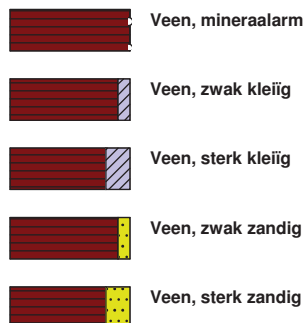
grind



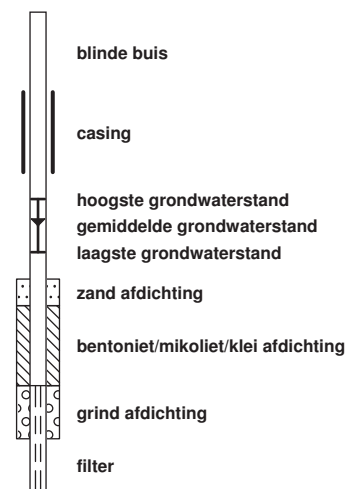
zand



veen



peilbuis



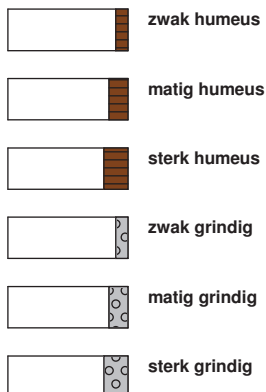
klei



leem



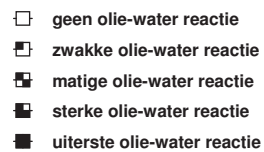
overige toevoegingen



geur



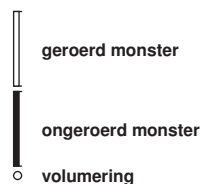
olie



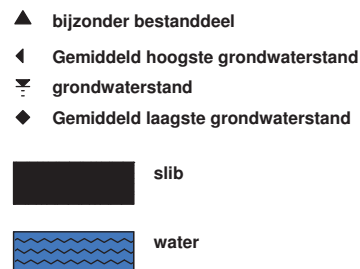
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 2

Analysecertificaten



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. S. Schut
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 06-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019014283/1
Uw project/verslagnummer	2757.01
Uw projectnaam	Batterij (kavel Rolugro)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2019

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: 2004 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 2757.01
Uw projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019014283/1
Startdatum 01-Feb-2019
Rapportagedatum 06-Feb-2019/13:56
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	82.9	84.5	86.9
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0	5.2	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	94.8	94.6	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3.1	6.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.26	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	13	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	16	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	61	55	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.3	14	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-50)	31-Jan-2019	10533946
2	MM2 03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-30)	31-Jan-2019	10533947
3	MM3 02 (70-100) 02 (150-200) 10 (50-100) 12 (70-120) 15 (30-60) 15 (150-200)	31-Jan-2019	10533948

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 verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2757.01
Uw projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019014283/1
Startdatum 01-Feb-2019
Rapportagedatum 06-Feb-2019/13:56
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.075	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.39	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-50)	31-Jan-2019	10533946
2	MM2 03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-30)	31-Jan-2019	10533947
3	MM3 02 (70-100) 02 (150-200) 10 (50-100) 12 (70-120) 15 (30-60) 15 (150-200)	31-Jan-2019	10533948

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 verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019014283/1

Pagina 1/1

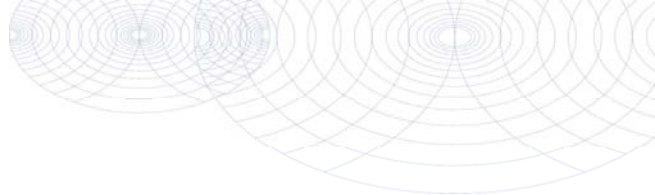
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10533946	01	1	0	30	0537342981	MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30)
10533946	05	1	0	30	0537342965	MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30)
10533946	06	1	0	50	0537342985	MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30)
10533946	09	1	0	50	0537342984	MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30)
10533946	12	1	0	20	0537342979	MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30)
10533946	13	1	0	50	0537342980	MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30)
10533947	11	1	0	50	0537342956	MM2 03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30)
10533947	15	1	0	30	0537342945	MM2 03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30)
10533947	03	1	0	30	0537342919	MM2 03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30)
10533947	08	1	0	30	0537342948	MM2 03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30)
10533947	10	1	0	50	0537342955	MM2 03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30)
10533948	02	3	70	100	0537342990	MM3 02 (70-100) 02 (150-200) :
10533948	02	5	150	200	0537342986	MM3 02 (70-100) 02 (150-200) :
10533948	10	2	50	100	0537342960	MM3 02 (70-100) 02 (150-200) :
10533948	12	3	70	120	0537342967	MM3 02 (70-100) 02 (150-200) :
10533948	15	2	30	60	0537342937	MM3 02 (70-100) 02 (150-200) :
10533948	15	5	150	200	0537342947	MM3 02 (70-100) 02 (150-200) :

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: 2004 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 2019014283/1**

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: 2004 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 2019014283/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. S. Schut
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 18-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019020648/1
Uw project/verslagnummer	2757.01
Uw projectnaam	Batterij (kavel Rolugro)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2757.01
 Uw projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019020648/1
 Startdatum 14-Feb-2019
 Rapportagedatum 18-Feb-2019/15:50
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Didier Van de Giessen
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	93
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	5.2
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	27
S Zink (Zn)	µg/L	19
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. Monsteromschrijving

1 10-1-1

Datum monstername

13-Feb-2019

Monster nr.

10554127

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 verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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 2757.01
Uw projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019020648/1
Startdatum 14-Feb-2019
Rapportagedatum 18-Feb-2019/15:50
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Didier Van de Giessen
Monstermatrix Water (AS3000)

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. Monsteromschrijving

1 10-1-1

Datum monstername

13-Feb-2019

Monster nr.

10554127

Eurofins Analytico B.V.

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

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

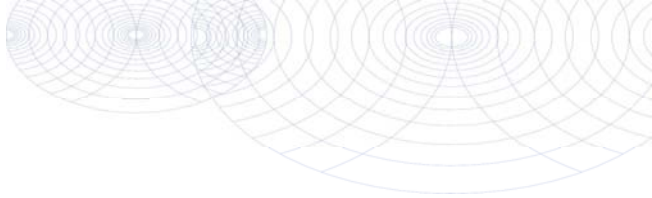


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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.



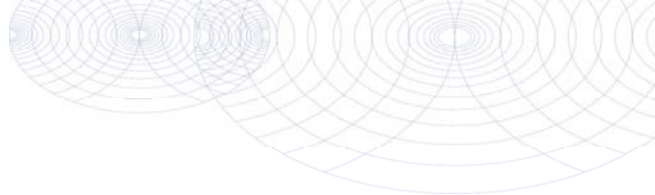


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019020648/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10553194	10	1	960	660	0721209362	108181
10553194	10	9	960	660	0M00462275	108181



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019020648/1**

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 2019020648/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bijlage 3

Toetsing van de analyseresultaten



Bijlage 3.1

Toetsing analyseresultaten aan Wbb



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2757.01
 Projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Certificaatnummer 2019014283
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 06-02-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,9	82,9					
Organische stof	% (m/m) ds	5	5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3283	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0483	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,538	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17,59	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	61	128,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,2					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	15,4					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3	14,6					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,4					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	49	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0098	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10533946 MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2757.01
 Projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Certificaatnummer 2019014283
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 06-02-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,5	84,5					
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,3844	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	23,42	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0481	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,481	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,33	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	114,8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,038					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,731					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,731					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	23,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	26,92					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,077					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47,12	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0094	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,075					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,39	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10533947 MM2 03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-30)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2757.01
 Projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Certificaatnummer 2019014283
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 06-02-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,9	86,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2	6,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	50,82		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2264	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,059	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,325	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	21,6	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,37	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10533948 MM3 02 (70-100) 02 (150-200) 10 (50-100) 12 (70-120) 15 (30-60) 15 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2757.01
 Projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
 Datum monsternamen 13-02-2019
 Monsternemer Didier Van de Giessen
 Certificaatnummer 2019020648
 Startdatum 14-02-2019
 Rapportagedatum 18-02-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	93	93	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	5,2	5,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	27	27	*	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	19	19	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10554127 10-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Bijlage 3.2

Toetsing analyseresultaten aan Bbk



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

Projectnummer 2757.01
 Projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Certificaatnummer 2019014283
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 06-02-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82,9	82,9						
Organische stof	% (m/m) ds	5	5						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3283	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0483	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,538	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17,59	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	61	128,4	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,2						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	15,4						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3	14,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,4						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	49	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0098	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10533946 MM1 01 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 2757.01
 Projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Certificaatnummer 2019014283
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 06-02-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		5,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,5	84,5						
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,3844	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	23,42	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0481	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,481	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,33	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	114,8	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,038						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,731						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,731						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	23,08						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	26,92						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,077						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47,12	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0094	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,075						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,39	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10533947 MIM2 03 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-30)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 2757.01
 Projectnaam Batterij (kavel Rolugro)
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Certificaatnummer 2019014283
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 06-02-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,9	86,9						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2	6,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	50,82		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2264	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,059	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,325	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	21,6	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,22	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,37	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10533948 MM3 02 (70-100) 02 (150-200) 10 (50-100) 12 (70-120) 15 (30-60) 15 (150-200)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 4

Toetsingskader



Bijlage 4.1

Wet bodembescherming (Wbb)



Toetsingskader Wet bodembescherming

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
I.	Metalen antimoon (Sb) arseen (As) barium (Ba) cadmium (Cd) chrom (Cr) chrom III chrom VI cobalt (Co) koper (Cu) kwik (Hg) kwik (anorganisch) kwik (organisch) lood (Pb) molybdeen (Mo) nikkel (Ni) tin (Sn) vanadium (V) zink (Zn)	4,0 20 - 0,60 55 - - 15 40 0,15 - - 50 1,5 35 6,5 80 140	22 76 920* 13 - 180 78 190 190 - 36 4 530 190 100 - - 720	- 10 50 0,4 1 - - 20 15 0,05 - - 15 5 15 - - 65	20 60 625 6 30 - - 100 75 0,3 - - 75 300 75 - - 800
II.	Anorganische verbindingen chloride cyaniden-vrij cyaniden-complex thiocynaat	- 3 5,5 6,0	- 20 50 20	100 (Cl/I) 5 10 -	- 1500 1500 1500
III.	Aromatische verbindingen benzeen ethylbenzeen tolueen xylene styreen (vinylbenzeen) fenol cresolen (som) dodecylbenzeen aromatische oplosmiddelen (som)	0,20 0,20 0,20 0,45 0,25 0,25 0,30 0,35 2,5	1,1 110 32 17 86 14 13 - -	0,2 4 7 0,2 6 0,2 0,2 - -	30 150 1000 70 300 2000 200 - -
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) naftaleen antraceen fenantreen fluorantreen benzo(a)antraceen chryseen benzo(a)pyreen benzo(ghi)peryleen benzo(k)fluorantreen indeno(1,2,3cd)pyreen PAK (som 10)	1,5	40	0,01 0,0007 0,003 0,003 0,0001 0,003 0,0005 0,0003 0,0004 0,0004 -	70 5 5 1 0,5 0,2 0,05 0,05 0,05 0,05 -
V.	Gechlororeerde koolwaterstoffen vinylchloride dichloormethaan 1,1-dichloorethaan 1,2-dichloorethaan 1,1-dichlooretheen 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) dichloorpropanen trichloormethaan (chloroform) 1,1,1-trichloorethaan 1,1,2-trichloorethaan trichlooretheen (Tri) tetrachloormethaan (Tetra) tetrachlooretheen (Per) monochloorbenzeen dichloorbenzenen trichloorbenzenen tetrachloorbenzenen pentachloorbenzenen hexachloorbenzenen monochloorfenolen(som) dichloorfenolen (som) trichloorfenolen (som) tetrachloorfenolen (som) pentachloorfenol PCB's (som 7) chloornaftaleen (som) monochlooranilinen (som) dioxine (som I-TEQ) pentachlooraniline	0,10 0,10 0,20 0,20 0,30 0,30 0,80 0,25 0,25 0,3 0,25 0,30 0,15 0,20 2,0 0,015 0,0090 0,0025 0,0085 0,045 0,20 0,0030 0,015 0,0030 0,020 0,070 0,20 0,000055 0,15	0,1 3,9 15 6,4 0,3 1 2 5,6 15 10 2,5 0,7 8,8 15 19 11 2,2 6,7 2,0 54 22 22 21 12 1 23 50 0,00018 -	0,01 0,01 7 7 0,01 0,01 0,8 6 0,01 0,01 24 0,01 0,01 7 3 0,01 0,01 0,003 0,0009 0,3 0,2 0,03 0,01 0,04 0,01 - - - -	5 1000 900 400 10 20 80 400 300 130 500 10 40 180 50 10 2,5 1 0,5 100 30 10 10 3 0,01 6 30 - -

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bijlage 4.2

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (grond/sediment)

Stof/niveau	Achtergrond- waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklaas- wonen	Maximale waarden bodemfunctieklaas- industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾					-	
cyanide (vrij) ⁴⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ¹⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ¹⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ¹⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ¹⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ¹⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,10 ¹⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ¹⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,80 ¹⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ¹⁾		0,25	3	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ¹⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,25 ¹⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,30 ¹⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ¹⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ¹⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ¹⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ¹⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ¹⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ¹⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ¹⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

[illegible]

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^{*)}	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(*)A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(*)B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 5

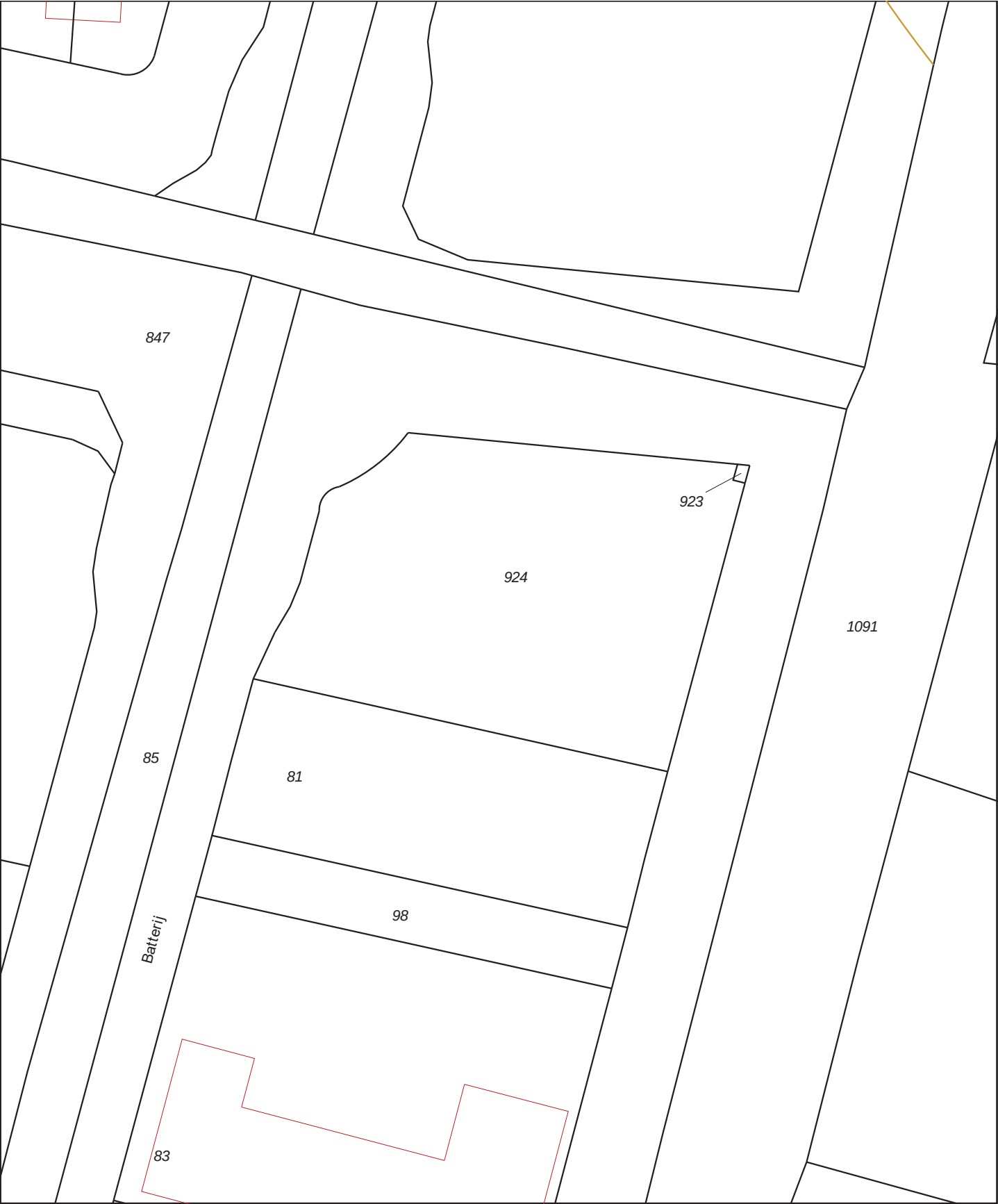
Situatietekeningen



Bijlage 5.1

Kadastrale kaart en topografisch overzicht





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Y, 22 januari 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

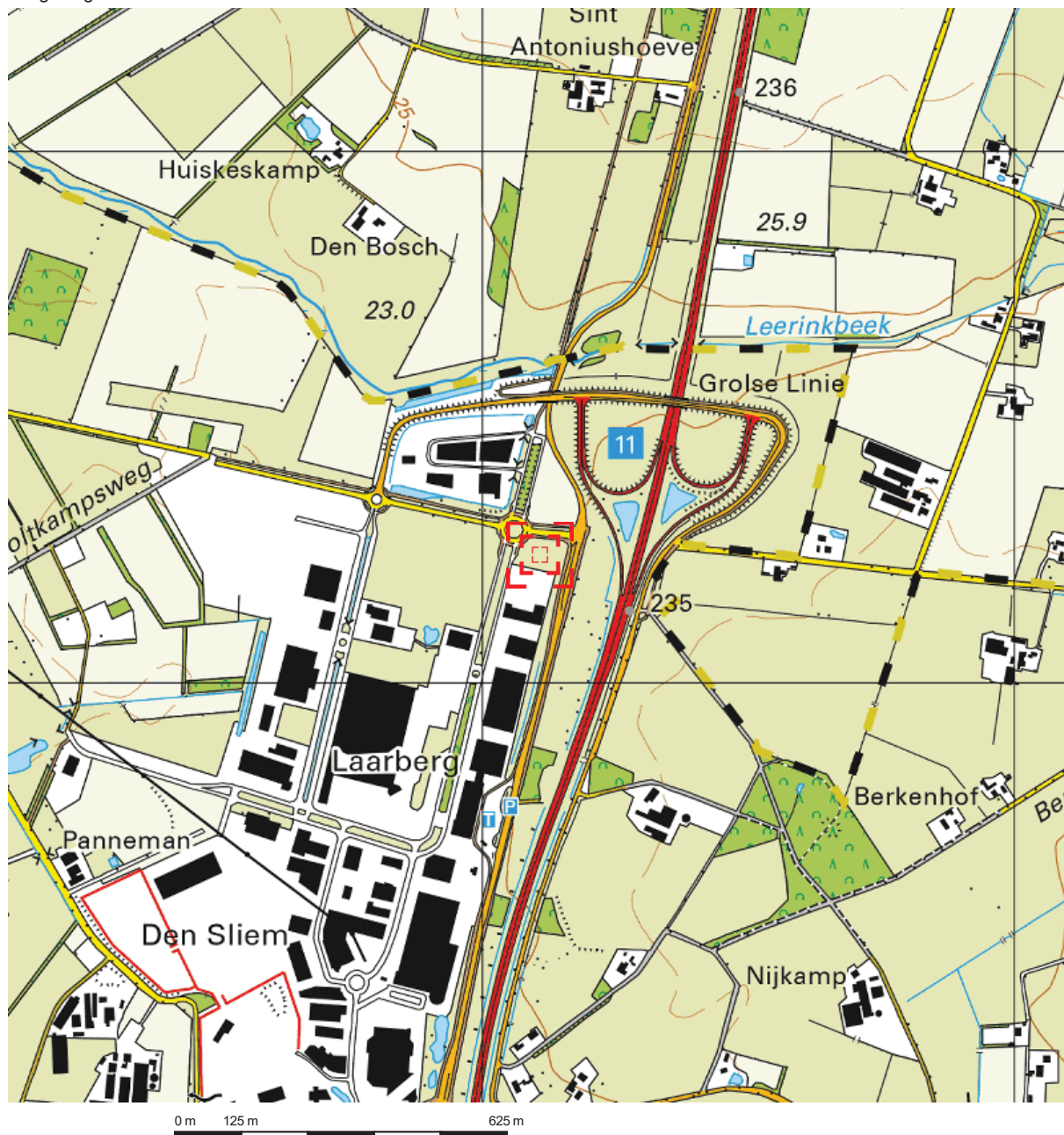
Groenlo

F

924

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

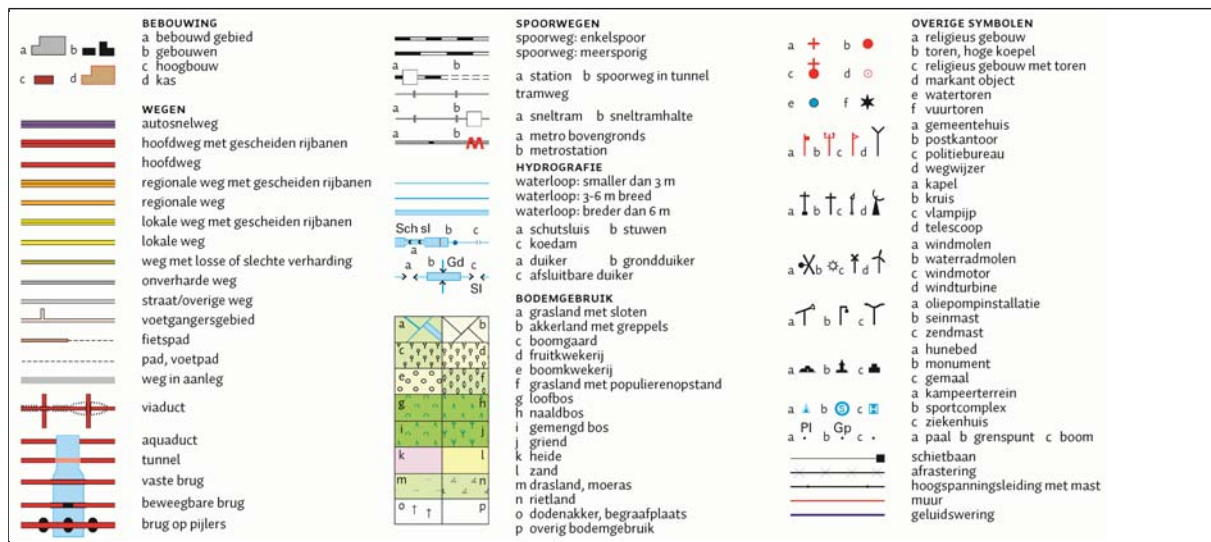
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

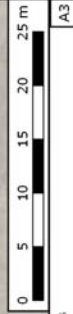
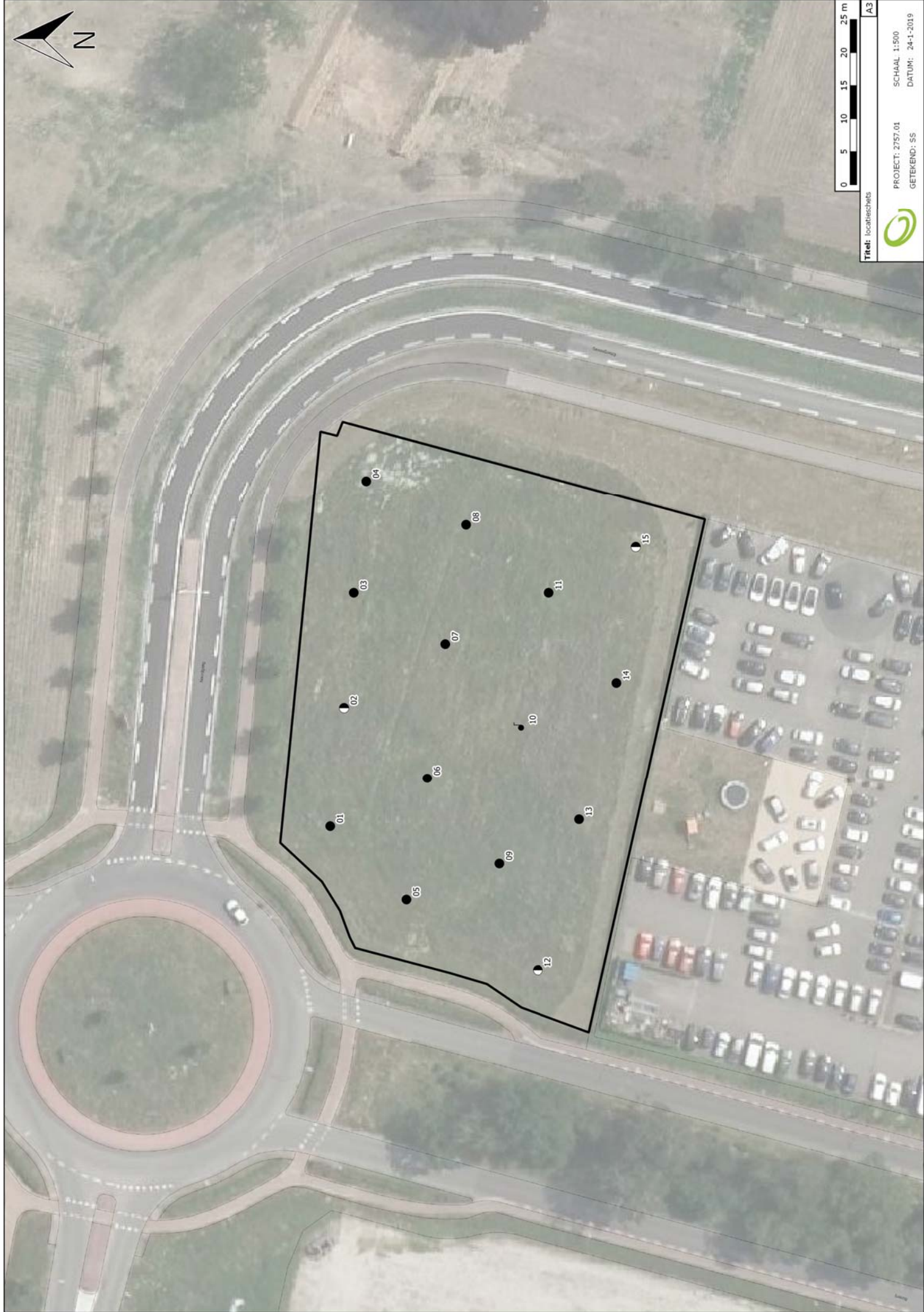
 Hier bevindt zich Kadastraal object Groenlo F 924
CC-BY Kadaster.



Bijlage 5.2

Situatietekening met boorpunten





Titel: locatieschets

A3



PROJECT: 2757.01
SCHAAL: 1:500
GETEKEND: SS
DATUM: 24-1-2019

