

Rapport

Projectnummer: 51003522
Referentienummer: NL21-648800269-1350
Datum: 26-07-2021

Ruimtelijke onderbouwing

Afwijken van de maximum bouwhoogte voor het plaatsen van nieuwe portalen en bliksempieken op station Eibergen 110kV



Status: D1

Opdrachtgever:
TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR Arnhem

Verantwoording

Titel	Ruimtelijke onderbouwing
Subtitel	Afwijken van de maximum bouwhoogte voor het plaatsen van nieuwe portalen en bliksempieken op station Eibergen 110kV
Projectnummer	
Referentienummer	NL21-648800269-1350
Revisie	D1
Datum	26-07-2021
Auteur(s)	
E-mailadres	
Gecontroleerd door	 
Goedgekeurd door	 

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Projectbeschrijving	5
2.1	Locatie	5
2.2	Huidige situatie	5
2.3	Beoogde situatie	5
2.4	Vigerende bestemmingsplan	7
3	Beleidskader	9
3.1	Rijksbeleid	9
3.2	Provinciaal beleid	10
3.3	Gemeentelijk beleid	13
4	Milieu- en omgevingsaspecten	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Archeologie	15
4.3	Bedrijven en milieuzonering	15
4.4	Bodem	16
4.5	Ecologie	16
4.6	Externe veiligheid	18
4.7	Geluid	18
4.8	Luchtkwaliteit	18
4.9	Water	19
4.10	Conclusie	19
5	Financiële uitvoerbaarheid	20
6	Conclusie	21
7	Bijlagen	22

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

TenneT is voornemens nieuwe transformatoren van Liander aan te sluiten op het 110kV net, ter plaatse van het 110kV station Eibergen in de gemeente Berkelland.

Om deze nieuwe transformatoren van Liander aan te sluiten op de bovengrondse verbinding richting Haaksbergen (via mast 21), zijn nieuwe hoogspanningsvelden met onder andere portalen en bliksempieken benodigd. De nieuwe velden worden op de trafo's aangesloten met ondergrondse kabelverbindingen. De bestaande transformatoren worden verwijderd. Ook wordt een nieuw Centraal Diensten Gebouw (CDG) gebouwd.

Ter plekke van station Eibergen geldt het bestemmingsplan Buitengebied uit 1995. Hieruit blijkt dat de uitbreiding qua bestemming passend is. Echter, er geldt een maximale bouwhoogte van 10 meter voor bedrijfsbebouwing en andere-bouwwerken. De beoogde hoogte van de te realiseren portalen en bliksempieken ligt hoger dan 10 meter, waardoor niet aan betreffende bouwregel kan worden voldaan. Om de realisatie van de portalen en bliksempieken planologisch mogelijk te maken, dient te worden afgeweken van het bestemmingsplan.

Met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van het bestemmingsplan. Een dergelijke omgevingsvergunning dient te zijn voorzien van een ruimtelijke onderbouwing. Onderhavige rapportage vormt deze ruimtelijke onderbouwing.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het project gegeven. Hierbij komen de locatie, de huidige situatie, de beoogde situatie en een toets aan het vigerend bestemmingsplan aan bod. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op het relevante ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau. In hoofdstuk 4 komen de relevante milieu- en omgevingsaspecten aan bod. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de uitvoerbaarheid van het plan. Tot slot wordt de rapportage afgesloten met conclusies. Deze zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

2 Projectbeschrijving

2.1 Locatie

Het project vindt plaats binnen de begrenzing van het 110kV station Eibergen, gelegen aan de Needseweg in de gemeente Berkelland. Zie voor het plangebied de gele cirkel in onderstaande figuur.



Figuur 2.1: Locatie project, geel omlijnd (Google Maps)

2.2 Huidige situatie

In de huidige situatie is sprake van een bestaand station met twee hoogspanningsvelden. Het bestaande station laat genoeg vrije ruimte over welke kan worden benut voor toekomstige uitbreidingen van het station.

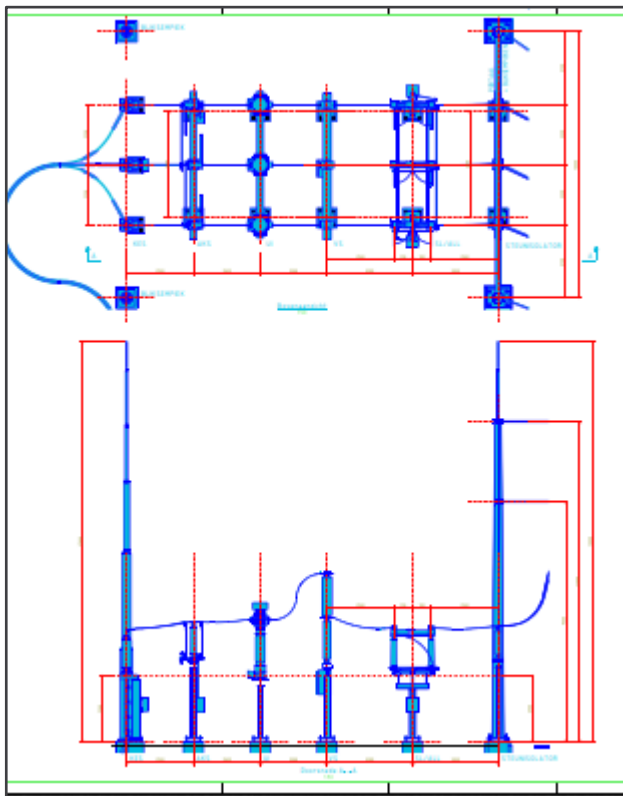
2.3 Beoogde situatie

In de beoogde situatie worden ter plaatse van de lichtblauwe aanduiding op Figuur 2.2 twee nieuwe hoogspanningsvelden met portalen (blauw) van TenneT gebouwd. Onder meer om de nieuwe transformatoren van Liander aan te kunnen sluiten op de bovengrondse verbinding richting Haaksbergen, via mast 21. De nieuwe velden worden op de trafo's aangesloten met ondergrondse kabelverbindingen (rood). De bestaande transformatoren worden verwijderd. Ook wordt een nieuw CDG gebouwd (oranje omlijning).

De uitbreiding van regionale netbeheerder Liander is op Figuur 2.2 ook ingetekend (groen).



Figuur 2.2: bovenaanzicht beoogde uitbreiding station Eibergen



Figuur 2.4: bovenaanzicht twee nieuwe trafovelden

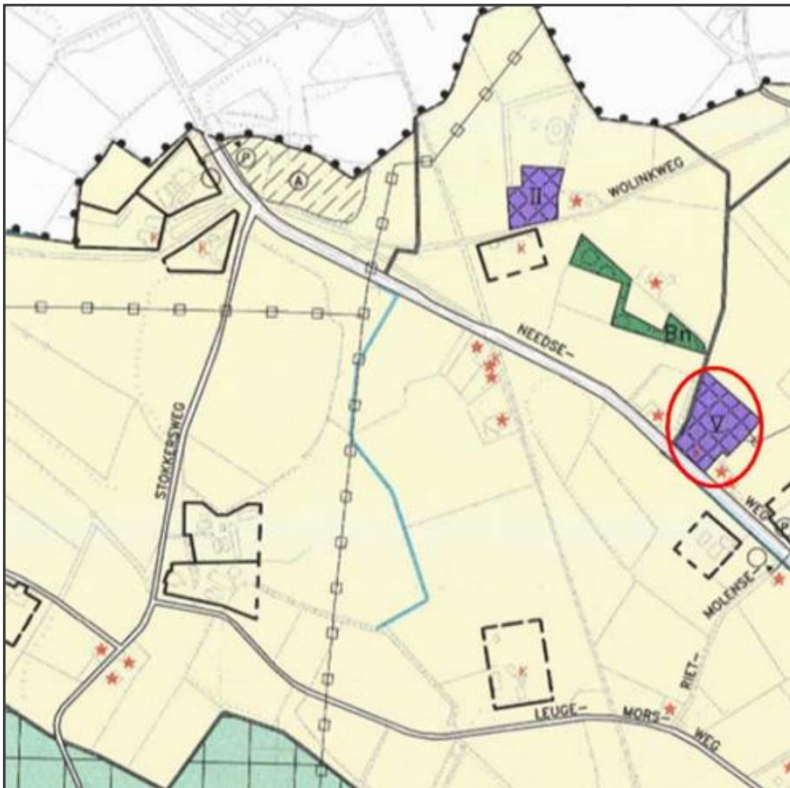


Figuur 2.4: voorbeeld portaal.

Uit de tekeningen valt op te maken dat op de velden bouwwerken worden gerealiseerd met een hoogte van maximaal 15 meter: Het betreft een aantal bliksempieken met of zonder portaal met een hoogte van 15 meter en portalen met een bouwhoogte van 12 meter. De portalen die worden gerealiseerd zijn qua hoogte gelijk aan de portalen die bij de bestaande trafo's staan.

2.4 Vigerende bestemmingsplan

Ter plekke van station Eibergen geldt het bestemmingsplan Buitengebied, dat is vastgesteld op 27 juni 1995. In onderstaand figuur is een uitsnede van het bestemmingsplan ter plekke van het station weergegeven (station in rode cirkel). Hieruit blijkt dat de gronden ter plekke van de nieuwe velden, het CDG en het kabeltracé enkel bestemd zijn voor Bedrijfsbebouwing – openbare nutsvoorzieningen (paars vlak).



Figuur 2.5: uitsnede van het vigerend bestemmingsplan

Bedrijfsbebouwing – openbare nutsvoorzieningen

Gronden met de bestemming 'Bedrijfsbebouwing – openbare nutsvoorzieningen' zijn bestemd voor openbare nutsvoorzieningen met bijbehorende parkeer-, ontsluitings- en groenvoorzieningen. De maximale bouwhoogte voor bedrijfsgebouwen bedraagt ter plaatse 10 meter. Voor andere-bouwwerken bedraagt de maximale bouwhoogte tevens 10 meter.

Afwijken van het bestemmingsplan

De uitbreiding is passend binnen de bestemming. Echter, de bouwhoogte van ca. 15 meter voor de bliksempieken en portalen voldoet niet aan de bouwregels van het bestemmingsplan, waarin een maximale bouwhoogte van 10 meter is opgenomen.

Het bestemmingsplan biedt geen (binnenplanse) afwijkingsmogelijkheden om de beoogde ontwikkeling toe te staan. Afwijken van het bestemmingsplan is mogelijk met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Hiermee wordt het bouwen van de bliksempieken en portalen van ca. 15 meter hoogte mogelijk gemaakt. Onderhavig document vormt de ruimtelijke onderbouwing ter motivering van de vergunningaanvraag voor het afwijken van het bestemmingsplan voor het overschrijden van de maximale bouwhoogte.

3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

In 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte in werking getreden. In deze structuurvisie geeft het kabinet aan waar het naar streeft: Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Om dat te bereiken laat het Rijk de ruimtelijke ordening zo dicht mogelijk bij degene die het aangaat en laat het meer over aan gemeenten en provincies ('decentraal, tenzij...') Het Rijk kiest voor een selectieve inzet van rijksbeleid op nationale belangen. Buiten deze belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.

De juridische borging van de nationale belangen vindt plaats in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Een aantal regelingen is 'getrapt' vastgelegd. Dit wil zeggen dat de provincies en gemeenten verplicht zijn dit beleid nader uit te werken.

Eén van de nationale belangen die zijn benoemd in de SVIR is 'Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie'. De beoogde ontwikkeling heeft raakvlakken met dit nationaal belang. Aanpassingen op een hoogspanningsstation zijn ook noodzakelijk voor de energievoorziening en de energietransitie.

Betekenis voor het project

De meeste van de nationale belangen uit de SVIR zijn niet van betekenis voor dit project. Het project draagt bij aan het nationaal belang 'Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie' en er is geen strijdigheid met de overige belangen uit de SVIR.

3.1.2 Besluit ruimtelijke ordening

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) geeft regels waar concrete ruimtelijke projecten aan moeten voldoen. Zo is in het Bro de Ladder voor duurzame verstedelijking verankerd. Deze ladder is gericht op vraaggericht programmeren en het zorgvuldig benutten van ruimte. Indien er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling dan moet er getoetst worden aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

Er is in principe sprake van een stedelijke ontwikkeling indien het een project betreft voor de ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein zeehaventerrein, kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen. Bij de beoordeling of er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt gekeken of sprake is van een nieuw beslag op de ruimte. Daarvan is in beginsel sprake als een nieuw ruimtelijk besluit meer bebouwing mogelijk maakt dan er op grond van het voorheen geldende planologische regime aanwezig was of volgens het voorheen geldende planologische regime kon worden gerealiseerd. Indien de ladder voor duurzame verstedelijking van toepassing is moet worden beschreven in hoeverre de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte.

Betekenis voor het project

De beoogde ontwikkeling op station Eibergen is geen nieuwe stedelijke ontwikkeling. De ontwikkeling omvat planologisch geen nieuw ruimtebeslag omdat deze plaatsvindt binnen de begrenzing van het bestaande station. Het bestemmingsvlak van het station wordt niet overschreden. Er hoeft daarom niet te worden getoetst aan de in het Bro opgenomen Ladder voor duurzame verstedelijking.

Conclusie rijksbeleid

De voorgenomen ontwikkeling past binnen de beleidskaders benoemd in de SVIR en de Bro. Vanuit deze beleidsdocumenten en regelgeving zijn geen randvoorwaarden of uitgangspunten die rechtstreeks doorwerken op het voorgenomen plan.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

Op 19 december 2018 hebben Provinciale Staten de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland vastgesteld. Aanleiding voor deze visie is de gedetailleerdheid van de bestaande visie (er moet duidelijker worden aangegeven wat echt van belang is voor de provincie) en tegelijkertijd is sprake van nieuwe ontwikkelingen met impact. De provincie heeft geconcludeerd dat een Omgevingsvisie en -verordening nodig is die hier de aandacht op vestigt, maar die ook ruimte biedt om snel en passend te reageren. Een Omgevingsvisie die focus aanbrengt op hetgeen waar het uiteindelijk om gaat, op wat voor de provincie van belang is en waar zij een doorslaggevende rol in heeft gezien haar taken en verantwoordelijkheden.

De nieuwe Omgevingsvisie van Gelderland geeft de richtlijnen voor de ruimtelijke, fysieke en economische inrichting van de provincie. Gemeentelijke plannen en initiatieven van ondernemers, burgers en instellingen kunnen aan dit beleid getoetst worden. De nieuwe Omgevingsvisie Gaaf Gelderland kent een aantal nieuwe beleidsthema's (ambities) en een aantal aanpassingen van het beleid op bestaande thema's. Het beleid is meer strategisch van karakter. In de Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' beschrijft de provincie het beeld op de toekomst. Een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland staat daarbij centraal. Gelderland bevindt zich op een cruciaal punt in de tijd. De wereld verandert ingrijpend met nieuwe vraagstukken zoals het energievraagstuk, klimaatverandering, uitputting van grondstoffen, kwetsbare biodiversiteit, digitalisering en internationalisering.

Bij de taakinfilling legt de provincie de focus op duurzaamheid, verbondenheid en een krachtige economie als werkende bestanddelen voor een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland. Dit wordt gedaan door het nastreven van zeven met elkaar samenhangende ambities:

1. energietransitie;
2. klimaatadaptie;
3. circulaire economie;
4. biodiversiteit;
5. bereikbaarheid;
6. vestigingsklimaat;
7. woon- en leefomgeving.

Ad 1) Het streven is dat Gelderland in 2050 volledig energieneutraal is. Om te beginnen, zet de provincie in op energiebesparing en het terugdringen van het energieverbruik door isolatie en efficiëntere toepassingen: in huizen en gebouwen, bij verkeer en vervoer, in de industrie, in de landbouw. Daarnaast zet de provincie in op duurzame opwekking. Wind, zon, biomassa, waterstof, geo- en aquathermie en waterkracht. Ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën wordt gestimuleerd. Windturbines, zonneparken, warmtecentrales, (mest)vergisters, waterkrachtcentrales moeten een plek krijgen in het Gelderse landschap, wil de ambitie worden gehaald. In de bodem wordt gezocht naar mogelijkheden voor het

benutten van aardwarmte (geothermie). Dit raakt de leefomgeving van alle Gelderlanders en kan botsen met sterke Gelderse kwaliteiten.

Ad 2) Het veranderend klimaat raakt alle facetten van de omgeving, zoals de Gelderse Natuur, maar ook de gezondheid en veiligheid. In 2050 moet Gelderland optimaal beschermd zijn tegen en kunnen meebewegen met het veranderende klimaat.

Ad 3) Minder afval en meer kringloop, recycling en hergebruik is nodig om Gelderland schoon en groen te houden. Zoveel mogelijk gebruik van duurzame materialen en hergebruik daarvan.

Ad 4) Gestreefd wordt naar een stimulerend en beschermend beleid voor biodiversiteit. De provincie ziet de meeste kansen door veehouderij, land- en tuinbouw en natuur slimmer te verbinden. De provincie werkt met betrokken partijen aan een betere balans tussen de intensieve veehouderij, natuurwaarden, lucht- en bodemkwaliteit en het terugdringen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw en fruitteelt.

Ad 5) Bereikbaarheid is een kritische succesfactor voor een verbonden samenleving en een krachtige, duurzame Gelderse economie. Gestreefd wordt naar een efficiënte, duurzame en innovatieve bereikbaarheid, toegesneden op de veranderende vraag.

Ad 6) De provincie streeft naar een duurzaam, dynamisch en toegankelijk economisch vestigingsklimaat, waar voor ondernemers en inwoners een sterke aantrekkingskracht vanuit gaat. In 2050 zijn alle werklocaties in Gelderland duurzaam ingericht qua energie, klimaatbestendigheid en logistieke en productiestromen. De provincie zorgt voor een gevarieerd aanbod aan goed ontsloten, kwalitatief hoogwaardige, duurzame werklocaties. Het concentreren van economische activiteiten heeft daarbij de voorkeur boven versnippering. Het ombouwen van bestaande en leegstaande bedrijvenlocaties heeft de voorkeur boven de aanleg van nieuwe terreinen.

Ad 7) Om Gelderland voor mensen en bedrijven aantrekkelijk te houden, is de kwaliteit van de leefomgeving van groot belang. Om het landschap open, groen en het voorzieningenniveau op peil te houden en leegstand te voorkomen, is bouwen binnen bestaand stedelijk gebied het vertrekpunt. Het benutten van bestaande gebouwen heeft de voorkeur. Gestreefd wordt naar concentraties van bebouwing. Pas als er geen andere goede mogelijkheden zijn, is uitbreiding aan de randen van de steden of dorpen in beeld. Bij de provincie staat een goede balans tussen de vraag en aanbod van woningen in verschillende prijs categorieën voorop. Gestreefd wordt naar een duurzaam en divers woon- en leefklimaat, dat weet te anticiperen op ontwikkelingen. De bestaande bebouwde omgeving wordt optimaal benut. In 2050 zijn alle woningen klimaatneutraal.

In verband met de planfiguren zijn sinds de Omgevingsvisie 2014 gebieden en functies aangewezen, die blijven voortbestaan onder deze nieuwe omgevingsvisie. Dit gaat om de aanwijzing van functies van regionale oppervlaktewateren, van gebieden waar milieukwaliteit bijzondere bescherming behoeft, van Natura-2000 gebieden en van bijzondere natuurgebieden. Andere kaarten en functiebeschrijvingen uit de visie 2014 hebben een uitvoerend of informierend karakter en worden daarom overgeheveld naar programma's of andere beleidsdocumenten.

Wat de provincie blijft doen:

Een vijftal wettelijk verplichte planfiguren voor het provinciaal beleid voor de leefomgeving gaat sinds 2014 op in de Omgevingsvisie. Dit gaat over planfiguren voor ruimte, natuur, water, milieu en verkeer en vervoer. Vanuit de Omgevingsvisie 2014 vindt de provincie het ruimtelijk beleid uit de provinciale omgevingsvisie van 2014 en de actualisatie van belang. Dat beleid wordt voortgezet. Ditzelfde geldt voor het waterbeleid, milieubeleid, natuur- en landschapsbeleid en verkeers en vervoersbeleid.

Betekenis voor het project

Voorliggend plan sluit aan bij de ambities uit de omgevingsvisie. Ambitie 1 streeft naar een Gelderland dat in 2050 volledig energieneutraal is. Voorliggend plan zorgt ervoor dat de energielevering in de toekomst gegarandeerd blijft. Er is een vermogensuitbreiding noodzakelijk als gevolg van de sterk toenemende elektriciteitsvraag (vermogensvraag) in de komende 15 jaar en er moet rekening gehouden worden met toekomstige grootschalige opwek.

Daarnaast blijkt dat voorliggend plan aansluit bij het ruimtelijk beleid vanuit de omgevingsvisie. In hoofdstuk 4 zijn de voor dit plan relevante overige omgevings- en milieuaspecten beoordeeld. Hieruit blijkt dat geen belemmeringen zijn geconstateerd. Uit bovenstaande beschouwing wordt geconcludeerd dat voorliggend plan past in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland.

3.2.2 Omgevingsverordening

De Omgevingsverordening Gelderland 2017 regelt dat wat nodig is voor de belangen uit de Omgevingsvisie. Het wordt ingezet om bepaalde essentiële onderdelen van het beleid juridisch te borgen. Gemeenten en waterschappen krijgen zoveel mogelijk ruimte daar zelf nadere invulling aan te geven.

Betekenis voor het project

In de Omgevingsverordening zijn geen specifieke regels opgenomen voor de realisatie van de bliksempieken en portalen, daar de provincie de uitvoering en besluitvorming bij de gemeenten heeft neergelegd.

Conclusie provinciaal beleid

De beoogde ontwikkeling past binnen het beleid en de landschappelijke kernkwaliteiten van de provincie Gelderland en geeft invulling aan de duurzaamheidsopgave.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Doelstellingen gemeente Berkelland

De gemeente Berkelland wil graag een bijdrage leveren aan het overgangsproces naar een duurzame energiehuishouding. In het uitvoeringsprogramma Berkelland Energieneutraal 2030 wordt de doelstelling van de gemeente geformuleerd: Berkelland wil een energie-neutrale samenleving zijn in 2030. Op de korte termijn bestaat de wens om één derde van de ambitie te realiseren in 2019. Dit betekent dat er een energiebesparing en duurzame opwekking dient te worden gerealiseerd van 85 MW.

Tevens heeft de gemeente Berkelland het Gelders Energieakkoord ondertekend. Het Gelders Energieakkoord wil een belangrijke bijdrage leveren aan een breder klimaatbeleid. De kwantitatieve doelen van het SER energieakkoord worden vertaald naar Gelderland. Dat levert bij doorvertaling van de landelijke doelen onder meer de volgende concrete doelstelling voor Gelderland op: een toename van aandeel hernieuwbare energieopwekking naar 14% in 2020 (komt overeen met circa 26 PJ); stijging van dit aandeel naar 16% in 2023.

Betekenis voor het project

Ons hoogspanningsnet transporteert elektriciteit over grote afstanden van producenten naar de verbruikerscentra. Deze verbindingen vormen de ruggengraat van de energievoorziening door TenneT. TenneT beheert een efficiënt, modern net dat staat voor hoge kwaliteit tegen lage transportkosten. Om zowel nu als in de toekomst over voldoende capaciteit te beschikken, is uitbreiding van het net benodigd. Dit waarborgt dat aan kritieke vereisten kan worden voldaan, alsmede dat vraag en aanbod op betrouwbare wijze – zonder verstoringen - via het net op elkaar worden afgestemd.

Daarnaast ontwikkelt TenneT het transportnet in lijn met de veranderingen op de energiemarkt. Dit maakt het mogelijk om energie die is opgewekt uit decentrale wind-, zonne- en overige energie-installaties op het net in te voeden. Door middel van uitbreidingen, modernisering en voortdurend onderhoud ontwikkelt TenneT een infrastructuur die klaar is voor toekomstige taken. Voorliggend plan draagt hieraan bij, en past zodoende binnen de klimaat- en energiedoelstellingen van de gemeente Berkelland.

3.3.2 Structuurvisie Berkelland 2025

Op 26 oktober 2010 heeft de raad van de gemeente Berkelland de structuurvisie Berkelland 2025 vastgesteld. De structuurvisie laat in grote lijnen zien hoe Berkelland zich tot het jaar 2025 zal gaan ontwikkelen. De structuurvisie zet de ruimtelijke koers uit met de blik op de toekomst van Berkelland.

Met betrekking tot het buitengebied streeft de gemeente naar een duurzame ontwikkeling van een enkelvoudige productieruimte naar een meervoudige gebruiksruimte. Dat betekent dat Berkelland met blijvende aandacht voor ontwikkelingsruimte voor de landbouw ook aandacht zoekt voor verweving met andere functies in het buitengebied. Berkelland streeft naar een buitengebied met:

- Een multifunctioneel duurzaam platteland;
- Een agrarische sector met toekomstperspectief;
- Betere sociaaleconomische omstandigheden voor landbouw, recreatie en toerisme, wonen, werken en daardoor meer leefbaarheid;
- Een goede omgevingskwaliteit op het gebied van water, milieu, natuur, landschap en cultuurhistorie;

- Kwalitatief goede initiatieven (economisch, landschappelijk en maatschappelijk duurzaam) die tot uitvoering komen;
- Betere samenwerking tussen diverse belanghebbenden en het ontstaan van nieuwe samenwerkingsverbanden.

Op basis van de structuurvisie kaart is het plangebied aangeduid als gebied waar mogelijk gewoond kan worden en kleinschalige bedrijvigheid kan. Verder ligt de locatie in het verwevingsgebied dat bestemd is voor duurzame landbouw en andere functies. Met het oog op de demografische ontwikkelingen is de mogelijkheid om in het buitengebied te bouwen zeer beperkt.

In het verwevingsgebied komen duurzame landbouw en overige functies naast elkaar voor. Onder 'overige' functies vallen bijvoorbeeld recreatieve functies. Landbouw gaat hier samen met andere functies die al hun plaats verworven hebben in het buitengebied, of waaraan naar verwachting meer ruimte zal worden gegeven in de nabije toekomst. Functieverbreding is hier nadrukkelijk een optie. De zone 'duurzame landbouw en overige functies' biedt meer ruimte aan overige functies als wonen en werken in vrijkomende agrarische bebouwing, recreatie. Deze zone 'duurzame landbouw en overige functies' is gelegen in en om de bestaande woonkernen.

Betekenis voor het project

Voorliggend plan is niet in strijd met de Structuurvisie Berkelland 2025. Het betreft een ontwikkeling op een reeds bestaand station welke past binnen structuurvisiekaart en de ambities van de gemeente met betrekking tot het buitengebied.

Afwijken van de regels met betrekking tot de bouwhoogte in het plangebied belemmert bovendien geen ambities van de gemeente Berkelland.

Conclusie gemeentelijk beleid

Het voorliggende plan voor de realisatie van bliksempieken en portalen past binnen de doelstellingen van de gemeente Berkelland.

3.3.3 Conclusie

In dit hoofdstuk is het relevante beleidskader van het Rijk, provincie Gelderland en de gemeente Berkelland beschouwd ten aanzien van voorliggend plan. Uit deze beschouwing blijkt dat ten aanzien van het beleid geen belemmeringen zijn geconstateerd voor de realisatie van voorliggend plan.

4 Milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

De gevolgen voor milieu- en omgevingsaspecten vormen een belangrijke afweging bij het al dan niet toelaten van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, die in strijd met het bestemmingsplan zijn. In dit hoofdstuk wordt de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling beschreven aan de hand van diverse milieu- en omgevingsaspecten.

4.2 Archeologie

Gemeenten hebben de taak om bij de verlening van omgevingsvergunningen in de afweging rekening te houden met aanwezige en te verwachten archeologische waarden.

In het vigerende bestemmingsplan is er geen sprake van een dubbelbestemming ter bescherming van archeologische waarden ter plaatse van station Eibergen. Binnen het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan 'Buitengebied Berkelland 2020' wordt voorzien in een dubbelbestemming archeologie ter plaatse van station Eibergen. (Waarde – Archeologie 5). Hier geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is indien grondwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv gaan en daarbij een oppervlak van in totaal meer dan 1.000 m² beslaan. Ook bij het ophogen van het maaiveld met meer dan 1 meter is onderzoek verplicht.

Voor het gehele project (uitbreiding station Eibergen inclusief aanleggen kabeltracés) is een archeologisch onderzoek uitgevoerd (Bijlage 1). Ook voor het gehele station geldt dat niet meer dan 1.000 m² aan grond wordt geroerd. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn die bij de kunnen worden verstoord. Daarom adviseert Sweco Nederland om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Puur voor het afwijken van de toegestane bouwhoogte ten behoeve van bliksempeiken en portalen ter plaatse van het reeds bestaande station geldt dat archeologisch onderzoek niet nodig is, omdat hier in het vigerende bestemmingsplan geen bepalingen zijn opgenomen. Daarnaast geldt uiteraard dat ter plaatse van het station in het verleden al grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden voor de aanleg van de bestaande installaties en kabeltracés.

Betekenis voor het project

Vanuit archeologie worden geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van de omgevingsvergunning verwacht.

4.3 Bedrijven en milieuzonering

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening is een scheiding tussen milieubelastende activiteiten en milieugevoelige objecten wenselijk. Op deze manier wordt enerzijds hinder en gevaar op gevoelige functies, zoals woningen, voorkomen of zoveel mogelijk beperkt, en anderzijds wordt voldoende zekerheid geboden aan bedrijven, zodat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

De brochure 'Bedrijven en milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (hierna: VNG) uit het jaar 2009 geeft een advies over richtafstanden.

Er dient enkel te worden afgeweken van het bestemmingsplan voor het aspect bouwhoogte.

De afstand tot milieugevoelige functies wordt door de beoogde afwijking van de toegestane bouwhoogte, die plaatsvindt op het bestaande terrein van het station, niet verkleind.

Betekenis voor het project

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.4 Bodem

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het uitgangspunt dat de bodemkwaliteit geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem. Voor het bouwen van bliksempieken en portalen op een bestaand station geldt in principe dat de bodemkwaliteit geen onaanvaardbaar risico oplevert. Er is geen sprake van een gevoelige functie als wonen.

In het kader van de bouwvergunning is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 3). Hieruit blijkt dat in de boven- en ondergrond zijn maximaal lichte verontreinigingen voorkomen.

Betekenis voor het project

De ontwikkelingen vinden plaats binnen de begrenzing van een bestaand station. De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het afwijken van het bestemmingsplan. De functie van het de gronden wordt namelijk niet gewijzigd, er is en blijft sprake van een bestemming 'bedrijf – nutsvoorziening'.

Voor het afwijken van de in het bestemmingsplan opgenomen bouwhoogte is bodemkwaliteit in dit geval niet relevant. Voor de omgevingsvergunning voor het bouwen van de bliksempieken en portalen moet een onderzoeksrapport worden overgelegd op grond van artikel 2.4 onder d van de Regeling omgevingsrecht. Dit onderzoek is reeds uitgevoerd (zie bijlage 3).

4.5 Ecologie

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen invloed hebben op de natuur. De Wet natuurbescherming bevat alle regels voor de bescherming van zowel soorten als natuurgebieden. In het kader van de Wet natuurbescherming is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de mogelijke effecten van het project op de beschermde natuurwaarden op. Vanwege de diverse ontwikkelingen op het station, waaronder de ontwikkelingen zoals beschreven in deze ruimtelijke onderbouwing, is een ecologisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 2).

Soortenbescherming

De bescherming van in het wild voorkomende planten- en diersoorten is vastgelegd in de Wet natuurbescherming. De Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn zijn voor Nederland geïmplementeerd in deze wet. Op grond van de Wet natuurbescherming gelden diverse verbodsbepalingen, zoals het doden van specifiek aangewezen vogel- en vleermuissoorten.

Binnen het plangebied worden door het ontbreken van geschikt habitat, geen beschermde soorten verwacht en kunnen negatieve effecten op beschermde soorten worden uitgesloten. Om verstoring van broedende vogels te voorkomen zullen de werkzaamheden buiten het broedseizoen (half maart t/m juli met uitloop tot halverwege augustus) uitgevoerd moeten worden. Indien uitvoering van de werkzaamheden in het broedseizoen niet is te

voorkomen en in gebruik zijnde nesten van vogels kunnen worden verstoord, dient het terrein voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd worden door een deskundig ecooloog op aanwezigheid van in gebruik zijnde vogelnesten. Deze dienen gespaard te blijven zolang ze in gebruik zijn en de jongen zijn uitgevlogen. Ook kan voorafgaand aan het broedseizoen het plangebied ongeschikt worden gemaakt door de werkzaamheden reeds opgestart te hebben, verstoring aan te brengen of aanwezige bomen/boschages te verwijderen. Voor de aanwezige potentieel jaarrond beschermde nesten geldt dat als buiten het broedseizoen wordt gewerkt en de betreffende bomen niet gekapt worden er geen negatieve effecten zullen ontstaan. Met onderliggend initiatief worden geen bomen gekapt.

Om verstoring van migrerende, overvliegende of foeragerende vleermuizen te voorkomen, dienen de werkzaamheden zo veel als mogelijk overdag uitgevoerd te worden en dient waar mogelijk tussen zonsondergang en zonsopgang geen directe werkverlichting of strooiverlichting (m.u.v. voertuigen) toegepast te worden, die op bosjes, bomen en gebouwen kan schijnen. Voor eventueel aanwezige algemene (vrijgestelde) soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Hiervoor geldt wel de zorgplicht, wat betekent dat nadelige gevolgen voor planten en dieren zoveel mogelijk moet worden voorkomen. Aanwezige dieren dienen in de gelegenheid gesteld te worden het plangebied te verlaten.

Natura 2000 gebieden

Natura 2000 is een netwerk van Europese natuurgebieden. Deze gebieden zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. In Nederland zijn deze richtlijnen geïmplementeerd in de Wet natuurbescherming. Nederland heeft ruim 160 Natura 2000-gebieden. Per gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd voor de soorten waarvoor het gebied een belangrijke functie heeft. Activiteiten in Natura 2000-gebieden zijn alleen toegestaan als significant negatieve effecten op de gestelde instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten, of als een afweging heeft plaatsgevonden over alternatieven, dwingende redenen van groot openbaar belang en de inzet van compenserende maatregelen. In de passende beoordeling worden de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Daarbij dient ook een eventuele externe werking van een initiatief op nabijgelegen Natura 2000-gebieden te worden bepaald. De Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn bieden een juridisch kader dat verzekert dat menselijke activiteiten worden ondernomen op een wijze die de integriteit van Natura 2000-gebieden niet negatief beïnvloeden.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen. Dit gebied ligt op een afstand van ca. 7 km tot het plangebied, waardoor verstoring door licht, geluid of beweging is uit te sluiten.

Tijdens de aanlegfase wordt een minimale en tijdelijke toename van de stikstofuitstoot verwacht. Tijdens de gebruiksfase wordt geen stikstofuitstoot verwacht. Voor de diverse ontwikkelingen op station Eibergen, inclusief de bouw van de portalen en bliksempieken waarvoor wordt afgeweken van het bestemmingsplan, is een Aerius berekening uitgevoerd. Uit de Aerius berekening (bijlage 4) blijkt dat tijdens de realisatiefase van er een toename van de stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen is. Dit betreft een geringe, tijdelijke depositie, waardoor significante effecten op voorhand uit te sluiten lijken te zijn. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering per 1 juli 2021 in een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouwwerkzaamheden. De aanlegfase kan sindsdien buiten

beschouwing gelaten worden voor de beoordeling van de vergunningplicht. De geringe, tijdelijke toename van depositie tijdens de aanlegfase leidt daarom niet tot een vergunningplicht voor de Wet natuurbescherming.

In de gebruiksfase is sprake van transport van energie. Hierbij is geen sprake van enige vorm van stikstofemissie. Wel zijn incidenteel onderhoud en reparaties benodigd, waarbij sprake is van incidentele voertuigbewegingen. Dit is echter dusdanig weinig dat dit met zekerheid niet leidt tot negatieve effecten op het nabijgelegen Natura 2000-gebied.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland. Station Eibergen valt buiten de begrenzing van GNN. Derhalve zullen geen negatieve effecten optreden ten aanzien van de kernwaarden van NNN.

Betekenis voor het project

Vanuit het aspect ecologie zijn geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van het project, na eventuele maatregelen ten aanzien van broedvogels.

4.6 Externe veiligheid

De wetgeving voor externe veiligheid is gericht op het beperken van de veiligheidsrisico's voor verschillende risicobronnen. Een hoogspanningsstation inclusief bliksempieken en portalen is conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) geen risicovolle inrichting. Het afwijken van het bestemmingsplan voor de bouwhoogte van de portalen en bliksempieken heeft zodoende geen gevolgen voor het aspect externe veiligheid.

Betekenis voor het project

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.7 Geluid

Deze ruimtelijke onderbouwing ziet enkel op het afwijken van het bestemmingsplan ten behoeve van de maximale bouwhoogte, waarvoor geluid geen belemmering vormt. Afwijken van de maximale bouwhoogte veroorzaakt namelijk geen geluidsemisatie.

Betekenis voor het project

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.8 Luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn eisen opgenomen waaraan de luchtkwaliteit in de buitenlucht moet voldoen. Hierbij is onderscheid gemaakt in grenswaarden waaraan nu moet worden voldaan en grenswaarden waaraan in de toekomst moet worden voldaan. De meest kritische stoffen zijn stikstofdioxide en fijnstof. Voor de andere in de Wet milieubeheer genoemde stoffen, wordt in Nederland, behoudens bijzondere situaties, overal voldaan aan de vereisten.

Op grond van artikel 5.16 Wet milieubeheer verlenen college van burgemeester en wethouders alleen een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan wanneer aannemelijk is dat gemaakt dat:

- a) het vergunde plan niet leidt niet tot het overschrijden van de in de wet genoemde grenswaarden, of;

- b) de luchtkwaliteit als gevolg van het vergunde plan per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft, of, bij een beperkte toename, door een met de ontwikkeling samenhangende maatregel of effect, per saldo verbetert, of;
- c) het vergunde plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een stof waarvoor in de wet grenswaarden zijn opgenomen, of;
- d) de ontwikkeling is opgenomen of past in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.

Het afwijken van de toegestane bouwhoogte in het bestemmingsplan heeft geen impact op de luchtkwaliteit. Een afwijkende bouwhoogte zorgt namelijk niet voor een toename van verkeer, ook hierdoor kan er dus geen sprake zijn van uitstoot van vervuilende stoffen. Het project draagt hierdoor niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging, zoals bedoeld in het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen). Enkel tijdens het realiseren van de bouwwerken is er zeer tijdelijk en lokaal sprake van een toename van verkeer, welke niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Betekenis voor het project

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.9 Water

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet rekening worden gehouden met de waterbelangen. De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten van ruimtelijke plannen en besluiten. De uitkomst van de watertoets is een advies van de waterbeheerder, dat door de initiatiefnemer wordt meegewogen met andere belangen en wordt vertaald in een waterparagraaf. Het Besluit ruimtelijke ordening verplicht tot het opnemen van een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het project voor de waterhuishouding in de toelichting van ruimtelijke plannen middels een waterparagraaf.

De ontwikkeling vindt plaats binnen het beheersgebied van het Waterschap Rijn en IJssel. Het project wordt niet uitgevoerd binnen de beschermingszones van een waterkering. Het project ziet daarnaast niet op het toevoegen van meer verharding dan reeds is toegestaan in het plangebied. De waterbelangen in het plangebied worden niet geschaad door het mogelijk maken van een afwijkende bouwhoogte.

Betekenis voor het project

Het aspect water vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project. De waterbelangen worden niet geschaad.

4.10 Conclusie

De beoogde afwijking van de maximale bouwhoogte ten behoeve van bliksempieken en portalen is getoetst aan de relevante milieu- en omgevingsaspecten. Mede aan hand van uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat de beoogde ontwikkeling geen negatieve effecten heeft voor de relevante milieu- en omgevingsaspecten. Er zijn vanuit de relevante milieu- en omgevingsaspecten geen belemmeringen voor het afwijken van het bestemmingsplan.

5 Financiële uitvoerbaarheid

Bij een omgevingsvergunning voor planologisch afwijken van het bestemmingsplan dient op grond van artikel 6.12 Wet ruimtelijke ordening inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid. Tevens verplicht de Wro dat bepaalde plankosten op de initiatiefnemer kunnen worden verhaald. Het gaat hierbij om de plankosten en de kosten van ontwikkelingen die de gemeente redelijkerwijs moet maken, zoals de aanleg van voorzieningen van openbaar nut.

In afdeling 6.4 Wro wordt een publiekrechtelijk stelsel beschreven waarbinnen gemeenten eisen kunnen stellen aan de grondexploitatie. Dit instrumentarium is aanvullend van aard, aangezien het de gemeente en de initiatiefnemer vrij staat om privaatrechtelijke afspraken vast te leggen. Dergelijke afspraken zijn mogelijk in een anterieure (indien er nog geen exploitatieplan is vastgesteld) of posterieure overeenkomst (indien er wel al een exploitatieplan is vastgelegd).

In artikel 6.12 Wro is bepaald dat de gemeenteraad verplicht is om, voor de gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen, een exploitatieplan vast te stellen. In artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening zijn deze categorieën van bouwplannen opgenomen. Het onderhavige project valt niet binnen de genoemde categorieën. Een exploitatieplan is niet benodigd.

6 Conclusie

TenneT is voornemens nieuwe transformatoren van Liander aan te sluiten op het 110kV net, ter plaatse van het 110kV station Eibergen in de gemeente Berkelland. Om deze nieuwe transformatoren aan te sluiten op de bovengrondse verbinding richting Haaksbergen (via mast 21), zijn nieuwe hoogspanningsvelden met portalen en bliksempieken van benodigd. De nieuwe velden worden op de trafo's aangesloten met ondergrondse kabelverbindingen. De bestaande transformatoren worden verwijderd. Ook wordt een nieuw CDG gebouwd.

Ter plekke van station Eibergen geldt het bestemmingsplan Buitengebied uit 1995. Hieruit blijkt dat de uitbreiding qua bestemming passend is. Echter, er geldt een maximale bouwhoogte van 10 meter. De beoogde hoogte van de te realiseren portalen en bliksempieken ligt hoger dan 10 meter, waardoor niet aan betreffende bouwregel kan worden voldaan. Om de realisatie van de portalen en bliksempieken planologisch mogelijk te maken, dient te worden afgeweken van het bestemmingsplan. Dit kan met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo);

Het project is niet strijdig met het ruimtelijk beleid van rijk, provincie en gemeente. Het project is getoetst aan de relevante milieu- en omgevingsaspecten. Uit deze toetsing volgt dat er geen belemmeringen zijn voor de uitvoerbaarheid van het project. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening. Met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) kan dan ook een omgevingsvergunning worden verleend voor afwijken van het bestemmingsplan ten aanzien van de bouwhoogte voor de te realiseren bliksempieken en portalen.

7 Bijlagen

Bijlage 1 – Archeologisch onderzoek;
Bijlage 2 – Bureauonderzoek ecologie;
Bijlage 3 – Verkennend bodemonderzoek;
Bijlage 4 – Aeries berekening

Rapport

Projectnummer: 377076
Referentienummer: NL21-648800269-2228
Datum: 26-07-2021

Archeologisch onderzoek Needseweg 18 te Eibergen, gemeente Berkelland

Bureauonderzoek

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2436

Verantwoording

Titel Archeologisch onderzoek Needseweg 18 te
Eibergen, gemeente Berkelland
Subtitel Bureauonderzoek
Sweco Archeologische Rapporten 2436
ISSN-nummer 2468-4813
Projectnummer 377076
Referentienummer NL21-648800269-2228
Revisie C2
Datum 26-07-2021

Auteur(s) 

(senior) KNA prospector

E-mailadres 


Gecontroleerd door 
(senior) KNA prospector actornummer


Paraaf gecontroleerd 

Goedgekeurd door 

Paraaf goedgekeurd 

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Gelderland
Gemeente	Berkelland
Plaats	Eibergen
Toponiem	Needseweg 18
Kadastrale gegevens	Gemeente Berkelland, sectie AA, perceel 89
Centrum-coördinaat	x: 240732,06 / y: 459535,16
Digitale kaart onderzoeksgebied	Zie bijlage 1
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Onderzoekskader	omgevingsvergunning
Archis Zaakidentificatie	5030442100
Oppervlakte plangebied	Ca. 3.250 m ²
Archeoregio	Overijssels Gelders zandgebied
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst Achterhoek namens gemeente Berkelland (contactpersoon archeologie: naam, mail, telefoon)
Projectmedewerker(s)	incl KNA-status en actornummer
Periode van uitvoering	April 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland BV, vestiging De Bilt

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding van het onderzoek	8
1.2 Kader onderzoek	8
1.3 Uitvoering onderzoek.....	8
1.4 Doelstelling en vraagstelling	9
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	11
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied.....	11
2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied	11
2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied	11
2.2 Aardwetenschappelijke situatie	12
2.3 Archeologische waarden	13
2.3.1 Overheidsbeleid	14
2.3.2 Archeologische Monumenten.....	14
2.3.3 Archeologische vondstlocaties	14
2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen	14
2.3.5 Samenvatting archeologische waarden	16
2.4 Historische situatie.....	16
2.4.1 Cultuurhistorische Waarden.....	16
2.4.2 Oude kaarten	16
2.4.3 Militair-historische gegevens.....	17
2.5 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen.....	17
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
4 Conclusie en advies	19
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen	19
4.2 Conclusie	21
4.3 Advies	22
Literatuurlijst en gebruikte bronnen.....	23
4.4 Literatuur.....	23
4.5 Internet bronnen	23

Bijlage 1. Locatie van het plangebied

Bijlage 2. Luchtfoto 2018

Bijlage 3. Geologie

Bijlage 4. Geomorfologie

Bijlage 5. Bodemkaart

- Bijlage 6. AHN
- Bijlage 7. Bekende archeologische gegevens
- Bijlage 8. Historische kaarten

Samenvatting

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie Needseweg 18 te Eibergen, gemeente Berkelland. De aanleiding voor dit onderzoek is de uitbreiding van het hoogspanningsstation.

Het plangebied ligt in de archeoregio Gelders Overijssels zandgebied. Geomorfologisch bevindt het plangebied zich op een gordeldekzandwieling. De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied bestaat uit matig fijn, leemarm tot zwak lemig dekzand, waarin zich een veltpodzolbodern heeft kunnen ontwikkelen.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode van jager-verzamelaars (vanaf het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum) en de periode van landbouwsamenlevingen (vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd). Eventuele resten kunnen zich bevinden in de top van het dekzand. Op historisch kaartmateriaal uit eind 18^e eeuw en begin 19^e eeuw ligt het plangebied in een onontgonnen heideveld. Het plangebied wordt in de loop van de 19^e eeuw ontgonnen en blijft tot in de tweede helft van de 20^e eeuw onbebouwd. Mogelijk is de bodern als gevolg van de ontginning in de 19^e eeuw en de aanleg van het huidige hoogspanningsstation verstoord. De mate van deze verstooring is onvoldoende bekend.

Bij de voorgenomen boderningrepen kunnen eventuele archeologische resten in de top van het dekzand worden verstoord. Sweco Nederland adviseert om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel om enerzijds te bepalen in hoeverre het plangebied is verstoord, en anderzijds om te bepalen of het plangebied op basis van de bodernopbouw in het verleden een gunstige vestigingslocatie kan zijn geweest. Aan de hand van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan worden bepaald of, en in welke vorm, vervolgonderzoek nodig is.

Tabel 1.1 *Overzicht van archeologische perioden¹*

Periode	Tijd
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)	to 9.000
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr. - 4.900
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr. - 1.900
Bronstijd	1.900 v.Chr. - 800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr. - 12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr. - 450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1.050
Late Middeleeuwen	1.050 - 1.500
Nieuwe Tijd	1.500 - heden

Tabel 1.2 *Indeling van het Kwartair*

Chronostratigrafie			Jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	- heden	
		Subboreaal	5.000	- 3.000	
		Atlanticum	8.000	- 5.000	
		Boreaal	9.000	- 8.000	
		Preboreaal	10.000	- 9.000	
	Pleistoceen	Laat		130.000	- 10.000
			Weichselien (ijstijd)	120.000	- 10.000
		Midden	Eemien	130.000	- 120.000
				800.000	- 130.000
			Saalien (ijstijd)	200.000	- 130.000
			Elsterien (ijstijd)	400.000	- 315.000
		Vroeg		2.400.000	- 800.000
				0	

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie Needseweg 18 te Eibergen, gemeente Berkelland. De aanleiding voor dit onderzoek is de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Hierbij zullen twee nieuwe transformatorvelden met portalen en een Centraal Diensten Gebouw worden gerealiseerd. Ook zullen nieuwe kabeltracés worden gegraven.

1.2 Kader onderzoek

Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning. De gemeente Berkelland heeft in het Gemeentelijk Archeologiebeleid het archeologisch beleid vastgesteld. Dit archeologisch beleid moet zijn doorwerking krijgen in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Uit het Gemeentelijk Archeologiebeleid blijkt dat het plangebied op een dubbelbestemming waarde – archeologie 5 ligt. Voor gebied dat is aangeduid als waarde – archeologie 5 gelden de volgende vrijstellingsgrenzen:

Dubbelbestemming	Vrijstellingsgrenzen
Waarde – Archeologie 5	1.000 m ² en dieper dan 0,30 m onder maaiveld

De bovenstaande vrijstellingsgrenzen worden door de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied niet overschreden (zie paragraaf 2.1.3). Conform de beleidsregels is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. Het archeologiebeleid ligt ter plaatse van het plangebied echter nog niet vast in het bestemmingsplan. Als nu wordt getoetst aan het vigerende bestemmingsplan volgt daaruit echter ook dat er geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is, omdat in het vigerend bestemmingsplan ter plaatse nog geen dubbelbestemming ter bescherming van archeologische waarden is opgenomen.

1.3 Uitvoering onderzoek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002 en bestaat uit elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)
2. Aanmelden onderzoek bij Archis
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01)
4. Beschrijven huidig gebruik (LS02)
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04)
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04)
8. Opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05)
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

Bij de uitvoering van het onderzoek is niet afgeweken van de BRL.

1.4 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen.² Doel van het onderzoek is een risico-analyse van de gevolgen van de voorgenomen maatregelen en bodemingrepen op het behoud in situ van (mogelijk) aanwezige archeologische waarden. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

De vraagstelling voor het onderzoek is: welke archeologische waarden zijn in het plangebied (mogelijk) aanwezig of kunnen worden verwacht?

In 2012 is door Omgevingsdienst Achterhoek het afwegingskader 'Archeologie met Beleid' opgesteld.³ Conform het afwegingskader worden voor het bureauonderzoek de volgende onderzoeksvragen gesteld:

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, afvallaag, 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?

² Een verstoring van archeologische waarden betekent dat deze waarden (deels) in situ aanwezig blijven, maar dat de conditie en conservering ervan verslechterd en daarmee de informatiewaarde. Vernietigen betekent dat de archeologische waarden verdwijnen.

³ arc

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? Wat is per vondst- en/of spoorcomplex bekend over: 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 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) zijn van toepassing in het onderzoeksgebied?
8. Gegeven 5 en 6; welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) zijn van toepassing in het plangebied [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 vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Wat is de archeologische verwachting op de verschillende archeologische verwachtingskaarten? In hoeverre dient deze aangepast te worden op basis van bovenstaande onderzoeksvragen?
11. 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?
12. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
13. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt aan de Needseweg 18 te Eibergen en heeft een omvang van ca. 3250 m². De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het onderzoeksgebied betreft een straal van 500 m hieromheen.

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied is in gebruik als hoogspanningsstation (bijlage 2). Het station is in de jaren '70 van de 20^e eeuw aangelegd. In het midden van het plangebied liggen transformatorvelden. Rondom de transformatorvelden staat een bomenrij. Het plangebied wordt in het westen, noorden en oosten begrensd door een weiland. Ten zuiden van het plangebied liggen dienstgebouwen van het huidige station en loopt de N812 (Needseweg).

Bij het bodemloket zijn in het plangebied geen bodemonderzoeken geregistreerd. Direct ten zuidoosten van het plangebied zijn gedempte sloten onderzocht. Van dit onderzoek is geen rapport beschikbaar.

In februari 2021 is in het plangebied een verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is in de bovengrond tot ca. 20 cm onder maaiveld licht verhoogde gehalten kobalt, nikkel en PCB aangetoond. In de bovengrond zijn kooldeeltjes en slakken waargenomen. In de ondergrond tussen 20 en 70 cm onder maaiveld is geen verontreiniging waargenomen. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan koper en barium.⁴

In het plangebied geldt grondwatertrap V. Bij deze trap ligt de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) minder dan 40 cm diep onder maaiveld en ligt de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand dieper dan 120 cm onder maaiveld. Tijdens het verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek bevond de grondwaterstand zich op ca. 1,3 m onder maaiveld

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

In het plangebied worden in twee nieuwe transformatorvelden en afspanportalen gerealiseerd (fig. 1). De transformatorvelden zijn beide 14,7 m lang 10 m breed en hebben beide een omvang van ca. 150 m². De twee bijbehorende portalen hebben beide een omvang van ongeveer 12 m².

Vanaf de transformatorvelden worden kabeltracés gegraven naar nieuw aan te leggen transformatoren ten westen van het plangebied. De transformatoren worden door Liander aangelegd en maken daarom geen deel uit van dit onderzoek. De totale lengte van de kabeltracés naar de transformatoren wordt op ca. 100 m geschat. De exacte vergravingsdiepte voor de aanleg van de transformatorvelden, de portalen en de kabeltracés is onbekend.

In het zuidwesten wordt een Centraal Diensten Gebouw (CDG) gerealiseerd voor het aansturen van de nieuwe installaties. Het CDG is ongeveer 20,7 m lang, 8,5 m breed en heeft een omvang van ca. 170 m². Voor de aanleg van funderingen voor het CDG wordt uitgegaan van een vergravingsdiepte van minstens 80 cm onder maaiveld.

⁴ Hegeman 2021

Eventueel moet de hoogspanningsmast ten zuidoosten van het station worden verzwaard. Hiervoor worden mogelijk nieuwe funderingen aangelegd. De exacte vergravingsdiepte voor de aanleg van deze funderingen is onbekend.



Figuur 1 Inrichtingsschets van de geplande uitbreiding met de ligging van de nieuwe kabeltracés (rood), het CDG (paars) en transformatorvelden (blauw). De nieuwe transformatoren (groen) vallen niet onder dit onderzoek

2.2 Aardwetenschappelijke situatie

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie

Bron	Informatie
Geologie	Zeer fijn en matig fijn, vaak lemig dekzand dikker dan 2 m (eenheid Tw3)
Geomorfologie	Gordeldekzandwieling (eenheid L52)
Bodemkunde	Veldpodzolgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand, met grofzand en/of grind vanaf een diepte beginnend tussen 40 en 120 cm onder maaiveld (eenheid Hn21g).
AHN	Het plangebied ligt op 20,7 m +NAP. Het aangrenzende weiland ligt ten noordwesten tussen 19,5 en 20 m +NAP en ten oosten rond 20,2 m +NAP.

Het plangebied ligt in het Gelders zandgebied. Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) heerst in Nederland een koude toendra-achtig klimaat. Er groeit weinig vegetatie, waardoor als gevolg van zuidwestelijke windstormen grote hoeveelheden zand kan worden opgestoven. Het opgestoven zand komt als pakket neer op het oudere landschap en wordt dekzand genoemd (laagpakket van Wierden uit de Formatie van Boxtel). Met name in de laatste koude periode van het Weichselien (Jonge Dryas stadiaal, ca. 13.000 tot 11.600 jaar geleden) vinden zware zandopstuivingen plaats en kan zich een reliëfrijk dekzandlandschap vormen.

Na de laatste ijstijd warmt tijdens het Holoceen het klimaat op. Tijdens de eerste grofweg 5000 jaar van het Holoceen raakt het dekzandlandschap geleidelijk begroeit met dichte bossen. Hierdoor wordt de erosie en sedimentatie in de regio beperkt. Er vinden geen belangrijke veranderingen plaats in het Pleistocene reliëf. Vanaf de late middeleeuwen wordt op landbouwgrond pluggenbemesting toegepast. Hierdoor kunnen met name op hoge dekzandruggen en -koppen dikke plaggendekken ontstaan.⁵

Op de 1 : 50.000 geologische kaart (bijlage 3) bestaat de bodemopbouw in het plangebied uit een meer dan 2m dik pakket dekzand (eenheid Tw3). Het dekzand is matig tot zeer fijn en is vaak lemig. Boorprofielen van het milieuhygiënisch bodemonderzoek bevestigen dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit overwegend matig fijn dekzand.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 4) ligt het plangebied op een gordeldekzandwielving (eenheid L52). Dekzandwielvingen bevinden zich in vaak een overgangsgebied van hoge, droge delen naar lage, natte delen van het landschap. Direct ten noorden van het plangebied ligt een vlakte van grondmorene (eenheid M11). Grondmorene is sediment dat tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) wordt gevormd onder het landijs. Het ontstaat doordat het lokale landschap door ijslobben wordt geërodeerd en meegevoerd en bestaat meestal uit leem vermengd met grof zand, grind en stenen. Vlaktes van grondmorene zijn vaak lage delen van grondmorenelandschap en worden gekenmerkt door natte bodems.⁶

Op de bodemkaart (bijlage 5) zijn in het plangebied veldpodzolgronden gekarteerd (eenheid Hn21). Op de analoge bodemkaart staat de bodem in het plangebied aangeduid als Hn21g. De toevoeging -g houdt in dat in de veldpodzolbodem op een diepte beginnend tussen 40 en 120 cm onder maaiveld grof zand en/of grind aanwezig is. Ten oosten en noorden van de veldpodzolgronden bevinden zich gooreerdgronden (eenheid pZn23). Ten westen liggen beekerdgronden (eenheid pZg23). Beek- en gooreerdgronden komen vaak in de nattere delen van het landschap voor. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen hoge zwarte of bruine enkeerdgronden gekarteerd. Er wordt daarom in het plangebied geen dik plaggendek verwacht.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; bijlage 6) heeft het plangebied een hoogteligging van 20,7 m +NAP. Het weiland ten noorden van het plangebied ligt tussen 19,5 en 20 m +NAP. Ten oosten van het plangebied ligt het weiland rond 20,2 m +NAP. Mogelijk is het plangebied 50 tot 120 cm opgehoogd bij de aanleg van de huidige transformatoren. Het is ook mogelijk dat de omliggende weilanden zijn afgegraven.

Samenvattend kan op basis van de aardwetenschappelijke informatie één niveau verwacht worden. Dit is het pleistocene dekzandlandschap uit de laatste ijstijd. Het plangebied ligt op een gordeldekzandwielving, op een locatie waar zich veldpodzolbodems hebben gevormd. Dit zijn aanwijzingen dat het plangebied een relatief hoge, droge ligging heeft gekend. In de top van het dekzand kunnen resten aanwezig zijn uit de periode van jager-verzamelaars (Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum), zoals tijdelijke kampementen. Ook kunnen op dit niveau resten uit de periode van landbouwsamenlevingen (Neolithicum en later) aanwezig zijn, zoals huisplaatsen.

2.3 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis 3 en de archeologische verwachtingskaart van het betreffende gebied. Voor het onderzoek is contact gezocht met

⁵ De Roode et al. 2009

⁶ De Roode et al. 2009

de Historische Kring Eibergen.⁷ Deze correspondentie heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.3.1 Overheidsbeleid

De gemeente Berkelland heeft in 2014 een archeologiebeleid opgesteld.⁸ Volgens de verwachtingskaart geldt voor het plangebied een middelmatig archeologische verwachting (AWV-categorie 8).

2.3.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied en het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.3 Archeologische vondstlocaties

In Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische vondstlocaties geregistreerd (zie tabel 2.3 en bijlage 7). Binnen het onderzoeksgebied liggen twee archeologische vondstlocaties.

Tabel 2-3 Vondstlocaties in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Complex	Aard/verwerving	Datering
2981613100	Moated site	Indirect	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
2981354100	Niet te bepalen	Archeologisch	Neolithicum – Nieuwe Tijd

Ongeveer 500 m ten zuidwesten van het plangebied is ter hoogte van Leugemorseweg 6 een gracht van een omgrachte boerderij gevonden (zaak 2981613100). De omgrachte boerderij heeft gelegen in een weiland naast de huidige boerderij.

Ongeveer 450 m ten zuiden van het plangebied zijn fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen bij het graven van persbultsleuven (zaak 2981354100). De aardewerkfragmenten zijn grofweg gedateerd tussen het Neolithicum en de Nieuwe Tijd.

2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen

In Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische onderzoeksmeldingen geregistreerd (zie tabel 2.4 en bijlage 7). Binnen het onderzoeksgebied liggen zeven archeologische onderzoeksmeldingen.

Tabel 2-4 onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
2155194100	bureauonderzoek	Landinrichtingsproject Hupsel-Zwolle, diverse terreinen	BAAC-Rapport V-07.0109
2265857100	Boring	N18 Varsseveld - Enschede	Oranjewoud rapport 2009/143
4025119100	Archeologische begeleiding	N18 Groenlo – Enschede	Geen rapport beschikbaar
4581266100	Boring	Needseweg 25 - 31	Vestigia Rapport V1600
4581274100	Boring	Needseweg 22	Vestigia Rapport V1601
4622519100	Bureauonderzoek	Rietmolenseweg	RAAP Rapport 3445

Ten noorden en westen van het plangebied zijn meerdere onderzoeken langs de N823 (Needseweg) en de N18 uitgevoerd. Zaak 2155194100 betreft een bureauonderzoek bij de

⁷ Mail 21 april 2021

⁸ Willemse en Keunen 2014

Wolinkweg ("planlocatie 7", ongeveer 300 m ten noorden van het plangebied). De locatie ligt geomorfologisch gezien in een beekoverstromingsvlakte. Direct ten noorden is een dekzandrug aanwezig, waarop een esdek is ontwikkeld. In het plangebied bevinden zich waarschijnlijk gooreerdgronden. Op basis van de geomorfologische kaart en de bodemkaart heeft de locatie een relatief lage, natte ligging. Op de Hottingerkaart (1773-1794) en het kadastraal minuutplan (1828) is de locatie nog niet ontgonnen. Vanwege de lage, natte ligging en het ontbreken van bekende archeologische waarnemingen geldt een lage archeologische verwachting. Er is geadviseerd deze locatie vrij te geven.

Langs de N18 zijn een booronderzoek en een archeologische begeleiding uitgevoerd (ongeveer 230 m ten noordoosten van het plangebied). Tijdens het booronderzoek (zaak 2265857100) zijn in de omgeving van het plangebied in de meeste boorprofielen geen restanten van bodemvorming aangetoond en zijn geen vondsten gedaan. Alleen in boorprofielen 207 en 1816 ongeveer 250 m ten (noord)westen van het plangebied is sprake van een deels intacte bodemopbouw, bestaande uit een B-horizont op een C-horizont. In boorprofiel 207 is boven de B-horizont een plaggendeek aanwezig tussen 30 en 90 cm onder maaiveld. Van de archeologische begeleiding (Zaak 4025119100) is geen rapport beschikbaar. Op basis van de eerste bevindingen zijn tijdens de begeleiding geen archeologische waarnemingen gedaan.

Bij Needseweg 22 (zaak 4581274100, ongeveer 70 m ten westen van het plangebied) is een booronderzoek uitgevoerd. De locatie ligt op de geomorfologische kaart op een gordeldekzandwieling. Op basis van de bodemkaart heeft zich op deze locatie in de top van het dekzand een veldpodzolbodem kunnen ontwikkelen. Op basis van deze gegevens kunnen in de top van het dekzand resten voorkomen uit de periode van jager-verzamelaars (Laat Paleolithicum tot en met Midden Neolithicum) en resten van landbouwsamenlevingen vanaf het Laat Neolithicum. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied begin 19^e eeuw onbebouwd. In de loop van de 19^e eeuw wordt de huidige Needseweg aangelegd en komt in of direct buiten het plangebied bebouwing te staan. Uit het booronderzoek blijkt dat zich in het plangebied bekeergronden bevinden. De bodem is in een deel van het plangebied verstoord tot dieptes tussen 60 en 100 cm onder maaiveld en er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de verstoring, het ontbreken van archeologische indicatoren en de natte omstandigheden die in het verleden in het plangebied geheerst hebben is de middelmatige archeologische verwachting bijgesteld naar een lage verwachting. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bij een booronderzoek aan Needseweg 25-31 (zaak 4581266100, ongeveer 320 m ten westen van het plangebied) is net als bij het onderzoek aan Needseweg 22 vastgesteld dat de locatie een lage, natte landschappelijke ligging heeft gekend. Ook op deze locatie zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De lage verwachting voor het plangebied is daarmee bevestigd en vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bij de Rietmolenseweg is een bureauonderzoek uitgevoerd (Zaak 4622519100, ongeveer 250 m ten zuiden van het plangebied). De zuidelijke helft van het plangebied ligt in een vlakte van grondmorene, waarin zich bekeergronden hebben gevormd. De noordelijke helft ligt in een zone met gordeldekzandwielingen, waarin zich veldpodzolgronden hebben gevormd. Het plangebied ligt grotendeels binnen de attentiezone rondom een boerderij uit de Nieuwe Tijd. Eventueel kunnen resten van voorgangers van deze boerderij aanwezig zijn. Omdat de resten naar verwachting ondiep onder het maaiveld liggen, wordt verwacht dat de conservering slecht zal zijn. Er is aanbevolen om de voorschriften van het bestemmingsplan te handhaven en de delen van het plangebied op de historische erflocatie en binnen de attentiezone nader te onderzoeken. Delen van het plangebied waarvoor op basis van het bestemmingsplan en het gemeentelijke archeologische beleidskaart een lage verwachting geldt, hoeven niet onderzocht te worden.

2.3.5 Samenvatting archeologische waarden

In de directe omgeving van het plangebied zijn weinig vondsten gedaan. Alleen ten zuiden van het plangebied zijn resten van een omgrachte boerderij en fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen. Dit komt overeen met historisch kaartmateriaal, waarop met name ten westen van het plangebied landbouwgronden en boerderijerven liggen (zie hoofdstuk 2.4.2). Bij eerdere bureauonderzoeken worden op gordeldekzandwelingen waar veldpodzolbodems gevormd zijn, resten verwacht uit de periode van jager-verzamelaars (Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum) en de periode van landbouwsamenlevingen (Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd).

2.4 **Historische situatie**

Voor het beschrijven van de historische situatie is gebruik gemaakt van historische kaarten waarop het plangebied duidelijk te vinden is. Dit betreffen de Hottinger atlas uit omstreeks 1780, het kadastraal minuutplan van begin 19^e eeuw, het Topografisch Militaire Kaart uit omstreeks 1850 en latere Bonnebladen en topografische kaarten (bijlage 8). Het gebruik van deze historische kaarten wordt tevens verplicht gesteld in het afwegingskader van de Omgevingsdienst Achterhoek.

De naam Eibergen wordt verklaard als een samenstelling van woorden 'agjô' (spits) en 'berg' (terreinverheffing, heuvel). De oudste bekende vermelding van Eibergen stamt uit 1188 onder de naam Ecberghe.⁹ Eibergen is ontstaan in de middeleeuwen als straatdorp. De nederzetting ontwikkelde zich in beperkte mate tot stad met poorten en een gracht. Deze ontwikkeling is nooit volledig doorgezet.¹⁰

Op historisch kaartmateriaal ligt het plangebied in ieder geval eind 18^e eeuw in een onontgonnen heideveld (zie hoofdstuk 2.4.2). Door het midden van het plangebied loopt begin 19^e eeuw de weg tussen Neede en Eibergen. Ten westen van het heidegebied liggen landbouwpercelen.

2.4.1 Cultuurhistorische Waarden

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Berkelland uit 2016 geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart ligt het plangebied in een zone van jonge heideontginningen met mozaïek karakter (eenheid Ha2). Dit zijn relatief kleine onontgonnen hoeken te midden van oude ontginningen. Deze delen van de heidevelden zijn na 1850 ontgonnen.¹¹ Door het midden van het plangebied loopt een verdwenen weg van vóór 1832. De ligging van deze historische weg is gebaseerd op het kadastraal minuutplan van begin 19^e eeuw (zie hoofdstuk 2.4.2).

Het T.C.S. Regelstation Berkelstreek op Needseweg 12 (ongeveer 75 m ten zuiden van het plangebied) is een rijksmonument (nr. 509416). Het station is in 1927 gebouwd naar ontwerp van architect B.J. Beefink uit Lochem. Het station heeft hoge cultuurhistorische waarde, omdat het een voorbeeld is van de vroege ontwikkeling van de Nederlandse electriciteitsvoorziening.

2.4.2 Oude kaarten

Op het kadastraal minuutplan van begin 19^e eeuw loopt door het midden van het plangebied een west-oost gerichte weg. Dit is de weg van Neede naar Eibergen. Aan weerszijden van deze weg liggen heidevelden (percelen 567 en 572). In het westen wordt het

⁹ etymologiebank.nl

¹⁰ Keunen et al. 2016

¹¹ Keunen et al. 2016

heidegebied begrensd door percelen bouwland (landbouwgrond). Verspreid tussen de percelen bouwland liggen huizen met erf. De zone met landbouwgrond wordt de Leugemanshoek genoemd. De Hottinger atlas van omstreeks 1780 geeft een vergelijkbare situatie weer.

Op de Topografisch Militaire Kaart uit omstreeks 1850 ligt de Needseweg op de huidige locatie ten zuiden van het plangebied. Op deze kaart is de verkaveling van het heidegebied begonnen. In en rondom het plangebied staat geen bebouwing.

Op de Bonneblad van 1902 ligt het plangebied over meerdere percelen. De noordoostelijke helft van het plangebied staat nog aangeduid als heide. In de zuidwestelijke hoek van het plangebied ligt een klein bosperceel. Het plangebied is nog steeds onbebouwd. Op de Bonneblad van 1927 ligt het plangebied volledig in een onbebouwd weiland. Op de topografische kaart van 1977 is het huidige hoogspanningsstation aanwezig.

2.4.3 Militair-historische gegevens

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) en de Kaart van Verdedigingswerken van het RCE zijn in de omgeving van het plangebied geen militaire waarden aangeduid.

2.5 **Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen**

In het plangebied is geen bebouwing bekend op basis van historische kaarten en worden geen ondergrondse bouwhistorische waarden verwacht.

Op de Verstoringsbronnenkaart van de RCE ligt het plangebied in het ruilverkavelingsgebied van Hupsel-Zwolle uit de periode van 1997 tot 2009. Omdat het plangebied in deze periode al in gebruik is als transformatorveld, is het onwaarschijnlijk dat het plangebied is verstoord door werkzaamheden gerelateerd aan deze ruilverkaveling. Direct ten (zuid)oosten van het plangebied is een zone als vergraven grond aangeduid.¹²

Bij de ontginning van de heidevelden in de 19^e eeuw en de aanleg van de huidige transformatorvelden in de jaren 70 van de 20^e eeuw kan de bodem zijn verstoord. Op het AHN ligt het plangebied ongeveer 50 tot 120 cm hoger dan de omliggende weilanden. Mogelijk is het plangebied opgehoogd bij de aanleg van het huidige station. Het is ook mogelijk dat de omliggende weilanden zijn afgegraven.

¹² Geraadpleegd via <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart>

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied ligt in het Gelders zandgebied. Volgens de geologische kaart bestaat de natuurlijke bodemopbouw in het plangebied uit een meer dan 2 m dik pakket dekzand. Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart op een gordeldekzandwieling. Volgens de bodemkaart heeft in de top van het dekzand zich een veldpodzolbodem kunnen ontwikkelen. Dit zijn aanwijzingen dat het plangebied in het verleden een relatief hoge, droge ligging heeft gehad. Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Berkelland heeft het plangebied een middelmatig archeologische verwachting.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen in de top van het dekzand archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat Paleolithicum en later. Hierin kan onderscheid worden gemaakt tussen resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van jager-verzamelaars (Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum) en resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van landbouwsamenlevingen (Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd). De top van het dekzand ligt vermoedelijk aan het maaiveld of ondiep daaronder. Op basis van historisch kaartmateriaal ligt het plangebied eind 18^e eeuw en begin 19^e eeuw in een onbebouwd heideveld. Op het kadastraal minuutplan uit begin 19^e eeuw loopt door het midden van het plangebied een west-oost georiënteerde weg. Het plangebied wordt in de loop van de 19^e eeuw ontgonnen en blijft tot in de tweede helft van de 20^e eeuw onbebouwd. Pas op topografische kaarten vanaf 1977 staat in het plangebied het huidige hoogspanningsstation. De top van het dekzand is mogelijk als gevolg van de ontginning in de 19^e eeuw en de aanleg van het hoogspanningsstation in de 20^e eeuw verstoord.

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van jager-verzamelaars bestaan uit hoofdzakelijk tijdelijke kampementen. Deze tijdelijke kampementen kunnen worden beschouwd als vlakelementen van variabele omvang. Resten uit deze periode kenmerken zich door vondststrooiing van hoofdzakelijk vuursteen en houtskool.

Resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van landbouwsamenlevingen bestaan hoofdzakelijk uit vlakelementen van variabele omvang, zoals huisplaatsen. Verder kunnen ook lijnelementen van onbepaalde lengte zoals percelering, sloten en wegen aanwezig zijn. In zandgebieden heeft zich door de droge, zure omstandigheden meestal geen archeologische laag ontwikkeld. Resten uit de periode van landbouwsamenlevingen kenmerken zich daarom door een vondststrooiing van hoofdzakelijk aardewerk. Handgevormd aardewerk uit periode van vroege landbouwsamenlevingen (Laat Neolithicum tot en met Midden Bronstijd) is vaak weinig resistent. Hierdoor kan het handgevormd aardewerk met name aan of ondiep onder het maaiveld sterk kan zijn gefragmenteerd of volledig kan zijn vergaan. Ander anorganisch vondstmateriaal, zoals natuursteen, kan beter zijn geconserveerd

Het plangebied ligt in grondwatertrap V. Hierbij geldt dat eventuele organische archeologische resten zoals hout die dieper liggen dan 40 cm onder maaiveld (de minimale Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) goed geconserveerd kunnen zijn.

4 Conclusie en advies

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Met de bevindingen en resultaten uit het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord.

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?*

De natuurlijke bodemopbouw in de directe omgeving van het plangebied bestaat uit matig fijn, leemarm of zwak lemig dekzand. Het dekzandlandschap is in de laatste ijstijd ontstaan als gevolg van zandverstuivingen. Het plangebied ligt geomorfologisch gezien op een gordeldekzandwieling. Het dekzand ligt waarschijnlijk aan het maaiveld of ondiep daaronder. Naar verwachting is geen Holocene deklaag aanwezig.

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

In en rond het plangebied hebben zich in de top van het dekzand veldpodzolbodems kunnen ontwikkelen. Veldpodzolgronden zijn kenmerkend voor relatief hooggelegen, droge delen van landschap. Ten westen van het plangebied bevinden zich beekerdgronden. Ten noorden en oosten van het plangebied zijn gooreerdgronden gekarteerd. Deze bodems zijn kenmerkend voor nattere delen van het landschap.

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?*

In het plangebied worden geen akker- en bemestingslagen verwacht. Wel kunnen verstoringlagen aanwezig zijn gerelateerd aan de ontginning in de 19^e eeuw of aan de aanleg van het huidige hoogspanningsstation in de jaren '70 van de 20^e eeuw.

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, afvallaag, ophogingslaag)?*

In het plangebied en de directe omgeving zijn naar verwachting geen afdekkende lagen zoals een plaggendek aanwezig.

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?*

Op de Hottinger atlas van eind 18^e eeuw en het kadastraal minuutplan van begin 19^e eeuw ligt het plangebied in een onontgonnen heideveld. Op het kadastraal minuutplan loopt door het midden van het plangebied de west-

oost georiënteerde weg tussen Neede en Eibergen. Op de Topografisch Militaire Kaart van 1850 is het heidegebied (grotendeels) ontgonnen en verkaveld. Op de Bonnebladen en Topografische kaarten blijft het plangebied tot in de tweede helft van de 20^e eeuw onbebouwd. Op de topografische kaart van 1977 is de huidige hoogspanningsstation aanwezig.

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? Wat is per vondst- en/of spoorcomplex bekend over: 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 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).*

Zie hoofdstuk 2.3

7. *Gegeven 1 tot en met 4; welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodenvorming, degradatie e.d.) zijn van toepassing in het onderzoeksgebied?*

Gedurende de laatste ijstijd hebben, als gevolg van het koude klimaat en de beperkte aanwezigheid van vegetatie, zandverstuivingen plaats kunnen vinden. Dit dekzand is als een deken over het oudere landschap terechtgekomen. Met name in de laatste koude periode (Jonge Dryas) hebben zware zandverstuivingen plaats kunnen vinden, waardoor een reliëfrijk landschap is ontstaan. Het plangebied ligt geomorfologisch op een gordeldekzandwieling. In de top van het dekzand heeft zich vanwege de relatief hoge, droge ligging waarschijnlijk een veldpodzolbodem kunnen ontwikkelen.

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

Zie vraag 3

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

Zie gespecificeerde verwachting hoofdstuk 3

10. *Wat is de archeologische verwachting op de verschillende archeologische verwachtingskaarten? In hoeverre dient deze aangepast te worden op basis van bovenstaande onderzoeksvragen?*

Op de archeologische verwachtingskaart van gemeente Berkelland heeft het plangebied een middelmatige verwachting (categorie 8). Op basis van het bureauonderzoek is er geen reden om deze verwachting aan te passen.

11. *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?*

Zie gespecificeerde verwachting hoofdstuk 3

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

Zie gespecificeerde verwachting hoofdstuk 3

13. *Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden?*

Eventueel kunnen in het plangebied conform de principediagram complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen aanwezig zijn, waarbij de vondstlaag gedeeltelijk of geheel in de bouwvoor is opgenomen (type 4 en/of 5).

4.2 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Hierbij zijn de realisatie van twee transformatorvelden (twee keer 150 m²) met portalen (twee keer 12 m²), de bouw van een Centraal Diensten Gebouw (CDG; ca. 170 m²), en de aanleg van kabeltracés (ca. 100 m lang) voorzien. De exacte vergravingsdiepte voor de aanleg van de transformatorvelden, de portalen en de kabeltracés is onbekend. Voor de aanleg van funderingen voor de CDG wordt uitgegaan van een vergravingsdiepte van minstens 80 cm onder maaiveld. Eventueel moet de hoogspanningsmast ten zuidoosten van het plangebied worden verzwaard, waarbij mogelijk nieuwe funderingen worden aangelegd. De exacte vergravingsdiepte voor de verzwaring van de hoogspanningsmast is onbekend.

Het plangebied ligt in de archeoregio Gelders Overijssels zandgebied. Geomorfologisch bevindt het plangebied zich op een gordeldekzandwieling. De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied bestaat uit matig fijn, leemarm tot zwak lemig dekzand, waarin zich een veldpodzolbodem heeft kunnen ontwikkelen.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode van jager-verzamelaars (vanaf het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum) en de periode van landbouwsamenlevingen (vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd). Eventuele resten kunnen zich bevinden in de top van het dekzand. Mogelijk is de bodem verstoord als gevolg van de ontginning in de 19^e eeuw en de aanleg van het huidige hoogspanningsstation. De mate van deze verstoring is onvoldoende bekend. Bij de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventuele archeologische resten in de top van het dekzand worden verstoord.

4.3 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn die bij de voorgenomen ontwikkeling kunnen worden verstoord. Daarom adviseert Sweco Nederland om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel om enerzijds te bepalen in hoeverre het plangebied is verstoord, en anderzijds om te bepalen of het plangebied op basis van de bodemopbouw in het verleden een gunstige vestigingslocatie kan zijn geweest. Aan de hand van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan worden bepaald of, en in welke vorm, vervolgonderzoek nodig is. Aanbevolen wordt om de boringen te zetten in een 20 x 25 m grid tot een diepte van minimaal 30 cm in de schone C-horizont. Indien deze niet (intact) aanwezig is, is de maximale boordiepte 2 m onder maaiveld.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).¹³

De bevoegde overheid neemt op basis van dit rapport een (selectie)besluit. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

¹³ <https://formulier.cultureelerfgoed.nl/archis/vondstmeldingsformulier>

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

4.4 Literatuur

Hegeman, M., 2021. *Verkennd bodemonderzoek. Locatie: 110kV station aan de Needseweg 18 te Eibergen*. Zwolle, Sweco, rapport SWNL0273271

Keunen, L.J., S. van der Veen en A. van Saane, 2016. *... waarheen de zandweg tussen de velden ons leidt ...; een cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Berkelland*. Weesp, RAAP, Rapport 3102

de Roode, F., E.I. Schuurman en D.E. Smal., 2009. *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Berkelland; deel 1: startnota archeologische monumentenzorg; deel 2: toelichting op de archeologische landschappen- en beleidskaart*. Weesp, RAAP, Rapport 1701

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. Gouda, SIKB

Willemse, N.W. en L.J. Keunen, 2014. *Archeologie in de gemeente Berkelland; een actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart*. Weesp, RAAP, Rapport 2878

Willemse, N.W. en M.H.J.M. Kocken, 2012. *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. Weesp, RAAP, Rapport 2501

4.5 Internet bronnen

www.ahn.nl

archis.cultureelerfgoed.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.etymologiebank.nl

<https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>

www.ikme.nl

<https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl>

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie van het plangebied

240000

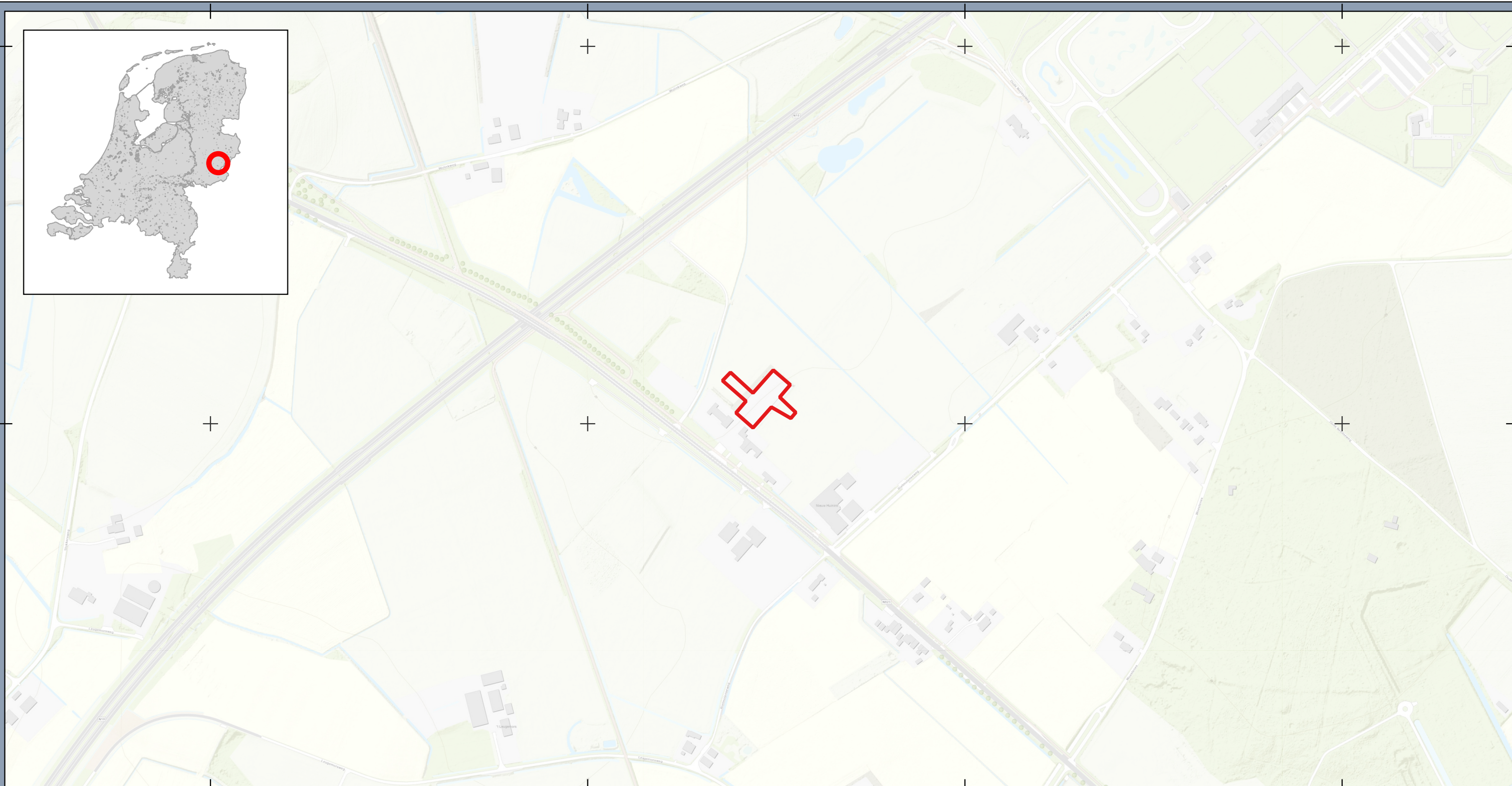
240500

241000

241500

460000

459500



Legenda

 Plangebied

**Ligging locatie
Needseweg Eibergen**

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 377076



Datum: 22-04-2021 09:03
Schaal: 1:5000
Formaat: A3

0 70 140 210 280 meters



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2. Luchtfoto 2018

240600.000

240700.000

240800.000

240900.000

459700.000

459600.000

459500.000

459400.000



Legenda

 Plangebied

Luchtfoto 2018 Needseweg Eibergen

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 377076

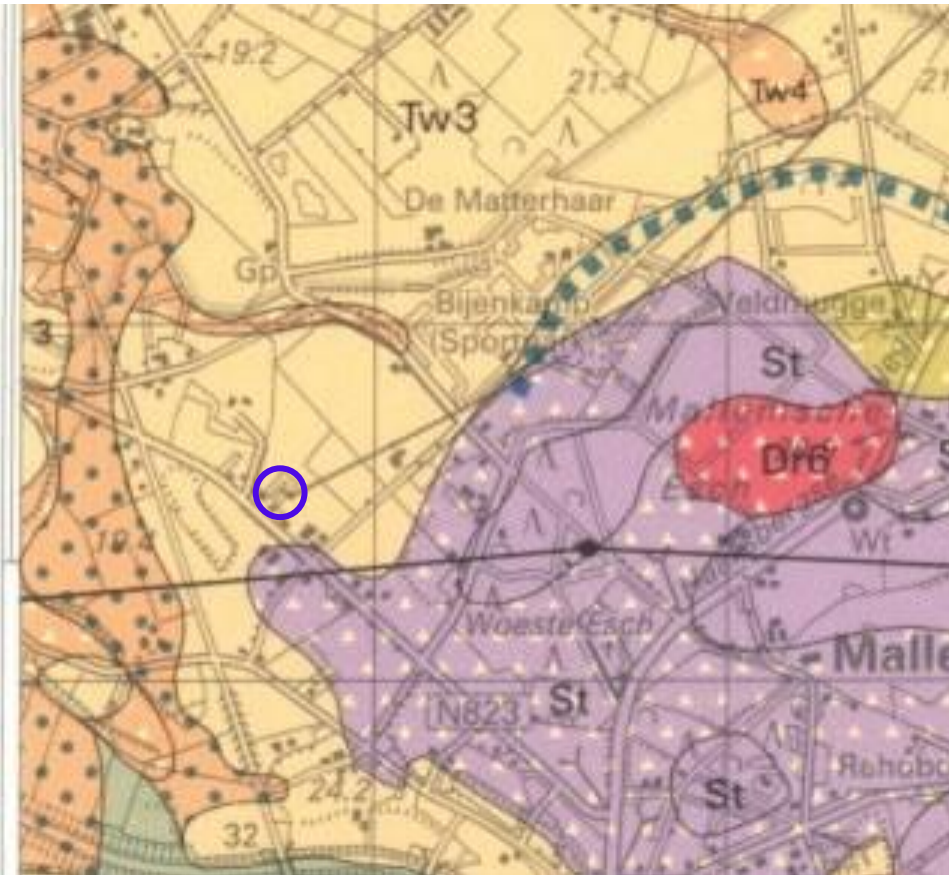


Status: Definitief
Datum: 22-04-2021
Schaal: 1:2000
Formaat: A4

0 40 80 120 160 m



Bijlage 3. Geologie

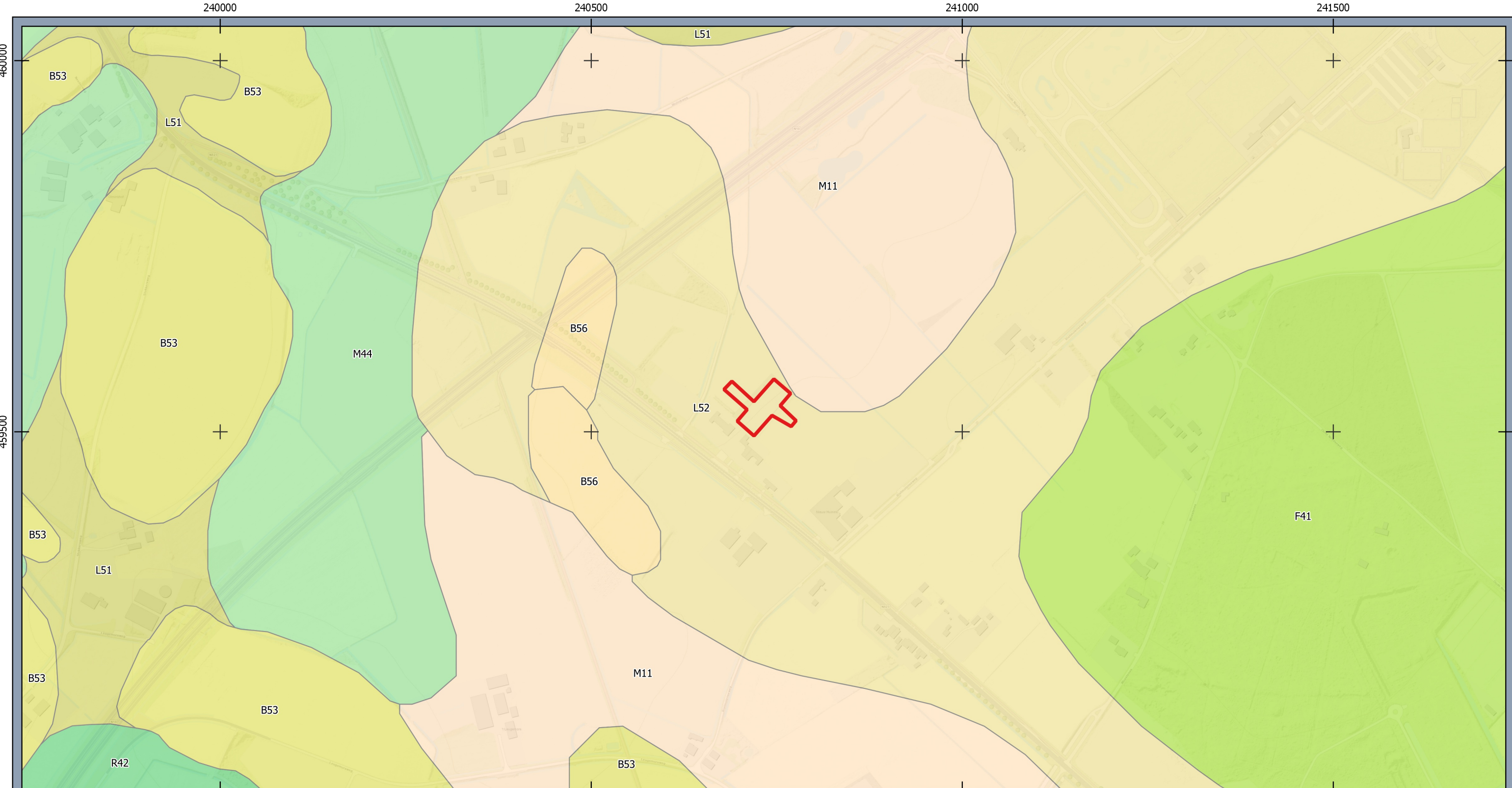


Geologische kaart blad 34 oost – 35 (plangebied blauw omcirkeld).

Tw3: dekzand (zeer fijn en matig fijn zand, vaak iets lemig) dikker dan 2 m

St: grind en sterk grindhoudend zand (Formatie van Sterksel). Gele driehoeken duiden op dekzand dunner dan 2m

Bijlage 4. Geomorfologie




Legenda


-  Plangebied
-  B53 - Dekzandrug
-  B56 - Gordeldekzandrug
-  F41 - Plateau-achtige terrasrest
-  L51 - Dekzandwelingen
-  L52 - Gordeldekzandwelingen
-  M11 - Vlakte van grondmorene
-  M44 - Beek(dal)overstromingsvlakte
-  R42 - Beekdalbodem

Geomorfologische kaart
Needseweg Eibergen

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 377076

SWECO 

Datum: 22-04-2021 08:58
 Schaal: 1:5000
 Formaat: A3

0 70 140 210 280 meters 

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 5. Bodemkaart

240000

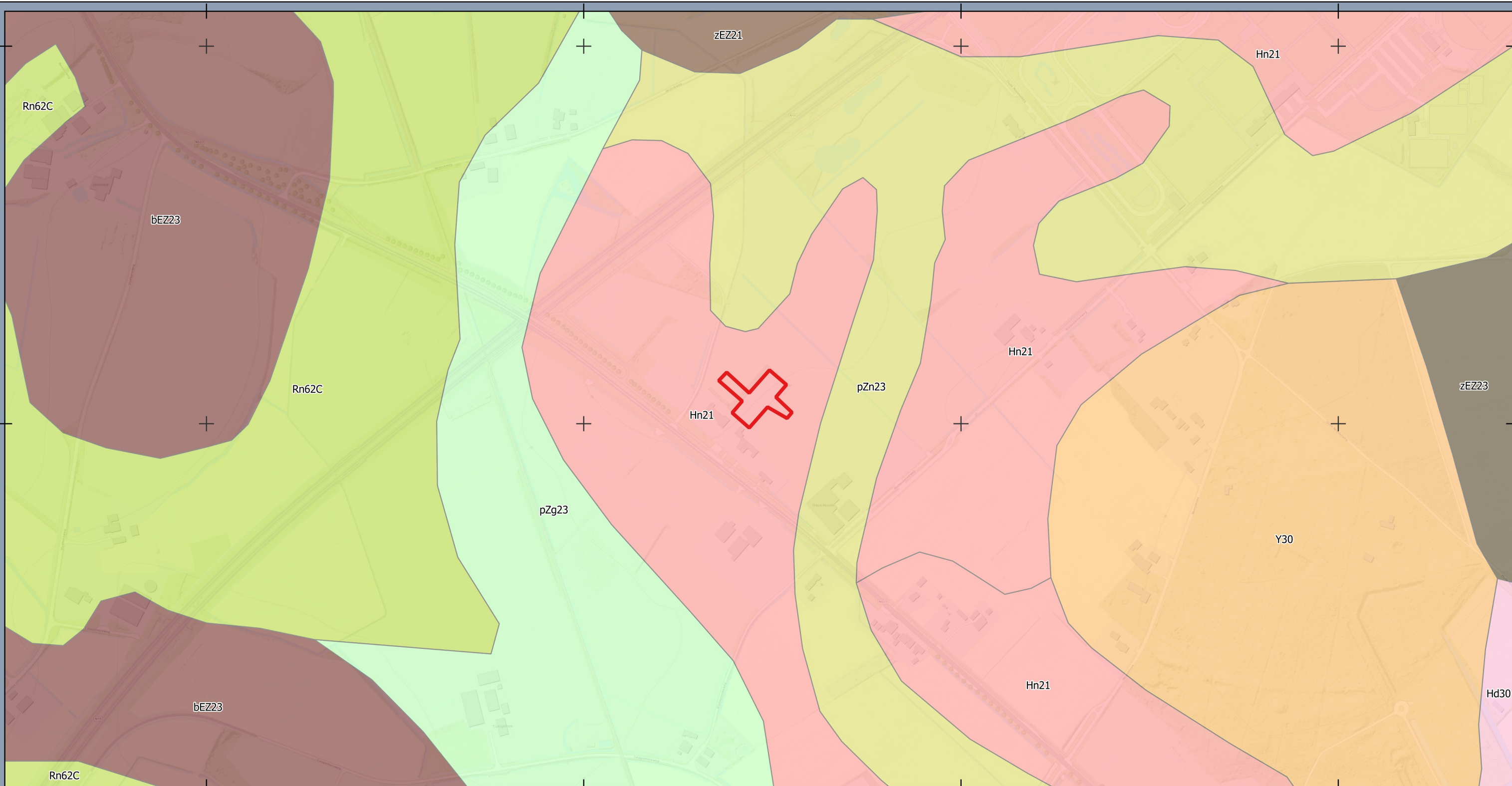
240500

241000

241500

460000

459500



Legenda

- Plangebied
- bEZ23 - Hoge bruine enkeerdgronden
- Hd30 - Haarpodzolgronden
- Hn21 - Veldpodzolgronden
- pZg23 - Beekeerdgronden
- pZn23 - Gooreerdgronden
- Rn62C - Kalkloze poldervaaggronden
- Y30 - Holtpodzolgronden
- zEZ21 / zEZ23 - Hoge zwarte enkeerdgronden

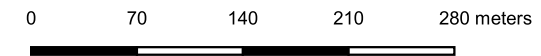
Bodemkaart

Needseweg Eibergen

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 377076



Datum: 22-04-2021 08:58
Schaal: 1:5000
Formaat: A3



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 6. AHN

240600.000

240700.000

240800.000

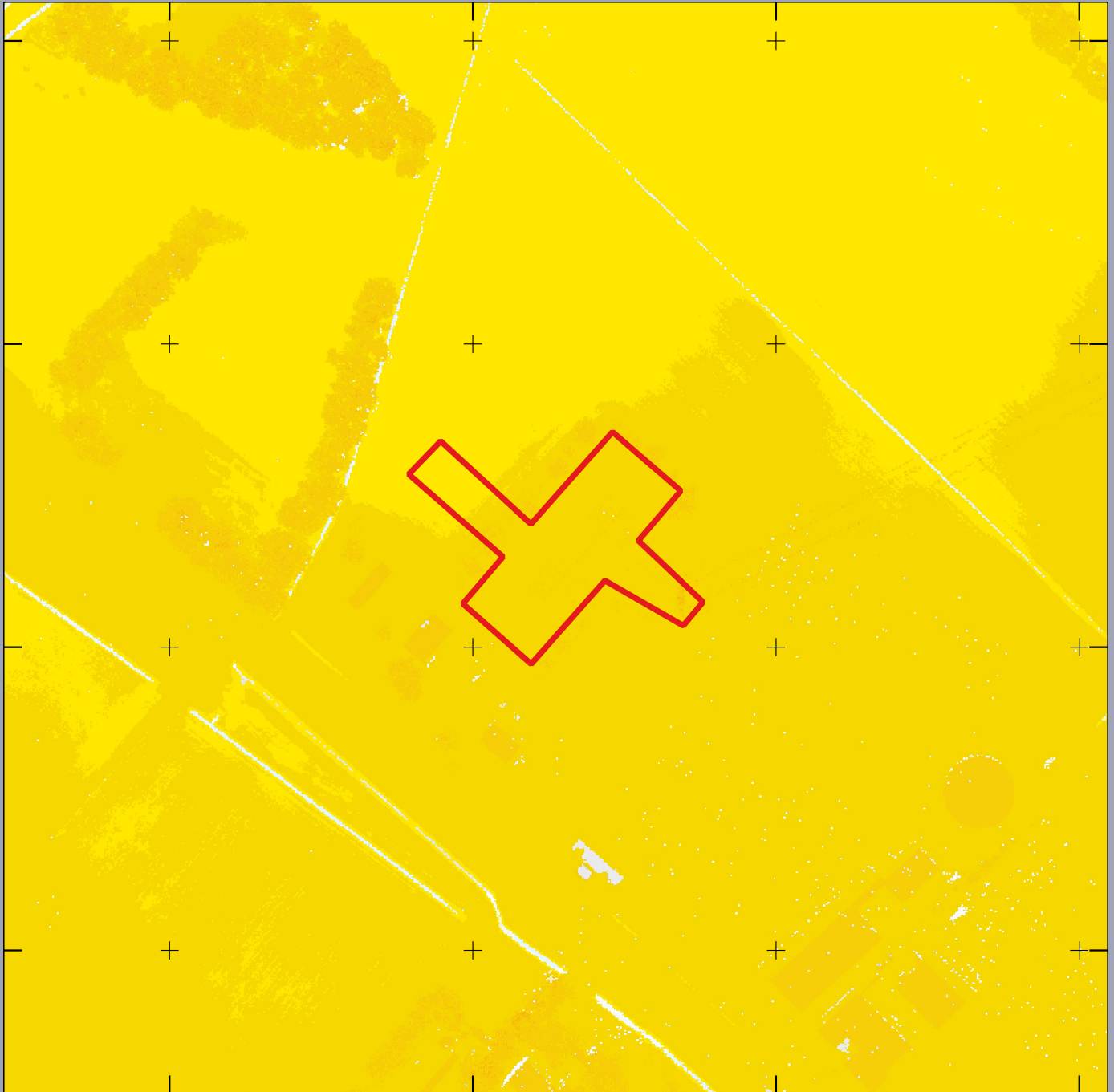
240900.000

459700.000

459600.000

459500.000

459400.000



Legenda

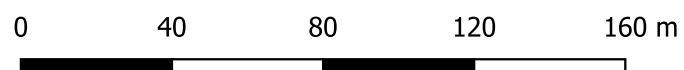
 Plangebied

AHN Needseweg Eibergen

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 377076



Status: Definitief
Datum: 22-04-2021
Schaal: 1:2000
Formaat: A4



Bijlage 7. Bekende archeologische gegevens

240000

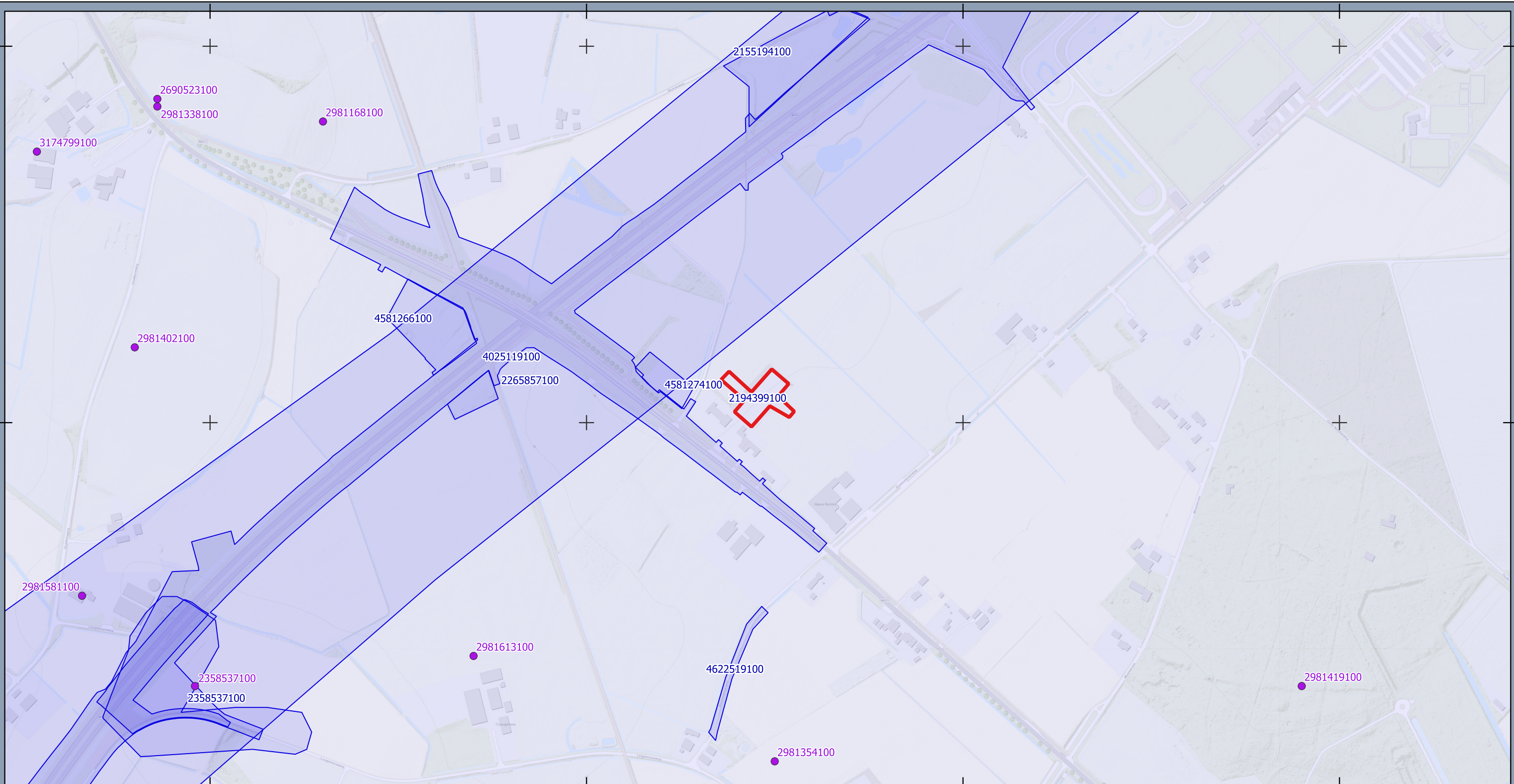
240500

241000

241500

460000

459500



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksmeldingen
- Vondstlocaties

Archeologie

Needseweg Eibergen

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 377076



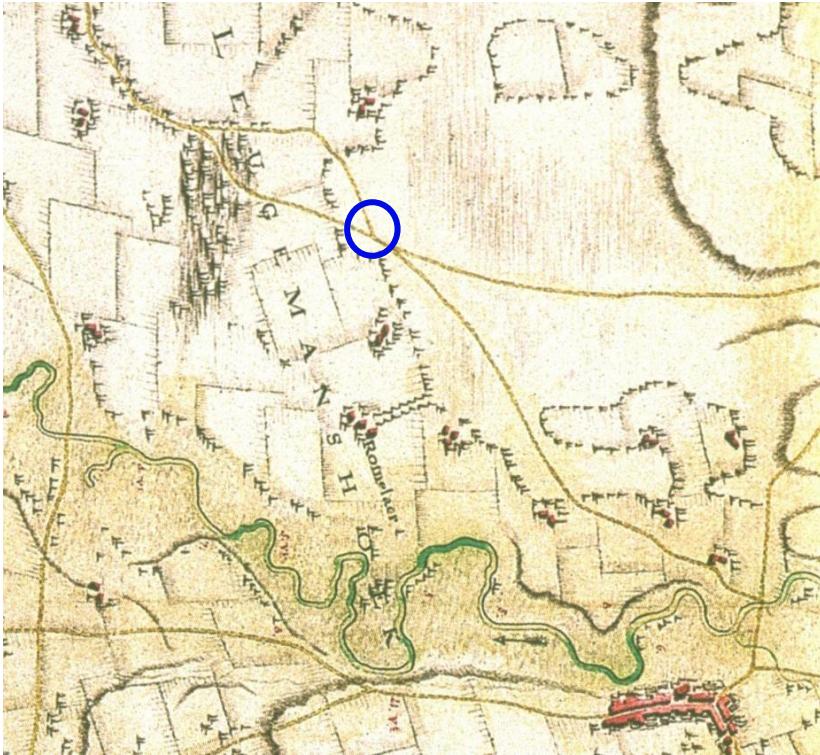
Datum: 22-04-2021 08:50
 Schaal: 1:5000
 Formaat: A3

0 70 140 210 280 meters

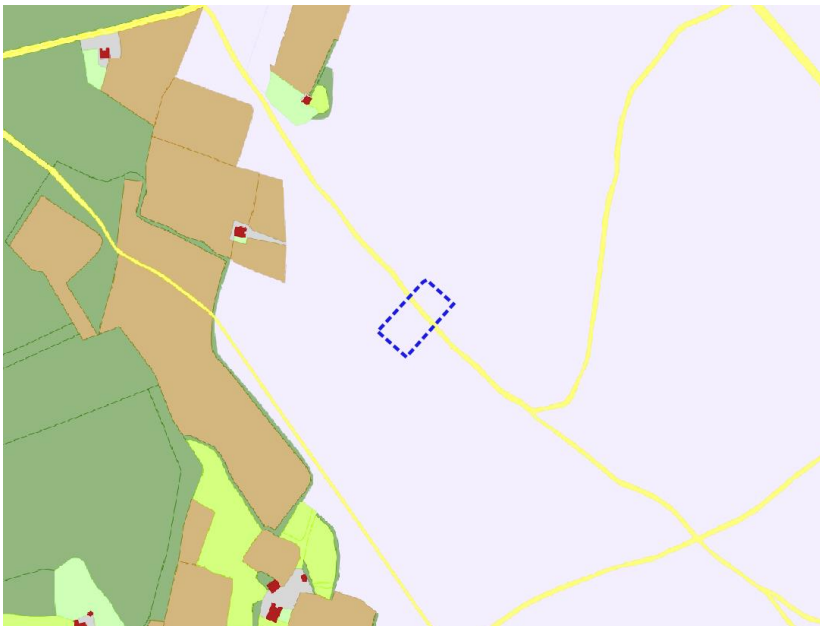


© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 8. Historische kaarten



Hottinger atlas omstreeks 1780. De locatie van het plangebied (blauw omcirkeld) is indicatief.



Kadastraal minuutplan begin 19^e eeuw in hisgis gelderland (hisgis.nl).



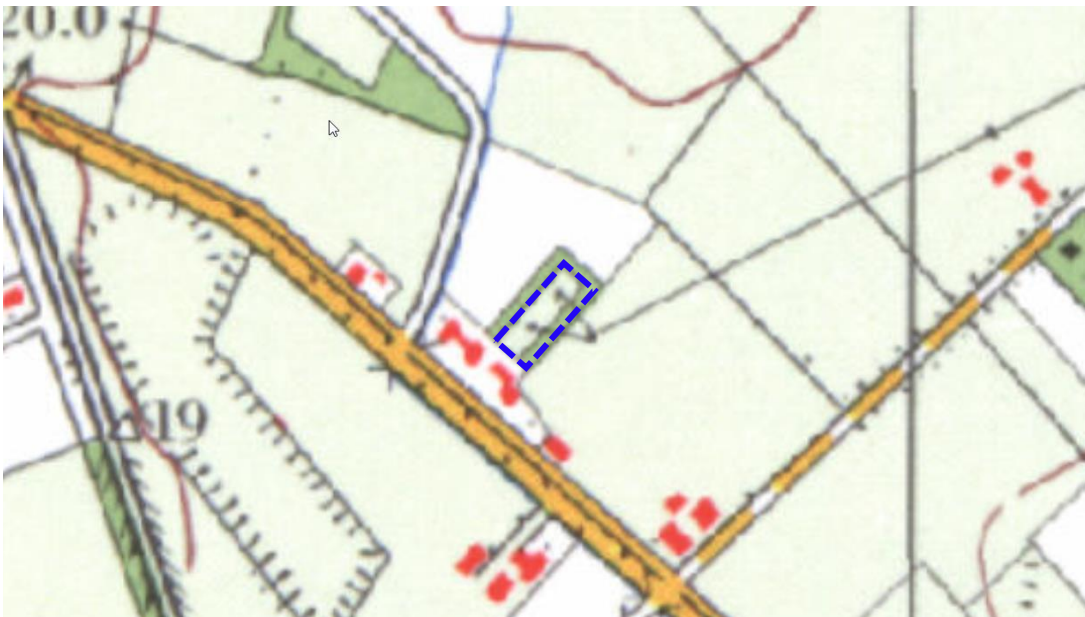
Topografisch Militaire Kaart omstreeks 1850 (plangebied blauw omkaderd).



Bonneblad van 1902 (plangebied blauw omkaderd).



Bonneblad van 1927 (plangebied blauw omkaderd).



Topografische kaart van 1977 (plangebied blauw omkaderd).

Rapport

Projectnummer: 377076

Referentienummer: SWNL0271891

Datum: 29-06-2021

Bureauonderzoek ecologie uitbreiding hoogspanning station Eibergen

Oriënterend bureauonderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur

Definitief

Opdrachtgever:



Verantwoording

Titel	Bureauonderzoek ecologie uitbreiding hoogspanning station Eibergen
Subtitel	Oriënterend bureauonderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur
Projectnummer	377076
Referentienummer	SWNL0271891
Revisie	D2
Datum	29-06-2021

Auteur

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

Gecontroleerd door

[REDACTED]

Paraaf gecontroleerd

[REDACTED]

Goedgekeurd door

[REDACTED]

Paraaf goedgekeurd

[REDACTED]

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Kader van het onderzoek	4
1.2	Ligging plangebied en voorgenomen activiteiten	4
2	Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden	7
2.1	Toetsingskader	7
2.2	Inventarisatie	8
2.3	Analyse van de mogelijke effecten	8
3	Wet natuurbescherming: soortenbescherming	9
3.1	Toetsingskader	9
3.2	Methode.....	10
3.3	Voorkomende ecotopen	11
3.4	Planten.....	11
3.5	Vleermuizen.....	11
3.6	Overige zoogdieren	11
3.7	Vogels.....	12
3.8	Amfibieën en Reptielen	13
3.9	Vissen	13
3.10	Ongewervelden.....	14
4	Natuurbeleidskaders	15
4.1	Toetsingskader	15
4.2	Natuurnetwerk Nederland.....	15
5	Conclusies	17
6	Bronnenlijst	19

Bijlage 1 Toestemmingverlening stikstofuitstoot bij nieuwe activiteiten

1 Inleiding

1.1 Kader van het onderzoek

TenneT TSO B.V. is voornemens het hoogspanningsstation te Eibergen (aan de Needseweg) uit te breiden om ook in de toekomst aan de elektriciteitsvraag te kunnen blijven voldoen. TenneT TSO B.V. heeft Sweco gevraagd voor het uitvoeren van een aantal conditionerende onderzoeken, waaronder voorliggend bureauonderzoek natuur. In voorliggend bureauonderzoek worden de natuurwaarden binnen het plangebied en de mogelijke effecten van de geplande werkzaamheden op deze natuurwaarden beschreven.

Projecten of handelingen dienen namelijk te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. De natuurbescherming in Nederland bestaat uit de volgende kaders:

- Wet natuurbescherming:
 - Natura 2000-gebieden
 - Soorten
- Natuurnetwerk Nederland (NNN) en natuurgebieden buiten het NNN (o.a. ganzenfoerageergebied, weidevogelleefgebied).

De bureaustudie ecologie is erop gericht om een eerste inzicht te krijgen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in en om het projectgebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden genomen met betrekking tot (aanvullend) veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures. De bureaustudie ecologie is de eerste stap in de procedure. Afhankelijk van het resultaat moeten de navolgende stappen al dan niet worden doorlopen.

In deze bureaustudie heeft toetsing plaatsgevonden op beschermde Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en op de natuurbeleidskaders voor zover dit mogelijk is op basis van bronnenonderzoek.

1.2 Ligging plangebied en voorgenomen activiteiten

Het betreffende hoogspanningsstation bevindt zich aan de Needseweg (N823) ter hoogte van huisnummer 18. Het plangebied betreft het gehele hoogspanningsstation inclusief de aanwezige bebouwing. Het hoogspanningsstation is opgedeeld in een perceel van Liander en een perceel van TenneT. Op het perceel van Liander is bebouwing aanwezig die gesloopt gaat worden. Voor de werkzaamheden die Liander gaat uitvoeren is reeds een natuuronderzoek uitgevoerd in september 2020 (Bureau Aandacht Natuur, 2020). Voorliggend ecologisch onderzoek richt zich op het perceel ten zuidoosten van het perceel van Liander en betreft het terrein van TenneT (zie afbeelding 1.1, weergegeven in geel). Het mogelijk kappen van de aanwezige windsingel tussen het perceel van Liander en TenneT is opgenomen in het reeds uitgevoerde onderzoek en zal in voorliggend natuuronderzoek buiten beschouwing worden gelaten. Uitgangspunt voor de werkzaamheden op het terrein van TenneT is dat er geen bomen gekapt gaan worden. Gezien de aard van de werkzaamheden, het reeds uitgevoerde onderzoek (inclusief veldbezoek) door Liander en de ecotopen in het plangebied, is er voor gekozen een bureaustudie uit te voeren voor het in kaart brengen van mogelijke risico's voor aanwezige natuurwaarden en een veldbezoek (vooralsnog) achterwege te laten.



Figuur 1.1 Overzicht van het plangebied. Blauw is het terrein van Liander en geel is het terrein van TenneT en tevens plangebied van voorliggend ecologisch onderzoek.

De werkzaamheden die plaats gaan vinden bestaan uit het realiseren van twee nieuwe nieuwe hoogspanningsvelden (naast de bestaande hoogspanningsvelden), het aanbrengen van een aantal ondergrondse leidingen en het versterken van de fundering van de hoogspanningsmast ten oosten van het plangebied. In afbeelding 1.2 is weergegeven waar de beoogde werkzaamheden uitgevoerd zullen worden.



Afbeelding 1.2 Voorgenomen werkzaamheden. Blauw zijn de te realiseren hoogspanningsvelden die in voorliggende rapportage worden getoetst en de hoogspanningsmast waar de fundering wordt aangepast is roze omcirkeld. Groen zijn de transformatoren op het perceel van Liander en worden buiten beschouwing gelaten.

2 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden

2.1 Toetsingskader

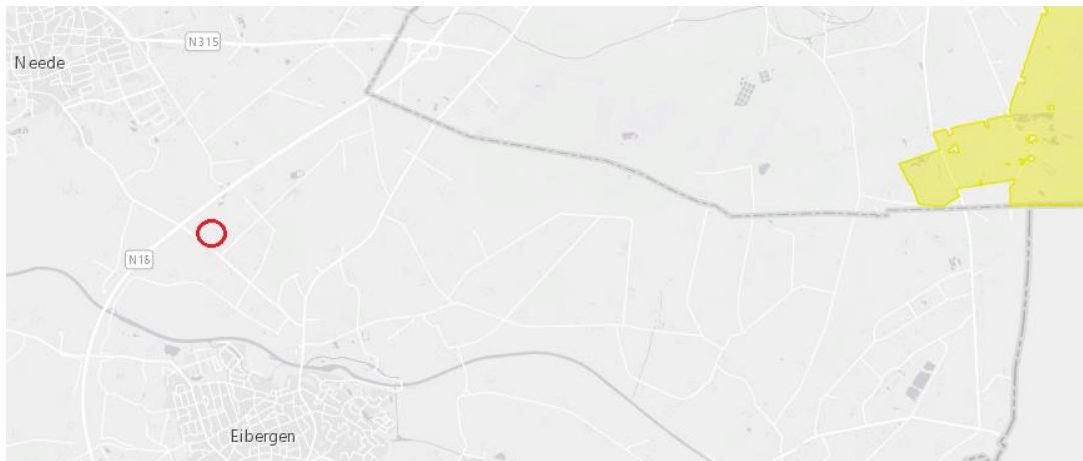
Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om dit toetsbaar te maken kent de Wet natuurbescherming (Wnb) een goedkeuringsvereiste voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb), en een vergunningplicht voor projecten en andere handelingen die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb). De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn. Wanneer significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op grond van een passende beoordeling niet kunnen worden uitgesloten, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend indien de ADC-toets met succes doorlopen kan worden (artikel 2.8, vierde lid, Wnb). Dat betekent dat het project nodig is omwille van een dwingende reden van groot openbaar belang, er geen alternatief mag zijn met minder grote effecten op Natura 2000 en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) uitspraak gedaan over het Programma Aanpak Stikstof (PAS). De Afdeling heeft geoordeeld dat het PAS niet aan alle eisen van de Habitatrichtlijn voldoet. Het PAS geeft onvoldoende zekerheid dat met de uitgifte van ontwikkelingsruimte significante gevolgen voor Natura 2000 zijn uitgesloten. De consequentie is dat het PAS niet als basis voor toestemming voor projecten of andere activiteiten kan worden gebruikt. Toetsing van effecten van stikstofdepositie gaat daarom weer volgens de in voorgaande alinea beschreven procedure.

2.2 Inventarisatie

Voor de inventarisatie van Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen (circa 7 km). Dit is het gele gebied in afbeelding 2.1. Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergen is aangewezen als Habitatrictlijngebied, waarin stikstofgevoelige habitattypen aanwezig zijn.



Figuur 2.1 Globale ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergen (transparant geel).

2.3 Analyse van de mogelijke effecten

Het plangebied ligt ruim buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied. Directe aantasting zoals oppervlakteverlies en versnippering van een Natura 2000-gebied is niet aan de orde omdat de werkzaamheden buiten de begrenzing van een Natura 2000-gebied plaatsvinden. Verstoring van verstoringsgevoelige dieren door beweging, geluid, trilling en licht gedurende de realisatiefase en gebruiksfase reikt tot maximaal enkele honderden meters ver. Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergen bevindt zich op een minimale afstand van ca. 7 km. Verstoring is daarom niet aan de orde.

Door het uitvoeren van de werkzaamheden ten behoeve van de beoogde uitbreiding van het hoogspanningsstation, zal een tijdelijke en geringe toename ontstaan in de uitstoot van stikstof door het gebruik van groot materieel. Na de realisatie zal geen additionele uitstoot plaatsvinden van stikstof, waardoor enige negatieve effecten uitsluitend kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase. Of de tijdelijk verhoogde uitstoot zal leiden tot een verhoging van de depositie in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden kan aangetoond worden met een berekening met het rekenmodel Aerius. In bijlage 1 is het stappenschema weergegeven dat gehanteerd wordt bij toestemmingverlening voor nieuwe activiteiten. Ondanks voor de sloop en nieuwbouw van de opstallen van het naastgelegen Liander terrein geen Aerius berekening is geadviseerd, kan voor de werkzaamheden van Tennet alleen met zekerheid het projecteffect worden bepaald door het uitvoeren van een stikstofberekening. De werkzaamheden zijn beperkt qua omvang met alleen een tijdelijke minimale verhoging van stikstofdepositie, maar enig effect kan op voorhand niet met zekerheid worden uitgesloten.

3 Wet natuurbescherming: soortenbescherming

3.1 Toetsingskader

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 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;
- lid 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;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.):

- lid 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;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 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.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.):

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - onderdeel 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;
 - onderdeel b.* de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - onderdeel 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 ontwortelen of te vernielen.

Voor *Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond.

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid heeft om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de nieuwe wet geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de nieuwe wet. Er is dan geen ontheffing nodig.

3.2 Methode

Bronnenonderzoek

De inventarisatie betreft een onderzoek naar de actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied. De bureaustudie bestaat uit een bronnenonderzoek en een habitatgeschiktheidsbeoordeling op basis van luchtfoto's, bestaande onderzoeken en foto's vanuit het milieuonderzoek. Tijdens de veldinspectie is gekeken naar nesten in bomen en mast.

Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te verkrijgen van de beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en de ruime omgeving er om heen. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

- NDFF (laatste vijf jaar);
- Soortenatlassen;
- Cyclomedia (luchtfoto's);
- Uitgevoerd natuuronderzoek op naastgelegen perceel van Liander (Bureau Aandacht Natuur, 2020);
- Recente foto's gemaakt tijdens milieuonderzoek (Sweco, 21-01-2021).

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling is een inschatting gemaakt in hoeverre de te verwachten soort(groepen) en/of het geschikte biotoop beïnvloed kunnen worden door de voorgenomen activiteit. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd voor welke soort(groepen) er nader (veld)onderzoek en eventueel ontheffingsplicht in kader van Wet natuurbescherming van toepassing is.

Het onderzoek beperkt zich tot op grond van de Wet Natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten. Niet-beschermde Rode lijstsoorten die in het plangebied (kunnen) voorkomen zoals diverse soorten paddenstoelen en vaatplanten worden niet in het

onderzoek betrokken omdat deze soorten niet relevant zijn voor toetsing aan de Wet Natuurbescherming.

3.3 Voorkomende ecotopen

Het plangebied bestaat uit een onverhard perceel (gras) met hoogspanningsvelden en een afrastering:

- gras: gemaaid gras rondom de aanwezige hoogspanningsvelden zonder ruigte;
- bomen: Direct rondom het perceel zijn bomen aanwezig die mogelijk kunnen dienen als broedlocatie voor meerdere soorten vogels.

3.4 Planten

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

In het plangebied en in de omgeving zijn geen waarnemingen bekend van beschermde plantensoorten (NDFF, 2016-2021). Gezien de aard van het plangebied, frequent gemaaid gras, is dit ook niet te verwachten.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

De werkzaamheden hebben geen effect op plantensoorten behorend tot de beschermingsregimes van de Wet natuurbescherming aangezien deze niet voorkomen in het plangebied en gezien het biotoop binnen het plangebied ook niet zijn te verwachten. Aanvullend onderzoek naar beschermde planten en een mogelijke ontheffingsprocedure zijn daarom niet nodig.

3.5 Vleermuizen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

In de omgeving van het plangebied is een waarneming bekend van kleine dwergvleermuis (NDFF, 2016-2021). Op basis van verspreidingsgegevens kunnen ook soorten als ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en laatvlieger in de omgeving voorkomen (Telmeel.nl 2016-2021). Tevens zijn uitwerpselen van vleermuis waargenomen op de geveldelen van de bebouwing van het perceel van Liander (Bureau Aandacht Natuur, 2020), maar wordt vermoed dat de aanwezige windsingel vanwege de geïsoleerde ligging geen functie als vliegroute en zijn geen holtes in omliggende bomen aanwezig (Bureau Aandacht Natuur, 2020). Binnen het perceel van Tennet zijn geen bomen of gebouwen aanwezig die verwijderd worden.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Binnen het plangebied zijn geen bomen aanwezig. De functie van de aanwezige windsingel is reeds beschreven in het natuuronderzoek voor het perceel van Liander (Bureau Aandacht Natuur, 2020) en wordt daarom hier verder buiten beschouwing gelaten. Door de werkzaamheden op het perceel van Tennet worden geen verblijfplaatsen verstoord of vernietigd en aanvullend onderzoek is niet nodig. Wel is de zorgplicht van kracht, die in dit geval voornamelijk voorschrijft dat werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (globaal maart – oktober) geen gebruik gemaakt mag worden van kunstlicht dat omliggende bosschages of mogelijk gebouwen kan beschijnen.

3.6 Overige zoogdieren

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Nabij het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde overige soorten zoogdieren (NDFF, 2016-2021). In de omgeving kunnen wel algemeen voorkomende zoogdieren voorkomen zoals ree, haas en egel.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Gezien de aard van het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van beschermde zoogdieren te verwachten en tevens is het voor (grotere) zoogdieren onmogelijk het plangebied te betreden door de aanwezige afrastering in de vorm van een hoog hekwerk rondom het hoogspanningsstation. Derhalve zullen de werkzaamheden geen negatieve effecten veroorzaken op zoogdieren.

3.7 Vogels

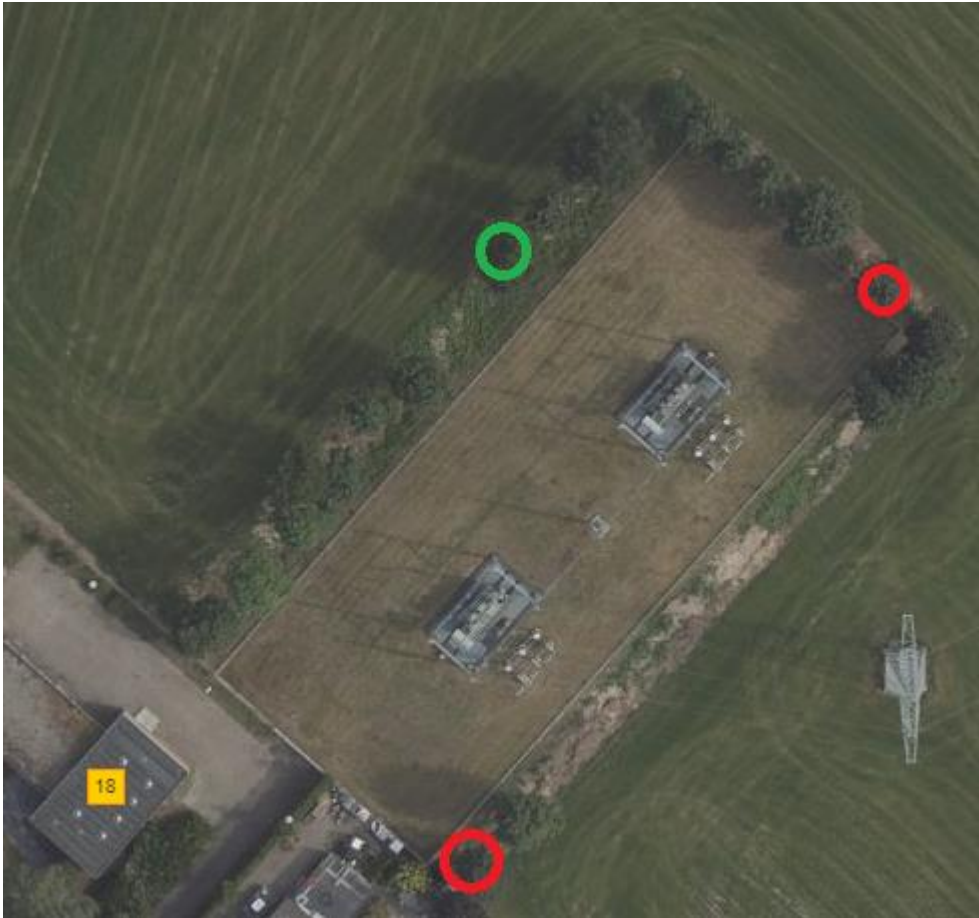
Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Alle inheemse vogels zijn als Vogelrichtlijnsoort beschermd conform artikel 3.1 Wet natuurbescherming. Vogels zijn te allen tijde gedurende het broedseizoen beschermd. Op basis van het bronnenonderzoek is vastgesteld dat er in de directe en wijde omgeving van het plangebied meerdere (broed)vogelsoorten zijn waargenomen in en nabij het plangebied (NDDFF, 2016-2021).

In de betreffende hoogspanningsmast is geen nest aanwezig. Wel zijn er in de aanwezige bomen rondom het plangebied drie potentieel jaarrond beschermde nesten aanwezig, waarvan het nest in de windsingel is vastgesteld als eksternest en verder wordt besproken in de rapportage van het natuuronderzoek voor het terrein van Liander (Bureau Aandacht Natuur, 2020). Binnen dit onderzoek betreft het dus de twee overige potentieel jaarrond beschermde nesten.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Verstoring van vogels treedt op wanneer er werkzaamheden uitgevoerd worden in de nabijheid van broedende vogels rond het werkgebied. Het betreft binnen dit project broedende vogels in de bodem vlak naast het plangebied (binnen het plangebied zijn geen bomen aanwezig). Door buiten het broedseizoen te werken, wordt verstoring van broedende vogels in deze omliggende bomen voorkomen. De broedperiode loopt globaal van half maart tot begin augustus. Indien het niet te vermijden is in het broedseizoen te werken dient eerst onderzocht te worden of er in de nabijheid van de werkzaamheden nesten of broedende vogels aanwezig zijn die verstoord kunnen worden of dient het plangebied voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt door bijvoorbeeld verstoring aan te brengen of de bomen buiten het broedseizoen te kappen. Indien toch een broedgeval aanwezig is binnen de verstoringsafstand van de werkzaamheden, wordt gewacht met de werkzaamheden tot het moment dat de vogels uitgevlogen zijn. Alternatieve broedgelegenheden zijn in de omgeving ruimschoots aanwezig. De effecten van het kappen van de windsingel is reeds beschreven in het uitgevoerde natuuronderzoek op het terrein van Liander (Bureau Aandacht Natuur, 2020). Er zijn in de bomen rondom het plangebied op twee locaties potentieel jaarrond beschermde nesten aanwezig. Door deze bomen intact te houden en te werken buiten het broedseizoen, zijn negatieve effecten door verstoring uit te sluiten. In afbeelding 3.1 is aangegeven waar de jaarrond beschermde nesten zich bevinden.



Afbeelding 3.1 Locaties potentieel jaarrond beschermde nesten weergegeven met een rode cirkel.
Locatie eksternest in windsingel is met een groene cirkel weergegeven

3.8 Amfibieën en Reptielen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Er zijn binnen of nabij geen waarnemingen bekend van (beschermde) amfibieën of reptielen (NDDFF, 2016-2021). Voor deze soorten is in het plangebied geen geschikt habitat aanwezig.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Wegens het ontbreken van geschikt habitat voor beschermde amfibieën binnen het plangebied, zijn deze hier niet te verwachten. Algemene soorten kunnen het plangebied passeren gedurende de werkzaamheden (door de bestaande afrastering heen). Daarvoor dient de zorgplicht in acht genomen te worden, wat voornamelijk inhoudt dat de dieren de gelegenheid moet worden geboden het plangebied te verlaten. Er hoeft voor amfibieën en reptielen geen aanvullend onderzoek plaats te vinden of vergunning / ontheffing te worden aangevraagd.

3.9 Vissen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Binnen het plangebied is geen leefgebied, in de vorm van open water, aanwezig. Enig effect op vissen is daarom uit te sluiten.

3.10 Ongewervelden

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Vanuit het bronnenonderzoek zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten ongewervelden (NDFF, 2016-2020).

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Er zijn binnen het plangebied geen beschermde soorten waargenomen of te verwachten door het ontbreken van geschikt habitat. Derhalve hebben de werkzaamheden geen negatief effect op deze soortgroepen en is aanvullend onderzoek niet nodig.

4 Natuurbeleidskaders

4.1 Toetsingskader

Het beleidskader van de overheid dat niet in wetgeving is vastgelegd bestaat uit:

- Provinciaal beleid
 - Natuurnetwerk Nederland (NNN), in Gelderland Gelders Natuurnetwerk geheten (GNN).

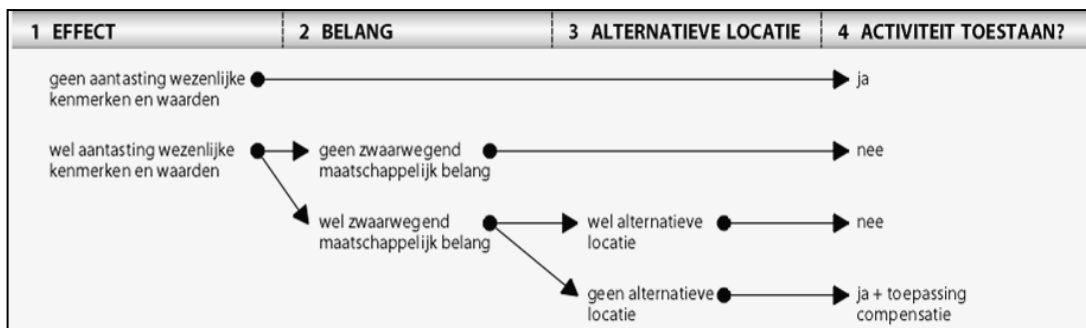
4.2 Natuurnetwerk Nederland

Toetsingskader

De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan.

De afweging voor ingrepen in het NNN gaat volgens het 'nee, tenzij-principe'. In onderstaand schema is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dient te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN uitkomst bieden om projecten in het NNN te realiseren. Het verkennend natuuronderzoek geeft inzicht in de ligging van NNN gebieden in de omgeving van het plangebied en de noodzaak voor het doorlopen van 'nee, tenzij, procedure'.

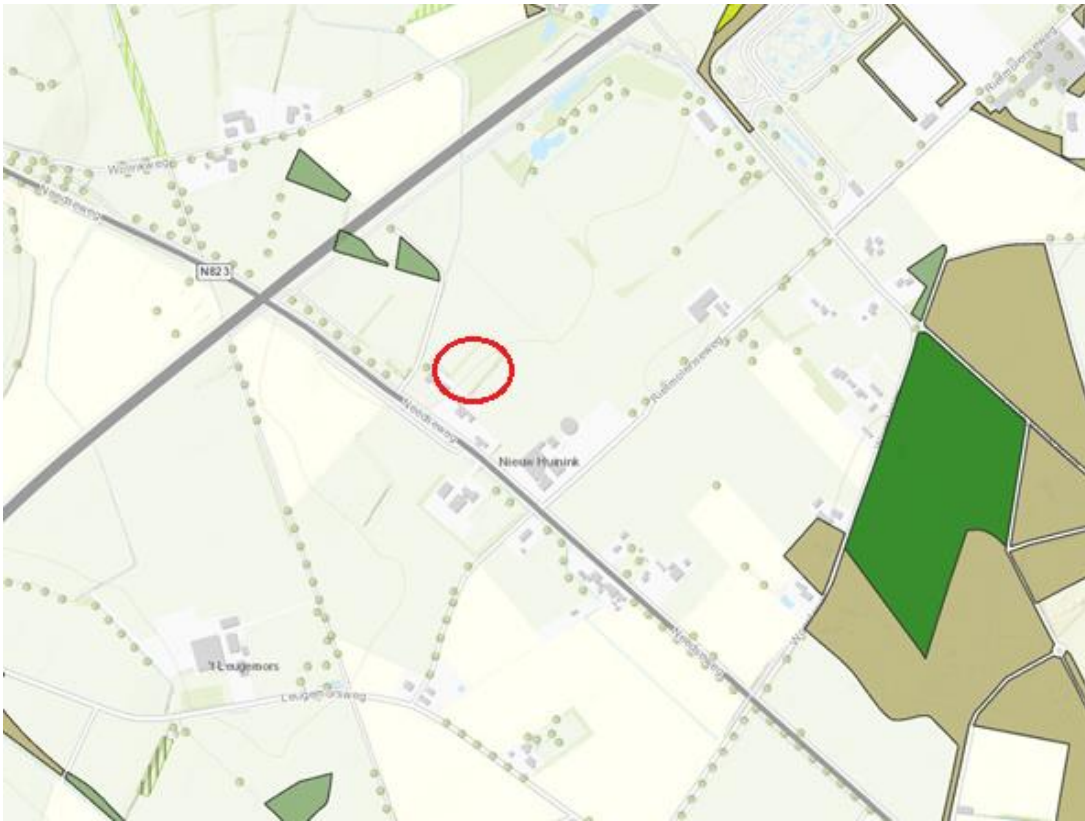
Een "nee, tenzij-toets" behoeft alleen te worden doorlopen indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het plangebied.



Schema: Het 'nee, tenzij'-principe van het compensatiebeginsel.

Inventarisatie

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing Gelders Natuur Netwerk (GNN, zie afbeelding 4.1).



Afbeelding 4.1 Plangebied ten opzichte van GNN (groen/bruin). Globale ligging plangebied is rood gemarkeerd (bron: Provincie Gelderland)

Analyse en toetsing effecten

Het plangebied valt buiten de begrenzing van GNN. Negatieve effecten op de kernwaarden van het GNN zijn uitgesloten.

5 Conclusies

Wet natuurbescherming

Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen. Dit gebied ligt op een afstand van ca. 7 km tot het plangebied, waardoor verstoring door licht, geluid of beweging is uit te sluiten.

Tijdens de aanlegfase wordt een minimale en tijdelijke toename van de stikstofuitstoot verwacht. Echter kan enig effect op omliggende Natura 2000-gebieden pas definitief worden uitgesloten door een Aerius berekening uit te voeren. Voor de nieuwe situatie geldt dat deze gelijk is aan de huidige situatie en er geen sprake is van toename van stikstofuitstoot. De berekening hoeft uitsluitend uitgevoerd te worden voor de realisatiefase.

Soortenbescherming

Binnen het plangebied worden door het ontbreken van geschikt habitat, geen beschermde soorten verwacht en kunnen negatieve effecten op beschermde soorten worden uitgesloten.

Om verstoring van *broedende vogels* te voorkomen zullen de werkzaamheden buiten het broedseizoen (grotendeels half maart t/m juli met uitloop tot halverwege augustus) uitgevoerd moeten worden. Indien uitvoering van de werkzaamheden in het broedseizoen niet is te voorkomen en in gebruik zijnde nesten van vogels kunnen worden verstoord, dient terrein voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd worden door een deskundig ecoloog op aanwezigheid van in gebruik zijnde vogelnesten. Deze dienen gespaard te blijven zolang ze in gebruik zijn en de jongen zijn uitgevlogen. Ook kan voorafgaand aan het broedseizoen het plangebied ongeschikt worden gemaakt door de werkzaamheden reeds opgestart te hebben, verstoring aan te brengen of aanwezige bomen/boschages te verwijderen. Voor de aanwezige potentieel jaarrond beschermde nesten geldt dat als buiten het broedseizoen wordt gewerkt en de betreffende bomen niet gekapt worden er geen negatieve effecten zullen ontstaan. Als deze bomen wel gekapt moeten worden, dient aanvullend onderzoek plaats te vinden naar het gebruik van deze nesten.

Zorgplicht

Om verstoring van migrerende, overvliegende of foeragerende vleermuizen te voorkomen, dienen de werkzaamheden zo veel als mogelijk overdag uitgevoerd te worden en dient waar mogelijk tussen zonsondergang en zonsopgang geen directe werkverlichting of strooiverlichting (m.u.v. voertuigen) toegepast te worden, die op bosjes, bomen en gebouwen kan schijnen.

Voor eventueel aanwezige algemene (vrijgestelde) soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Hiervoor geldt wel de zorgplicht, wat betekent dat nadelige gevolgen voor planten en dieren zoveel mogelijk moet worden voorkomen. Aanwezige dieren dienen in de gelegenheid gesteld te worden het plangebied te verlaten.

Natuurbeleidskaders

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied valt buiten de begrenzing van GNN. Derhalve zullen geen negatieve effecten optreden ten aanzien van de kernwaarden van NNN.

Samenvattende tabel

	Effecten	Nader veld onderzoek	Nader effect onderzoek	Mitigerende maatregelen*	Nadere procedure
Wet natuurbescherming, Natura 2000- gebieden	Mogelijk stikstof	Geen	Aeriusberekening	Onbekend	Onbekend
Wet natuurbescherming, soorten bescherming	Verstoring Broedvogels,	Indien werken in broedseizoen: aanvullende inspectie;	Bij bomenkap; aanvullend onderzoek naar nest.	Werken buiten broedseizoen.	Bij bomenkap: mogelijk ontheffing nest
Natuurnetwerk Nederland	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

* Mogelijke maatregelen om effecten te voorkomen

6 Bronnenlijst

- Januari 2021: Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
- Januari 2021: telmee.nl/
- Januari 2021: GNN kaart Gelderland
- Januari 2021: <https://www.synbiosis.alterra.nl>
- Januari 2021: Cyclomedia Street Smart
- Rapportage: *Toetsing Wet Natuurbescherming Herinrichting OS Eibergen*, Bureau Aandacht Natuur, september 2020, in opdracht van Quirion B.V.

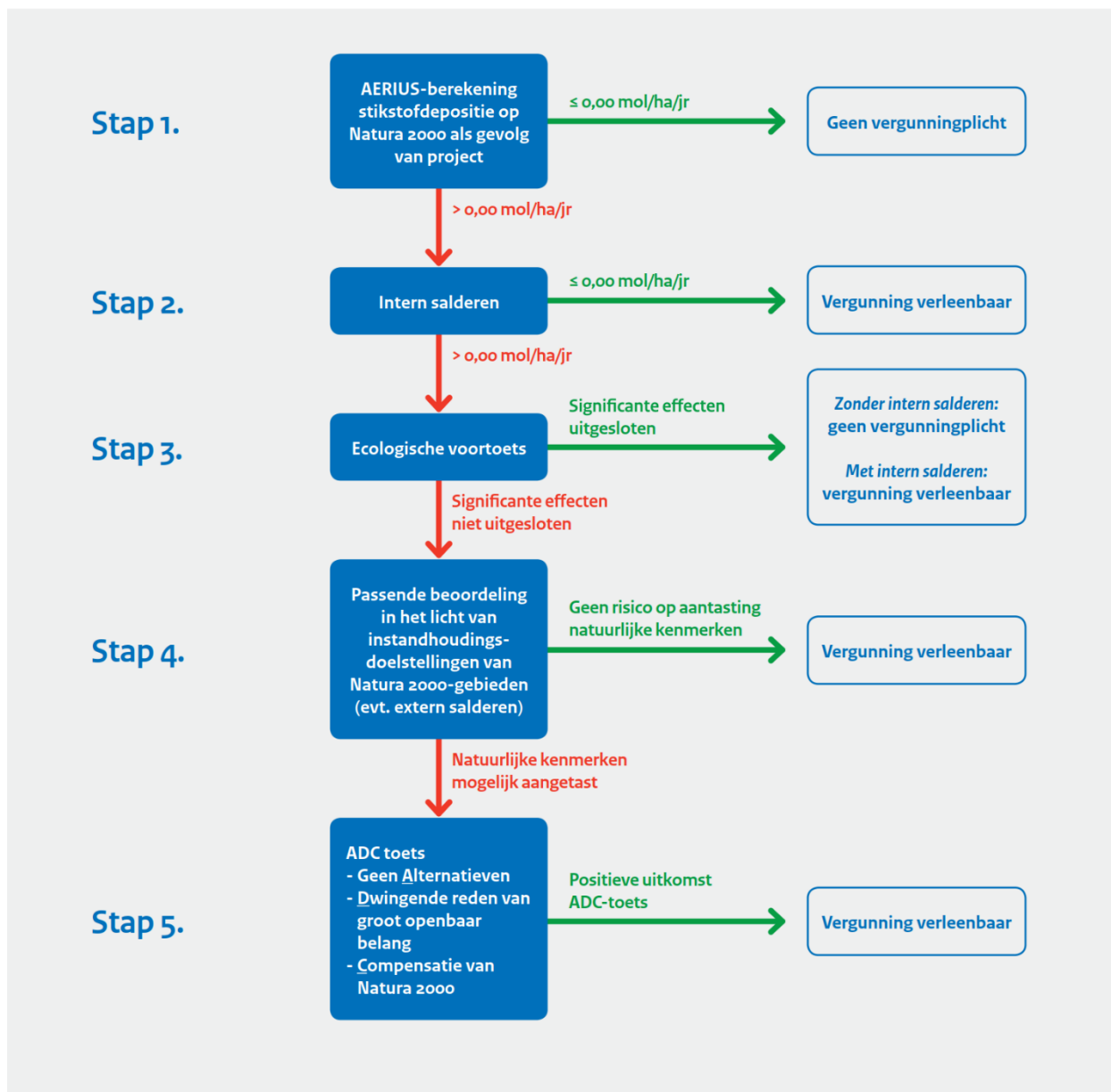
Bijlage 1 Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten



Rijksoverheid

Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Aan de hand van onderstaand stappenplan kunt u vaststellen of u vergunningplichtig bent onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten u kunt inzetten om voor een natuurvergunning in aanmerking te komen.



Rapport

Projectnummer: 377076

Referentienummer: SWNL0273271

Datum: 15-02-2021

Verkennd bodemonderzoek

Locatie: 110kV station aan de Needseweg 18 te Eibergen





Definitief

Opdrachtgever:
TenneT TSO B.V.

Verantwoording

Titel Verkennd bodemonderzoek
Subtitel Locatie: 110kV station aan de Needseweg
18 te Eibergen
Projectnummer 377076
Referentienummer
Revisie D0
Datum 15-02-2021

Auteur(s) 
E-mailadres 

Gecontroleerd door 
Paraaf gecontroleerd 
Goedgekeurd door 
Paraaf goedgekeurd 

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid
Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.
Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.
Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld welke werkzaamheden niet zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, inclusief de consequenties hiervan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Onderzoekslocatie	6
2.3	Resultaten locatiebezoek	6
2.4	Conclusies vooronderzoek	7
2.5	Onderzoekshypothese en -strategie	7
3	Veldonderzoek	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Visuele beoordeling grond	8
3.3	Grondwateronderzoek	9
4	Laboratoriumonderzoek	11
5	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters	12
5.1	Toetsingskader	12
5.2	Mate van bodemverontreiniging	12
5.3	Hergebruik van grond	13
5.3.1	PFAS.....	13
5.3.2	Overige parameters	14
5.4	Veiligheidsklasse	15
6	Interpretatie onderzoeksresultaten	16
6.1	Verontreinigingssituatie	16
6.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek	16
6.3	Hergebruik van grond	16
6.4	Veiligheidsaspecten.....	17
6.5	Conclusie en advies	17

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatie met boringen en peilbuis

Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingstabellen
Bijlage 7	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 8	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

TenneT TSO B.V. is voornemens het hoogspanningsstation te Eibergen (aan de Needseweg) uit te breiden om ook in de toekomst aan de elektriciteitsvraag te kunnen blijven voldoen. Tennet TSO B.V. heeft Sweco gevraagd voor het uitvoeren van een aantal conditionerende onderzoeken, waaronder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel op het adres Needseweg 18 te Eibergen.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is het aanpassen van het transformatorstation. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en de eventueel daaruit vrijkomende grond. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van alle resultaten, conclusie en advies (hoofdstuk 6).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor aanleiding A 'Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' uit de NEN 5725. Ten behoeve van het vooronderzoek, moeten antwoorden verkregen worden op de onderzoeksvragen, zoals benoemd in de NEN 5725. De hiervoor verzamelde feiten zijn per onderzoeksvraag opgesomd in bijlage 3.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in bijlage 3 weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een transformatorveld met portalen en een hoogspanningsmast.

In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Needseweg 18 te Eibergen
Kadastrale gegevens locatie	Eibergen Gelderland AA 89
Eigenaar locatie	TenneT TSO
Coördinaten	X: 240733, Y: 459532
Lengte locatie (in m)	75
Breedte locatie (in m)	60
Oppervlakte locatie (in m ²)	3435
waarvan bebouwd (in m ²)	275
Huidig gebruik	Transformatorstation
Verhardingen	Onverhard

2.3 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door de heer R. Diekstra van Sweco Nederland B.V. op 20 januari 2021. Een locatiebezoek betreft een inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd. De bevindingen van het locatiebezoek zijn in tabel 2-2 samengevat.

Tabel 2-2: Bevindingen locatiebezoek

Gebouwen	Op het terrein staan gebouwen van het transformatorstation
Verhardingen	Onverhard
Watergangen	Niet aanwezig
Onderhoud	Goed
Ondergrondse infrastructuur	Aanwezig. Zie klic-melding
Maaiveldveranderingen	Niet waargenomen
Aanwezigheid puin	Niet waargenomen
Aanwezigheid plastics	Niet waargenomen
Aanwezigheid piepschuim	Niet waargenomen
Asbestverdacht materiaal	Niet waargenomen
Asbesthoudende toepassingen	Op beide bestaande installaties
Aangrenzende locaties	Groenstroken en weiland, ten zuiden een opslag van bouwmaterieel.

2.4 Conclusies vooronderzoek

De gegevens die verzameld zijn, geven de volgende conclusies over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit:

- In de jaren '70 is het transformatorstation aangelegd.
- Op het aangrenzende perceel ten oosten van de onderzoekslocatie is in 2020 een verhoogd gehalte PCB in de bovengrond aangetoond. In het grondwater is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond.
- Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond van het aangrenzende perceel op basis van PFAS geïnclassificeerd wordt als 'Altijd toepasbaar'.

Op basis van dit onderzoek wordt verwacht dat de bodemkwaliteit op het kadastrale onderzoeksperceel voldoet aan de Achtergrondwaarde.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in bijlage 3 en paragraaf 2.5, is in tabel 2-3 de locatie met hypothesen gedefinieerd.

Tabel 2-3: Hypothese en onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Gehele locatie	Ca. 3435	0,0 – 1,0	Verdacht i.v.m. transformatorgebouwen Incl. asbest bij puinhoudende grond	NEN 5740: (VED-HE-NL) NEN 5707: (VED-HE)

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategieën zijn ingevuld, zoals in tabel 3-1 beschreven:

Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk

Locatie	Bodemlaag (m -mv)	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Veldwerk					
				Boring bovengrond		Boring ondergrond		Boring met peilbuis	
				Aantal	Diepte (m -mv)	Aantal	Diepte (m -mv)	Aantal	Diepte (m -mv)
Gehele locatie	0,0 – 2,0	Ca. 3435	NEN 5740: VED-HE-NL	15	0,5 - 0,70	3	2,0	1	2,50

Het veldwerk is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. (certificaatnummer: VB-083/3) op 20 en 27 januari 2021. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veld-gegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 (zie bijlage 8). De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is tevens opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 4.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van de bevindingen van het vooronderzoek.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is besloten de werkzaamheden uit te voeren zonder veiligheidsmaatregelen omdat geen gehalten boven het risico-niveau worden verwacht.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn de volgende afwijkingen van de NEN 5740 en NEN 5707 opgetreden:

- Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geen bijmenging met puin waargenomen. Derhalve is de bodem niet onderzocht op een verontreiniging met asbest.
- Aanvullend op de onderzoeksinspanning vanuit de NEN 5740 zijn vier extra boringen geplaatst ten behoeve van een gelijkmatige verdeling van de boringen.

3.2 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen en het graven van gaten is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Zintuiglijke waarnemingen

De resultaten van de visuele inspectie cq de zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn opgenomen in tabel 3-2.

Tabel 3-2: Resultaten visuele inspectie en zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
B02	2,00	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B03	2,00	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B04	2,00	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B05	0,75	0,00 - 0,25	Zand	kooldeeltjes en slakken
B06	0,75	0,00 - 0,25	Zand	kooldeeltjes en slakken
B07	0,70	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B08	0,70	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B09	0,70	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B10	0,70	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B11	0,75	0,00 - 0,25	Zand	kooldeeltjes en slakken
B12	0,70	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B13	0,70	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B14	0,70	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B15	0,70	0,00 - 0,20	Zand	kooldeeltjes en slakken
B16	0,75	0,00 - 0,25	Zand	kooldeeltjes en slakken

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

3.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Na plaatsing van de peilbuis is minimaal een week wachttijd in acht genomen om de evenwichtsituatie in de bodem te herstellen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Hierbij is geen afwijking van protocol 2002 opgetreden.

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3-3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-3: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	NTU	Grondwaterstand (m -mv)	Bijzonderheden
B01	1,50 - 2,50	5,6	960	0,9	1,0	Geen

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarden liggen ruim onder de 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten. De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de grondsoort en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse op het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. De monstersselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Monstersselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
MM BG Noord	0,00 - 0,25	B08, B11, B12, B15	PFAS (30) advieslijst 12 juli	Bepaling PFAS gehalte bovengrond
MM BG Noord	0,00 - 0,25	B08, B11, B12, B15	Standaardpakket incl. lu/os	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
MM BG Zuid	0,00 - 0,25	B04, B06, B07, B16	Standaardpakket incl. lu/os	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
MM OG	0,20 - 0,70	B02, B03, B04	Standaardpakket incl. lu/os	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
MM BG Mast	0,00 - 0,35	B01, B17, B18, B19	Standaardpakket incl. lu/os	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
B01-1-1	1,50 - 2,50	Peilbuis B01	Standaardpakket grondwater	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), PCB's en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing.

Omdat mogelijk sprake is van grond dat elders toegepast moet worden, zijn de grondmonsters ook geanalyseerd op het zogenaamde RWS-pakket. Dit pakket bestaat uit 30 verschillende poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)-verbindingen en is voorgeschreven in het "Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (Ministerie I&W, 29 november 2019).

Het grondwatermonster uit de geplaatste peilbuis is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De geselecteerde monsters zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten van Synlab met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

5 Resultaten bodemonderzoek chemische parameters

5.1 Toetsingskader

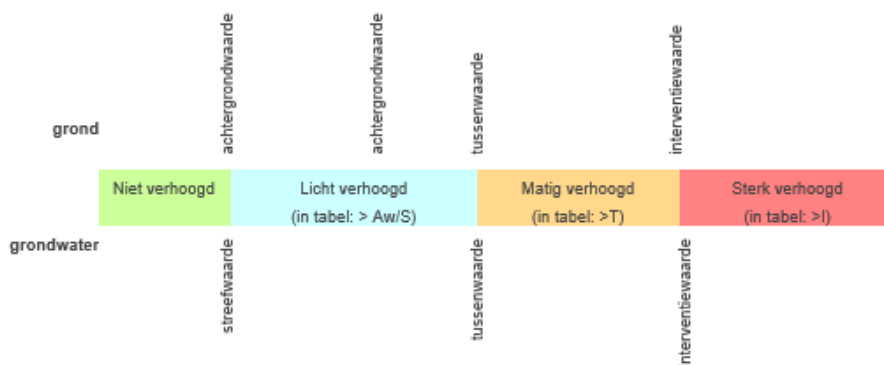
Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire.

Voor de toepassing van grond gelden de toetsingswaarden in de Regeling bodemkwaliteit, behorend bij het Besluit Bodemkwaliteit. Middels deze toetsing wordt de grond ingedeeld in een hergebruiksklasse.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Tabel 5-1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	> AW	> T	> I
MM BG Noord	0,00 - 0,25	B08 (0,00 - 0,20) B11 (0,00 - 0,25) B12 (0,00 - 0,20) B15 (0,00 - 0,20)	Kobalt Nikkel	-	-
MM BG Zuid	0,00 - 0,25	B04 (0,00 - 0,20) B06 (0,00 - 0,25) B07 (0,00 - 0,20) B16 (0,00 - 0,25)	PCB (som 7) Kobalt Nikkel	-	-
MM BG Mast	0,00 - 0,35	B04 (0,00 - 0,20) B06 (0,00 - 0,25) B07 (0,00 - 0,20) B16 (0,00 - 0,25)	PCB (som 7)	-	-

Tabel 5-2: Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
B01	1,50 - 2,50	Koper Barium	-	-

> AW/S : overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

5.3 Hergebruik van grond

5.3.1 PFAS

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden, zijn samengevat in tabel 5-3. De hergebruiksmogelijkheden zijn als volgt:

PFAS	klasse landbouw/natuur		klasse wonen en industrie		Niet toepasbaar	
	PFOA 1,4 µg/kg ds	PFOS 1,9 µg/kg ds	Overige 1,4 µg/kg ds	PFOA 7 µg/kg ds	PFOS 3 µg/kg ds	Overige PFAS 3 µg/kg ds

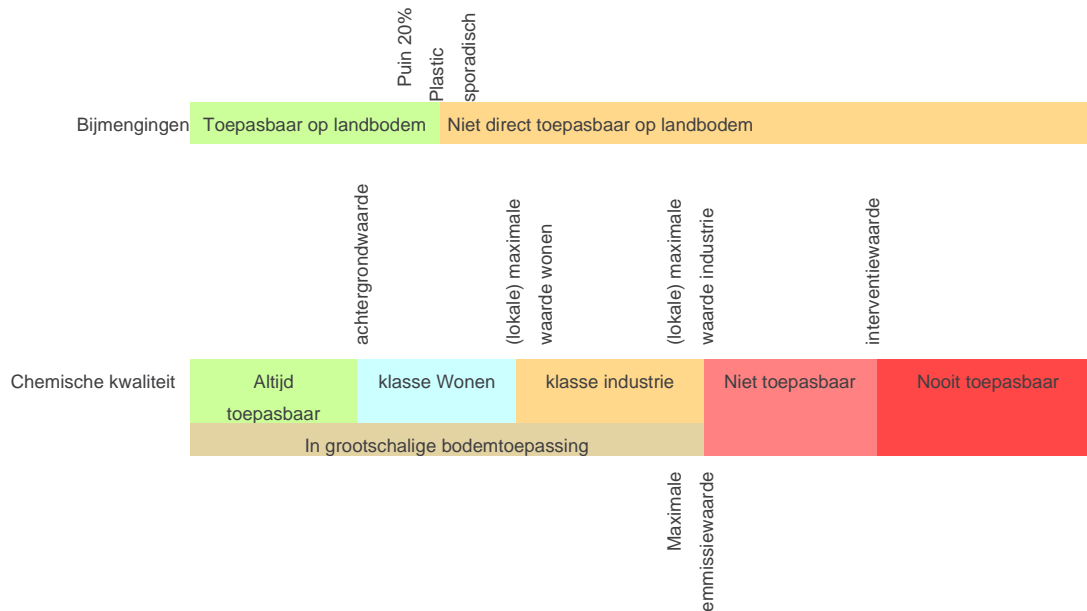
Tabel 5-3: Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van PFAS

Locatie	Monster	Monstertraject (m -mv)	PFOA (µg/kg ds)	PFOS (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)	Oordeel
<i>Normen:</i>	<i>Achtergrondwaarde</i>		1,4	1,9	1,4	
	<i>Toepassingswaarde wonen/industrie</i>		7	3	3	
Gehele locatie	MM BG Noord	0,00 - 0,25	0,36	0,18	-	landbouw/natuur

- : geen gehalten boven de detectiegrens

5.3.2 Overige parameters

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse, zijn samengevat in tabel 5-4. De hergebruiksklassen zijn als volgt:



Tabel 5-4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	> AW	> MWw	> MWi	Oordeel*
MM BG Noord	0,00 - 0,25	B08 (0,00 - 0,20) B11 (0,00 - 0,25) B12 (0,00 - 0,20) B15 (0,00 - 0,20)	-	Kobalt	Nikkel	Klasse industrie
MM BG Zuid	0,00 - 0,25	B04 (0,00 - 0,20) B06 (0,00 - 0,25) B07 (0,00 - 0,20) B16 (0,00 - 0,25)	-	Kobalt Nikkel	-	Klasse industrie
MM OG	0,00 - 0,70	B02 (0,20 - 0,70) B03 (0,20 - 0,70) B04 (0,20 - 0,60)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM BG Mast	0,00 - 0,35	B01 (0,00 - 0,30) B17 (0,00 - 0,35) B18 (0,00 - 0,20) B19 (0,00 - 0,25)			PCB (som 7)	Klasse industrie

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de maximale waarde wonen

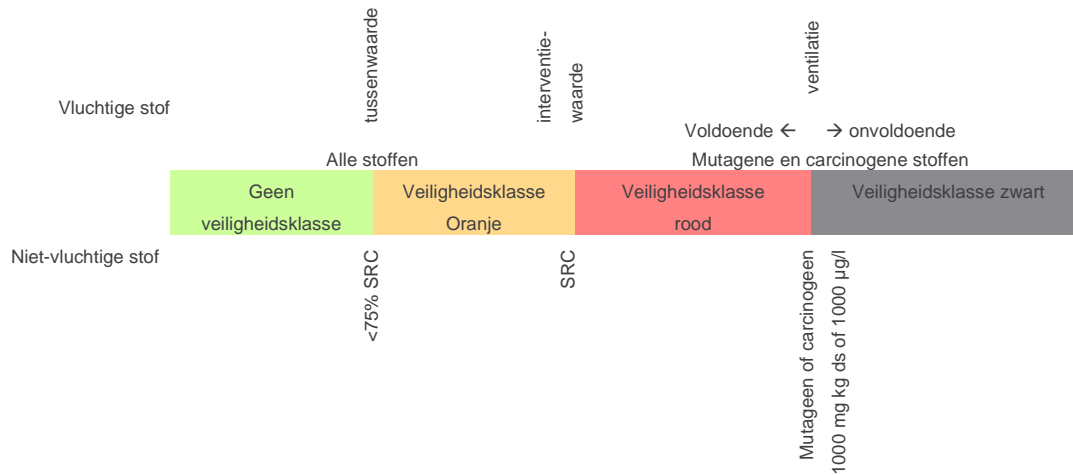
> MWi : overschrijding van de maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem/ toe te passen grond.

5.4 Veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de vorige paragraaf, zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Met behulp van de rekentool van CROW 400 is vastgesteld dat ter plaatse van de deellocaties geen veiligheidsklasse (basishygiëne) van toepassing is op basis van de chemische parameters.

6 Interpretatie onderzoeksresultaten

6.1 Verontreinigingssituatie

Navolgend wordt de verontreinigingssituatie van de locatie besproken.

In de bovengrond zijn zintuiglijk bijmengingen met kooldeeltjes en slakken waargenomen. Een uitzondering hierop is de bovengrond ter plaatse van mast 21: hier zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

In de bovengrond (bodemtraject: 0,0 – 0,25 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en PCB aangetoond. De bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

In de ondergrond (bodemtraject: 0,20 – 0,70 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Altijd toepasbaar".

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan koper en barium aangetoond.

Op basis van de analysesresultaten blijkt dat de grond met betrekking tot PFAS voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "landbouw / natuur".

6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Of vervolgonderzoek nodig is, is afhankelijk van de toetsing van de onderzoekshypothes en de mate van bodemverontreiniging.

In tabel 6-1 is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld voor de chemische parameters.

Tabel 6-1: Noodzaak vervolgonderzoek chemische parameters

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese nodig?	Nader onderzoek nodig?
Gehele locatie	Verdacht	Ja, want verhoogde gehalten	nee, onderzoeksinspanning voldoende	Nee, want in de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond

6.3 Hergebruik van grond

Als de bodemkwaliteit zoals vastgesteld met het voorliggende bodemonderzoek overeenkomt of beter is dan de bodemkwaliteit zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bkk), dan vormt de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is voorafgaande aan hergebruik een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Hergebruik binnen de grenzen van het gebied is mogelijk zolang de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Los van de analytische samenstelling, gelden ook restricties ten aanzien van de hoeveelheid bodemvreemd materiaal in de toe te passen partij grond. In de Regeling bodemkwaliteit staat een grens van 20% aangegeven voor puin en puinachtige bijmengingen. Voor plastics en piepschuim geldt dat deze sporadisch of in niet redelijkerwijs verwijderbare stukjes mogen voorkomen in de toe te passen partij.

In tabel 6-2 wordt aangegeven wat de hergebruiksmogelijkheden van de onderzoekslocatie is. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond tot 0,5 m -mv en de ondergrond van 0,5-2,0 m -mv.

Tabel 6-2: Hergebruiksklasse

Locatie	Hergebruiksklasse bovengrond volgens:		Conclusie	Hergebruiksklasse ondergrond volgens:		Conclusie	Hergebruik binnen project
	Dit rapport	Bodemkwaliteitskaart		Dit rapport	Bodemkwaliteitskaart		
Gehele locatie	Industrie, <20%	Achtergrondwaarde	hergebruik mogelijk met dit rapport en bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel	Achtergrondwaarde, <20% bijmenging	Achtergrondwaarde	Hergebruik mogelijk met dit rapport en bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel	Ja

6.4 Veiligheidsaspecten

In de navolgende tabel wordt aangegeven welke veiligheidsklasse van toepassing is.

Tabel 6-3 Veiligheidsklasse

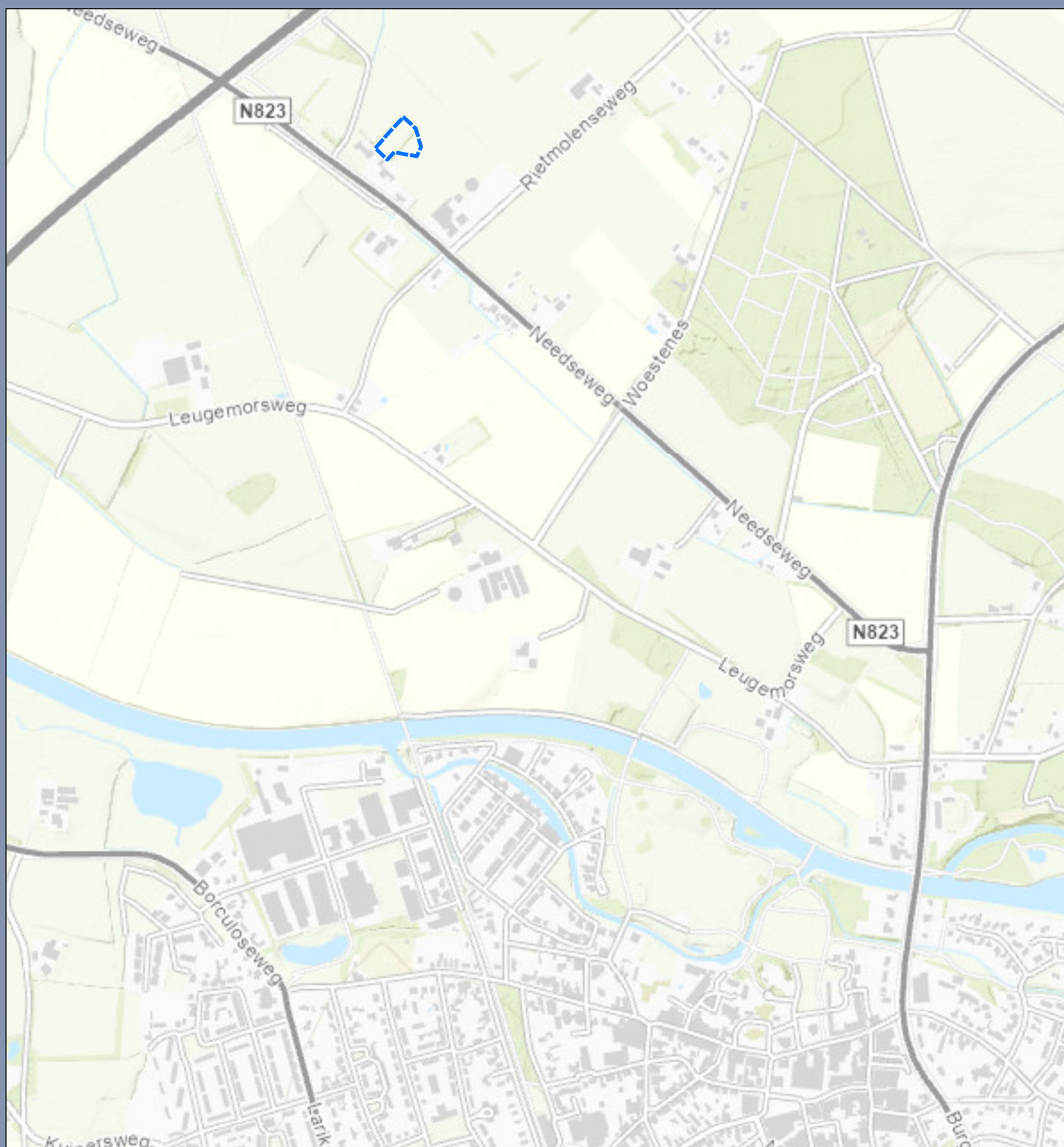
Locatie	Bodemlaag (m -mv)	Veiligheidsklasse
Gehele locatie	0,0 – 2,0	Geen

6.5 Conclusie en advies


In boven- en ondergrond zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. Tijdens het vervangen van de velden van het transformatorstation kunnen de grondwerkzaamheden uitgevoerd worden zonder veiligheidsklasse (basishygiëne). De vrijkomende grond kan hergebruikt worden op het terrein of afgevoerd worden naar elders.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

 Locatiecontour

Topografische ligging Tennet 110 kV station Eibergen

Opdrachtgever: Tennet TSO
Projectnummer: 377076

Status: Definitief
Datum: 11-2-2021
Schaal: 1:10.000
Formaat: A4

Getekend: MH - Gecontroleerd: WN

SWECO 



Bijlage 2 Situatie met boringen en peilbuis



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- ▭ Locatiecontour

Locatie boorpunten

Tennet 110 kV station Eibergen

Opdrachtgever: TenneT TSO
Projectnummer: 377076

Status: Definitief
Datum: 20-1-2021
Schaal: 1:500
Formaat: A4

Getekend: MH - Gecontroleerd: WN

SWECO 



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Conform NEN 5725 – Aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek".

Onderzoeksvraag : Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?	
Eigendomssituatie	Informatiebron: Kadaster
Tennet	
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Informatiebron: Opdrachtgever
Oppervlakte kadastrale perceel: 3435 m ²	
Afbakening onderzoeksgebied ten behoeve van vooronderzoek = kadastrale perceel + 25 m	

Onderzoeksvraag: Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	
Bodemtype	Informatiebron: www.dinoloket.nl
0,0 – 20,0: Zand (formatie van Boxtel, Sterksel, Peize, Waalre en Breda)	
Antropogene lagen in de bodem	
Ophogingen en bodemvreemde lagen	Informatiebron: Eigenaar, www.ahn.nl.
Niet te herleiden uit de hoogtekkaart en niet aangegeven door opdrachtgever	
Dempingen en oude wegen	Informatiebron: www.topotijdreis.nl
Er zijn geen slootdempingen en/of oude wegen waargenomen.	
Geohydrologie	
Grondwaterstand: Ca. 1,3 m -mv	Informatiebron: Opdrachtgever
Drainage: Onbekend	Informatiebron: XX
Bemaling: Onbekend	
Onttrekking: Onbekend	
Infiltratie: Onbekend	
Grondwaterstand: Ca. 1,3 m -mv	Informatiebron: Opdrachtgever

Onderzoeksvraag: Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	
Geval van bodemverontreiniging?	Informatiebron: Bodematlas provincie Gelderland
Niet bekend	
Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?	
Niet bekend	
Op basis van bodemonderzoeken	Informatiebron: Bodematlas provincie Gelderland

Op het perceel staat een transformatorstation.
 De volgende onderzoeken zijn nabij de locatie uitgevoerd:
 In 2020 heeft Sweco Nederland B.V. een bodemonderzoek¹ uitgevoerd op het aangrenzende perceel (oostelijk). Daarbij is in de bovengrond plaatselijk een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond. In het grondwater is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond. Gezien

¹ Verkennend bodemonderzoek Uitbreiding transformatorstation Needseweg 18 te Eibergen, Sweco Nederland B.V., kenmerk: SWNL0266763, .d.d. 12-10-2020

de resultaten van het bijbehorende vooronderzoek is de verwachting dat deze overschrijding niet wordt veroorzaakt door antropogene activiteiten. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond op basis van PFAS geïnclassificeerd wordt als 'Altijd toepasbaar'.

Op basis van deze onderzoeken wordt verwacht dat de bodemkwaliteit op het kadastrale onderzoeksperceel een lichte mate van beïnvloeding van de bodemkwaliteit kent.

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?

Niet van toepassing

Onderzoeksvraag: Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: Bodematlas provincie Gelderland

Op basis van de beschikbare bodeminformatie wordt verwacht dat de bodemkwaliteit van het onderzoeksgebied niet beïnvloed is door de omgeving.

Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit obv bodemkwaliteitskaart

Informatiebron: Gemeentelijke nota bodembeheer met bodemkwaliteitskaart

Verwachte bodemkwaliteit bovengrond: Achtergrondwaarde

Verwachte bodemkwaliteit ondergrond: Achtergrondwaarde

Ontgravingsklasse bovengrond: Achtergrondwaarde

Ontgravingsklasse ondergrond: Achtergrondwaarde

Toepassingsklasse bovengrond: Achtergrondwaarde

Toepassingsklasse ondergrond: Achtergrondwaarde

Is er sprake van gebiedsgerichte beleid?

Informatiebron: X

Niet van toepassing

Onderzoeksvraag: Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Voormalig

Informatiebron: www.topotijdreis.nl

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Tot de jaren '70 is het perceel gebruikt voor de landbouw. Vanaf de jaren '70 staat het trafostation op het perceel.

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Niet bekend

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Niet bekend

Huidig

Informatiebron: opdrachtgever, www.topotijdreis.nl, Google Earth

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Het perceel wordt gebruikt als transformatorstation.

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Op het terrein staan twee installaties

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

Aanwezig, met name kabels

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

Niet aanwezig

Aanwezigheid dammen

Niet waargenomen

Aanwezigheid brandplekken

Niet waargenomen

Toekomstig Informatiebron: opdrachtgever

In de toekomst wordt het transformatorstation aangepast.

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdacht Informatiebron: X

Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?

Bedrijven werkzaam met asbest	Nee
Stortplaatsen	Nee
Asbestbewerkingen tbv bouw	Onbekend
Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen of dempingen	Onbekend
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem/slib	Onbekend
Gebouwen met asbesthoudende materialen	Onbekend (mogelijk)
Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant	Nee
Asbesthoudende afperkingschotten in (volks)tuinen	Nee
Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest	Nee
Ongewone voorvallen met asbest (bv brand)	Niet bekend
Aanwezigheid halfverhardingen	Onbekend
Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen	Onbekend
Storting asbestverdachte afvalstoffen	Niet voor zover bekend
Opslagdepots met puinhoudende grond	Nee
Op- en overslag van puin of puinbrekers	Nee
Met puin gedempte putten en sloten	Zie onder "bodem en geohydrologie"

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten

Mogelijk. Het trafostation is gebouwd in de jaren '70

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning d.d. 20 januari 2021 door de heer R. Diekstra van Sweco Nederland B.V.

Verhardingen, soort, dikte, fundering, oppervlakte

Niet aanwezig.

Puin op maaiveld

Puin op maaiveld aangetroffen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Ten tijde van het veldwerk is geen puin op het maaiveld aangetroffen

Puintypering

Niet van toepassing

Puindatering

Toelichting:

Puin van vóór 1945, niet asbestverdacht

Puin uit 1945-1980, is asbestverdacht, mogelijk met gehalten boven 100 mg/kg ds

Puin uit 1980-1993/1995, is asbestverdacht, mogelijke gehalten tussen 10-100 mg/kg ds

Puin uit 1995-1998, is asbestverdacht, mogelijke gehalten vaak < 10 mg/kg ds

Puin na 1998, is niet asbestverdacht.

Niet van toepassing

Asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of op/aan gebouwen op de locatie of op aangrenzende percelen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Niet aangetroffen

Algemene indruk van het terrein

Goed onderhouden

Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.

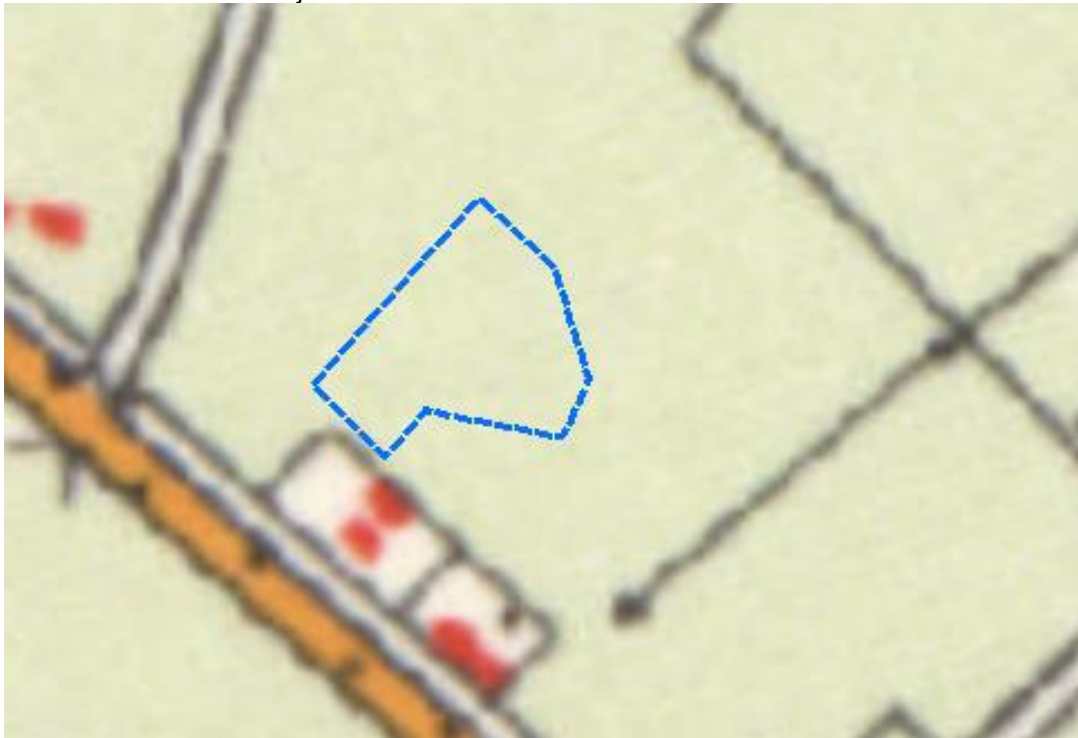
Nee

Historisch kaartmateriaal

Onderzoekslocatie in de jaren '50



Onderzoekslocatie in de jaren '70



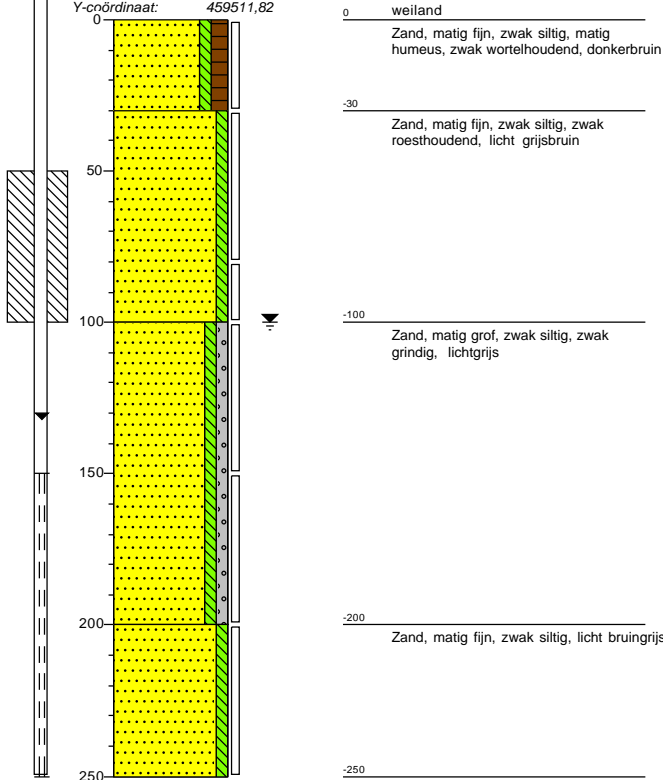
Onderzoekslocatie in 2015



Bijlage 4 Boorprofielen

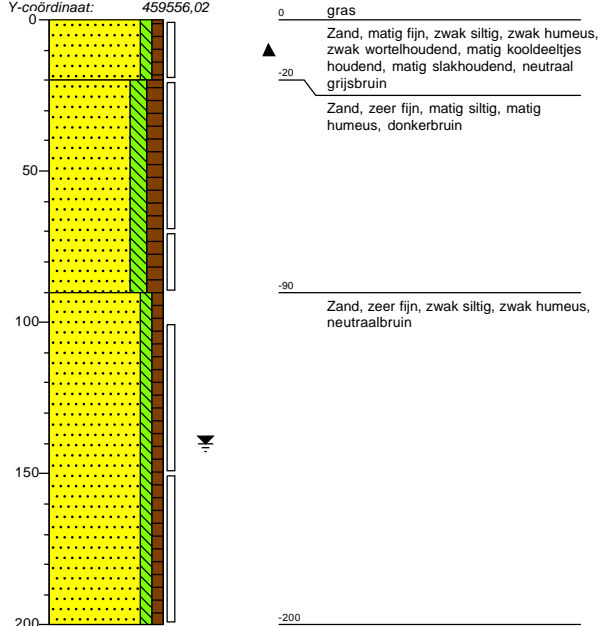
Meetpunt: B01

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 27-1-2021
 X-coördinaat: 240765,62
 Y-coördinaat: 459511,82



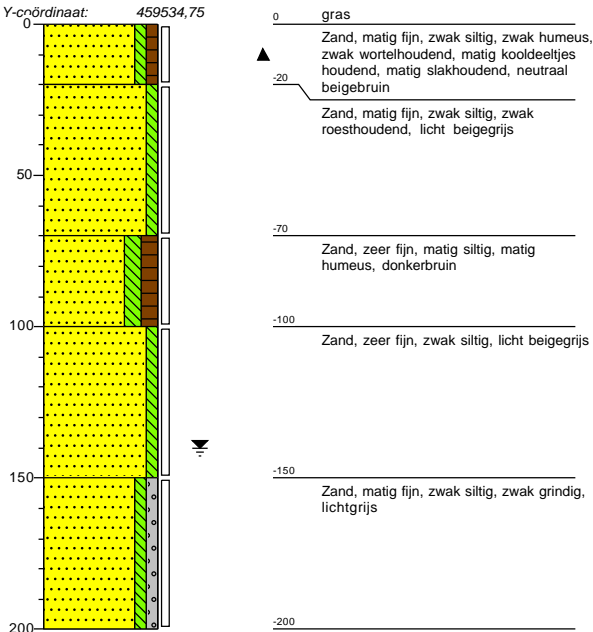
Meetpunt: B02

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240752,61
 Y-coördinaat: 459556,02



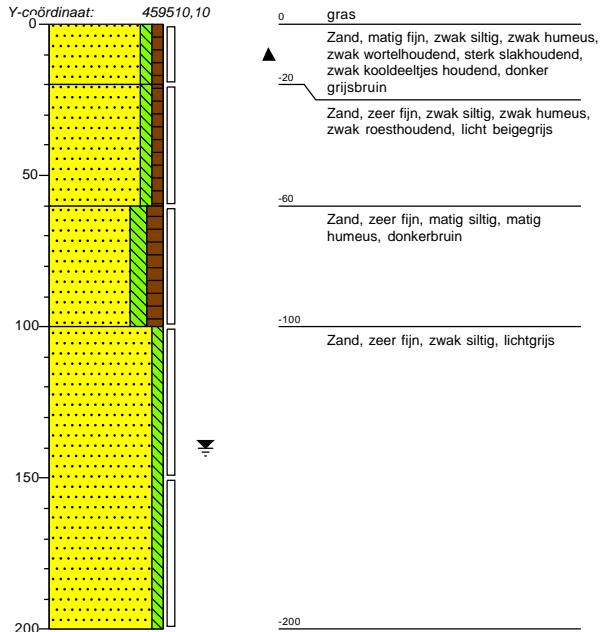
Meetpunt: B03

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 21-1-2021
 X-coördinaat: 240731,64
 Y-coördinaat: 459534,75



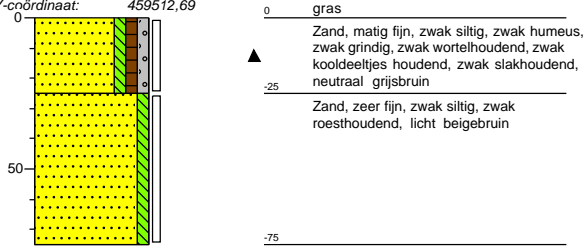
Meetpunt: B04

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240712,43
 Y-coördinaat: 459510,10



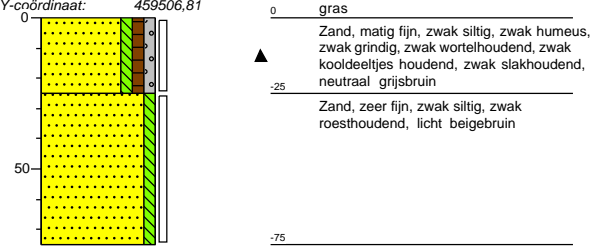
Meetpunt: B05

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240709,34
 Y-coördinaat: 459512,69



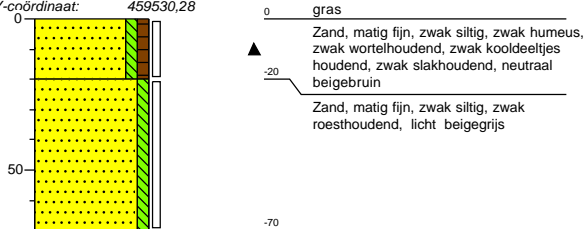
Meetpunt: B06

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240715,59
 Y-coördinaat: 459506,81



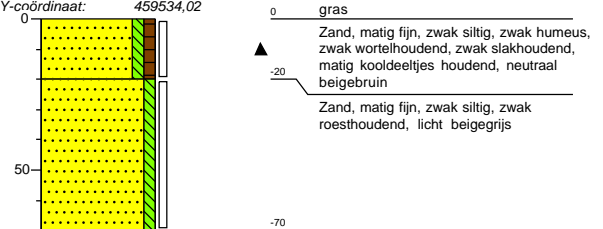
Meetpunt: B07

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 21-1-2021
 X-coördinaat: 240733,33
 Y-coördinaat: 459530,28



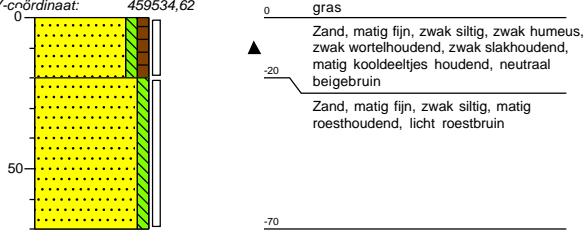
Meetpunt: B08

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 21-1-2021
 X-coördinaat: 240736,23
 Y-coördinaat: 459534,02



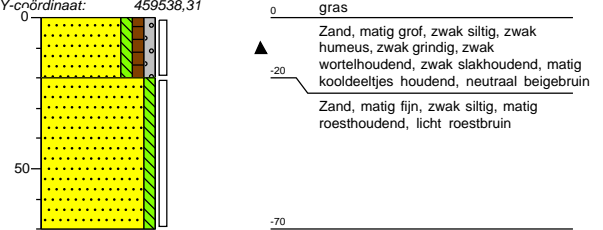
Meetpunt: B09

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 21-1-2021
 X-coördinaat: 240728,07
 Y-coördinaat: 459534,62



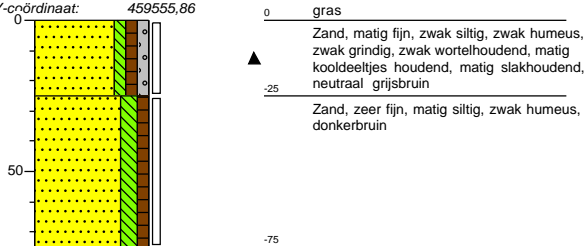
Meetpunt: B10

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 21-1-2021
 X-coördinaat: 240731,98
 Y-coördinaat: 459538,31



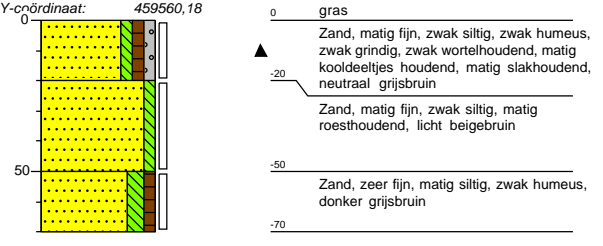
Meetpunt: B11

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240756,39
 Y-coördinaat: 459555,86



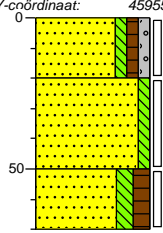
Meetpunt: B12

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240751,87
 Y-coördinaat: 459560,18



Meetpunt: B13

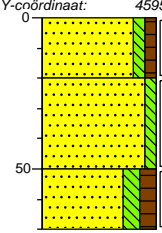
Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240748,78
 Y-coördinaat: 459556,23



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, matig kooldeeltjes houdend, matig slakhoudend, neutraal grijsbruin
 -20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, licht beigebruin
 -50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin
 -70

Meetpunt: B14

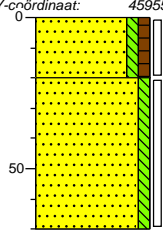
Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240753,32
 Y-coördinaat: 459552,26



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig kooldeeltjes houdend, matig slakhoudend, neutraal grijsbruin
 -20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin
 -50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
 -70

Meetpunt: B15

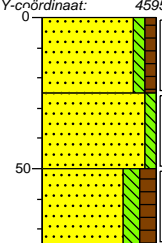
Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240737,90
 Y-coördinaat: 459558,94



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak kooldeeltjes houdend, matig slakhoudend, donker grijsbruin
 -20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin
 -70

Meetpunt: B16

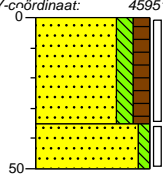
Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 20-1-2021
 X-coördinaat: 240717,76
 Y-coördinaat: 459536,11



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak kooldeeltjes houdend, matig slakhoudend, donker grijsbruin
 -25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin
 -50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
 -75

Meetpunt: B17

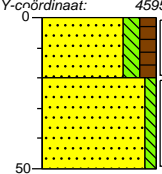
Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 27-1-2021
 X-coördinaat: 240761,70
 Y-coördinaat: 459512,53



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
 -35 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtbruin
 -50

Meetpunt: B18

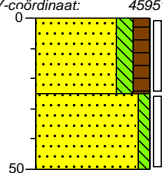
Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 27-1-2021
 X-coördinaat: 240769,06
 Y-coördinaat: 459511,02



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
 -20 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtbruin
 -50

Meetpunt: B19

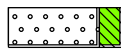
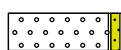
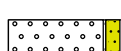
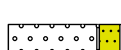
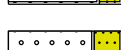
Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 27-1-2021
 X-coördinaat: 240764,63
 Y-coördinaat: 459515,49






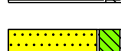
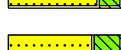
0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
 -25 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtbruin
 -50

Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

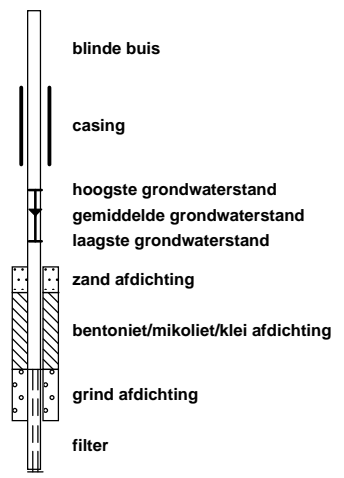
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

peilbuis




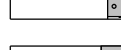
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig



geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






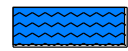
p.i.d.-waarde

-  > 0
-  > 1
-  > 10
-  > 100
-  > 1000
-  > 10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage 5 Analysecertificaten

Sweco Zwolle

Zuiderzeelaan 53

8017JV ZWOLLE

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : station Eibergen
Uw projectnummer : 377076
SYNLAB rapportnummer : 13391075, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6L1ACFPE

Rotterdam, 29-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 377076. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

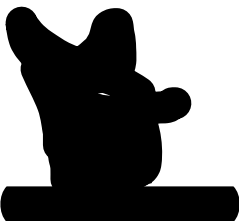
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13391075 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 29-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM BG Noord MM BG Noord B08 (0-20) B11 (0-25) B12 (0-20) B15 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM BG Zuid MM BG Zuid B04 (0-20) B06 (0-25) B07 (0-20) B16 (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM OG MM OG B02 (20-70) B03 (20-70) B04 (20-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.1	91.0	87.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	5.2	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.4	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	35	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.2	4.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	16	11	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	0.58	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21	13	3.8
zink	mg/kgds	S	30	23	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.135 ²⁾	0.142 ²⁾	0.161 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.5	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.8	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	7.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	10	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	12	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	33.8 ²⁾	4.9 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13391075 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 29-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM BG Noord MM BG Noord B08 (0-20) B11 (0-25) B12 (0-20) B15 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM BG Zuid MM BG Zuid B04 (0-20) B06 (0-25) B07 (0-20) B16 (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM OG MM OG B02 (20-70) B03 (20-70) B04 (20-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.11		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.18 ³⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.29		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.36 ³⁾		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13391075 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 29-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM BG Noord MM BG Noord B08 (0-20) B11 (0-25) B12 (0-20) B15 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM BG Zuid MM BG Zuid B04 (0-20) B06 (0-25) B07 (0-20) B16 (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM OG MM OG B02 (20-70) B03 (20-70) B04 (20-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1		

Paraaf :



Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13391075 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 29-01-2021

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13391075 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 29-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13391075 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 29-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8873503	22-01-2021	20-01-2021	ALC201
001	Y8873597	22-01-2021	20-01-2021	ALC201
001	Y8873515	22-01-2021	20-01-2021	ALC201
001	Y8873654	22-01-2021	21-01-2021	ALC201
002	Y8873712	22-01-2021	20-01-2021	ALC201
002	Y8873649	22-01-2021	21-01-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13391075 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 29-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8873682	22-01-2021	20-01-2021	ALC201
002	Y8873590	22-01-2021	20-01-2021	ALC201
003	Y8873683	22-01-2021	21-01-2021	ALC201
003	Y8872721	22-01-2021	20-01-2021	ALC201
003	Y8873501	22-01-2021	20-01-2021	ALC201

Paraaf : 

Sweco Zwolle
Max Hegeman
Zuiderzeelaan 53
8017JV ZWOLLE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : station Eibergen
Uw projectnummer : 377076
SYNLAB rapportnummer : 13394525, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VSN6AZ5Z

Rotterdam, 04-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 377076. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

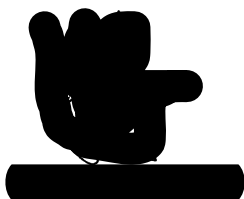
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13394525 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM BG Mast MM BG Mast B01 (0-30) B17 (0-35) B18 (0-20) B19 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.24
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.404 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.0
PCB 153	µg/kgds	S	3.3
PCB 180	µg/kgds	S	3.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.1 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Sweco Zwolle
Max Hegeman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13394525 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM BG Mast MM BG Mast B01 (0-30) B17 (0-35) B18 (0-20) B19 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13394525 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13394525 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8873524	28-01-2021	27-01-2021	ALC201
001	Y8873444	28-01-2021	27-01-2021	ALC201
001	Y8873442	28-01-2021	27-01-2021	ALC201

Paraaf :



Sweco Zwolle
Max Hegeman

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13394525 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 04-02-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8873436	28-01-2021	27-01-2021	ALC201

Paraaf : 

Sweco Zwolle
Max Hegeman
Zuiderzeelaan 53
8017JV ZWOLLE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : station Eibergen
Uw projectnummer : 377076
SYNLAB rapportnummer : 13398668, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : U2ZN27RX

Rotterdam, 10-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 377076. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13398668 - 1

Orderdatum 04-02-2021
Startdatum 04-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1 B01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	140
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.1
koper	µg/l	S	45
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	6.1
zink	µg/l	S	41

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Sweco Zwolle
Max Hegeman

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13398668 - 1

Orderdatum 04-02-2021
Startdatum 04-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1 B01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13398668 - 1

Orderdatum 04-02-2021
Startdatum 04-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam station Eibergen
Projectnummer 377076
Rapportnummer 13398668 - 1

Orderdatum 04-02-2021
Startdatum 04-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1954535	04-02-2021	04-02-2021	ALC204
001	G6863058	04-02-2021	04-02-2021	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6 Toetsingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-02-2021 - 14:32)

Projectcode 377076
 Projectnaam station Eibergen
 Monsteromschrijving MM BG Noord
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK	
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.1	86.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	5.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	35	136	136		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	0.206		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	9.2	32.3	32.3	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	29.4	29.4		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0488	0.0488		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	12	17.7	17.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	1.1		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	21	61.2	61.2	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	30	65.1	65.1		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.135	0.135	0.135		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.23			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.6	8.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.14			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.14			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.14			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.14			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	24.6	24.6		<=AW190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.11	0.11		0.11	--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.18	0.18	□	0.18	□	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds 0.29	0.29	0.29	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.36	0.36	0.36	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--

Monstercode
13391075-001

Monsterschrijving
MM BG Noord MM BG Noord B08 (0-20) B11 (0-25) B12 (0-20) B15 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-02-2021 - 14:32)

Projectcode	377076
Projectnaam	station Eibergen
Monsteromschrijving	MM BG Zuid
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling			Ja		-				
droge stof	%	91.0	91		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	85.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.21	0.21		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.5	15.8	15.8		* WO	15	102	190
koper	mg/kg	11	20.5	20.5		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.098	0.098		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	14.9	14.9		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.58	0.58	0.58		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	37.9	37.9		* WO	35	68	100
zink	mg/kg	23	50.5	50.5		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-		
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-		
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-		
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-		
chryseen	mg/kg	0.02	0.02			--	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.14	20.14	20.142		<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.35			--	-		
PCB 52	ug/kg	1.5	2.88			--	-		
PCB 101	ug/kg	1.8	3.46			--	-		
PCB 118	ug/kg	<1	1.35			--	-		
PCB 138	ug/kg	7.1	13.7			--	-		
PCB 153	ug/kg	10	19.2			--	-		
PCB 180	ug/kg	12	23.1			--	-		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	33.8	65	65		* IN	20	510	1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73			--	--		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73			--	--		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.73			--	--		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.73			--	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.9	26.9		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode	13391075-002	Monsteromschrijving	MM BG Zuid MM BG Zuid B04 (0-20) B06 (0-25) B07 (0-20) B16 (0-25)
-------------	--------------	---------------------	---

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-02-2021 - 14:32)

Projectcode 377076
 Projectnaam station Eibergen
 Monsteromschrijving MM OG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling			Ja		-				
droge stof	%	87.9	87.9		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.050	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.8	11.1	11.1		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-		
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-		
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-		
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-		
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.161	0.161	0.161		<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-		
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-		
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-		
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-		
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-		
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-		
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13391075-003
 Monsteromschrijving MM OG MM OG B02 (20-70) B03 (20-70) B04 (20-60)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(PFas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-02-2021 - 17:45)

Projectcode 377076
 Projectnaam station Eibergen
 Monsteromschrijving MM BG Mast
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling			Ja		-				
droge stof	%	86.2	86.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.24	0.404	0.404		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	11	22.4	22.4		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0501	0.0501		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.6	15.6		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	47	110	110		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.40	0.404	0.404		<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2.8		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2.8		--	-			
PCB 138	ug/kg	2.0	8		--	-			
PCB 153	ug/kg	3.3	13.2		--	-			
PCB 180	ug/kg	3.0	12		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11.1	44.4	44.4	*	IN	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13394525-001
 Monsteromschrijving MM BG Mast MM BG Mast B01 (0-30) B17 (0-35) B18 (0-20) B19 (0-25)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-02-2021 - 14:29)

Projectcode 377076
 Projectnaam station Eibergen
 Monsteromschrijving MM BG Noord
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK	
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.1	86.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	5.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	35	136	136		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	0.206		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	9.2	32.3	32.3	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	29.4	29.4		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.04880	0.0488		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	12	17.7	17.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	1.1		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	21	61.2	61.2	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	30	65.1	65.1		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.135	0.135	0.135		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.23			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.23			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.6	8.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.14			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.14			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.14			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.14			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	24.6	24.6		<=AW190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFFxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.11	0.11		0.11	--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.18	0.18	□	0.18	□	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds 0.29	0.29	0.29	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.36	0.36	0.36	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--

Monstercode
13391075-001

Monsterschrijving
MM BG Noord MM BG Noord B08 (0-20) B11 (0-25) B12 (0-20) B15 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-02-2021 - 14:29)

Projectcode	377076
Projectnaam	station Eibergen
Monsteromschrijving	MM BG Zuid
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling			Ja		-				
droge stof	%	91.0	91		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	85.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.21	0.21		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.5	15.8	15.8		* WO	15	102	190
koper	mg/kg	11	20.5	20.5		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.098	0.098		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	14.9	14.9		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.58	0.58	0.58		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	37.9	37.9		* WO	35	68	100
zink	mg/kg	23	50.5	50.5		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.14	20.142	20.142		<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.35		--	-			
PCB 52	ug/kg	1.5	2.88		--	-			
PCB 101	ug/kg	1.8	3.46		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.35		--	-			
PCB 138	ug/kg	7.1	13.7		--	-			
PCB 153	ug/kg	10	19.2		--	-			
PCB 180	ug/kg	12	23.1		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	33.8	65	65		* IN	20	510	1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.73		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.73		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.9	26.9		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13391075-002
 Monsteromschrijving MM BG Zuid MM BG Zuid B04 (0-20) B06 (0-25) B07 (0-20) B16 (0-25)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-02-2021 - 14:29)

Projectcode 377076
 Projectnaam station Eibergen
 Monsteromschrijving MM OG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling			Ja		-				
droge stof	%	87.9	87.9		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.050	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.8	11.1	11.1		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.161	0.161	0.161		<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13391075-003
 Monsteromschrijving MM OG MM OG B02 (20-70) B03 (20-70) B04 (20-60)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-02-2021 - 17:47)

Projectcode 377076
 Projectnaam station Eibergen
 Monsteromschrijving MM BG Mast
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling			Ja		-				
droge stof	%	86.2	86.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.24	0.404	0.404		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	11	22.4	22.4		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0501	0.0501		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.6	15.6		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	47	110	110		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.40	0.404	0.404		<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2.8		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2.8		--	-			
PCB 138	ug/kg	2.0	8		--	-			
PCB 153	ug/kg	3.3	13.2		--	-			
PCB 180	ug/kg	3.0	12		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11.1	44.4	44.4	*	IN	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13394525-001
 Monsteromschrijving MM BG Mast MM BG Mast B01 (0-30) B17 (0-35) B18 (0-20) B19 (0-25)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-02-2021 - 16:44)

Projectcode 377076
 Projectnaam station Eibergen
 Monsteromschrijving B01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	140	140	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	2.1	2.1	<=S
koper	ug/l	45	45	>S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	6.1	6.1	<=S
zink	ug/l	41	41	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13398668-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 13398668-001
 Monsteromschrijving B01-1-1 B01-1-1 B01 (150-250)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Chemische parameters

Mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

De toepassingsmogelijkheden zijn dus als volgt:

		bodemfunctie			
		Natuur/landbouw	Wonen	Industrie	GBT
Kwaliteit grond	Achtergrondwaarde	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
	Niet toepasbaar	Nee	Nee	nee	Ja
	Nooit toepasbaar	Nee	Nee	Nee	nee

Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden gevegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden gevegd.

Bijlage 8 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn

van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.

Notitie

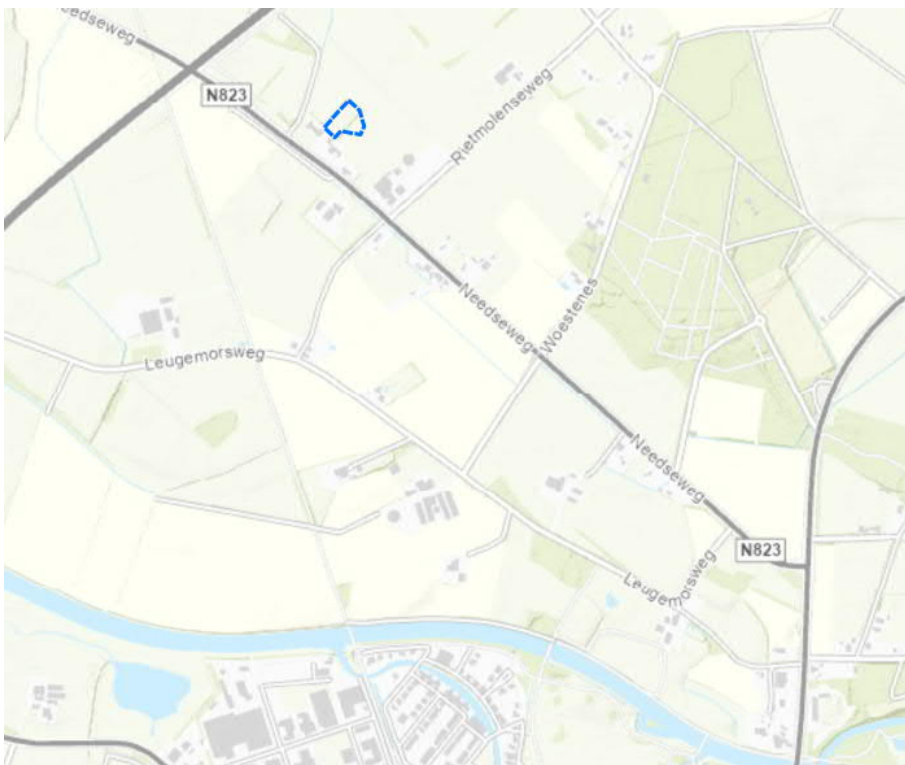
Onderwerp: Stikstofdepositie 110kV station Eibergen
Projectnummer: 51003522
Referentienummer: NL21-648800269-1090
Datum: 12-07-2021

1 Aanleiding

Tennet is voornemens om aan de Needseweg in Eibergen een 110kV-station uitbreiden. Het plangebied is gelegen ten noorden van Eibergen. De locatie is te zien op Figuur 1.

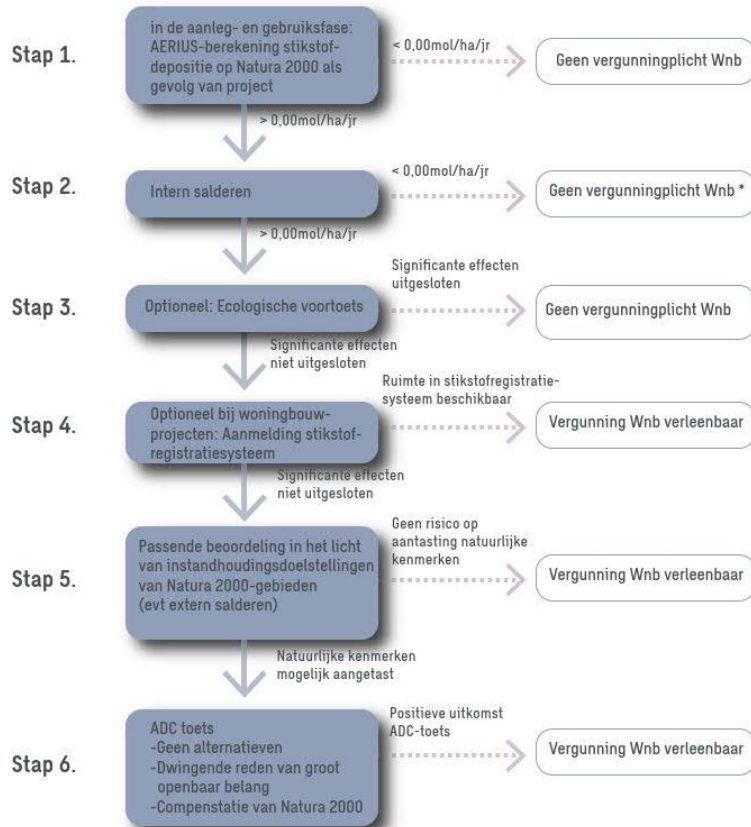
In deze notitie is het onderzoek stikstofdepositie beschreven. Hierbij is in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur nagegaan of er vanuit deze wet- en regelgeving mogelijke belemmeringen zijn voor de planontwikkeling. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het plan op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het plan significante negatieve effecten optreden in 1) stikstofgevoelige habitattypen en/of 2) stikstofgevoelige leefgebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen planontwikkeling, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de aanlegfase.

Figuur 2 toont een beslisboom voor de toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen. Deze notitie voorziet in stap 1 (AERIUS-berekening).



Figuur 1 Locatie plangebied

Beslisboom toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen.



*Conform de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) is er door de wijziging van de Wet natuurbescherming per 1 januari 2020 geen sprake van een vergunningplicht voor intern salderen, indien significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

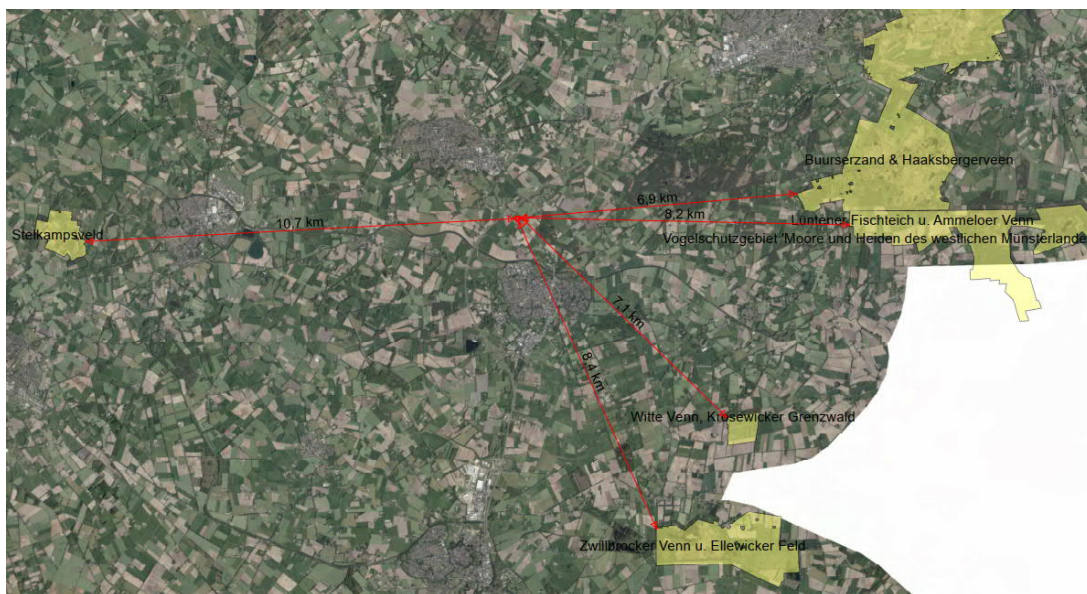
Figuur 2 Stappenplan toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

2 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Rondom het plangebied zijn de volgende Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden aanwezig:

- Buurserzand & Haaksbergerveen (circa 6,9 kilometer tot plangebied)
- Stelkampsveld (circa 10,7 kilometer tot plangebied)

De Natura 2000-gebieden Lüntener Fischteich & Ammeloer Venn, Zwillbrocker Venn & Ellewicker Feld en Schwattet Gatt, zijn gelegen in Duitsland en zijn niet meegenomen in de berekening in de AERIUS Calculator. De ligging van de planontwikkelingen ten opzichte van Natura 2000-gebieden is in Figuur 3 weergegeven.



Figuur 3: Ligging plangebied t.o.v. nabijgelegen stikstofgevoelig natura 2000-gebieden

3 Werkwijze

Voor de toetsing van de effecten zijn stikstofberekeningen uitgevoerd met AERIUS Calculator (2020). De berekeningen zijn uitgevoerd voor de gebruiks- en aanlegfase. Bij de AERIUS-berekening is rekening gehouden met de PAS-uitspraak van de ABRvS van 29 mei 2019. De berekeningen zijn opgesteld conform het document 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020' van BIJ12 (versie 3.0).

Gebruiksfase

In de gebruiksfase is sprake van transport van energie. Hierbij is geen sprake van enige vorm van stikstofemissie. Wel zijn incidenteel onderhoud en reparaties benodigd, waarbij sprake is van incidentele voertuigbewegingen. Dit is echter dusdanig weinig dat dit met zekerheid niet leidt tot negatieve effecten. De gebruiksfase is daarom niet beschouwd.

Aanlegfase

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering¹ voorziet in een partiële vrijstelling voor de tijdelijke emissies gedurende de aanlegfase van bouw- en sloopwerkzaamheden. De datum van inwerkingtreding is 1 juli 2021². De aanlegfase is in deze notitie echter zekerheidshalve beschouwd

4 Beoordeling effecten stikstofdepositie

4.1 Mogelijke effecten van stikstofdepositie

Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH₃, ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH₄) en nitraat (NO₃). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH. Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af.

Voor de toetsing van de effecten is het van belang om vast te stellen of de kritische depositiewaarde (KDW) van de betreffende habitattypen wordt overschreden. De KDW is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Een overschrijding van de KDW betekent niet direct dat dit leidt tot een daadwerkelijke verslechtering van de kwaliteit, dit is afhankelijk van lokale situatie, waarbij er sprake kan zijn van buffering ten aanzien verzuring of vermesting.

4.2 Berekening effecten stikstofdepositie

Voor de aanlegfase is een berekening met de AERIUS Calculator 2020 uitgevoerd, welke geen rekening meer houdt met de vrijstellingen in het voormalige PAS. Op grond van de berekende stikstofdepositie in de aanlegfase dient per relevant stikstofgevoelig habitatype

¹ Wet van 10 maart 2021 tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering). <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-140.html>

² Besluit van 14 juni 2021 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van artikel I van de Wet van 10 maart 2021 tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) en artikel I van het Besluit van 14 juni 2021 tot wijziging van enkele algemene maatregelen van bestuur (stikstofreductie en natuurverbetering). <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-288.html>

beoordeeld te worden wat de mogelijke gevolgen zijn van de toename van stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen.

Aanlegfase

Voor de aanlegfase zijn de volgende uitgangspunten van toepassing:

- Start uitvoering: 2021
- Eind uitvoering: 2021
- Maatgevend jaar: 2021

In de berekening is uitgegaan van mobiele werktuigen met emissiestandaard Stage-klasse IIIA (bouwjaar 2007/2008 of nieuwer), Stage-klasse IIIB (bouwjaar 2011/2013 of nieuwer) en Stage-klasse IV (bouwjaar 2014/2015 of nieuwer). In bijlage 2 zijn de werktuigen inclusief de emissiestandaard gespecificeerd. De emissies van de mobiele werktuigen zijn berekend. Er is daarbij rekening gehouden met 30% stationaire draaiuren. De emissie van de mobiele werktuigen bedraagt maximaal 416,2 kg NO_x en 1,72 kg NH₃.

Voor het bouwverkeer is uitgegaan van een ontsluiting vanaf de aansluiting met het station op de Needseweg (N823) tot aan de kruising met de Woestenes, alwaar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Het aantal transportbewegingen tijdens de aanlegfase zijn uitgewerkt in de tabel in bijlage 2. Dit betreft een conservatieve aanname. De emissie van het wegverkeer wordt door het rekenprogramma automatisch bepaald op basis van de ingevoerde parameters.

Er zijn op basis van de gehanteerde uitgangspunten rekenresultaten in de AERIUS Calculator 2020 een maximale belasting van 0,01 mol/ha/jaar op het natura2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen berekend.

Voor de specificering van de berekening wordt verwezen naar de export van de AERIUS-berekeningen (bijlage 1).

5 Conclusie

Tijdens de realisatiefase van de planontwikkeling is er een toename van de stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen. Dit betreft een geringe, tijdelijke depositie, waardoor significante effecten op voorhand uit te sluiten lijken te zijn.

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering per 1 juli 2021 in een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouwwerkzaamheden. De aanlegfase kan sindsdien buiten beschouwing gelaten worden voor de beoordeling van de vergunningplicht. De geringe, tijdelijke toename van depositie tijdens de aanlegfase leidt daarom niet tot een vergunningplicht voor de Wet natuurbescherming.

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie 110kV station Eibergen
Projectnummer	51003522
Referentienummer	NL21-648800269-1090
Datum	12-07-2021

Auteur



Gecontroleerd door



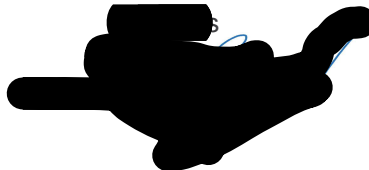
Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door



Paraaf goedgekeurd



Bijlage 1 Export AERIUS-berekening aanlegfase

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 Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Tennet	- , - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Station Eibergen 110kV	RxP6bTiPz5R1

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 juli 2021, 16:44	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	417,36 kg/j
NH3	1,74 kg/j

Resultaten

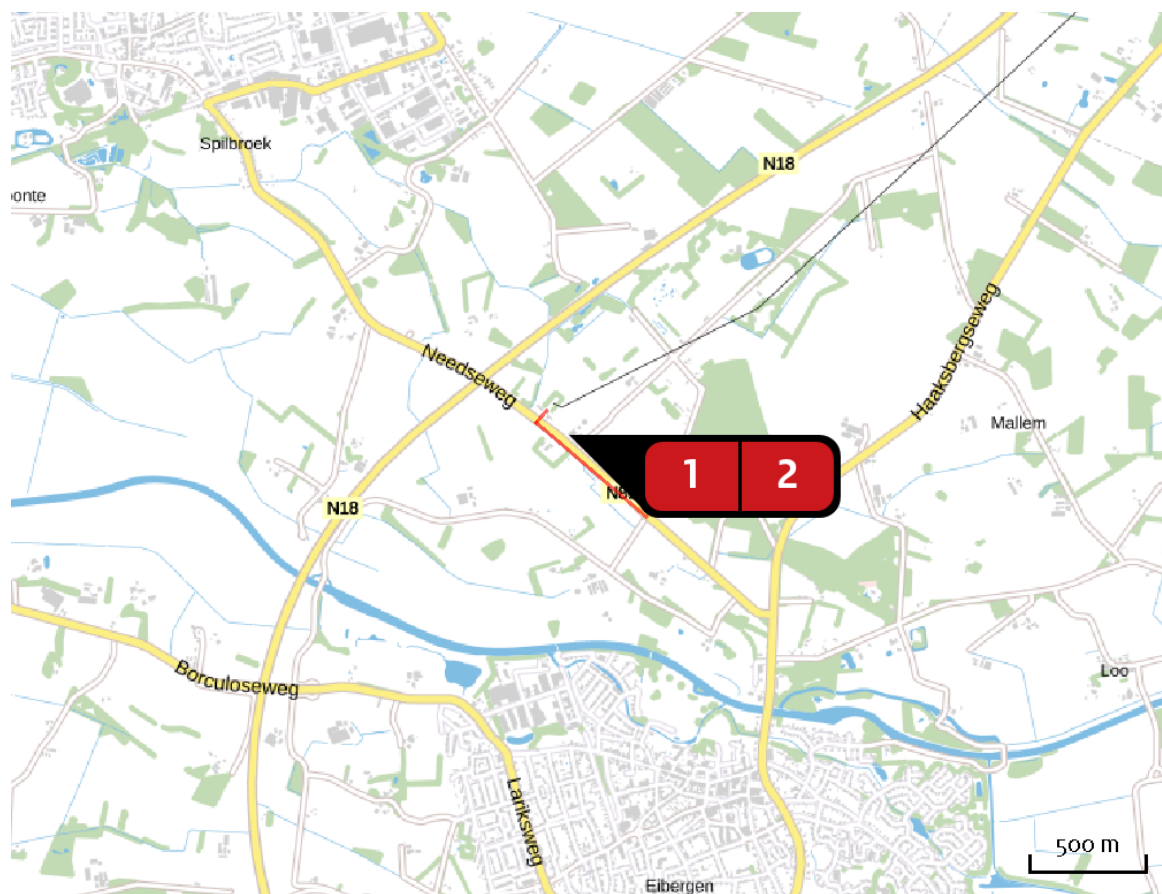
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,72 kg/j	416,20 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,16 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

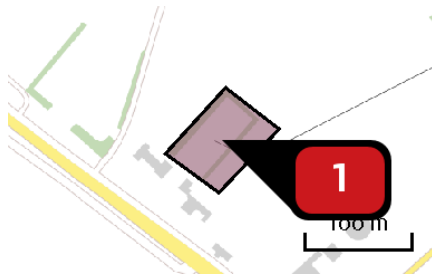
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Buurserzand & Haaksbergerveen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H712o Herstellende hoogvenen	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H403o Droge heiden	0,01	
H513o Jeneverbesstruwelen	0,01	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,01	
H231o Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H711oA Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **240740, 459533**
 NOx **416,20 kg/j**
 NH3 **1,72 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	416,20 kg/j 1,72 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **240876, 459274**
 NOx **1,16 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	358,0 / 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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

AERIUS CALCULATOR

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 (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 Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

Tennet	-, - -
--------	--------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Station Eibergen 110kV	RkMpVqSnQ3Rf
------------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

09 juli 2021, 16:45	2021	Berekend met eigen rekenpunten
---------------------	------	--------------------------------

Totale emissie

Situatie 1	
------------	--

NOx	1,16 kg/j
-----	-----------

NH ₃	< 1 kg/j
-----------------	----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

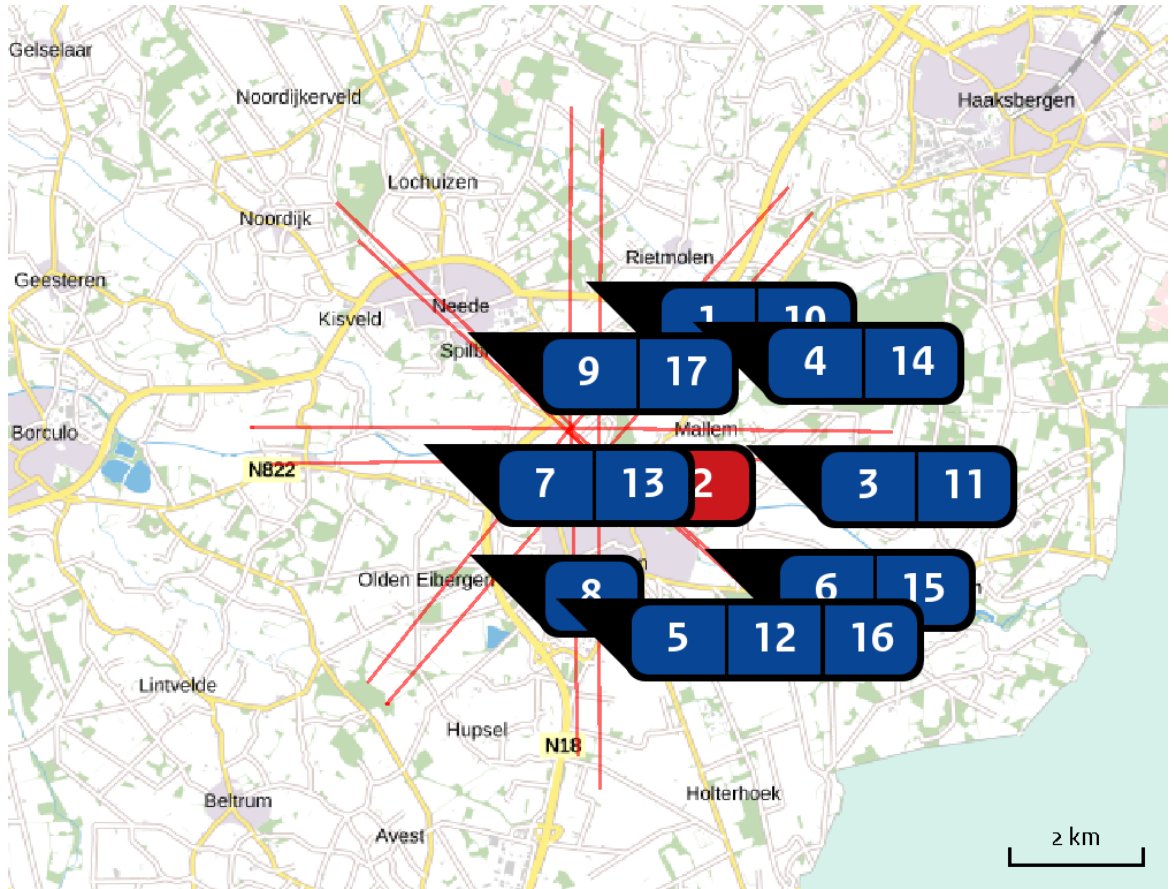
Natuurgebied	Bijdrage
--------------	----------

Niet van toepassing	Niet van toepassing
---------------------	---------------------

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 ... Anders... Anders...	-	-
2	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,16 kg/j
3	Bron 3 ... Anders... Anders...	-	-
4	Bron 4 ... Anders... Anders...	-	-
5	Bron 5 ... Anders... Anders...	-	-
6	Bron 6 ... Anders... Anders...	-	-

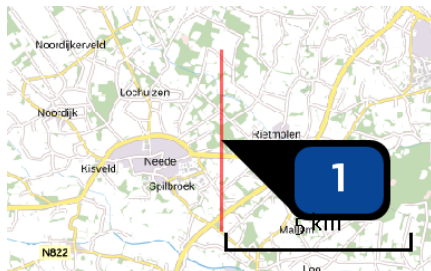
Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7 Bron 7 ... Anders... Anders...	-	-
8 Bron 8 ... Anders... Anders...	-	-
9 Bron 9 ... Anders... Anders...	-	-
10 Bron 10 ... Anders... Anders...	-	-
11 Bron 11 ... Anders... Anders...	-	-
12 Bron 12 ... Anders... Anders...	-	-
13 Bron 13 ... Anders... Anders...	-	-
14 Bron 14 ... Anders... Anders...	-	-
15 Bron 15 ... Anders... Anders...	-	-
16 Bron 16 ... Anders... Anders...	-	-
17 Bron 17 ... Anders... Anders...	-	-

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Rekenpunt a	237560, 462284	0,00	1 m
	Rekenpunt b	237250, 462849	0,00	0 m
	Rekenpunt c	240724, 464275	0,00	1 m
	Rekenpunt d	241198, 463935	0,00	8 m
	Rekenpunt e	243943, 463065	0,00	2 m
	Rekenpunt f	244309, 462689	0,00	3 m
	Rekenpunt g	245498, 459450	0,00	7 m
	Rekenpunt h	245996, 459013	0,00	4 m
	Rekenpunt i	244280, 456375	0,00	0 m
	Rekenpunt j	244746, 455898	0,00	0 m
	Rekenpunt k	241157, 454247	0,00	4 m
	Rekenpunt l	240835, 454684	0,00	12 m
	Rekenpunt m	237992, 455420	0,00	4 m
	Rekenpunt n	237703, 455735	0,00	0 m
	Rekenpunt o	236292, 458991	0,00	10 m

Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
 Rekenpunt p	235970, 459529	0,00	3 m

Emissie
(per bron)
Situatie 1

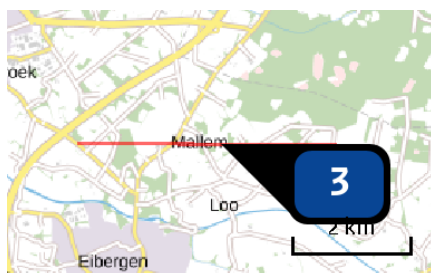


Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **240716, 461916**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **240876, 459274**
 NOx **1,16 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	358,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



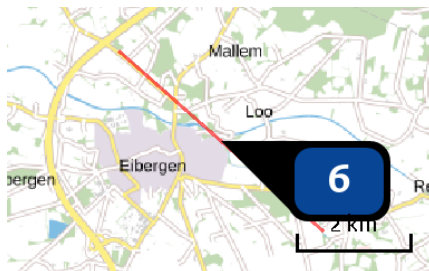
Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **243122, 459481**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



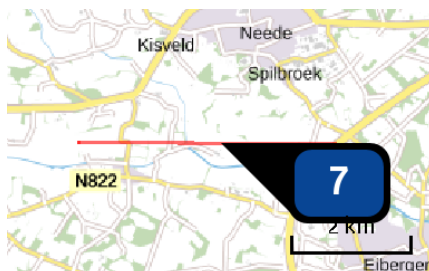
Naam **Bron 4**
 Locatie (X,Y) **242347, 461311**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



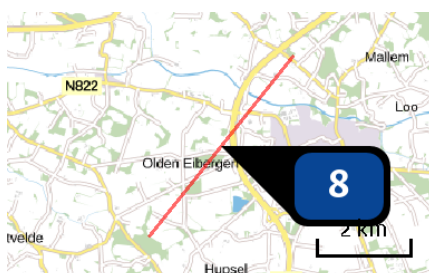
Naam **Bron 5**
 Locatie (X,Y) **240771, 457067**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 6**
 Locatie (X,Y) **242502, 457934**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



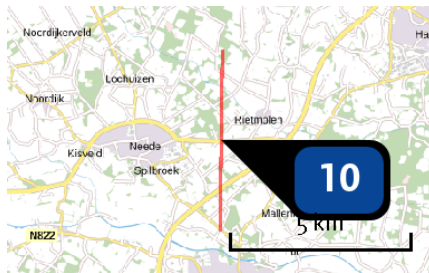
Naam **Bron 7**
 Locatie (X,Y) **238315, 459521**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



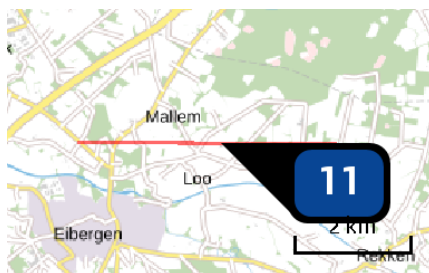
Naam **Bron 8**
 Locatie (X,Y) **239199, 457615**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



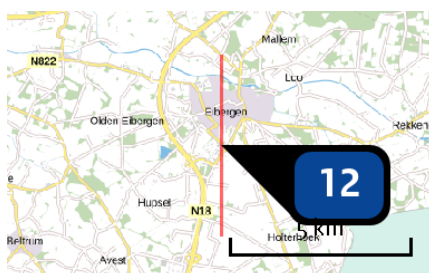
Naam **Bron 9**
 Locatie (X,Y) **238981, 461204**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



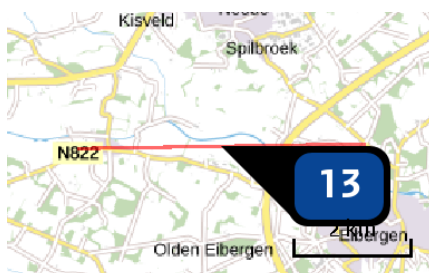
Naam **Bron 10**
 Locatie (X,Y) **241165, 461517**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



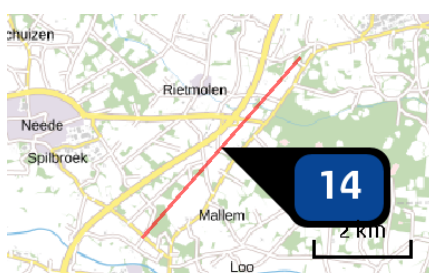
Naam **Bron 11**
 Locatie (X,Y) **243586, 459037**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



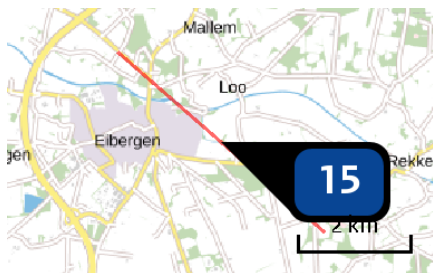
Naam **Bron 12**
 Locatie (X,Y) **241150, 456583**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



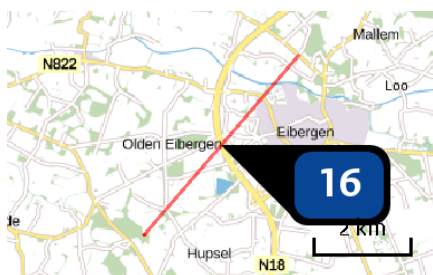
Naam **Bron 13**
 Locatie (X,Y) **238687, 459017**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



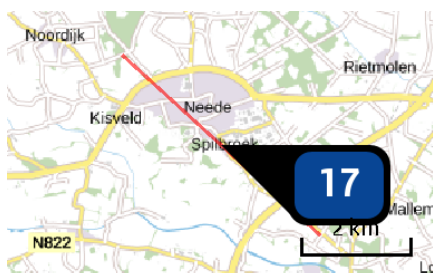
Naam **Bron 14**
 Locatie (X,Y) **242746, 460895**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 15**
 Locatie (X,Y) **242954, 457464**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 16**
 Locatie (X,Y) **239544, 457212**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 17**
 Locatie (X,Y) **239335, 460680**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Emissieberekening inzet materieel

Werkzaamheden TenneT Eibergen	Aantal transportbewegingen			In te zetten materieel			
	Licht (auto)	Middelwaar (busje)	Zwaar (Vrachtauto) EURO 6	Machine	Draaiuren	Vermogen [kW]	Stageklasse of bouwjaar
CDG of CDU gebouw (oppervlakte 200m2)							
Kraan goot Liebherr LTM1200 5.1			26		30	370	Stage 3
Kraan klein Liebherr LTM1200 5.1			14		52	145	Stage 3
Vrachtwagen Mercedes Arcos			26		104	425	Euro 6
Vrachtwagen leverancier materialen (stenen/beton/etc.)			104		100	400	Euro 6
Ver-reiker/hoogwerker Manitou			4		40	110	Stage 3
Ver-reiker/hoogwerker Manitou MRT 2150 plus			4		40	115	Stage 4
Rups hoogwerker SR14CJ			4		40	41	Stage 4
Minigraver Takeuchi TB228			8		160	17,5	Stage 3
Graafmachine mobiel Liebherr A314			8		160	90	Stage 3
Trekker John Deere			4		48	90	Stage 3
Heistelling Kobelco BME800G			2		20	271	Stage 3
Twee 110 kV nieuwe lijn/kabel/trafo velden (oppervlakte 300m2) en portalen							
Kraan goot Liebherr LTM1200 5.1			8		48	370	Stage 3
Kraan klein Liebherr LTM1200 5.1			8		48	145	Euro 6
Vrachtwagen Mercedes Arcos			8		48	425	Euro 6
Ver-reiker/hoogwerker Manitou			4		48	110	Stage 3
Ver-reiker/hoogwerker Manitou MRT 2150 plus			8		144	115	Stage 4
Rups hoogwerker SR14CJ			8		144	41	Stage 4
Minigraver Takeuchi TB228			8		120	17,5	Stage 3
Graafmachine mobiel Liebherr A314			8		120	90	Stage 3
Trekker John Deere			8		120	90	Stage 3
Hoogwerker JLG1200SJP			16		144	55,4	Stage 4
Heistelling Kobelco BME800G			4		72	271	Stage 3
HS kabels op station (250 m)							
Trekker John Deere			2		40	90	Stage 3
Graafmachine Liebherr A314			2		40	90	stage 3
18 kuub zandkiep vrachtwagen			4		16	425	Euro 6
Haspelkar met bus		80			40	80	Euro 6
Minigraver Takeuchi			2		40	17,5	stage 3
Nieuwe fundaties en verzwaren portaal/masten							
Uitzetten	10						
Ontgraven/grondwerk			4		64	115	stage 4
Afvoeren grond, ca 20m3			4				
aanvoeren palen, 8 stuks gemiddelde lengte is 15 meter			4				
Aan-/afvoeren heistelling			4				
Aanbrengen schroefpalen							
aan-/afvoeren bouwmaterieel en containers			24				
Aanbrengen bekisting/wapening							
Aanvoeren + storten beton			12				
Dagelijkse vervoersbewegingen personeel		80					
verzwaren HS mast			2		40	115	stage 4
Overige lijnwerkzaamheden			2		80	115	stage 4
	10	160	358				
	Licht (auto)	Middelwaar (busje)	Zwaar (Vrachtauto) EURO 6				

Werktuig	Werktuigcode AERIUS	Stage-klasse	Brandstof	Tijdsfactor totaal uren	Vermogen [kW]	Fractie stationair %	Stationair tijd uren	Cilinder-inhoud [l]	Emissiefactor (onbelast) Nox [g/l/uur]	Emissie NOx (stationair) [kg]	Emissiefactor (onbelast) NH3 [g/l/uur]	Emissie NH3 (stationair) [kg]	Fractie belast %	Belast tijd uren	Belasting -	Emissiefactor (belast) NOx [g/kWh]	Emissie NOx [kg]	Emissiefactor (belast) NH3 [g/kWh]	Emissie NH3 [kg]	Emissie NOx [kg]	Emissie NH3 [kg]
Kraan groot Liebherr LTM1200 5.1	B_HIJSKR_350_2006	IIIA	Diesel	78	370	30%	23,4	18,5	14,2	6,1	0,003308	0,00	70%	55	0,61	4,8	59,2	0,0024205	0,03	65,3	0,03
Kraan klein Liebherr LTM1200 5.1	B_HIJSKR_125_2007	IIIA	Diesel	100	145	30%	30	7,25	14,2	3,1	0,003308	0,00	70%	70	0,61	4,8	29,7	0,00248957	0,02	32,8	0,02
Vrachtwagen Mercedes Arcos	W_KIPPER_330_2014	Euro 6	Diesel	152	425	30%	45,6	21,25	3,4	3,3	0,08	0,08	70%	106	0,24	2,5	27,1	0,069	0,75	30,4	0,83
Vrachtwagen leverancier materialen	W_KIPPER_330_2014	Euro 6	Diesel	100	400	30%	30	20	3,4	2,0	0,08	0,05	70%	70	0,24	2,5	16,8	0,069	0,46	18,8	0,51
Ver-reiker/hoogwerker Manitou	I_VERREIK_100_2007	IIIA	Diesel	88	110	30%	26,4	5,5	14,2	2,1	0,003293	0,00	70%	62	0,84	4,8	27,3	0,00248957	0,01	29,4	0,01
Ver-reiker/hoogwerker Manitou MRT 2150 plus	I_VERREIK_100_2015	IV	Diesel	184	115	30%	55,2	5,75	10	3,2	0,003149	0,00	70%	129	0,84	0,9	11,2	0,00245513	0,03	14,4	0,03
Rups hoogwerker SR14CJ	H_HOOGWER_60_2015	IV	Diesel	184	41	30%	55,2	2,05	10	1,1	0,003149	0,00	70%	129	0,55	0,9	2,6	0,00255575	0,01	3,7	0,01
Minigraver Takeuchi TB228	B_GRAAFMA_28_2007	IIIA	Diesel	320	17,5	30%	96	0,875	14,2	1,2	0,003293	0,00	70%	224	0,692857	7	19,0	0,00270038	0,01	20,2	0,01
Graafmachine mobiel Liebherr A314	B_GRAAFMA_100_2007	IIIA	Diesel	320	90	30%	96	4,5	14,2	6,1	0,003293	0,00	70%	224	0,692857	4,4	61,5	0,00253977	0,04	67,6	0,04
Trekker John Deere	L_TREKKER_100_2007	IIIA	Diesel	208	90	30%	62,4	4,5	14,2	4,0	0,003293	0,00	70%	146	0,55	4,9	35,3	0,0024193	0,02	39,3	0,02
Heistelling Kobelco BME800G	B_HIJSKR_210_2006	IIIA	Diesel	92	271	30%	27,6	13,55	14,2	5,3	0,003308	0,00	70%	64	0,61	4,8	51,1	0,0024205	0,03	56,4	0,03
Hoogwerker JLG1200SJP	I_VERREIK_70_2015	IV	Diesel	144	55,4	30%	43,2	2,77	10	1,2	0,003149	0,00	70%	101	0,84	0,9	4,2	0,00255575	0,01	5,4	0,01
18 kuub zandkiep vrachtwagen	W_KIPPER_330_2014	Euro 6	Diesel	16	425	30%	4,8	21,25	3,4	0,3	0,08	0,01	70%	11	0,24	2,5	2,9	0,069	0,08	3,2	0,09
Haspelkar met bus	W_KIPPER_330_2014	Euro 6	Diesel	40	80	30%	12	4	3,4	0,2	0,08	0,00	70%	28	0,24	2,5	1,3	0,069	0,04	1,5	0,04
Graafmachine	B_GRAAFMA_100_2015	IV	Diesel	72	115	30%	21,6	5,75	10	1,2	0,003149	0,00	70%	50	0,692857	0,8	3,2	0,00250544	0,01	4,5	0,01
Boorstelling	B_HIJSKR_350_2014	IV	Diesel	32	345	30%	9,6	17,25	10	1,7	0,003142	0,00	70%	22	0,61	0,9	4,2	0,00235907	0,01	5,9	0,01
Betonpomp	B_BET_STO_200_2011	IIIB	Diesel	16	300	30%	4,8	15	14,2	1,0	0,0033	0,00	70%	11	0,692857	3	7,0	0,00278717	0,01	8,0	0,01
Hoogwerker	I_VERREIK_100_2015	IV	Diesel	120	115	30%	36	5,75	10	2,1	0,003149	0,00	70%	84	0,84	0,9	7,3	0,00245513	0,02	9,4	0,02
									Totaal emissie in kg Nox (stationair)		Totaal emissie in kg NH3 (stationair)					Totaal emissie in kg NOx (belast)		Totaal emissie in kg NH3 (onbelast)		Totale emissie in kg NOX	Totale emissie in kg NH3
									45,3		0,15					371,0		1,57		416,2	1,72

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 Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Tennet	- , - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Station Eibergen 110kV	RxP6bTiPz5R1

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 juli 2021, 16:44	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	417,36 kg/j
NH3	1,74 kg/j

Resultaten

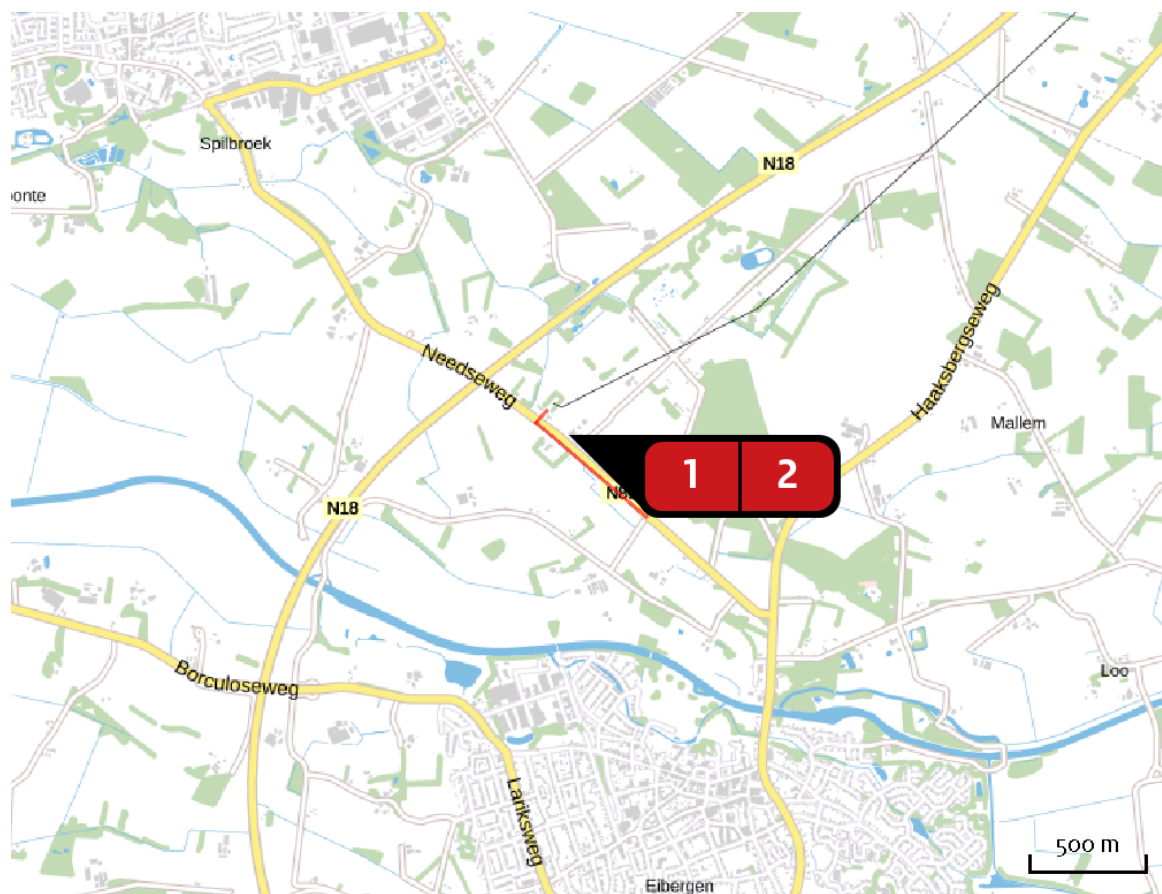
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01


Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,72 kg/j	416,20 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,16 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

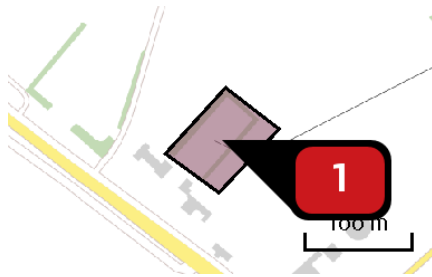
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Buurserzand & Haaksbergerveen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H7120 Herstellende hoogvenen	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **240740, 459533**
 NOx **416,20 kg/j**
 NH3 **1,72 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	416,20 kg/j 1,72 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **240876, 459274**
 NOx **1,16 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	358,0 / 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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

AERIUS CALCULATOR

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 (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 Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

Tennet	-, - -
--------	--------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Station Eibergen 110kV	RkMpVqSnQ3Rf
------------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

09 juli 2021, 16:45	2021	Berekend met eigen rekenpunten
---------------------	------	--------------------------------

Totale emissie

Situatie 1

NOx	1,16 kg/j
-----	-----------

NH ₃	< 1 kg/j
-----------------	----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

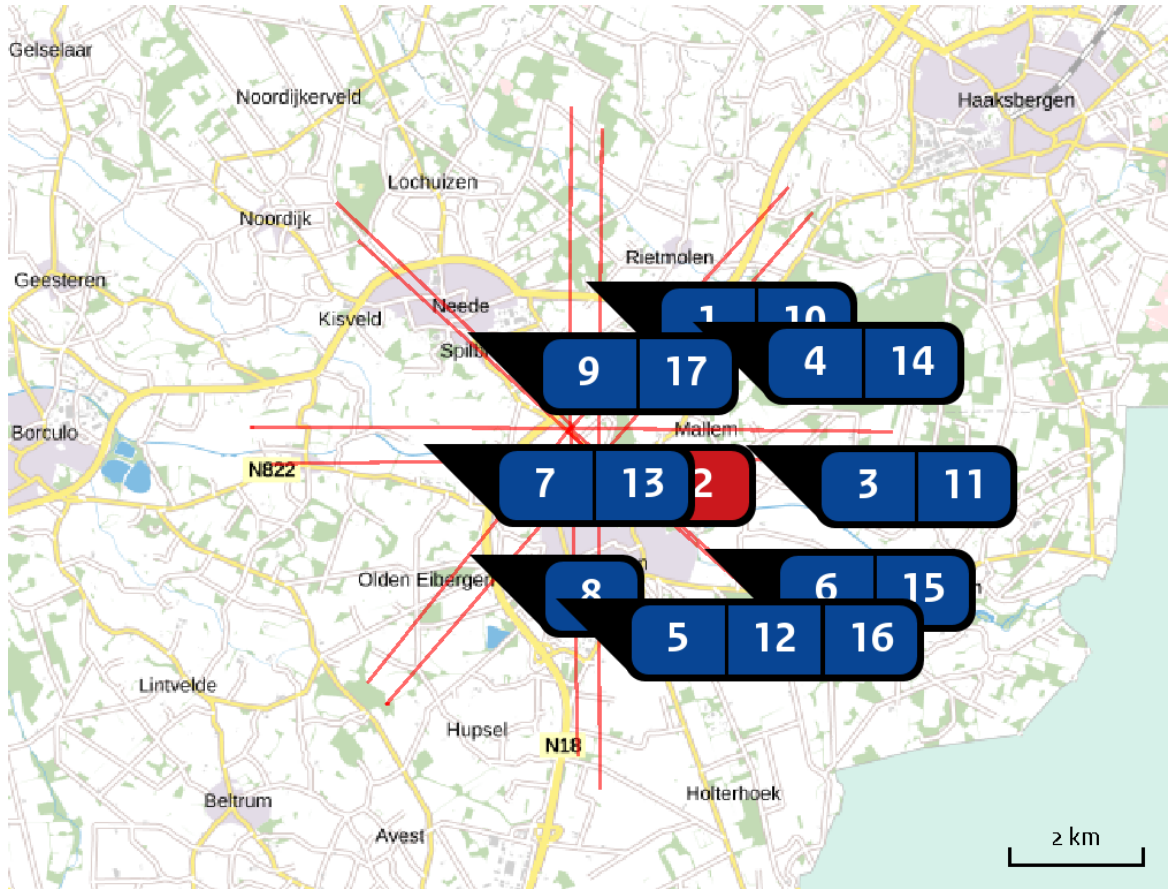
Natuurgebied	Bijdrage
--------------	----------

Niet van toepassing	Niet van toepassing
---------------------	---------------------

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 ... Anders... Anders...	-	-
2	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,16 kg/j
3	Bron 3 ... Anders... Anders...	-	-
4	Bron 4 ... Anders... Anders...	-	-
5	Bron 5 ... Anders... Anders...	-	-
6	Bron 6 ... Anders... Anders...	-	-

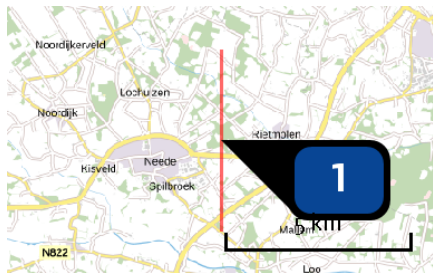
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	Bron 7 ... Anders... Anders...	-	-
8	Bron 8 ... Anders... Anders...	-	-
9	Bron 9 ... Anders... Anders...	-	-
10	Bron 10 ... Anders... Anders...	-	-
11	Bron 11 ... Anders... Anders...	-	-
12	Bron 12 ... Anders... Anders...	-	-
13	Bron 13 ... Anders... Anders...	-	-
14	Bron 14 ... Anders... Anders...	-	-
15	Bron 15 ... Anders... Anders...	-	-
16	Bron 16 ... Anders... Anders...	-	-
17	Bron 17 ... Anders... Anders...	-	-

Rekenpunten

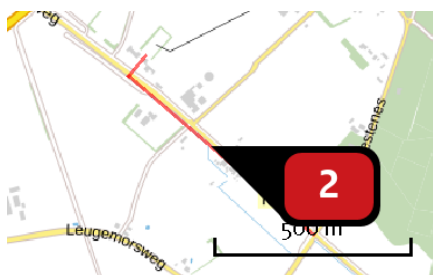
	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Rekenpunt a	237560, 462284	0,00	1 m
	Rekenpunt b	237250, 462849	0,00	0 m
	Rekenpunt c	240724, 464275	0,00	1 m
	Rekenpunt d	241198, 463935	0,00	8 m
	Rekenpunt e	243943, 463065	0,00	2 m
	Rekenpunt f	244309, 462689	0,00	3 m
	Rekenpunt g	245498, 459450	0,00	7 m
	Rekenpunt h	245996, 459013	0,00	4 m
	Rekenpunt i	244280, 456375	0,00	0 m
	Rekenpunt j	244746, 455898	0,00	0 m
	Rekenpunt k	241157, 454247	0,00	4 m
	Rekenpunt l	240835, 454684	0,00	12 m
	Rekenpunt m	237992, 455420	0,00	4 m
	Rekenpunt n	237703, 455735	0,00	0 m
	Rekenpunt o	236292, 458991	0,00	10 m

Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
 Rekenpunt p	235970, 459529	0,00	3 m

Emissie
(per bron)
Situatie 1

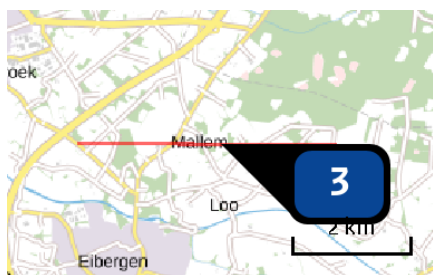


Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **240716, 461916**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **240876, 459274**
 NOx **1,16 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	358,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



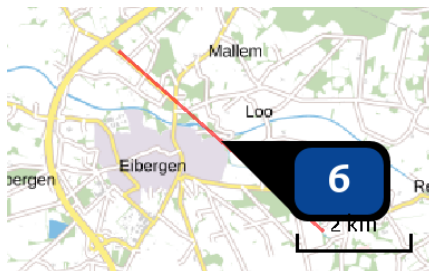
Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **243122, 459481**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



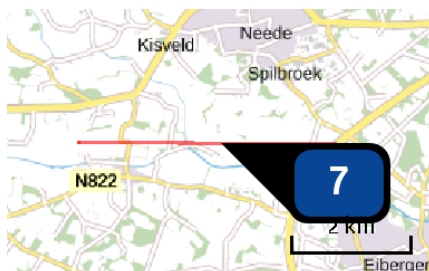
Naam **Bron 4**
 Locatie (X,Y) **242347, 461311**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



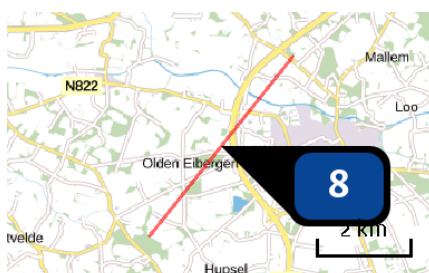
Naam **Bron 5**
 Locatie (X,Y) **240771, 457067**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 6**
 Locatie (X,Y) **242502, 457934**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



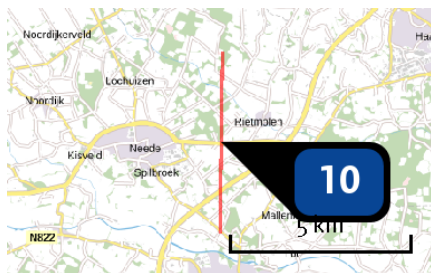
Naam **Bron 7**
 Locatie (X,Y) **238315, 459521**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



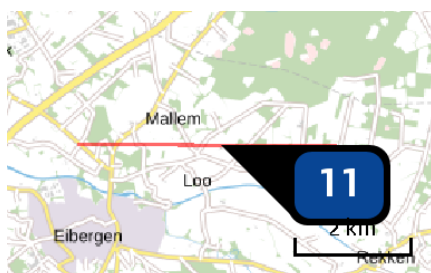
Naam **Bron 8**
 Locatie (X,Y) **239199, 457615**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



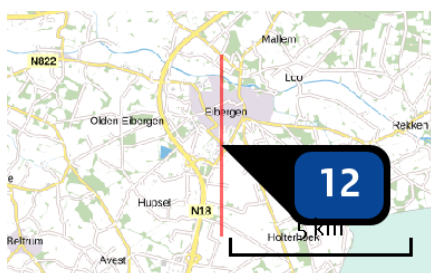
Naam **Bron 9**
 Locatie (X,Y) **238981, 461204**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



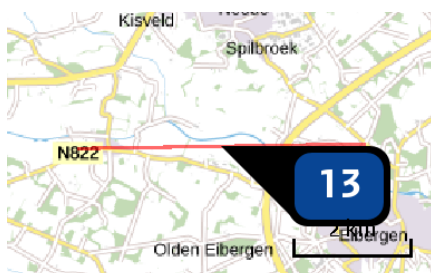
Naam **Bron 10**
 Locatie (X,Y) **241165, 461517**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



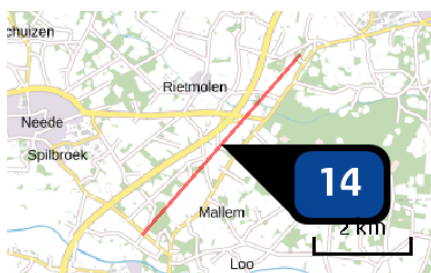
Naam **Bron 11**
 Locatie (X,Y) **243586, 459037**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



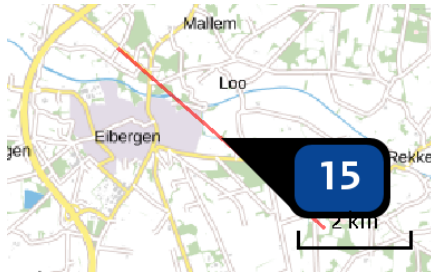
Naam **Bron 12**
 Locatie (X,Y) **241150, 456583**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



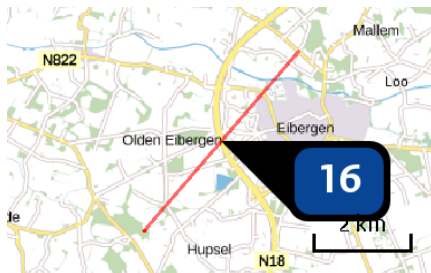
Naam **Bron 13**
 Locatie (X,Y) **238687, 459017**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



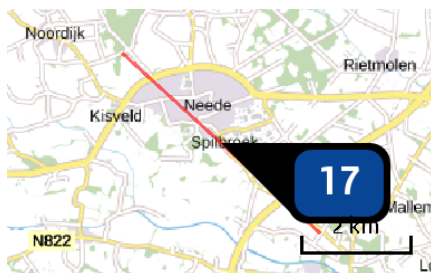
Naam **Bron 14**
 Locatie (X,Y) **242746, 460895**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 15**
 Locatie (X,Y) **242954, 457464**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 16**
 Locatie (X,Y) **239544, 457212**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 17**
 Locatie (X,Y) **239335, 460680**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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