



BILFINGER

Opdrachtgever: **Nedmag B.V.**
Project: **Uitbreiding en renovatie WHC-1**

Ruimtelijke onderbouwing

Uitbreiding en renovatie WHC-1

Nedmag B.V.

Tebodin

Tebodin Netherlands B.V.

Leonard Springerlaan 31
9727 KB Groningen
Postbus 8150
9702 KD Groningen

Auteur:
Telefoon:
E-mail:

18 mei 2017
Ordernummer: T50106.10
Documentnummer: 3412001
Revisie: B

				
B	18-5-2017	Toevoeging pompgebouw WHC-1		
A	8-5-2017	Verwerking terugkoppeling opdrachtgever		
0	4-5 2017	Ruimtelijke Onderbouwing WHC-1		
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Planlocatie WHC-1 en projectbeschrijving	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Planlocatie	6
2.3	Projectbeschrijving	7
3	Beleidskader	9
3.1	Rijksbeleid	9
3.1.1	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	9
3.1.2	Rijksstructuurvisie Ondergrond	9
3.1.3	Besluit algemene regels ruimtelijke ordening	9
3.2	Provinciaal beleid	10
3.2.1	Omgevingsvisie Provincie Groningen 2016 - 2020	10
3.2.2	Visie op de Ondergrond van de Provincie Groningen	10
3.3	Gemeentelijk beleid	11
3.3.1	Structuurvisie gemeente Veendam	11
3.3.2	Bestemmingsplan Buitengebied Veendam	11
3.4	Procedure Wabo	12
3.5	Conclusie	13
4	Milieu en omgevingsaspecten	14
4.1	Milieuzonering	14
4.2	Bodem	15
4.2.1	Nulsituatie bodemonderzoek	15
4.2.2	Bodembescherming	16
4.3	Archeologie en monumenten	16
4.4	Verkeer	17
4.5	Geluid	17
4.6	Water	17
4.6.1	Waterverbruik	17
4.6.2	Afvalwater	17
4.6.3	Waterhuishouding	18
4.7	Afvalstoffen	18
4.8	Luchtkwaliteit	19
4.8.1	Toetsing luchtkwaliteit	19
4.8.2	Geur	19
4.8.3	AERIUS-berekening	19
4.9	Landschappelijke waarden	19
4.10	Natuur	20
4.10.1	Gebiedsbescherming	20
4.10.2	Soortbescherming	21
4.11	Externe veiligheid	21
5	Economische uitvoerbaarheid	22
6	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	22
7	Conclusies	22

Bijlagen	Versie	Datum
Bijlage 1 Inrichtingstekening toekomstige situatie	0	19-5-2017
Bijlage 2 Quickscan Wet natuurbescherming	1	2-5-2017
Bijlage 3 Archelogisch onderzoek	concept	April 2017
Bijlage 4 Bodemonderzoek	0	21-4-2017
Bijlage 5 AERIUS-berekening	0	4-5-2017
Bijlage 6 Akoestisch onderzoek	A	8-5-2017
Bijlage 7 Luchtkwaliteitsonderzoek	A	8-5-2017
Bijlage 8 Aanzichten en 3D-tekeningen	0	19-5-2017

1 Inleiding

Nedmag B.V. (hierna Nedmag) is voornemens om de bestaande zoutwinningslocatie WHC-1 in Borgercompagnie te wijzigen en uit te breiden met twee nieuwe zoutbronnen (winningsputten). Voor de realisatie van deze nieuwe zoutbronnen is het noodzakelijk om het terrein van de inrichting uit te breiden. Het gronddeel wat bij de inrichting wordt betrokken is momenteel nog in gebruik als grasland en draagt ook een agrarische bestemming volgens het vigerende bestemmingsplan.

Om de uitbreiding te realiseren dient deze bestemming gewijzigd te worden van "Agrarisch" naar "Bedrijf - Delfstof". De beoogde wijziging van milieucategorie levert een strijdigheid op met het vigerende bestemmingsplan. Na overleg met medewerkers van de gemeente Veendam is besloten om de wijziging van het bestemmingsplan aan te vragen door middel van een afwijkingsprocedure gekoppeld aan de benodigde omgevingsvergunning conform de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Er wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor het milieu en bouwdeel (artikel 2.1, lid c van de Wabo) en tevens voor het uitvoeren van activiteiten in strijd met het bestemmingsplan (artikel 2.12, lid 1 sub a onder 3 van de Wabo en artikel 3.6 lid 1 sub c van de Wro).

Additioneel zal er op het bestaande gedeelte van WHC-1 een nieuw gebouw worden gerealiseerd. In dit nieuwe gebouw zullen onder andere elektrische pompen geplaatst worden. Het te realiseren gebouw zal een nokhoogte krijgen van 6,7 meter. De maximaal toelaatbare bouwhoogte betreft 5 meter, zoals opgenomen in de bouwregels (art. 7.2.1. lid a) van het vigerende bestemmingsplan. Derhalve wordt middels deze ruimtelijke onderbouwing ook daarvoor toestemming gevraagd om af te wijken van het bestemmingsplan.

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing onderbouwt waarom de afwijkingen op het bestemmingsplan haalbaar zijn en niet in strijd zijn met een goede ruimtelijke ordening.

De nieuw aan te boren zoutbronnen vallen binnen de winningsvergunning (concessie) van Nedmag, en zijn opgenomen in het vigerende winningsplan. Het Ministerie van Economische Zaken heeft middels een instemmingsbesluit goedkeuring verleend tot het uitvoeren van de in het winningsplan genoemde tweede periode.

Achtereenvolgens is dit document opgebouwd met een hoofdstukindeling die informatie verstrekt over: de planlocatie en projectbeschrijving, het beleidskader, milieu en omgevingsaspecten, economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid en eindigend met conclusies.

2 Planlocatie WHC-1 en projectbeschrijving

2.1 Algemeen

Nedmag is een producent van diverse producten die worden afgezet in uiteenlopende industrieën. Voorbeelden van toepassingen zijn: productie van vuurvaste stenen voor het bekleden van cement en staalovens, duurzame bleektechniek voor de papier- en pulpindustrie, boorspoelingproducten voor de olie- en gasindustrie, gladheid- en stoffbestrijding op wegen, hulpstoffen voor het produceren van kaas en bier en health & wellness.

De locatie aan de Billitonweg te Veendam betreft de hoofdlocatie waar productie plaats vindt van magnesiumoxide, magnesiumhydroxide en calciumchloride.

De inrichting WHC-1/2 betreft twee zoutwinningslocaties in de directe nabijheid van elkaar gelegen. Hier worden kalium- en magnesiumzouten gewonnen, welke hun voornaamste toepassing vinden als grondstof voor de locatie aan de Billitonweg. Op de locatie WHC-2 wordt vast magnesiumchloride geproduceerd.

2.2 Planlocatie

De bestaande onbemande zoutwinningslocatie WHC-1 betreft een satellietlocatie van WHC-2. Beiden locaties vormen één inrichting in de zin van artikel 1.1 lid 4 van de Wet milieubeheer. Tussen de locaties zijn zowel organisatorische, functionele als technische bindingen. In de onderstaande figuur is de geografische ligging weergegeven van de locaties WHC-1 en WHC-2.



Figuur 2.1: Geografische ligging WHC-1 en WHC-2

De bestaande zoutwinningslocaties van Nedmag bevinden zich in een agrarisch gebied, ten westen en noordwesten van Veendam. In figuur 2 is de ligging van de planlocatie aangegeven met een rood kader. Het blauwe kader geeft de huidige situatie aan van de locatie WHC-1.



Figuur 2.2: Planlocatie en bestaande situatie WHC-1

De onderhavige planlocatie is gelegen aan de Borgercompagnie 156A te Borgercompagnie. De directe omgeving bestaat uit agrarische gronden en woonbebouwing in lintvorm langs de Borgercompagnie. De planlocatie heeft een oppervlakte van 3.750 m², draagt een agrarische bestemming en is momenteel tijdelijk in gebruik voor opslagdoeleinden van derden. Deze grond wordt gehuurd door Nedmag. Het kavel staat kadastraal bekend gemeente Veendam, Sectie R, nummer 00146.

2.3 Projectbeschrijving

Op het terrein van WHC-1 zijn vier bestaande winningsputten (VE-1 t/m VE-4) aanwezig. Alleen put VE-3 is nog in gebruik voor het winnen van zout. Put VE-4 wordt gebruikt voor de injectie van water afkomstig van locatie WHC-2. De voorgenomen wijziging betreft de uitbreiding van het terrein, zodat twee nieuwe winningsputten (VE-5 en VE-6) gerealiseerd kunnen worden. Tevens zal er op het bestaande terrein van WHC-1 een nieuw gebouw geplaatst worden.

Het bestaande terrein biedt niet afdoende ruimte om de nieuwe putten te realiseren. Er dient genoeg ruimte tussen de putten gehouden te worden vanwege veiligheidsaspecten en onderhoud aan installaties. Daarom vindt ruimtebeslag plaats aan de zuidzijde van het terrein. Op het nieuwe gedeelte (planlocatie) worden de twee nieuwe putten gerealiseerd met bijbehorend leidingwerk. Er worden geen bouwwerken geplaatst op dit gedeelte en ook geen installaties die visueel zichtbaar zijn. Het nieuwe deel zal worden verhard met asfalt en voorzien van milieugoten voor de verzameling van regenwater. Dit niet-verontreinigd regenwater wordt toegepast als injectiewater. Alvorens het regenwater wordt geïnjecteerd, wordt het ontdaan van zuurstof via een zuurstofverwijderingsinstallatie, waar natronloog en ammoniumbisulfiet (ABS) worden gedoseerd. In bijlage 1 is een inrichtingstekening toegevoegd van de toekomstige situatie.

Additioneel worden de volgende aanpassingen en renovaties binnen WHC-1 doorgevoerd:

- aanleggen vloeistofdichte voorziening t.b.v. dieselolie tank;
- aanbrengen leiding ondersteuning van nieuwe putten;
- aanbrengen nieuwe verlaag opslagtank T-108;
- installeren nieuwe (omgevingsvriendelijke) terreinverlichting;
- aanleggen stroomkabel (20 kV) tussen locatie WHC-1 en WHC-2. De extra stroomvoorziening maakt het mogelijk om boringen elektrisch aan te drijven;
- vervangen en uitbreiden hekwerk en toegangspoorten;
- uitbreiding en vervanging van installaties; met: twee hoge drukpompen, twee sump pompen, een instrumentlucht compressor inclusief droger en buffervat, zuurstofverwijderingsinstallatie, elektrotechnische installaties, en een tank met hogedrukpomp voor diesel.

Het nieuw te realiseren gebouw wordt gebouwd op het bestaande verharde terrein. Zoals reeds vermeld zal dit nieuwe gebouw een nokhoogte krijgen van 6,7 meter. In bijlage 8 zijn aanzichttekeningen met afmetingen toegevoegd van dit te realiseren gebouw. De gewenste gebouwhoogte is voor Nedmag van belang, om de volgende technische en operationele redenen:

- De pompen in de pompruimte dienen in een ruimte geplaatst te worden van afdoende formaat. De vrije hoogte boven de pompen is hiervoor essentieel, omdat deze ruimte gebruikt wordt tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de pompen.
- In de pompruimte wordt een bovenloopkraan gerealiseerd. Om deze kraan goed en veilig te opereren is afdoende ruimte noodzakelijk.

3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft de Rijksoverheid haar visie op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 en op de manier waarop zij hiermee om zal gaan. Daarmee biedt het een kader voor beslissingen die de Rijksoverheid in de periode tot 2028 wil nemen, om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden. In de SVIR maakt het Rijk helder welke nationale belangen zij heeft in het ruimtelijk en mobiliteitsdomein en welke instrumenten voor deze belangen door de Rijksoverheid worden ingezet. In de SVIR staat aangegeven dat de winning van oppervlaktedelfstoffen een nationaal belang dient.

In de SVIR is echter onduidelijkheid over de interpretatie van het begrip 'oppervlaktedelfstof' in relatie tot zoutwinning. Zout is een delfstof die uit de diepe ondergrond wordt gehaald en dus niet oppervlakkig wordt gewonnen. Echter in de SVIR staat dit niet helder omschreven, waardoor we in deze ruimtelijke onderbouwing ervan uitgaan dat er geen sprake is van een nationaal belang. Verder stelt het Rijk dat provincies, afhankelijk van de voorraden, zoveel mogelijk moeten voorzien in hun eigen behoefte aan delfstoffen en bouwgrondstoffen. Echter de winningsmogelijkheden van (kwalitatief) zout zijn slechts op enkele locaties mogelijk. Niet elke provincie kan haar eigen zoutwinning faciliteren. De mogelijkheden voor importeren van zout zijn beperkt en niet altijd kosteneffectief.

Zo lang er geen sprake is van een nationaal belang zal het rijk de beoordeling en uitvoering van ontwikkelingen dus aan de provincies en gemeenten overlaten. De uitgangspunten uit de SVIR zijn juridisch verankerd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In het Barro is aangegeven welke gebieden, of projecten, van nationaal belang zijn en aanvullende toetsing behoeven. Om te bepalen of sprake is van strijdigheid met de belangen uit de SVIR dient daarom verder getoetst te worden aan het Barro. Verdere toetsing aan ruimtelijke en milieutechnische belangen vindt plaats aan het provinciaal beleid

3.1.2 Rijksstructuurvisie Ondergrond

Het Ontwerp Structuurvisie Ondergrond is een Rijkstructuurvisie in de zin van artikel 2.3 van de Wet op de ruimtelijke ordening, waarin het Rijk de hoofdlijnen van het strategische nationale ruimtelijke beleid vastlegt. In het Ontwerp Structuurvisie Ondergrond is door het Rijk als beleid voor zoutwinning het volgende genoteerd:

"Zoutwinning valt onder de Mijnbouwwet als één van de activiteiten in de diepe ondergrond en kan in potentie concurreren met andere ondergrondfuncties. Het winnen van zout uit eigen bodem wordt echter niet van nationaal belang geacht. Om die reden zijn er dan ook geen ruimtelijke uitspraken over zoutwinning opgenomen in de Structuurvisie Ondergrond."

Daarmee kan geconcludeerd worden dat ook deze Rijkstructuurvisie niet van toepassing is op de onderhavige planlocatie.

3.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

In Barro wordt een aantal projecten die van nationaal belang zijn genoemd. Per project worden vervolgens regels gegeven, waaraan bestemmingsplannen zullen moeten voldoen. De geografische begrenzing van de projecten is vastgelegd op kaarten. Het Barro vormt daarmee een toetsdocument bij de opstelling van bestemmingsplannen.

In het Barro zijn dertien projecten van nationaal belang beschreven:

- mainport ontwikkeling Rotterdam;
- kustfundament;
- grote rivieren;
- waddenzee en Waddengebied;
- defensie;

- erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde;
- rijksvaarwegen;
- hoofdwegen en hoofdspoorwegen;
- elektriciteitsvoorziening;
- buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen;
- ecologische hoofdstructuur;
- primaire waterkeringen buiten het kustfundament;
- ijszeldmeergebied.

Bij het Barro zijn kaarten opgenomen welke de genoemde projecten in beeld brengen. De planlocatie is niet in een van de aangewezen projectgebieden gelegen. Hiermee zijn de bepalingen uit het Barro niet van toepassing op de planlocatie en is geen sprake van strijdigheid met de nationale belangen.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Provincie Groningen 2016 - 2020

In de Omgevingsvisie Provincie Groningen 2016 – 2020 staat aangegeven dat de winning van de diepe delfstoffen aardgas en zout van nationaal belang is. Verder staat vermeld dat de provincie mee beslist over de locatiekeuze en de omvang van de zoutwinning, met het oog op ruimtelijke gevolgen, bodemdaling en veiligheid. Er wordt niet ingestemd met de realisatie van zoutcavernes die slechts voor opslagdoeleinden worden gebruikt, zonder dat het zout nuttig wordt toegepast. De zoutwinning die Nedmag uitvoert is primair bedoeld voor de productie van hoogwaardige zout-producten die worden afgezet in uiteenlopende industrieën. Het opslaan van gasen of niet gevaarlijke afvalstoffen afkomstig uit de mijnbouw betreft een nuttige toepassing van de ontstane zoutcavernes. Dit is positief beoordeeld in het kader van duurzaamheidsafwegingen. Opslag van gasen is niet mogelijk in de zoutcavernes van Nedmag. Injectie van de afvalstof gips die vrijkomt bij het productieproces van Nedmag op de locatie Billitonweg, is vooralsnog niet voorzien op de locatie WHC-1.

Op basis van het voorgaande kan gesteld worden dat de voorgenomen ontwikkeling past binnen de beleidskaders zoals gesteld in de Omgevingsvisie van de provincie Groningen.

3.2.2 Visie op de Ondergrond van de Provincie Groningen

In de Visie op de Ondergrond van de Provincie Groningen (d.d. 27-01-2015) wordt over zoutwinning het volgende gesteld:

“Er is nog voldoende ruimte voor uitbreiding in de structuren van waaruit momenteel zout gewonnen wordt. Wij willen dat er pas ontwikkelingen in de andere zoutstructuren plaats gaan vinden op het moment dat er op de huidige locaties geen uitbreiding van zoutwinning meer mogelijk is.”

De provincie biedt op het vasteland mogelijkheden voor de winning van delfstoffen en de bijbehorende infrastructuur. Die moeten worden ingepast in de ruimtelijke structuur van landbouw, natuur en landschap. Eventuele schade als gevolg van de winning, bijvoorbeeld door bodemdaling en trillingen, moet worden vergoed.

In de diepe ondergrond van de provincie Groningen wordt al geruime tijd, gebruik gemaakt van het injecteren van niet-gevaarlijke afvalstoffen afkomstig van de zout- en aardgaswinning. Dit is overeenkomstig de doelstellingen zoals geformuleerd in het Landelijk Afvalbeheerplan 2. Overigens is deze injectie vooralsnog niet voorzien op de locatie WHC-1.

Door een uitbreiding van het aantal winputten te realiseren binnen de locatie WHC-1, wordt voorkomen dat er binnen de limieten van het vigerende winningsplan een nieuwe locatie dient te worden opgericht. Op deze wijze wordt gevolg gegeven aan een optimale ruimtelijke en landsschappelijke inpassing door gebruik te maken van bestaande infrastructuur voor zoutwinning. De winputten zullen dezelfde zoutstructuur aanboren. De winputten hadden technisch gezien ook vanuit een andere hoek aangeboord kunnen worden.

Daarmee voldoet de voorgenomen wijziging aan de gestelde eis van een goede landschappelijke inpassing conform de Visie op de Ondergrond van de Provincie Groningen.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie gemeente Veendam

In de Structuurvisie gemeente Veendam (d.d. 16-2-2015) is geen specifiek gemeentelijk beleid vastgesteld ten aanzien van het winnen van delfstoffen. Er is slechts aangegeven dat de bodemdaling ten gevolge van de zoutwinning bijzondere aandacht vraagt. Op de bijbehorende visiekaart staan geen ontwikkelingen aangegeven ter hoogte van de planlocatie.



Figuur 3.1: Visiekaart behorende bij Structuurvisie gemeente Veendam

Ten gevolge van de nieuw te realiseren putten zal er geen bodemdaling plaatsvinden, anders dan reeds is vergund in het vigerende winningsplan van Nedmag. Hiermee kan worden gesteld dat de voorgenomen ontwikkeling past binnen de kaders zoals opgenomen in de Structuurvisie gemeente Veendam.

3.3.2 Bestemmingsplan Buitengebied Veendam

Op de plankaart van het bestemmingsplan Buitengebied Veendam (d.d. 12-02-2015, met identificatienummer NL.IMRO.0047.01BP00012014-02-01) is de planlocatie aangeduid met de bestemming Agrarisch. De met Agrarisch

aangewezen gronden zijn bestemd voor agrarische doeleinden. In de onderstaande figuur is een uitsnede van het bestemmingsplan weergegeven. In het bestemmingsplan zijn plan- en bouwregels opgenomen ten aanzien van de verschillende bestemmingen.

Voor de realisatie van het nieuwe gebouw wordt in het vigerende bestemmingsplan, onder artikel 7 Bedrijf – Delfstof (bestemming van de bestaande locatie WHC-1), een maximale bouwhoogte voor gebouwen gegeven van 5 meter. Zoals reeds vermeld zal het nieuw te realiseren gebouw een nokhoogte krijgen van 6,7 meter, waardoor deze afwijkt van de bouwregels gesteld in het bestemmingsplan.



Figuur 3.2: Vigerend bestemmingsplan buitengebied Veendam

De door Nedmag gewenste uitbreiding van de zoutwinningslocatie en bouw van het nieuwe gebouw is in het huidige bestemmingsplan niet toegestaan. Om deze reden wordt, in het kader van de omgevingsvergunningaanvraag, tegelijk een procedure voor een buitenplanse afwijking doorlopen.

3.4 Procedure Wabo

Er wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor het milieu en bouwdeel (artikel 2.1, lid c van de Wabo) en tevens voor activiteiten in strijd met het bestemmingsplan (artikel 2.12, lid 1 sub a onder 3 van de Wabo en artikel 3.6 lid 1 sub c van de Wro). Bij het aanvraagdocument voor de omgevingsvergunning behoren enkele milieukundige onderzoeken, waarvan de conclusies ook zijn overgenomen in hoofdstuk 4 van deze ruimtelijke onderbouwing. Het gaat hierbij om de volgende milieukundige onderzoeken:

- akoestisch onderzoek;
- beperkte luchtkwaliteitstoets incl. AERIUS-berekening;
- archeologisch onderzoek;
- bodemonderzoek;
- natuurtoets;
- bodemrisicoanalyse.

3.5 Conclusie

Door de voorgenomen wijziging zal Nedmag géén zout winnen vanuit een andere structuur of ruimtelijke locatie. Er zullen slechts nieuwe putten geboord worden binnen een bestaande winningslocatie. De mogelijkheid voor Nedmag om zout te winnen is vastgelegd in de concessie 'Veendam' als Koninklijk besluit (d.d. 23-6-1995, kenmerk: 95.005227). In relatie tot deze concessie is momenteel het Winningsplan Kalium- en Magnesiumzoutwinning 2013 van kracht. De in dit plan genoemde winningsvoorwaarden, methodieken en risicoanalyses blijven ongewijzigd. Daarmee kan geconcludeerd worden dat voldaan wordt aan het vigerende beleidskader ten aanzien van delfstofwinning, omdat de uitgangspunten van eerder vergunde winningsactiviteiten ongewijzigd blijven.

4 Milieu en omgevingsaspecten

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moet de gemeente in een ruimtelijke onderbouwing een beschrijving opnemen van de wijze waarop de milieukwaliteitseisen bij het plan zijn betrokken.

4.1 Milieuzonering

Een goede ruimtelijke ontwikkeling streeft naar het bevorderen van een duurzame ruimtelijke kwaliteit in een dynamische samenleving. Het is helder dat duurzame ruimtelijke kwaliteit mede richting en inhoud geeft aan het criterium “een goede ruimtelijke ordening.” Een goede ruimtelijke ordening houdt ook in het voorkomen van voorzienbare hinder door milieubelastende activiteiten. De Vereniging van Nederlandse Gemeenten doet in de publicatie “Bedrijven en milieuzonering” (editie 2009), een handreiking ten behoeve van de afstemming tussen ruimtelijke ordening en milieu op lokaal niveau. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven / inrichtingen een passende locatie ten opzicht van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven / inrichtingen gesitueerd worden. De publicatie “Bedrijven en milieuzonering” geeft adviesafstanden (zie tabel 1) die gemotiveerd kunnen worden toegepast bij ruimtelijke ordening.

De adviesafstanden hangen samen met gebiedskenmerken. Het is mogelijk om door middel van maatregelen overlast te beperken en daardoor af te wijken van de afstanden. In dit geval zal aangetoond moeten worden welke maatregelen worden genomen om de overlast te beperken. Aan de hand hiervan kan dan gemotiveerd worden afgeweken van de standaard adviesafstanden. In het algemeen geldt dat wanneer sprake is van een gemengd gebied, de richtafstand één afstandsstap verlaagd mag worden.

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Figuur 4.1: Tabel milieucategorieën uit VNG publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” (editie 2009)

Zoutwinningbedrijven vallen onder milieucategorie 3.2 en dienen derhalve een richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied te hebben van minimaal 100 meter. In onderstaande figuur is getoetst aan deze richtafstand.



Figuur 4.2: Toetsing richtafstand vanaf plangebied

Zoals uit bovenstaande figuur blijkt is de gemeten afstand vanaf het dichtstbijzijnde punt van het plangebied tot aan de dichtstbijzijnde woning +/- 200 meter. Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het plan vanuit milieuzonering inpasbaar is.

4.2 Bodem

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening dient de bodemkwaliteit ter plaatse te worden onderzocht. Bij functiewijzigingen moet worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de betreffende functiewijziging. In de Wet bodembescherming is bepaald dat als de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig moet worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt voor de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen moeten bij voorkeur op schone grond worden gerealiseerd.

4.2.1 Nulsituatie bodemonderzoek

Voor de planlocatie is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd door Anteagroup (d.d. 21-4-2017, kenmerk: 14207-416116). Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn 13 grondmonsters middels boringen genomen en één peilbuis gezet. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en ook geen overige waarnemingen die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Uit de resultaten van het laboratoriumonderzoek blijkt dat de grondmonsters een lichte overschrijding tonen ten aanzien van de concentraties van kwik en lood. Echter deze concentraties liggen nog steeds lager

dan de achtergrondwaarden zoals gesteld in de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit. De analyseresultaten van het grondwater laten zien dat er een overschrijding van de streefwaarde is gemeten ten aanzien van de stoffen: nikkel, barium en koper. Echter de interventiewaarde wordt niet overschreden en dus is er geen saneringsverplichting. Het bodemonderzoek is opgenomen als bijlage 4 bij dit document.

4.2.2 Bodembescherming

Met betrekking tot bodembeschermende maatregelen zal in de omgevingsvergunningaanvraag een toetsing plaatsvinden ten aanzien van de gewijzigde activiteiten. Voor alle bodembedreigende activiteiten zal een combinatie van maatregelen en voorzieningen gerealiseerd worden, zodat voldaan wordt aan de Nederlandse richtlijn bodembescherming.

4.3 Archeologie en monumenten

Op de beleidskaart archeologie en cultuurhistorie gemeente Veendam valt de planlocatie in een gebied met hoge verwachtingswaarde. In de onderstaande figuur is WHC-1 aangegeven met een blauwe cirkel. Het roze gekleurde gebied geeft de hoge verwachting weer.



Figuur 4.3: Beleidskaart archeologie en cultuurhistorie gemeente Veendam

Vanwege de hoge verwachting is door bureau De Steekproef een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. De onderstaande tekst is overgenomen uit het onderzoeksrapport, (d.d. april 2017, kenmerk: steekproefrapport 2017-04/06) dat is opgenomen als bijlage 3.

belangrijkste resultaten

Veendam ligt in veenkoloniaal gebied. Tijdens het neolithicum veranderde het gebied van een dekzandlandschap in een uitgestrekt veenmoeras. Archeologische vondsten uit de omgeving van het plangebied aan de Borgercompagnie 156A dateren uit het mesolithicum en betreffen vooral bewerkt vuursteen. De dichtstbijzijnde vondst is gedaan op tweehonderd meter van het plangebied. Tijdens de zeventiende eeuw werd het gebied in vervening gebracht. In het westen van het plangebied heeft een dekzandkop gelegen. Deze is geëgaliseerd waardoor de bodem sterk is aangetast. In de rest van het plangebied is de bodem wel goed bewaard gebleven, maar is het zand onvoldoende (lang) droog geweest voor vorming van een podzolbodem. Het onderzoek heeft geen vondsten opgeleverd van bewerkt vuursteen of houtskool.

archeologisch verwachtingsmodel

Het meest geschikt voor mesolithische bewoning lijkt de zandkop in het westen van het plangebied te zijn geweest. Echter deze is zo sterk aangetast dat de kans klein lijkt dat eventuele archeologische sporen bewaard gebleven zijn. De rest van het plangebied lijkt geen aantrekkelijk vestigingsplek te zijn geweest voor mensen tijdens het mesolithicum. Er zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarom kan de archeologische verwachting, zoals opgesteld in paragraaf 2.5 van het rapport, naar beneden toe worden bijgesteld.

Conclusie

Aangezien eventuele archeologische sporen in het westelijke deel van het plangebied sterk aangetast zullen zijn en aangezien de rest van het plangebied geen aantrekkelijke vestigingsplek lijkt te zijn geweest voor mensen tijdens het mesolithicum, en tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven. Wel wijzen wij erop dat als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Veendam.

4.4 Verkeer

Na de voorgenomen wijziging zullen er gemiddeld vier personenauto's of busjes per dag naar zoutwinningslocatie WHC-1 komen. Teven zullen er twee vrachtauto's per week op locatie komen, alle ten behoeve van controles, bedieningshandelingen, onderhoud, en incidenteel voor de levering van ABS en natronloog.

Tijdens het ontwikkelen van de zoutcavernes zal er diesel worden aangevoerd, wat verspreid over een periode van circa 2 jaar ook nog eens c.a. 200 vrachtauto's zal bedragen. Met de voorgenomen wijziging zal het aantal verkeersbewegingen niet in onevenredige mate toenemen. Hierbij zal de verkeersdruk op de omgeving en de bestaande infrastructuur niet toenemen. Omdat sprake is van een zeer geringe toename van verkeersbewegingen, zal de verkeersveiligheid ter plaatse niet nadelig worden beïnvloed.

WHC-1 is voorzien van een toegangsweg die aansluit op de Borgercompagnie. De ontsluiting van de toegangsweg op de Borgercompagnie blijft ongewijzigd. Het inkomend en vertrekkend verkeer heeft voldoende ruimte om de inrichting te betreden en te verlaten, waardoor geen onnodige verkeershinder op de Borgercompagnie zal plaatsvinden. Binnen de inrichting zelf is voldoende gelegenheid voor personenauto's en vrachtwagens om te keren en te manoeuvreren.

4.5 Geluid

In het kader van de Wet geluidhinder is bij de vaststelling of wijziging van een bestemmingsplan een akoestische beschouwing vereist naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen. De voorgenomen wijzigingen zijn in het bestaande geluidsmodel van de inrichting ingebracht en hiervan is een rapportage (d.d. 4-5-2017, kenmerk: T50106.10 / doc. 3317001) opgesteld door Tebodin. Het akoestisch onderzoek is weergegeven in bijlage 6.

4.6 Water

4.6.1 Waterverbruik

Door de toename aan verhard terrein zal er binnen locatie WHC-1 extra regenwater opgevangen worden. Dit opgevangen regenwater zal onder de grond, in de zoutlaag gepompt worden. Daarnaast wordt er voor het winnen van zout gebruik gemaakt van water dat via een ondergrondse pijpleiding wordt aangevoerd vanaf de locatie WHC-2.

4.6.2 Afvalwater

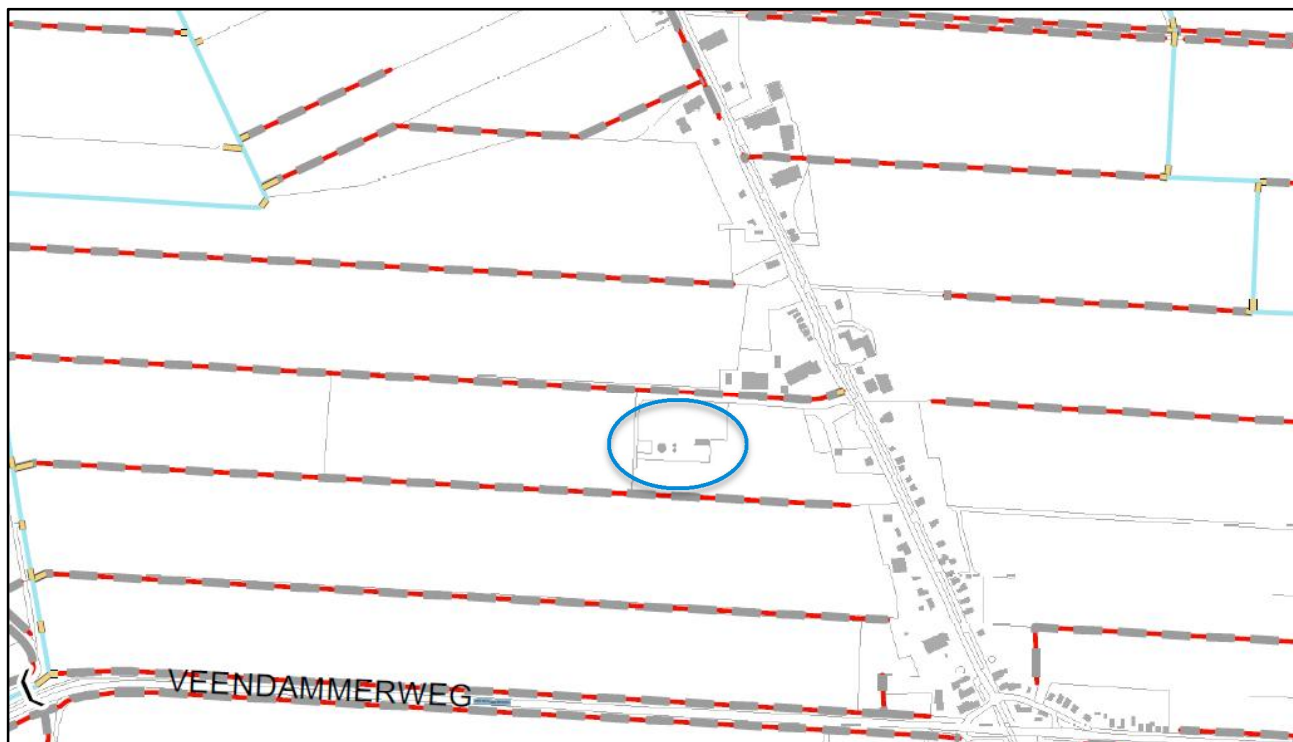
Het (niet-verontreinigd) hemelwater afkomstig van de planlocatie wordt opgevangen via milieugoten en geleid naar een hoekbak. Vanuit de hoekbak wordt het hemelwater in een opslagtank gepompt, waarna het wordt toegepast als injectiewater

voor de putten. De nieuw aan te leggen milieugoten worden aangesloten op het bestaande systeem. Er wordt geen hemelwater geloosd op het oppervlaktewater.

Het aanbrengen van een verharding op de planlocatie geeft aanleiding tot het uitvoeren van een watertoets. Het oppervlakte van de verharding bedraagt meer dan 1.500 m², waardoor op grond van de algemene regels van de Keur compenserende maatregelen verplicht zijn.

4.6.3 Waterhuishouding

Direct ten zuiden van de planlocatie is een watergang gelegen. Op de schouwkaart van het Waterschap Hunze en Aa's (hieronder weergegeven) is de watergang aangeduid als "bestaande schouwsloot". Door de planontwikkeling vinden er geen ingrepen plaats in de waterhuishouding. De ruimte tussen de oever van de sloot en de afrastering van de inrichting bedraagt ruim 5 meter. Hierdoor wordt er afdoende ruimte behouden voor het kunnen uitvoeren van maaibeheer van de watergang.



Figuur 4.4: Schouwkaart Waterschap Hunze en Aa's

4.7 Afvalstoffen

Ten gevolge van de voorgenomen wijziging zal er geen wijziging optreden aangaande het aspect afvalstoffen. Kantoorafval dat vrijkomt bij tijdelijke bemanning, wordt zoveel mogelijk gescheiden en via de geëigende kanalen afgevoerd.

Diesel- of pekelmors (diesel afkomstig uit caverneveld) optredend tijdens werkzaamheden of regenwater wordt via de goten opgevangen in een gesloten systeem. De diesel accumuleert grotendeels als drijfslaag op het water in de opvangtanks en kan bij voldoende laagopbouw worden afgevoerd. Periodiek wordt het slib vanuit het gotensysteem verwijderd en na analyse aangeboden aan een erkende afvalinzamelaar. Deze situatie is identiek aan de bestaande situatie, echter is de diesel-pekelmors nu afkomstig van de andere putten. De hoeveelheden afvalstoffen die vrij komen zullen niet veranderen ten gevolge van de voorgenomen wijziging.

4.8 Luchtkwaliteit

4.8.1 Toetsing luchtkwaliteit

De uitstoot naar de lucht van de activiteiten op de inrichting van Nedmag draagt niet in betekende mate bij aan de lokale concentraties van fijn stof (PM10 en PM2,5) en stikstofdioxide (NO₂). In de aangevraagde situatie blijft de lokale luchtkwaliteit voldoen aan de wettelijke grenswaarden.

4.8.2 Geur

Er worden geen vaste of diffuse geurbronnen geplaatst binnen de planlocatie. Daarmee kan geconcludeerd worden dat er geen geurverspreiding plaatsvindt naar de omgeving vanuit de planlocatie.

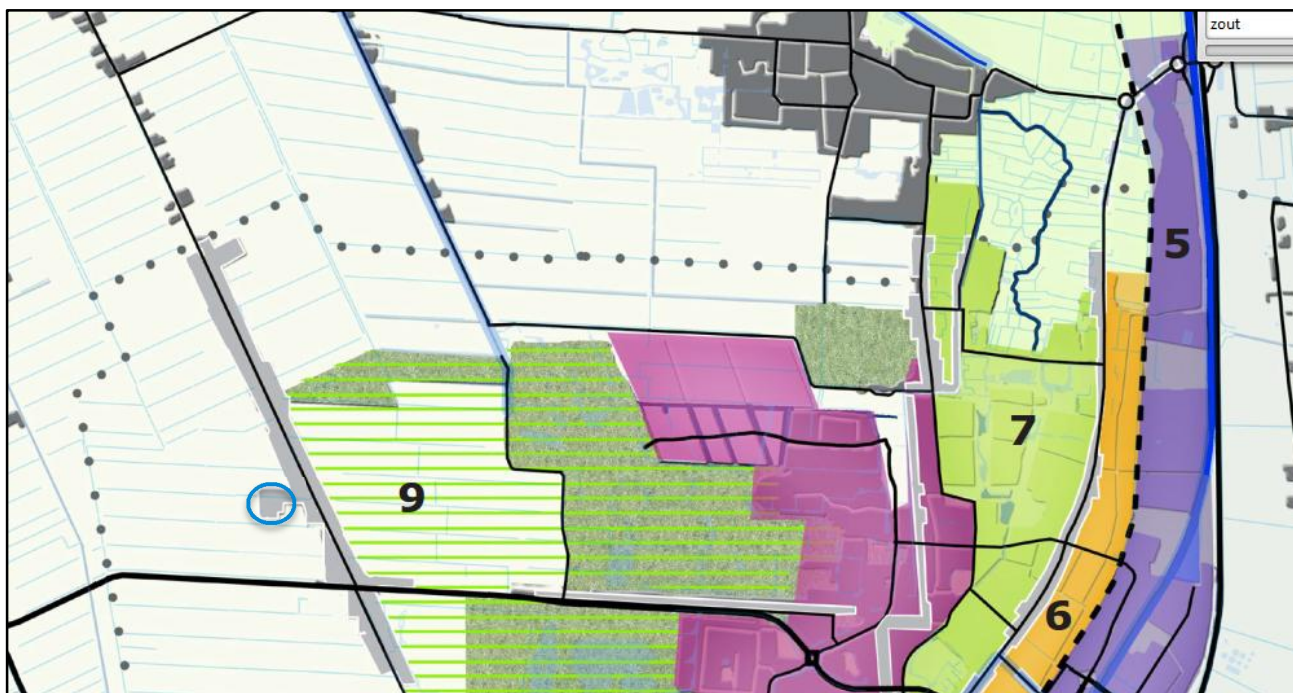
4.8.3 AERIUS-berekening

Volgens de resultaten van de Aeriusberekeningen zijn er geen natuurgebieden met rekenresultaten hoger dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van Nedmag in de aangevraagde situatie noch meldingsplichtig noch vergunningplichtig zijn, ingevolge de Natuurbeschermingswet.

Het volledige luchtkwaliteitsonderzoek, inclusief Aerijs calculatie, is bijgevoegd in bijlage 7.

4.9 Landschappelijke waarden

De agrarische gronden in de directe omgeving van de inrichting maken onderdeel uit van het “westelijk landbouwgebied” zoals aangeduid op de landschappelijke waardenkaart (zie figuur 4.5) van de gemeentelijke structuurvisie. Het beleid ten aanzien van dit landelijk gebied wordt ingezet op het enerzijds openhouden van mogelijkheden voor de landbouw en anderzijds mogelijkheden bieden voor een functieverandering van landbouw naar kleinschalige, meer diverse vormen van landbouw, recreatie, wonen en water(berging) conform de het intergemeentelijk landschapontwikkelingsplan “Landschapspark De Randvenen”.



Figuur 4.5: Landschappelijke waardenkaart

De winlocatie WHC-1 ligt landschappelijk nagenoeg geïntegreerd in een lintbebouwingszone. Daarmee ontstaat door de uitbreiding van de inrichting geen afbreuk aan het open karakter van het veenkoloniën landschap. Daarnaast is de afname van oppervlakte aan agrarische grond, door omzetting van de planlocatie naar een bedrijfsfunctie, marginaal te noemen in verhouding tot het totale areaal van agrarische gronden in het “westelijk landbouwgebied”. De overschrijding van de maximaal toelaatbare bouwhoogte geeft geen afbreuk aan het landschappelijk karakter. Het object betreft geen beeldbepalend element in het landschap. Bovendien draagt de grijsachtige kleurzetting van het gebouw bij aan een rustieke inpassing in de heersende vormgeving van de aanwezige lintbebouwing.

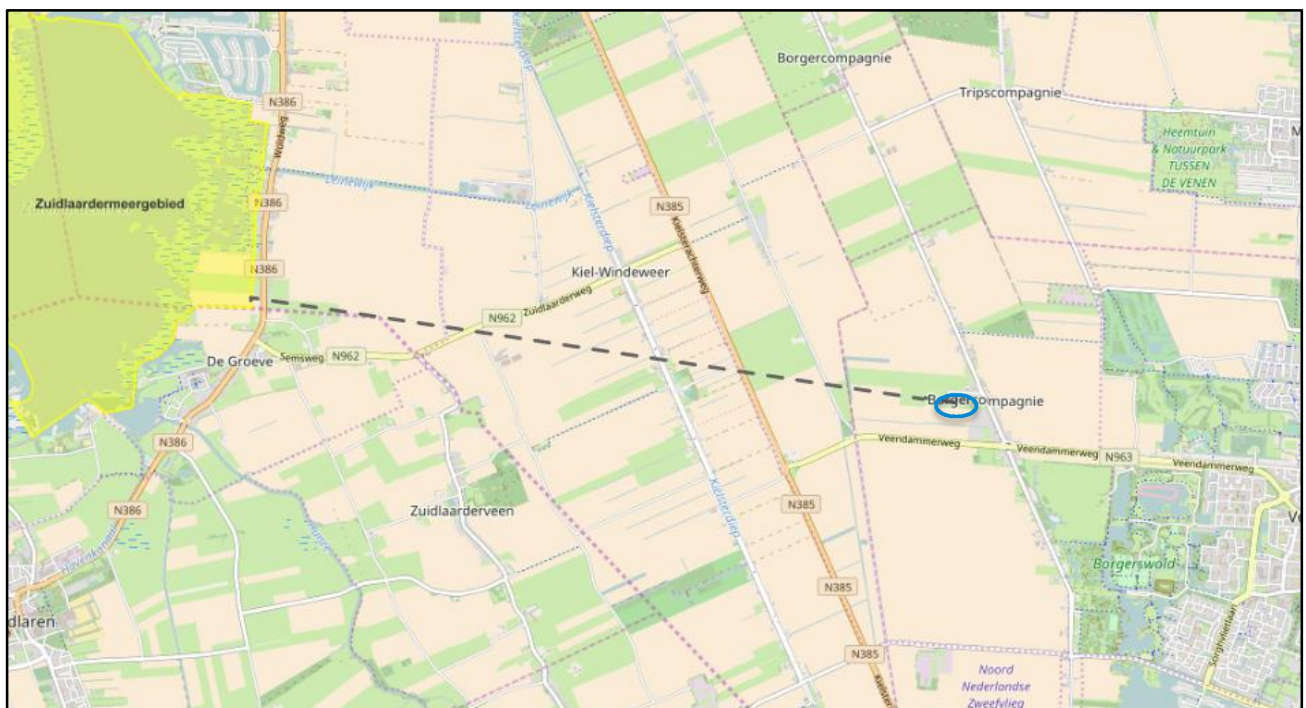
Er is voor gekozen om dezelfde bouwstijl qua dakvorm en dakhellingen aan te houden als omliggende bestaande gebouwen en schuren, zodat het gebouw architectonisch en landschappelijk goed inpasbaar is.

4.10 Natuur

De voorgenomen activiteiten gaan mogelijk gepaard met effecten op beschermde natuurwaarden. De activiteiten zijn derhalve getoetst aan de Wet natuurbescherming, onderdelen soort- en gebiedsbescherming (Natura 2000) en of er sprake is van invloed op het Nationaal Natuurnetwerk Nederland (NNN). De Quickscan Wet natuurbescherming is opgenomen in bijlage 2.

4.10.1 Gebiedsbescherming

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, het Zuidlaardermeergebied. De afstand tussen de onderzoekslocatie en het Natura 2000-gebied bedraagt ca. 6,5 kilometer, zoals in onderstaande figuur is weergegeven. Gelet op de afstand tot het gebied, de kernopgave van het gebied en de aard van de geplande ingreep wordt er geen onderzoek in het kader van gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming uitgevoerd. De uitkomsten van de AERIUS-berekening is reeds in paragraaf 4.8.2 verwoord. Daarnaast is de locatie gelegen buiten de NNN (Natuurnetwerk Nederland). Daar er geen sprake is van externe toetsing van invloeden op de NNN is verder onderzoek naar invloeden op de NNN niet van toepassing.



Figuur 4.6: Afstand tot dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied

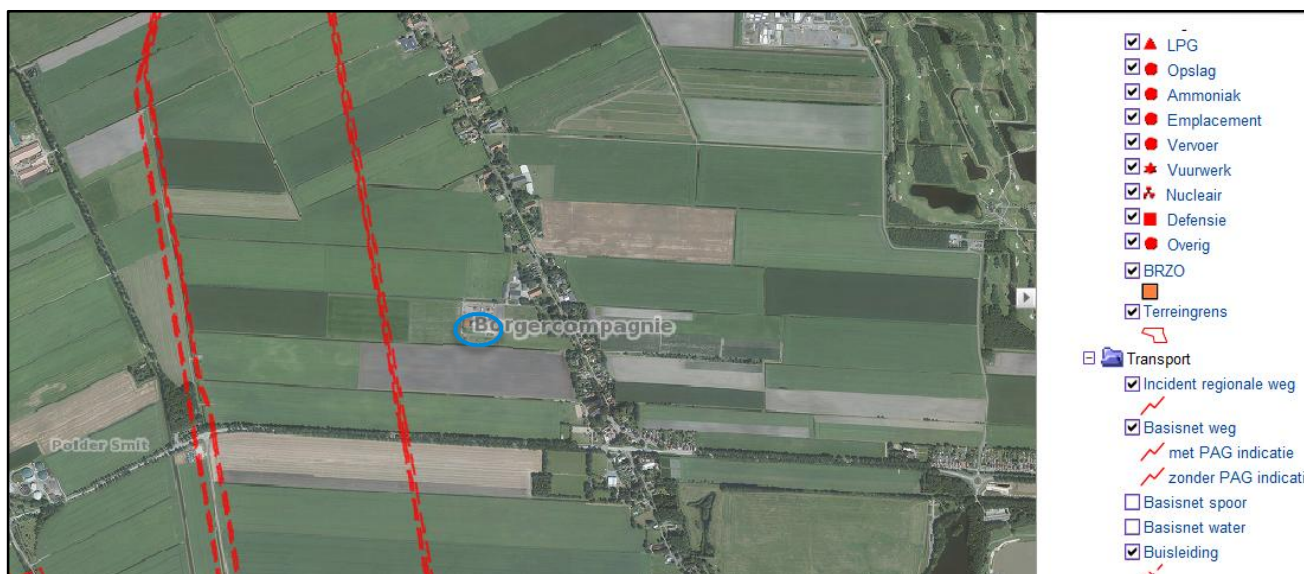
4.10.2 Soortbescherming

Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten als beschreven in de Wet natuurbescherming aangetroffen. Daarnaast worden er door het ontbreken van geschikte nestgelegenheden geen nesten van overige vogelsoorten verwacht ter plaatse van de onderzoekslocatie. Verder zijn er geen beschermde soorten of potentiële verblijfplaatsen voor beschermde soorten (zowel vogels als overige soorten) aangetroffen.

De te verwachte diersoorten zijn aangemerkt als soorten waarvoor in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, onderhoud aan infrastructuur of ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt. Dit houdt in dat in het kader van de Wet natuurbescherming geen ontheffing noodzakelijk is voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden. De zorgplicht is voor deze soorten wel van toepassing.

4.11 Externe veiligheid

De winlocatie WHC-1 valt niet onder de werking van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In figuur 4.7 is een uitsnede van de risicokaart weergegeven. Hieruit valt op te maken dat er geen Bevi-inrichtingen in de nabijheid zijn gelegen. De Borgercompagnie betreft ook geen weg die is opgenomen als route gevaarlijke stoffen in het Basisnet. Ten westen van de planlocatie zijn buisleidingen gelegen. De planlocatie ligt op geruime afstand van de veiligheidszonering van deze buisleidingen. Geconcludeerd kan worden dat het aspect externe veiligheid geen effect heeft op de voorgenomen wijziging.



Figuur 4.7: Risicokaart

5 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een nieuwe ruimtelijk project dient op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) onderzoek plaats te vinden naar de uitvoerbaarheid van het plan. Onderdeel daarvan is een onderzoek naar de financiële haalbaarheid van het plan. Een tweede bepaling omtrent het financiële aspect is het eventueel verhalen van plankosten. In principe dient bij vaststelling van het ruimtelijke besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van afdeling '6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) kan besloten worden geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is, en het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

Voor de voorgenomen wijzigingen zal een omgevingsvergunning worden aangevraagd voor zowel het onderdeel milieu als bouwen. Het onderdeel bouwen voorziet in een bouwplan, waarin het onderdeel grondexploitatie is opgenomen. Tussen de gemeente en Nedmag is naast dit plan een anterieure overeenkomst afgesloten met betrekking tot hetgeen voortvloeit uit de Wro. In deze overeenkomst is opgenomen dat alle gemaakte kosten voor het uitvoeren en doorlopen van de bestemmingsplanprocedure voor rekening van de initiatiefnemer zijn. Gemaakte kosten door de gemeente worden middels het heffen van leges op Nedmag verhaald zoals is opgenomen in de legesverordening van de gemeente Veendam.

Verder zal ook eventuele planschade in de overeenkomst worden geregeld. Hiermee is het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden anderzijds verzekerd, waarmee geen exploitatieplan hoeft te worden opgesteld. Hiermee kan worden gesteld dat het plan financieel haalbaar wordt geacht.

6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

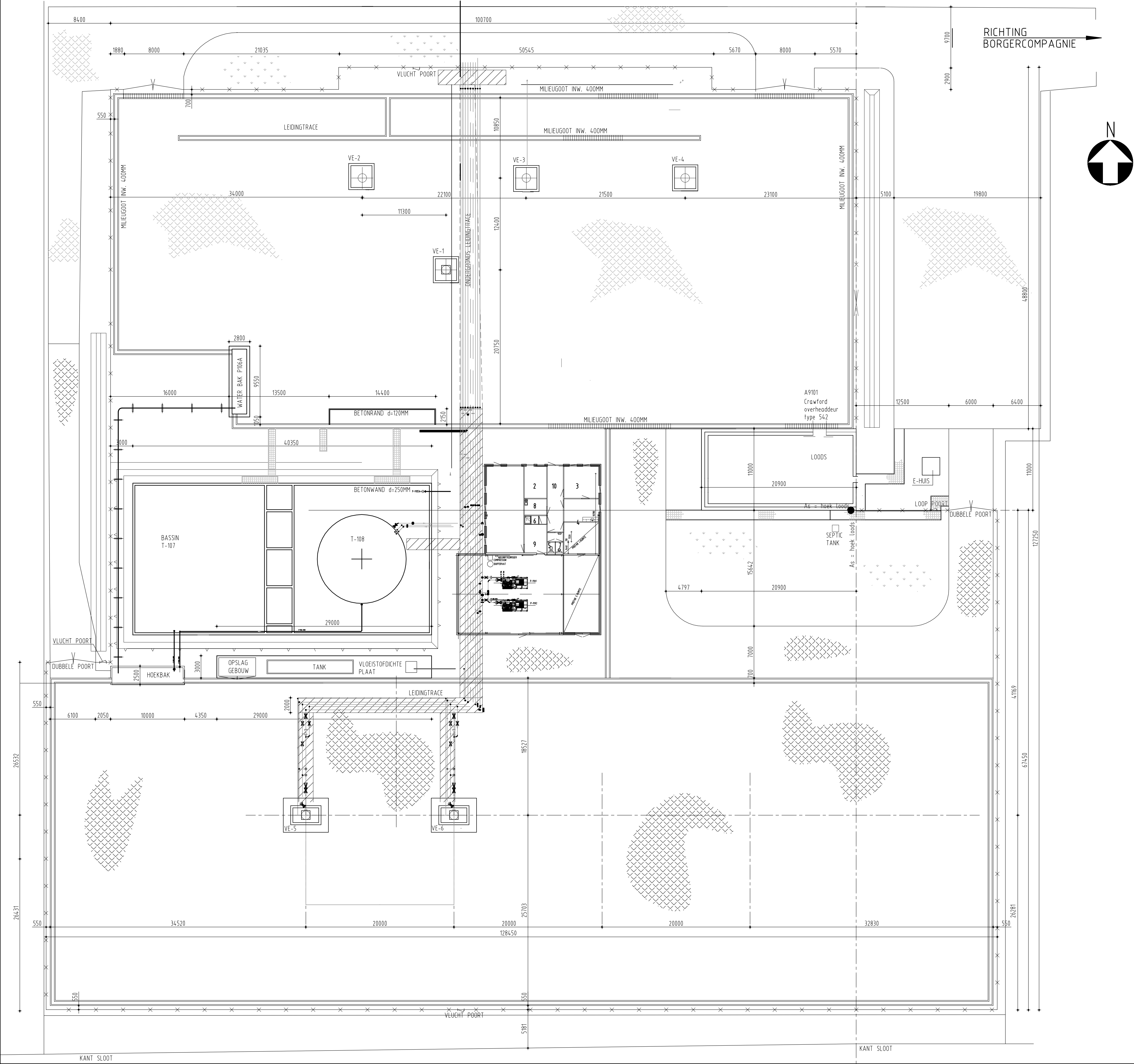
Het project betreft een afwijking op de bepalingen uit het bestemmingsplan "Buitengebied Veendam" en is opgesteld conform de procedure zoals is opgenomen in artikel 2.12, lid 1, onder a, onder 3° van de Wabo. In het kader van deze procedure wordt de ontwerp omgevingsvergunning voor een ieder ter inzage gelegd voor een periode van zes weken. Hierbij wordt de mogelijkheid geboden om zienswijzen in te dienen.

7 Conclusies

De uitvoering van het project is motiveerbaar en haalbaar, gelet op de volgende conclusies.

Uit voorgaande hoofdstukken blijkt dat:

- De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling is strijdig met het vigerend planologisch kader, te weten het bestemmingsplan Buitengebied Veendam. Gezien de beperkte omvang van de ontwikkeling wordt door middel van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het gebruik van gronden en bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan (artikel 2.1. onder c Wabo) een afwijking op het bestemmingsplan aangevraagd.
- De voorgenomen ontwikkeling is niet strijdig met gemeentelijk, provinciaal en rijksbeleid.
- Er zijn vanuit ruimtelijk oogpunt geen belemmeringen bekend ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.
- Er zijn vanuit milieuoogpunt geen belemmeringen bekend ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.
- Er zijn zodoende geen onaanvaardbare negatieve effecten die optreden op de in de omgeving aanwezige waarden en (maatschappelijke) belangen.



LEGENDA

- ASFALT
- TEGELS
- GRAS

EXCAVE MAATVOERING IN HET WERK TE BEPALEN
VAN DE TEKENING MAG NIET GEMETEN WORDEN

REMARK:

0 19-05-2017		ORIGINAL		NEDMAG PROJ. NR.:	SCHAAL: 1:250
REV	DATUM	WIJZIGING	GET. DOOR	BEHOORT BY:	DOC. TYPE:
NEDMAG INDUSTRIES Mining & Manufacturing B.V. P.O. Box 241 9640 AE Veendam			OMSCHRIJVING: WHC-1 BORGERCOMPAGNIE OVERZICHT LOCATIE - NIEUW		
en mag zonder voorafgaande toestemming niet verspreid of aan derden verruigd worden gegeven noch worden gebruikt voor constructiebestanden			TEK. NR.: 910001		FORM. A1 SHEET: 03 CONT.: 05

Quicksan Wet
natuurbescherming
ter plaatse van:

Borgercompagnie 156
Borgercompagnie

projectnummer

170569



VERANTWOORDING

RAPPORT

Type onderzoek : **Quickscan Wet natuurbescherming**
Locatie onderzoek : **Borgercompagnie 156 te Borgercompagnie**
Projectnummer : **170569**
Versie rapportage : **1**
Auteur :
Controle en vrijgave :
Paraaf vrijgave :
Datum : **2 mei 2017**

OPDRACHTGEVER

Naam : **Nedmag Industries**
Postbus 241
9640 AE VEENDAM
Contactpersoon :

UITGEVOERD DOOR

MILIEU ADVIESBUREAU



KANTOOR ZUIDWOLDE

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

KANTOOR APPINGEDAM

Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0528-373907

KANTOOR ALMERE

Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
Tel.: 036 8200376
Fax.: 0528-373907

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een **quickscan Wet natuurbescherming**, verricht ter plaatse van **Borgercompagnie 156 te Borgercompagnie**, in opdracht van **Nedmag Industries**.

Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING	4
1.2	SCOPE	4
1.3	KWALITEITSBORGING	4
1.4	LEESWIJZER	5
2	ONDERZOEKSLOCATIE EN NABIJE OMGEVING	6
2.1	BESCHRIJVING TOEKOMSTIGE PLANNEN	6
2.2	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING	6
2.3	BESCHERMDE GEBIEDEN IN DE OMGEVING	9
2.3.1	Natura 2000	9
2.3.2	Natuurnetwerk Nederland	9
3	NATUURWETGEVING	10
3.1	Soortenbescherming	10
3.2	gebiedsbescherming	11
3.3	zorgplicht	12
4	METHODE	13
4.1	LITERATUURSTUDIE	13
4.2	VELDBEZOEK	13
5	RESULTATEN	14
5.1	VAATPLANTEN	14
5.2	VOGELS	14
5.3	GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN	15
5.4	VLEERMUIZEN	15
5.5	AMFIBIEËN EN REPTIELEN	15
5.6	VISSEN	16
5.7	OVERIGE SOORTEN	16
6	CONCLUSIE	17
6.1	ALGEMEEN	17
6.2	CONCLUSIE SOORTENBESCHERMING	17
6.3	CONCLUSIE GEBIEDSBESCHERMING	17
6.4	VERANTWOORDING	17



Onze rapportage is opgezet in kleur, om het u bij het lezen van het digitale document visueel aantrekkelijk te maken. Uiteraard kan het document ook op papier worden afgedrukt, waarbij we willen wijzen op de mogelijkheid om het document in zwart-wit af te drukken om kosten en toner te besparen.

1 INLEIDING

In opdracht van Nedmag Industries is door Eco Reest BV een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd ter plaatse van de Borgercompagnie 156 te Borgercompagnie.

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het onderzoek is de uitbreiding van de inrichting met ca. 3700 m² agrarische grond ter plaatse van het onderzoeksterrein en de daarmee samenhangende wijziging van het bestemmingsplan. Tevens wordt de op het terrein aanwezige loods gesloopt.

Doel van de quickscan is een beeld te krijgen van de aanwezige habitats en de voorkomende beschermde dier- en plantensoorten ter plaatse van het onderzoeksterrein.

1.2 SCOPE

In dit rapport is een quickscan Wet natuurbescherming beschreven. Hierin is onderzocht of er negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde soorten en zo ja, of deze significant negatief kunnen zijn. In overleg met het bevoegd gezag wordt de uitkomst van het verkennend onderzoek gebruikt voor het vaststellen van de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek.

Bij ruimtelijke ingrepen moet vooraf worden getoetst of schade op kan treden aan bestaande Natura 2000-gebieden. Indien er sprake is van “verslechtering of significante verstoring” of “significante gevolgen” op een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig. De aard van de voorgenomen plannen (uitbreiden bestaande bedrijfslocatie en slopen loods), de afstand tussen de onderzoekslocatie tot het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied (Zuidlaardermeergebied op ca. 6,5 km) en de ligging van de locatie maken het niet noodzakelijk dat onderzocht wordt of de ontwikkeling negatieve invloeden heeft op dit natuurgebied. Een onderzoek in het kader van gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming maakt daarom geen deel uit van onderhavig onderzoek.

1.3 KWALITEITSBORGING

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



Eco Reest BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen, gebouwen en managementondersteuning, met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten.

Eco Reest is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van ecologisch onderzoek.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk. Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

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

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 worden de locatie, omgeving en het ontwikkelingsplan beschreven. Hoofdstuk 3 bevat een samenvatting van de regelgeving uit de Wet natuurbescherming die hier relevant is. In hoofdstuk 4 worden de gebruikte onderzoeksmethoden beschreven. De resultaten van de toets aan de Wet natuurbescherming worden beschreven in hoofdstuk 5. Besloten wordt met hoofdstuk 6; conclusies en aanbevelingen.

2 ONDERZOEKSLOCATIE EN NABIJE OMGEVING

In dit hoofdstuk wordt de huidige en toekomstige situatie van de onderzoekslocatie beschreven en wordt een overzicht gegeven van de beschermde gebieden in de omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 BESCHRIJVING TOEKOMSTIGE PLANNEN

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bedrijfslocatie uit te breiden met ca. 3.700 m². Deze grond is gesitueerd ten zuiden van de bestaande locatie (blauw omlijnd in figuur 2.1). Daarnaast wordt een loods gesloopt (rood omlijnd in figuur 2.1).



Figuur 2.1 Luchtfoto met huidige situatie (Rood: te slopen loods, blauw: uitbreiding bedrijfslocatie).

2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

De onderzoekslocatie betreft een terrein van 3.700 m² ten zuiden van een huidige bedrijfslocatie van Nedmag. Nedmag is een producent van hoogwaardig doodgebrande magnesiumoxide, magnesiumchloride, calciumchloride en magnesiumhydroxide. Deze materialen worden in diverse toepassingen gebruikt. Het terrein bestaat uit een (verruigd) grasveld deels in gebruik bij een hovenier en deels in gebruik bij een boer (opslag hooibalen). Nedmag is voornemens ter plaatse het bestaande bedrijfsterrein uit te breiden. Daarnaast wordt er een loods op het bestaande bedrijfsterrein gesloopt.

De loods bestaat uit (asbestverdachte) golfplaten (zowel wand als dakbedekking). In de loods is sprake van een kantoorruimte, opslagruimte en een constant draaiende waterpomp. Tevens staat de verlichting constant aan. In figuren 2.2 t/m 2.5 zijn foto's opgenomen van de locatie.



Figuur 2.2 Overzicht uit te breiden terrein, rechts op foto huidige bedrijfslocatie



Figuur 2.3 Overzicht uit te breiden terrein, op achtergrond restant hooibalen opslag



Figuur 2.4 Te slopen loods op bestaande bedrijfslocatie



Figuur 2.5 Pomp in te slopen loods

3 NATUURWETGEVING

In Nederland was de bescherming van soorten en gebieden tot 2017 geregeld in de Flora- en faunawet en de natuurbeschermingswet 1998. Deze twee wetten zijn per 1 in januari 2017 samen met de Boswet, vervangen door Wet natuurbescherming. Bevoegd gezag ligt bij de Provincies.

3.1 SOORTENBESCHERMING

De Wet natuurbescherming gaat uit van het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van dit verbod kan onder voorwaarden worden afgeweken met een ontheffing of een vrijstelling.

Binnen de Wet natuurbescherming wordt bij ruimtelijke ingrepen onderscheid gemaakt tussen Europees beschermde soorten (artikel 3.5 soorten) en nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 soorten). De lijst Europees beschermde soorten bestaat uit soorten die genoemd zijn in:

- Habitat Richtlijn bijlage IV onderdeel a
- Bijlage 2 verdrag van Bern
- Bijlage 1 verdrag van Bonn

Vogels

Ten aanzien van vogels is in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming het volgende opgenomen:

- 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.
- Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te rapen en deze onder zich te hebben.
- Het is verboden vogels als bedoeld als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn opzettelijk te storen.

Verstoren mag wel indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Bovenstaande houdt is dat de nesten van alle inheemse soorten tijdens het broedseizoen zijn beschermd. Voor het verstoren van broedende vogels is een ontheffing nodig. Net als onder de Flora- en faunawet, zijn nestplaatsen van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd (mits niet definitief verlaten). Het betreft nesten van boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendif en zwarte wouw.

Overige soorten

Voor overige Europees beschermde soorten (uit bijlage IV, onderdeel a van de Habitatrichtlijn) is Artikel 3.5 van toepassing. Volgens dit artikel is het verboden Europees beschermde soorten:

- opzettelijk te doden of te vangen;
- opzettelijk te verstoren;
- eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen;
- planten opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, onwortelen of te vernielen.

In de Wet natuurbescherming is een lijst met Nationaal Beschermde soorten opgenomen. Hierop is artikel 3.10 van deze wet van toepassing. Artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming houdt in dat het verboden is nationaal beschermde soorten:

- opzettelijk te doden of te vangen;
- voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen;
- planten opzettelijk te plukken, verzamelen, af te snijden, ontwortelen of te vernielen.

Provincies beslissen zelf voor welke soorten van deze lijst een vrijstelling geldt.

3.2 GEBIEDSBESCHERMING

Met de Wet natuurbescherming is de gebiedsbescherming van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De beschermde gebieden uit de beide richtlijnen worden aangeduid als Natura 2000 gebieden.

In het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied zijn zowel de te beschermen waarden van het Vogelrichtlijn- als het Habitatrichtlijngebied opgenomen. Deze kwalificerende habitattypen en soorten zijn in het aanwijzingsbesluit opgenomen als zogenaamde instandhoudingsdoelen. Elk gebied is specifiek voor een of meer van deze instandhoudingsdoelen aangewezen. Met deze nationale deelverplichtingen wordt bijgedragen aan de Europese verplichting die beoogt het goede voortbestaan van deze natuurwaarden zeker te stellen.

Indien er sprake is van “verslechtering of significante verstoring” of “significante gevolgen” op een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig. Deze wordt aangevraagd bij de Provincie waar de ingreep plaatsvindt. De effecten op de beschermde waarden kunnen zowel direct als indirect (externe werking) zijn. “Extern” betekent zowel dat instandhoudingsdoelen beschermd moeten zijn tegen invloed van buiten het gebied als dat soorten die een levensfunctie buiten het gebied hebben, daar ook volledige bescherming genieten.

Bij het bepalen of de ontwikkeling negatieve gevolgen kan hebben, moet ook rekening gehouden worden met de overige ontwikkelingen in de omgeving van het beschermde gebied. Door een combinatie (cumulatie) van activiteiten kunnen namelijk ook negatieve effecten optreden. Hierbij wordt als richtlijn gehanteerd dat alleen plannen en projecten, waarover een definitief besluit is genomen, bij deze beoordeling worden betrokken.

Sinds 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden, waarin het beleid voor stikstofgevoelige natuurgebieden is geregeld. De PAS heeft betrekking op 117 Natura 2000-gebieden (vanaf 15 december 2015 118 gebieden) waar stikstofgevoelige natuur aanwezig is. Als onderdeel van de PAS wordt met het rekenprogramma AERIUS bepaald of de stikstofdepositie door de voorgenomen plannen zodanig verandert dat een melding of vergunningsaanvraag bij de Provincie nodig is.

3.3 ZORGPLICHT

In artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. Deze geldt voor zowel soorten als gebieden. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. In artikel 1.11 is het als volgt verwoord:

De zorg houdt in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt (...);

- a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,*
- b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of*
- c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan gemaakt.*

Deze zorg geldt voor alle individuen van in Nederland voorkomende soorten planten en dieren, ongeacht of deze soort beschermd is en ongeacht of ontheffing of vrijstelling is verleend.

4 METHODE

4.1 LITERATUURSTUDIE

Voorafgaand aan het veldbezoek is gestart met een bureaustudie naar het voorkomen van flora en fauna ter plaatse van het onderzoeksterrein. Deze bureaustudie heeft bestaan uit het opvragen van gegevens van de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna). Hierin is een overzicht gegeven van de in de omgeving aanwezige beschermde soorten. Deze staan weergegeven in onderstaande tabel (4.1). Het plangebied is in dit geval iets ruimer ingetekend om een volledig beeld te krijgen van de soorten in de omgeving.

Tabel 4.1 Beschermde soorten binnen een kilometer van het onderzoeksgebied

Soort	Bescherming
Drijvende waterweegbree	Bern I, HR IV
Laatvlieger	Bern II, HR IV

Verder is gebruik gemaakt van bestaande literatuur (verspreidingsatlassen e.d.). Er zijn geen gegevens aangekocht van bijvoorbeeld PGO's (Particuliere Gegevensbeherende Organisaties).

4.2 VELDBEZOEK

De uitvoering van het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 13 april 2017 en is uitgevoerd door J.R. Staal van Eco Reest BV. Dit heeft overdag plaatsgevonden. Tijdens de inventarisatie waren de weersomstandigheden als volgt: droog, half bewolkt, windkracht 2-3 Bft, temperatuur 11 graden Celcius.

Het bezoek is gericht om te beoordelen of de onderzoekslocatie geschikte biotopen bevat voor beschermde dier- en plantensoorten. Hiervoor zijn de onderzoekslocatie en de nabije omgeving onderzocht op potentiële leef- en groeiplaatsen van beschermde dier- en plantensoorten.

5 RESULTATEN

Onderstaand zijn de resultaten van zowel het literatuuronderzoek als het veldbezoek weergegeven.

5.1 VAATPLANTEN

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zijn algemene plantensoorten waargenomen. De te slopen loods is grotendeels omgeven door verharding. Langs een klein deel van de muren is sprake van onverhard terrein met daarin met name gras. Ter plaatse van het uit te breiden bedrijfsterrein is eveneens sprake van een (enigszins verruigd) grasveld. Naast grassen zijn hier kleine brandnetel, hondsdrif en paardenbloem waargenomen. Daarnaast zijn er, vermoedelijk door het storten van overtollige grond door de gebruiker (hovenier), diverse cultivarsoorten aangetroffen.

Ter plaatse van het plangebied zijn geen beschermde soorten vaatplanten aangetroffen en gelet op de eigenschappen van het plangebied (relatief voedselrijk) worden dergelijke beschermde soorten vrouwenmantel ook niet verwacht ter plaatse. Het voorkomen van de in de omgeving aangetroffen drijvende waterweegbree wordt door het ontbreken van watervoerende elementen ter plaatse van het plangebied uitgesloten.



Figuur 5.1 Hondsdraf langs randen grasveld

5.2 VOGELS

Tijdens het veldbezoek zijn diverse vogelsoorten waargenomen in de directe omgeving van het onderzoeksterrein waaronder witte kwikstaart en knobbelzwaan. Het betrof overvliegende en foeragerende dieren in omgeving van het plangebied. Ter plaatse van het grasveld ten zuiden van het bestaande bedrijfsterrein worden gelet op het gebruik van de omgeving en de kleinschaligheid van het terrein geen nesten verwacht van grond broedende soorten. Overige soorten worden uitgesloten wegens het ontbreken van bomen en gebouwen.

Ter plaatse van de te slopen loods was in ruime mate sprake van de aanwezigheid van uitwerpselen van vogels. Daarnaast zijn er oude nesten aangetroffen in ruimtes tussen balken en plafondplaten. Er zijn geen in gebruik zijnde nesten aangetroffen. De locatie is door de aanwezigheid van gaten in de wanden van de loods goed toegankelijk voor diverse gebouwbewonende soorten vogels. Jaarrond beschermde nesten van gierzwaluwen en huismussen worden ter plaatse niet verwacht. De locatie is als nestlocatie voor de gierzwaluw ongeschikt. Huismussen zijn in de omgeving van de loods niet waargenomen. Doordat er voorts tegenwoordig constant sprake is van het branden van verlichting en het draaien van een pomp (conversatie op normaal niveau wordt hierdoor overstemd) wordt het broeden van vogels momenteel zeer onwaarschijnlijk geacht.

5.3 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

Tijdens het veldbezoek zijn ter plaatse van de hooibalen opslag, met name daar waar balen recent zijn verwijderd, diverse muizen- en/of rattenholen aangetroffen. Gelet op het habitatype zou het onderzoeksterrein en directe omgeving, onderdeel kunnen uitmaken van het leefgebied van algemeen voorkomende muizensoorten, bruine rat, ree en haas. Het voorkomen van beschermde soorten muizen worden gelet op de ligging van de locatie (oost Groningen in relatie tot verspreidingsgegevens van bijvoorbeeld veldspitsmuis of noordse woelmuis) en de locatie kenmerken niet verwacht ter plaatse.

De bovengenoemde en verwachte diersoorten zijn aangemerkt als soorten waarvoor in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, onderhoud aan infrastructuur of ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt. Dit houdt in dat in het kader van de Wet natuurbescherming geen ontheffing noodzakelijk is voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden. De zorgplicht is ook voor deze soorten van toepassing.

5.4 VLEERMUIZEN

Het onderzoeksterrein is niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Ter plaatse van het grasveld aan de zuidzijde van de bedrijfslocatie is geen sprake van bebouwing of bomen. De te slopen loods is door het constante branden van verlichting en de geluidsproductie van de waterpomp niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Daarnaast ligt de loods tamelijk geïsoleerd in het landschap (lijnvormige elementen ontbreken).

Door het ontbreken van lijnvormige elementen kunnen vliegroutes binnen het onderzoeksterrein van vleermuizen worden uitgesloten. De locatie is hierdoor voorts niet, of nagenoeg ongeschikt als foerageergebied.

5.5 AMFIBIEËN EN REPTIELEN

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën of sporen van amfibieën waargenomen. In de omgeving zijn geen voorts waarnemingen van beschermde amfibieën bekend. Het onderzoeksterrein (met name het grasveld) zal mogelijk deel uit kunnen maken van het leefgebied van de bruine kikker, gewone pad of kleine watersalamander.

De bovengenoemde en verwachte diersoorten zijn aangemerkt als vrijgestelde soorten waarvoor in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, onderhoud aan infrastructuur of ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt. Dit houdt in dat in het kader van de Wet natuurbescherming geen ontheffing noodzakelijk is voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden. Daarnaast worden populaties van bovengenoemde soorten niet in gevaar gebracht. Het zal voornamelijk gaan om verstoring van individuen.

Het terrein vormt voorts geen geschikt leefgebied voor reptielen. Reptielen worden dan ook niet verwacht.

5.6 VISSSEN

Omdat er op het onderzoeksterrein geen permanent watervoerende elementen aanwezig zijn, kan de aanwezigheid van vissen worden uitgesloten.

5.7 OVERIGE SOORTEN

Door het ontbreken van sleutelfactoren zoals waardplanten speelt onderhavig onderzoeksterrein geen cruciale rol voor plaatselijke vlinderpopulaties. Omdat er op het onderzoeksterrein geen permanent watervoerende elementen aanwezig zijn, kan de aanwezigheid van libellen worden uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek zijn geen algemene diersoorten uit de overige soortgroepen aangetroffen. Zeldzame, beschermde of Rode Lijstsoorten zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. Belangrijke reden hiervoor is dat ter plaatse geen geschikt habitat (meer) aanwezig is voor deze soorten.

De overige in de Flora- en faunawet opgenomen (strikt beschermde) soorten zijn dusdanig zeldzaam en grotendeels gebonden aan specifieke biotopen zoals heide, hoogveen, laagveen en beken, dat het onwaarschijnlijk is dat de onderzoekslocatie voor deze soorten een functie vervult.

6 CONCLUSIE

6.1 ALGEMEEN

In opdracht van NEDMAG INDUSTRIES is door Eco Reest BV een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd ter plaatse van de Borgercompagnie 156 te Borgercompagnie.

Aanleiding tot het onderzoek is de uitbreiding van de inrichting met ca. 3700 m² agrarische grond ter plaatse van het onderzoeksterrein en de daarmee samenhangende wijziging van het bestemmingsplan. Tevens wordt de op het terrein aanwezige loods gesloopt. Doel van de quickscan is een beeld te krijgen van de aanwezige habitats en de voorkomende beschermde dier- en plantensoorten ter plaatse van het onderzoeksterrein.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bedrijfslocatie uit te breiden met ca. 3.700 m². Deze grond is gesitueerd ten zuiden van de bestaande locatie. Daarnaast wordt een loods gesloopt.

6.2 CONCLUSIE SOORTENBESCHERMING

Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten als beschreven in de Wet natuurbescherming aangetroffen. Daarnaast worden er door het ontbreken van geschikte nestgelegenheden geen nesten van overige vogelsoorten verwacht ter plaatse van de onderzoekslocatie. Verder zijn er geen beschermde soorten of potentiële verblijfplaatsen voor beschermde soorten (zowel vogels als overige soorten) aangetroffen.

De te verwachte diersoorten zijn aangemerkt als soorten waarvoor in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, onderhoud aan infrastructuur of ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt. Dit houdt in dat in het kader van de Wet natuurbescherming geen ontheffing noodzakelijk is voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden. De zorgplicht is voor deze soorten wel van toepassing.

6.3 CONCLUSIE GEBIEDSBESCHERMING

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, het Zuidlaardermeergebied. De afstand tussen de onderzoekslocatie en het Natura 2000-gebied bedraagt ca. 6,5 kilometer. Gelet op de afstand tot het gebied, de kernopgave van het gebied en de aard van de geplande ingreep wordt er geen onderzoek in het kader van gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming uitgevoerd. Daarnaast is de locatie gelegen buiten de NNN (Natuurnetwerk Nederland). Daar er geen sprake is van externe toetsing van invloeden op de NNN is verder onderzoek naar invloeden op de NNN niet van toepassing.

6.4 VERANTWOORDING

De initiatiefnemer of opdrachtgever is verantwoordelijk voor het gebruik van de rapportage. Eco Reest aanvaardt dan ook geen aansprakelijkheid voor de inhoud, interpretaties of conclusies indien gebruik wordt gemaakt van deelaspecten van deze rapportage, zonder verwijzing naar de volledige rapportage. Bovendien aanvaardt Eco Reest geen aansprakelijkheid voor kosten en vertraging die optreden als gevolg van het voorkomen van beschermde flora en fauna.

Eco Reest



MILIEU ADVIESBUREAU

EcoReest

Advies vanuit een groen hart





Veendam, Borgercompagnie 156A
(Gemeente Veendam, Gr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Concept
Steekproefrapport 2017-04/06

Veendam, Borgercompagnie 156A
(Gemeente Veendam, Gr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Concept
Steekproefrapport 2017-04/06

Veendam, Borgercompagnie 156A
(Gemeente Veendam, Gr.)
Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van
Nedmag Industries Mining & Manufacturing bv

Steekproefrapport 2017-04/06
ISSN 1871-269X
Status: concept

Auteur:
(fysisch geograaf / senior KNA-prospecteur)
Autorisatie: (senior KNA-archeoloog)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Veendam

dhr./mevr.

d.d.

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.0 en BRL 4000,
protocol 4002 en 4003
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, april 2017

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

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

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteeckproef.nl
e-mail	info@desteeckproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02).....	2
2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06).....	3
2.1 Bronnen.....	3
2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04).....	3
2.3 Archeologie (KNA 4: LS04).....	4
2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03).....	5
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05).....	7
3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05).....	9
3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01).....	9
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03).....	10
4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07).....	11

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

- Appendix: – Archeologische periodes
 – Boorstaten
 – Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard
 Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met de geplande uitbreiding van een zoutwinlocatie is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Borgercompagnie 156A te Veendam, gemeente Veendam, provincie Groningen. Voor de uitbreiding zijn bodemingrepen nodig waarvan de aard en diepte op het moment van dit onderzoek nog niet bekend zijn. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het inventariserend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Bij het veldonderzoek zijn zes boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen en om te zoeken naar archeologische materialen.

Plangebied Borgercompagnie 156A ligt in veenkoloniaal gebied. Tijdens het neolithicum (Zie Appendix I voor de periodes) veranderde het van een dekzandlandschap in een veenmoeras. In de zeventiende eeuw begon men met afgraven van het veen ten behoeve van de turfwinning. Archeologische vondsten uit de omgeving dateren uit het mesolithicum. De meeste vondsten betreffen stukken bewerkt vuursteen. De dichtstbijzijnde vondst is geregistreerd op tweehonderd meter afstand.

In het westen van het plangebied heeft een dekzandkop gelegen. Dit lijkt een geschikte vestigingsplek te zijn geweest voor mensen tijdens het mesolithicum. Door egalisatie is deze zandkop echter afgeschoven, waardoor eventuele archeologische waarden er sterk zullen zijn aangetast. In de rest van het plangebied is de bodem wel goed bewaard gebleven. Maar door de lagere ligging met nattere omstandigheden lijkt dat geen aantrekkelijke verblijfplek te zijn geweest. Het onderzoek heeft geen vondsten opgeleverd van bewerkt vuursteen of andere prehistorische materialen.

Het selectie-advies door senior KNA-prospector luidt:
'Aangezien eventuele archeologische sporen in het westelijke deel van het plangebied sterk aangetast zullen zijn en aangezien de rest van het plangebied geen aantrekkelijke vestigingsplek lijkt te zijn geweest voor mensen tijdens het mesolithicum, en geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven. Wel wijzen wij erop dat als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Veendam.'

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Veendam, Borgercompagnie 156A: administratieve gegevens

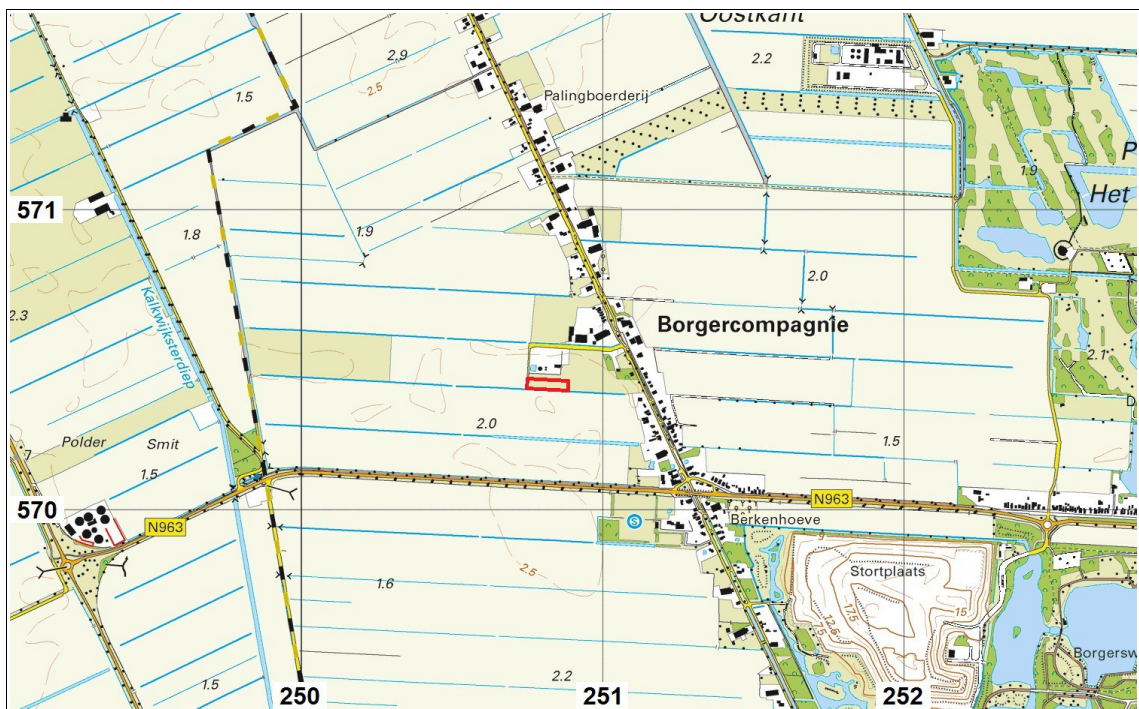
Provincie	Groningen
Gemeente	Veendam
Plaats	Veendam
Toponiem	Borgercompagnie 156A
Kaartblad	12F
Centrumcoördinaat onderzoeksgebied	250,810 / 570,420
Kadastrale perceelnummer	R146
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	0,4 hectare
NAP-hoogte maaiveld	+2 meter NAP
Huidig grondgebruik	grasland
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	Nedmag Industries Mining & Manufacturing bv
Uitvoerder	De Steekproef, , senior KNA-prospector
Bevoegde overheid	Gemeente Veendam
Steekproef projectcode	2017-04/06
Onderzoeksmeldingsnummer	4041968100
Datum veldwerk	18 april 2017
Maximale diepte onderzoek	120 centimeter
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Noordelijk Archeologisch Depot Nuis/ DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01)

In opdracht van Nedmag Industries Mining & Manufacturing bv, vertegenwoordigd door , is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Borgercompagnie 156A te Veendam, gemeente Veendam, provincie Groningen (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is een geplande uitbreiding van de zoutwinningslocatie die noordelijk aan het plangebied grenst. Hiervoor zijn bodemingrepen nodig, waarvan de aard en diepte op het moment van dit onderzoek nog niet bekend zijn. Deze ingrepen betekenen mogelijk een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende en karterende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald. Ook is gezocht naar archeologische indicatoren en bewerkt vuursteen in het bijzonder.



Figuur 1: Veendam, Borgercompagnie 156A: Uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2017].

1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)

Borgercompagnie ligt enkele kilometers westelijk van Veendam. De zoutwinlocatie op nummer 156A ligt op enige afstand van het bebouwingslint, tussen de akkers. Het plangebied zuidelijk van de winlocatie was tijdens het onderzoek in gebruik als akker (zie Figuur 2). Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen door het plangebied geen leidingen.



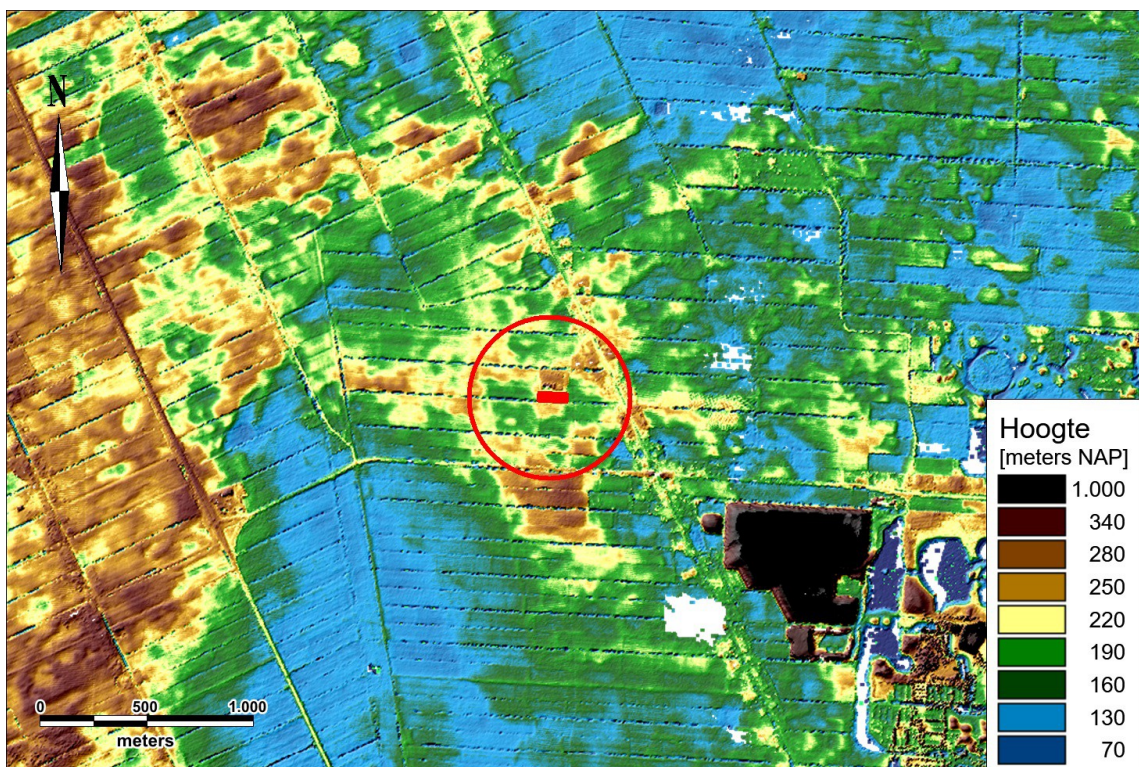
Figuur 2: Veendam, Borgercompagnie 156A: foto van het plangebied genomen in oostelijke richting.

2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06)

2.1 Bronnen

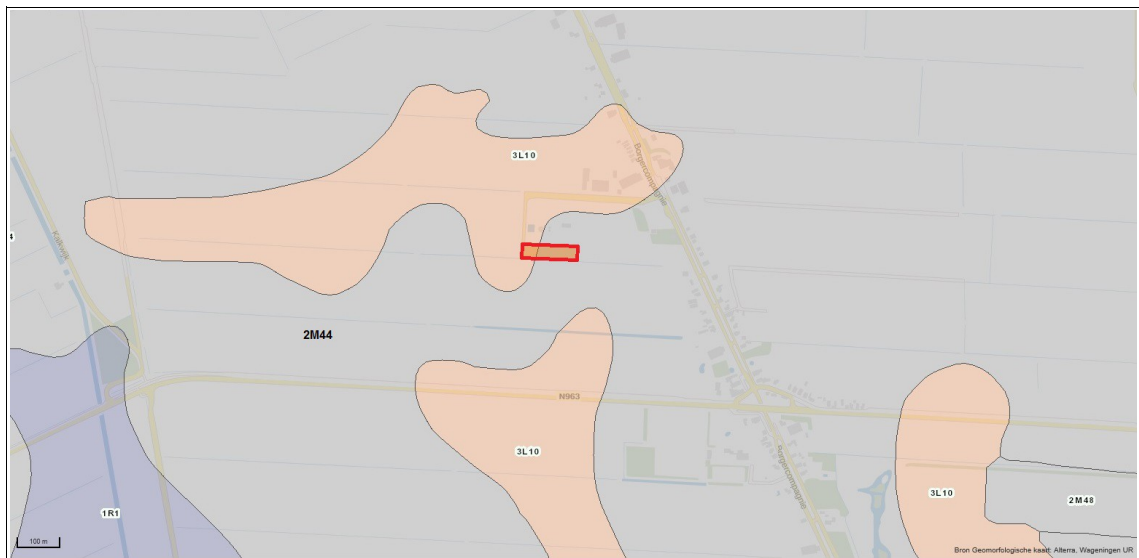
Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04)



Figuur 3: Veendam, Borgercompagnie 156A: Hoogtekaart gemaakt met het Actueel Hoogtebestand Nederland 1 uit 1997-1999. Het plangebied is het rode vak in de cirkel.

Veendam ligt in veenkoloniaal gebied. Op een paleogeografische reconstructie van 3850 vC (niet afgebeeld) ligt ter plaatse van het plangebied nog een uitgestrekt dekzandlandschap (Vos en De Vries 2013). Op een volgende reconstructie van 2750 vC is het gebied veranderd in veenmoeras. Na vervening ten behoeve van de turfwinning is het dekzandlandschap weer aan of nabij het maaiveld komen te liggen. Op de hoogtekaart van Figuur 3 is te zien dat het plangebied in een iets hoger deel van het landschap ligt. Op de geomorfologische kaart staat het grootste deel van het plangebied als een veenkoloniale ontginningsvlakte. Alleen het iets hogere, meest westelijke deel is gekarteerd als dekzandwelingen bedekt met ten dele afgegraven veen (zie Figuur 4). Op de bodemkaart staat het plangebied als een moerige podzolgrond met veenkoloniaal dek en moerige tussenlaag (iWp, niet afgebeeld).



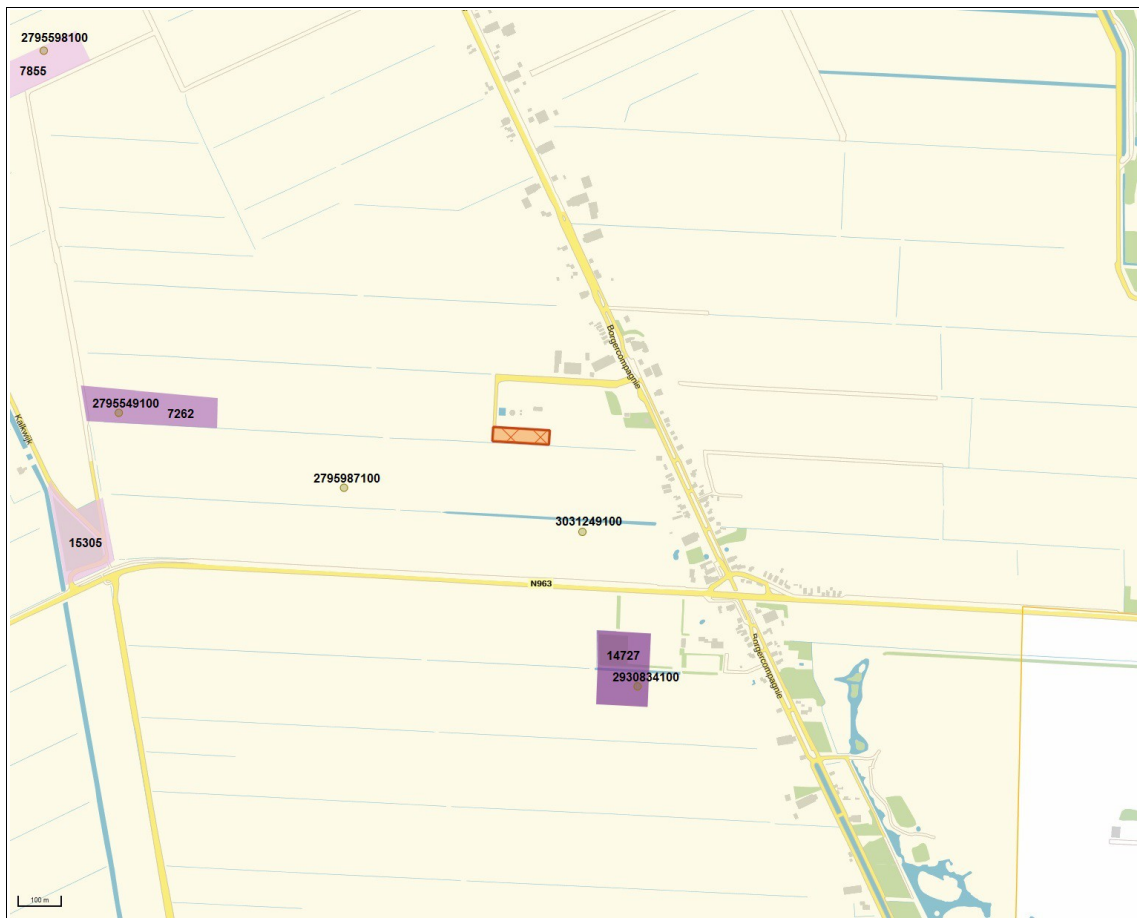
Figuur 4: Veendam, Borgercompagnie 156A: uitsnede van de geomorfologische kaart 1:50.000. Het plangebied is rood omlijnd. Legenda: 3L10 = dekzandwelingen bedekt met ten dele afgegraven veen, 2M44 = veenkoloniale ontginningsvlakte, 1R1 = dalvormige laagte met veen en 2M48 = vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie. Bron: ARCHIS3.

2.3 Archeologie (KNA 4: LS04)

De dichtstbij geregistreerde archeologische vondst ligt op tweehonderd meter zuidoostelijk van het plangebied (3031249100, zie Figuur 5). ARCHIS vermeldt dat daar dertien stukken vuursteen en drie stukken overige steen verzameld zijn (zie Tabel 2). Een preciezere aard of datering worden niet gegeven. Vondsten uit een iets wijdere omgeving betreffen bewerkt vuursteen en kuilen uit het mesolithicum (zie Tabel 2).

Tabel 2: Veendam, Borgercompagnie 156A: Archeologische waarden rondom het plangebied. Voor de ligging zie Figuur 5. Voor dateringen zie Appendix.

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
7262	bewoning	mesolithicum
7855	bewoning	mesolithicum
14727	bewoning	mesolithicum
15305	bewoning	mesolithicum
2009597100	archeologisch onderzoek bureau ARC in het kader van herinrichting van Oost-Groningen en Gronings-Drentse veenkoloniën	n.v.t.
2795549100	bewerkt vuursteen, aantal en aard niet vermeld	mesolithicum
2795987100	vuursteen, aantal en aard niet vermeld	mesolithicum
2795598100	twee kuilen	mesolithicum
2930834100	stukken bewerkt vuursteen	mesolithicum
3031249100	18 stukken vuursteen en 3 stukken overig steen	onbekend



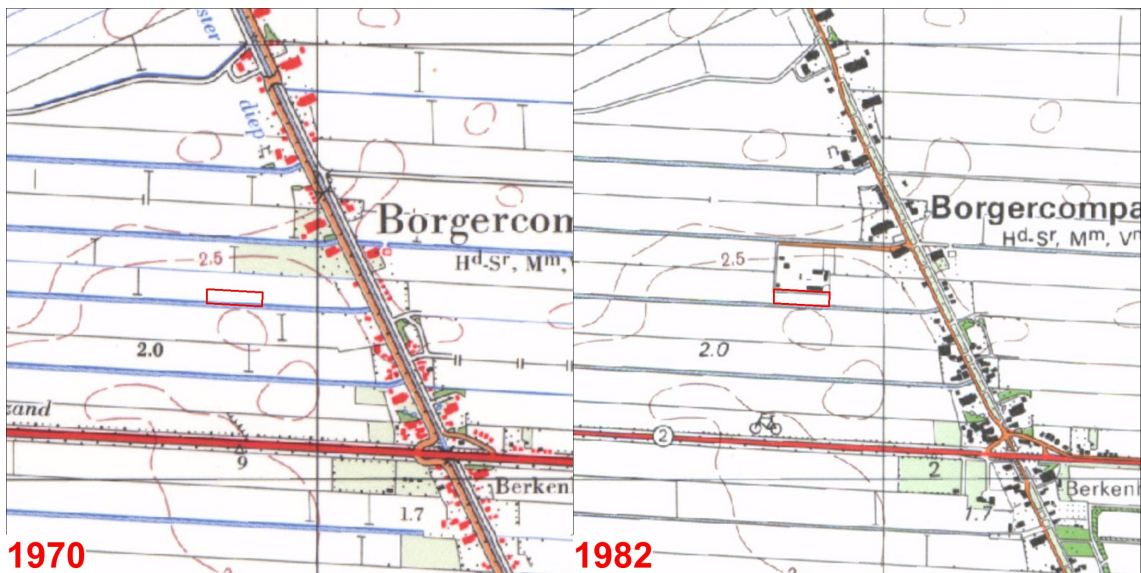
Figuur 5: Veendam, Borgercompagnie 156A: Archeologische kaart van de omgeving van het plangebied. De groene stippen zijn locaties van archeologische vondsten, de paarse terreinen staan op de Archeologische Monumenten Kaart, de gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht. Het plangebied is rood gekleurd. Bron: ARCHIS 3.

2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03)

Borgercompagnie ligt in het centrale deel van het voormalige Bourtanger Veen. Vanaf de zeventiende eeuw werd dit gebied grootschalig verveend. Er werd turf gewonnen voor de sterk groeiende bevolking in de steden. Voor de ontginning werden eerst kanalen, oftewel hoofddiepen gegraven. Het Borgercompagniesterdiep dateert uit 1648 (STIBOKA 1977). Vanaf de kanalen gingen wijken / brede sloten het veenmoeras in voor de ontwatering van het veen en voor de afvoer van de turf. De sloot die zuidelijk langs het plangebied loopt is één van deze wijken (zie Figuur 6). Tussen de wijken werden kleinere sloten gegraven waarvan er één door het westen van het plangebied liep. Tijdens de tweede helft van de twintigste eeuw zijn de meeste van deze kleinere sloten geleidelijk aan gedempt (zie Figuur 7). Tijdens de jaren '70 van de twintigste eeuw werd de zoutwinlocatie bij het plangebied opgericht.



Figuur 6: Veendam, Borgercompagnie 156A: uitsnede van een interpretatie van de kadastrale kaart 1811-1832 door www.hisgis.nl. Legenda: wit=bouwland, groen=weiland, paars=tuin. Het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 7: Veendam, Borgercompagnie 156A: uitsneden van topografische kaarten uit 1970 en 1982. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: www.topotijdreis.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05)

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Veendam (zie Figuur 8) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Molema *et al.* 2014). Hiervoor geldt dat bij ingrepen groter dan 200 vierkante meter archeologisch bureauonderzoek nodig is. Hierna volgt veldonderzoek, tenzij op basis van het bureauonderzoek aannemelijk is gemaakt dat de kans op archeologische resten zeer klein is.



Figuur 8: Veendam, Borgercompagnie 156A: uitsnede van de beleidskaart archeologie en cultuurhistorie gemeente Veendam. De zachtroze kleur staat voor een hoge archeologische verwachting, de groene kleur voor een lage verwachting. De hardroze terreinen staan op de Archeologische Monumenten Kaart, de oranje omlijnningen zijn van historische boerderijen en de twee groene zijn van molens en overige aandachtspunten. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Molema *et al.* 2014.

Veendam ligt in veenkoloniaal gebied. Tijdens het neolithicum veranderde het gebied van een dekzandlandschap in een veenmoeras. Vondsten uit de omgeving dateren uit het mesolithicum en betreffen vooral bewerkt vuursteen. De dichtstbijzijnde vondst is geregistreerd op tweehonderd meter afstand. Tijdens de zeventiende eeuw werd in het gebied turf gewonnen.

Eventuele archeologische resten in het plangebied zullen dateren uit het mesolithicum. Door de daaropvolgende vernatting lijkt het plangebied vanaf het neolithicum geen geschikte vestigingsplek meer te zijn geweest voor de mens. Van menselijke bewoning tijdens het mesolithicum kunnen in de bodem sporen van haardkuilen aanwezig zijn. Bij het booronderzoek kunnen in het zand bewerkt vuursteen en houtskool gevonden worden. De meest kansrijke plekken voor bewoning zullen zandkoppen geweest zijn. Maar vaak zijn juist deze het sterkst aangetast door egalisatie.

Tabel 3: Veendam, Borgercompagnie 156A: specificatie archeologische verwachting.

datering:	mesolithicum
complextype:	basiskamp/-nederzetting
omvang:	onbekend
diepteligging:	direct onder bouwvoor/veenkoloniaal dek
gaafheid en conservering:	waarschijnlijk geen organische conservering
locatie:	zandkoppen
uiterlijke kenmerken:	bewerkt vuursteen en houtskool
mogelijke verstoringen:	sloten, ploegen, egalisatie

3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 april 2017. Er zijn zes boringen gedaan (zie Figuur 9). De boringen liggen op twee raaien die een onderlinge afstand hebben van achttien meter. Hierop liggen de boringen op afstanden van ongeveer veertig meter (zie Figuur 2). De boringen zijn gedaan met een edelmanboor van tien centimeter diameter. Ze reiken tot één meter diepte. De boringen zijn dubbel uitgevoerd. Zo doende is meer monster verzameld en de kans op het aantreffen van archeologische materialen vergroot. De monsters zijn nat gezeefd op een zeef met mazen van vier millimeter.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 uit 2009. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Er is een veldkartering uitgevoerd door de slootkant te inspecteren. Verder was de vondstzichtbaarheid slecht door de aanwezigheid van gras. Bovendien bestond de bovengrond uit een opgebracht veenkoloniaal dek, waardoor eventuele vondsten niet *in situ* zouden zijn.



Figuur 9: Veendam, Borgercompagnie 156A: boorpuntenkaart. De genummerde punten zijn de locaties van de zes boringen. Het plangebied is geel omlijnd. Luchtfoto van Google-Earth.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03)

bodem

In plangebied Borgercompagnie 156A ligt matig tot zeer fijn zand. Het is aangevoerd door de wind tijdens de laatste ijstijd (weichselien). Het Scandinavische landijs heeft Nederland toen niet bereikt. In plaats daarvan kende ons land tijdens de koudste periodes een poolwoestijn met grootschalige zandverstuivingen. De top van het zand bestaat bij boringen 1, 2, 5 en 6 uit matig tot sterk lemig, zeer fijn zand. Dit wordt ook wel 'oud dekzand' genoemd. Bij boringen 3 en 4 in het westen ligt zwak lemig, matig fijn zand dat ook wel 'jong dekzand' wordt genoemd. Dit jonge dekzand is afgezet in de vorm van zandkop of duin tijdens de droge fase aan het eind van de laatste ijstijd. Over het dekzand is een laag veen gevormd in de warme periode na de ijstijd (holoceen). Van het veen is een laag bewaard gebleven in het lage deel bij boringen 5 en 6. Het heeft er diktes van respectievelijk vijftien en zeven centimeter. De onderste centimeters van het veen zijn zwart, sterk veraard. Het veen erboven is bruin en vertoont nog herkenbare plantenresten.

In het pleistocene zand is bodemvorming opgetreden voorafgaand aan de vernatting en veenvorming. In de zandkop in het westen heeft zich een podzolbodem gevormd. Dat betekent dat het zand daar langdurig droog geweest is waardoor uit- en inspoeling van humus kon optreden (respectievelijk E- en B-horizont). Bij boringen 1 en 2 is slechts zwakke podzolering opgetreden. In het laagste deel bij boringen 5 en 6 was het zand te nat voor podzolering en is alleen enige humeuze verrijking van de bovengrond ontstaan (A-horizont). De bodem is het beste bewaard gebleven in het laagste deel bij boringen 5 en 6. Daar is de top van het zand buiten bereik gebleven van recentelijk menselijk ingrijpen. Bij boringen 1 en 2 is de bodem ook goed bewaard. Bij boring 4 is de bodem iets dieper verstoord. Bij boring 3 ontbreekt de bodem volledig, hoogstwaarschijnlijk als gevolg van egalisatiewerk waarbij de zandkop is afgeschoven.

archeologische sporen en vondsten

Het meest kansrijke deel voor mesolithische bewoning lijkt de dekzandkop in het westen van het plangebied te zijn geweest. Daar was de kans op droge voeten immers het grootst. Echter juist in dat deel is de bodem zo diep verstoord dat eventuele archeologische sporen zoals van haardkuilen er sterk zullen zijn aangetast. Dergelijke sporen kunnen in de rest van het plangebied wel bewaard gebleven zijn. Maar dat deel lijkt een veel minder aantrekkelijke vestigingsplek te zijn geweest in het mesolithicum.

Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een mesolithische vindplaats. Er zijn geen vondsten gedaan van bewerkt vuursteen en in het zand is geen houtskool vastgesteld. Wel bevinden zich in het veenkoloniaal dek scherven aardewerk en fragmenten van kleipijpen die dateren uit de nieuwe tijd B of C. Het aardewerk betreft scherven geglazuurd roodbakkend, witbakkend, steengoed en porselein. Dergelijk materiaal is veel aanwezig in veenkoloniale gebieden. Het is stadsafval dat in de tijd van de turfwinning met mest werd aangevoerd. De turfschepen namen het op de terugweg mee uit de steden waarna het over het land verspreid werd ten behoeve van de bodemvruchtbaarheid. De vondsten worden niet bewaard of gedeponneerd.

4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07)

belangrijkste resultaten

Veendam ligt in veenkoloniaal gebied. Tijdens het neolithicum veranderde het gebied van een dekzandlandschap in een uitgestrekt veenmoeras. Archeologische vondsten uit de omgeving van het plangebied aan de Borgercompagnie 156A dateren uit het mesolithicum en betreffen vooral bewerkt vuursteen. De dichtstbijzijnde vondst is gedaan op tweehonderd meter van het plangebied. Tijdens de zeventiende eeuw werd het gebied in vervening gebracht.

In het westen van het plangebied heeft een dekzandkop gelegen. Deze is geëgaliseerd waardoor de bodem sterk is aangetast. In de rest van het plangebied is de bodem wel goed bewaard gebleven, maar is het zand onvoldoende (lang) droog geweest voor vorming van een podzolbodem. Het onderzoek heeft geen vondsten opgeleverd van bewerkt vuursteen of houtskool.

archeologisch verwachtingsmodel

Het meest geschikt voor mesolithische bewoning lijkt de zandkop in het westen van het plangebied te zijn geweest. Echter deze is zo sterk aangetast dat de kans klein lijkt dat eventuele archeologische sporen bewaard gebleven zijn. De rest van het plangebied lijkt geen aantrekkelijk vestigingsplek te zijn geweest voor mensen tijdens het mesolithicum. Er zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarom kan de archeologische verwachting zoals opgesteld in Paragraaf 2.5 naar beneden toe worden bijgesteld.

selectie-advies door senior KNA-prospector

Aangezien eventuele archeologische sporen in het westelijke deel van het plangebied sterk aangetast zullen zijn en aangezien de rest van het plangebied geen aantrekkelijke vestigingsplek lijkt te zijn geweest voor mensen tijdens het mesolithicum, en tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven. Wel wijzen wij erop dat als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Veendam.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. www.hisgis.nl Fryske Akademy

Kadata via www.kadaster.nl, 2017. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4. www.SIKB.nl. 2016. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Molema, J., M. de Jong, A. Mennens-van Zeist, N. van der Mei 2014. *Nota Archeologie en Cultuurhistorie Gemeente Veendam*. Libau.

STIBOKA. 1977. *Bodemkaart van Nederland: Schaal 1: 50.000: Toelichting bij kaartblad 12 Oost Assen*. Plus bijbehorend kaartblad. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

Versfelt, H.J., en M. Schroor. 2005. *De atlas van Huguenin: Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland, 1819-1929*. Groningen: Heveskes.

Vos, P. & S. de Vries, 2013. *Paleogeografische Kaarten van Nederland, tweede generatie (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht. Op 11 april 2014 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart 1:25.000
- 2 Foto plangebied
- 3 Hoogtekaart AHN1
- 4 Geomorfologische kaart
- 5 Archeologische kaart
- 6 Kadasterkaart 1811-1832
- 7 Topografische kaarten 1970 en 1982
- 8 Archeologische beleidskaart
- 9 Boorpuntenkaart

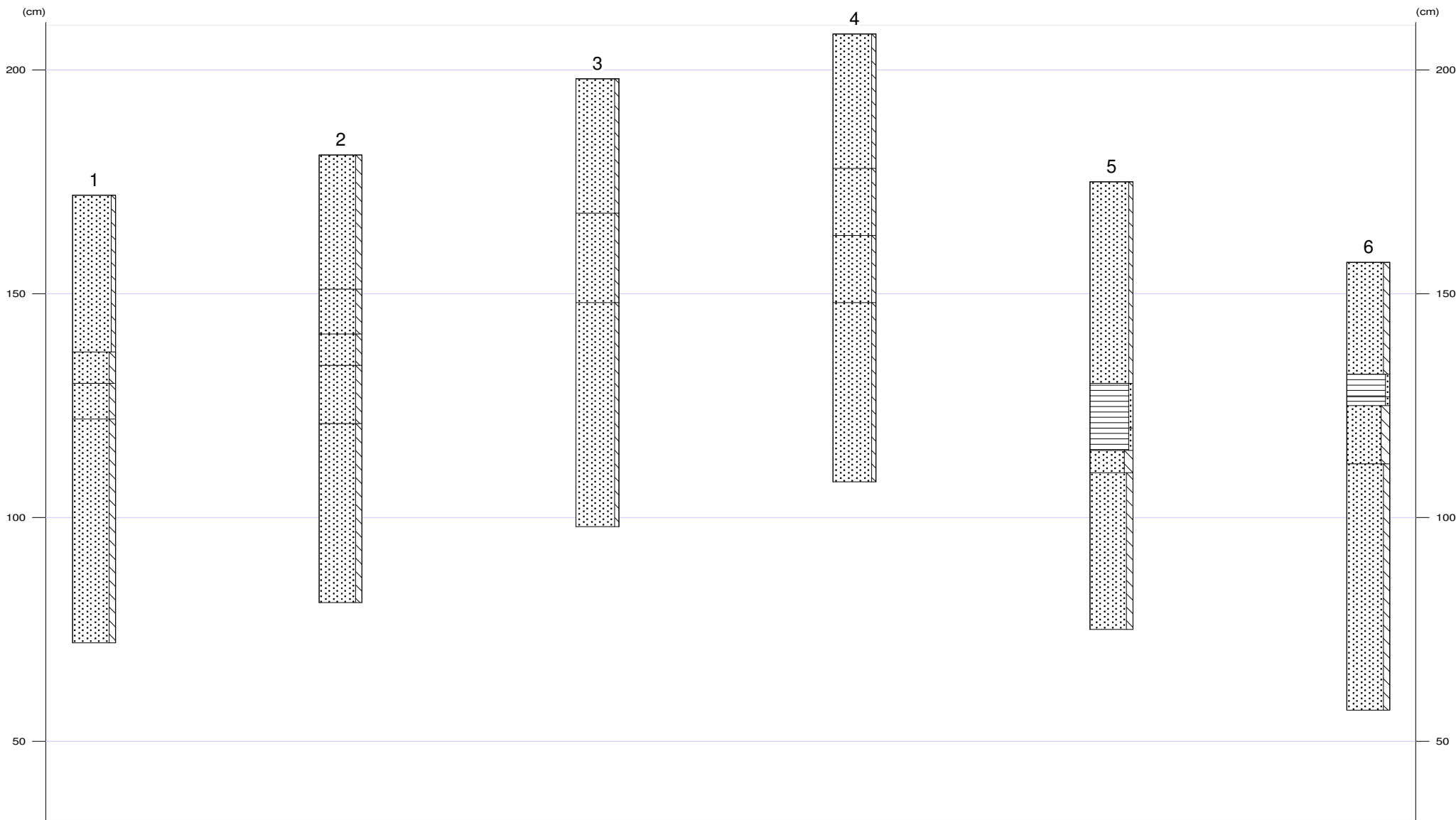
Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 3 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I

Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden





Appendix Veendam, Borgercompagnie: Laagbeschrijvingen

1

X-coördinaat (m) : 250859
Y-coördinaat (m) : 570408
Maaiveld (cm) : 172

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, Opm.: Veenbrokken onderin
35 - 42	zand matig siltig, 7,5yr4/1, EB-horizont
42 - 50	zand matig siltig, 7,5yr4/3, BC-horizont
50 - 100	zand matig siltig, 2,5y6/3, C-horizont, Opm.: Oud dekzand

2

X-coördinaat (m) : 250820
Y-coördinaat (m) : 570409
Maaiveld (cm) : 181

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 40	zand matig siltig, 2,5y7/4, opgebrachte grond
40 - 47	zand matig siltig, 7,5yr4/1, EB-horizont
47 - 60	zand matig siltig, 7,5yr4/3, BC-horizont
60 - 100	zand matig siltig, 2,5y6/3, C-horizont, Opm.: Oud dekzand

3

X-coördinaat (m) : 250779
Y-coördinaat (m) : 570411
Maaiveld (cm) : 198

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont
50 - 100	zand zwak siltig, 2,5y7/4, C-horizont

4

X-coördinaat (m) : 250757
Y-coördinaat (m) : 570429
Maaiveld (cm) : 208

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, 10yr2/3, B-horizont
45 - 60	zand zwak siltig, 10yr3/3, BC-horizont
60 - 100	zand zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

5

X-coördinaat (m) : 250801
Y-coördinaat (m) : 570428
Maaiveld (cm) : 175

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 45	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond, Opm.: Veenkoloniaal dek
45 - 55	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
55 - 60	veen zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf



Appendix Veendam, Borgercompagnie: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
60 - 65	zand sterk siltig, 2,5y2/2, A-horizont
65 - 100	zand matig siltig, 7,5yr5/3, C-horizont

6

X-coördinaat (m) : 250842
Y-coördinaat (m) : 570426
Maaiveld (cm) : 157

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 25	zand matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
25 - 30	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: matig amorf
30 - 32	veen zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf, Opm.: Smeerlaag
32 - 45	zand sterk siltig, 2,5y2/2, A-horizont
45 - 100	zand matig siltig, 7,5yr5/3, C-horizont



Nulsituatie bodemonderzoek Deelgebied 3

Uitbreiding Nedmag locatie WHC-1 te
Borgercompagnie

projectnummer 14207-416116
Definitief revisie 00
21 april 2017

Nulsituatie bodemonderzoek deelgebied 3

Uitbreiding Nedmag locatie WHC-1 te Borgercompagnie

projectnummer 14207-416116
Definitief revisie 00
21 april 2017

Auteur

Opdrachtgever

Nedmag Industries Mining & Manufacturing B.V.
T.a.v.
Postbus 241
9640 AE VEENDAM

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL-en)

Zie betreffende bijlage rapport

datum vrijgave
01-05-2017

beschrijving revisie 00
Definitief

goedkeuring

vrijgave

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	4
2	Conclusies	5
2.1	Conclusies	5
3	Bestaande gegevens	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Terreinbeschrijving	6
3.3	Voormalig-, huidig en toekomstig gebruik	6
3.4	Onderzoeksopzet	8
4	Verrichte werkzaamheden	9
5	Onderzoeksresultaten	10
5.1	Resultaten veldwerk	10
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.3	Verontreinigingssituatie	11

Bijlagen

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming
Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming
Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 9 Analysecertificaten grond
Bijlage 10 Analysecertificaten grondwater
Bijlage 11 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
Bijlage 12 Tekening

1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Nedmag locatie WHC-1 te Borgercompagnie
Uitgevoerd onderzoek	Nul- en bodemonderzoek grond en grondwater geplande uitbreiding
Opdrachtgever	Nedmag Industries Mining & Manufacturing B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	
Aanleiding	Uitbreiding van de Nedmag productielocatie WHC-1 en de daarbij behorende eis uit de vergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingswet (Wabo).
Doel	Het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op de mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit de geplande bedrijfsactiviteiten na uitbreiding van de locatie.
Resultaten grond	Maximaal licht verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetoond.
Resultaten grondwater	Maximaal licht verhoogde concentraties aan onderzochte stoffen aangetoond.
Conclusie	- Met het uitgevoerde bodemonderzoek is een toetsingsgrondslag verkregen ter plaatse van de geplande uitbreiding van de locatie.
Rapport opgesteld door	
Projectnummer Antea Nederland B.V.	14207-416116
Contactpersoon Antea Nederland B.V.	

2 Conclusies

2.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is de nulsituatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de geplande uitbreiding van de locatie WHC-1 op terreindeel 3 vastgelegd.

Grond 0-onderzoek

In de grond ter plaatse van deellocatie 3 zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetroffen, de overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd gemeten. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwater

De grondwaterstand is tijdens het onderzoek gemeten op 1,33 m -mv. In het grondwater ter plaatse van de geplande uitbreiding (peilbuis 38) zijn licht verhoogde concentraties aan koper, nikkel en barium gemeten.

Daarnaast is er in het grondwater van peilbuis 38 een concentratie van 40 mg/l aan chloride en een zuurgraad van 5,1 gemeten. De zuurgraad is niet afwijkend ten opzichte van de uitgevoerde veldmetingen.

De toetsingsgrondslag voor grond- en grondwater is hiermee verkregen.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van dit onderzoek.

3 Bestaande gegevens

3.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Op basis van de verzamelde basisinformatie en de aanleiding van het onderzoek is gekozen voor een beperkt vooronderzoek.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik;
- huidig gebruik;
- toekomstig gebruik.

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

3.2 Terreinbeschrijving

De uitbreiding vindt plaats aan de zuidzijde van de productielocatie WHC-1. Het te onderzoeken terrein van in totaal ruim 10.000 m² groot is onderverdeeld in drie deelgebieden door de opdrachtgever omdat deel 1 (ca. 3.907 m²) reeds deel uitmaakt van de locatie (ligt binnen het huidige hekwerk). Op deel 1 bevinden zich bedrijfsonderdelen en opstallen van de opdrachtgever. Daarnaast ligt deelgebied 2 (ca. 2.709 m²) dat wel deel uitmaakt van de huidige inrichting maar dat buiten het hekwerk gelegen is. Op dit terrein bevindt zich een weg met halfverharding (gebroken asfalt). Het terrein dient nu deels voor houtopslag en overige materialen. Er wordt veel hout verzaagd. Deelgebied 3 (ca. 3.542 m²) wordt momenteel gehuurd van de eigenaar van het terrein en is in agrarisch gebruik. De huidige onderzoekslocatie betreft deelgebied 3.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening 416116-S3.

3.3 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de uitbreiding van de Nedmag productielocatie WHC-1 en de daarbij behorende eis uit de vergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingswet (Wabo). Met als doel het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op de mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit de geplande bedrijfsactiviteiten na uitbreiding van de locatie. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als agrarisch gebied maar zal in de toekomst deel gaan uitmaken van een zoutwinning productielocatie.

Onderzoeksterrein

Bodemloket

Via het bodemloket is informatie opgevraagd omtrent de bekende verdachte (historische) activiteiten. Hieruit blijkt dat er bij de provincie Groningen en gemeente Veendam geen bodemonderzoeken of andere gegevens bekend zijn over de onderzoekslocatie. Wel is de onderzoekslocatie aangrenzend gelegen aan een zoutwinning productielocatie.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de provincie Groningen valt de locatie in de zone 1 (buitengebied). Hier kunnen licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's PAK en minerale olie voorkomen.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

Omgeving

Bodemonderzoeken

De uitbreiding vindt plaats aan de zuidzijde van de zoutwinning productielocatie WHC-1. Het te onderzoeken terrein van in totaal ruim 10.000 m² groot is onderverdeeld in drie deelgebieden door de opdrachtgever. Het huidige bodemonderzoek richt zich op deelgebied 3.

Ter plaatse van de naastgelegen deelgebieden 1 en 2 is de zoutwinning productielocatie WHC-1, dat in beheer is van de opdrachtgever, gesitueerd. Ter plaatse van deelgebied 1 en 2 zijn enkele bodemonderzoeken/monitoringen/saneringen bekend die door de opdrachtgever zijn verstrekt. Deze zijn beschreven in de volgende rapportages:

1. Notitie BRPT-89.868 Rapportage Inventarisatie historische gegevens bedrijfsterreinen.
2. Monitoring grondwater WHC-1 2016 WHC-1, Antea Group kenmerk 410332.
3. Plan van Aanpak mining locatie WHC-1, Iwaco, 1 september 1994.
4. Evaluatie grondsanering mining locatie WHC-1, Iwaco, 1 september 1994.

Uit de voorgaande onderzoeken blijkt dat er ter plaatse van deelgebieden 1 en 2 (zoutwinning productielocatie WHC-1) verontreinigingen met barium en minerale olie aanwezig zijn. Deze verontreinigingen zijn deels gesaneerd waarbij restverontreinigingen zijn achtergebleven. Deze restverontreinigingen zijn momenteel nog onvoldoende in kaart gebracht. Wel is bekend dat deze verontreinigingen zich naar verwachting niet hebben uitgebreid/zijn gesitueerd ter plaatse van deellocatie 3 (de huidige onderzoekslocatie).

3.4 Onderzoeksopzet

Het nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijnen de NEN 5740/A1: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek' (februari 2016). 0-onderzoek in verband met het verkrijgen van de toetsingsgrondslag.

0-situatie

Het 0-onderzoek richt zich primair op de geplande potentieel verontreinigende activiteiten. Ter plaatse van deellocatie 3 wordt de geplande locatie aangelegd (asfaltverharding), er zijn echter geen potentieel verontreinigde deellocaties bekend omdat de opslag van stoffen en geplande boorputten op deellocatie 1 en 2 gepland zijn. Derhalve is deze deellocatie als onverdacht gebied onderzocht.

Omdat er na de uitbreiding op de locatie mogelijk boorwerkzaamheden gepland zijn waarbij boorspoeling (minerale olie/barium) en chemicaliën met zware metalen worden gebruikt is voor het 0-onderzoek gekozen voor analyse op het standaardpakket grond. Vanwege het geplande productieproces wordt de peilbuis eveneens geanalyseerd op chloride.

Eerdere verontreinigingen

Op de deellocatie 1 bevinden zich bekende olieverontreinigingen die in het verleden reeds gesaneerd zijn en deels worden beheerst (monitoring grondwater). Voor zover bekend zijn deze verontreinigingen niet aanwezig ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (deelgebied 3).

4 Verrichte werkzaamheden

De posities van de boringen en de peilbuizen zijn ingemeten en weergegeven op de tekening die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd. De veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabel weergegeven. Er zijn ter plaatse van deellocatie 3 in totaal 13 boringen verricht en 1 peilbuis geplaatst.

De nummering van de boringen bestaat voor deelgebied 3 uit de boringen 32 t/m 44.

Tabel 4.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

Locatie	Boring (diepte, m -mv.)	Peilbuis (filter, m -mv.)	Laboratoriumanalyse
Totaal	32 (0,50)	38 (1,70-2,70)	<u>Grond</u>
	33 (0,50)		2x Standaardpakket incl. LUOS ⁽¹⁾
	34 (2,00)		
	35 (0,50)		<u>Grondwater</u>
	36 (0,50)		1x Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
	37 (2,00)		1x Chloride
	38 (2,80)		
	39 (0,50)		
	40 (0,50)		
	41 (0,50)		
	42 (0,50)		
	43 (0,50)		
	44 (2,00)		

Toelichting

1) voor de samenstelling van het standaardpakket wordt verwezen naar de bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Resultaten veldwerk

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in de bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,8 m -mv. uit matig fijn zand bestaat.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn geen overige waarnemingen gedaan die mogelijk kunnen duiden op bodemverontreinigingen.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabel 'Veldgegevens grondwater'.

Tabel 5.1: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
38 (1,70-2,70)	1,33	nee	5,10	302	0

De troebelheid is niet afwijkend van een natuurlijke situatie. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

Algemeen

Een toelichting op het toetsingskader en de analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters is gegeven in de bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

Grond

In de tabel 5.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventie-waarde overschrijden. Voor de parameters die de achtergrondwaarden overschrijden wordt daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven voor zowel de Wet bodembescherming (Wbb) als het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv.)	Boring (m -mv.)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MM-3-1 (0,00-0,50)	32 (0,00-0,50), 35 (0,00-0,50), 37 (0,00-0,50)	-	Kwik, Lood	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MM-3-2 (0,00-0,50)	39 (0,00-0,50), 40 (0,00-0,50), 44 (0,00-0,40)	-	Kwik, Lood	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- * : geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde

Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden. Voor de parameters die de streefwaarden overschrijden wordt daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. De laatste kolom is een conclusie op monsterniveau.

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv.)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
38-1-1	(1,70 - 2,70)	Nikkel, Koper, Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding
- S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index
- * : geen index te bepalen door ontbreken van streef- of interventiewaarde

Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven op monsterniveau zoals bepaald op basis van de bekende gegevens en onderzoeksresultaten conform de CROW-publicatie 132.

Tabel 5.5: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Locatie veiligheidsklasse	Veiligheidsklasse met maatgevende stof	
	T	F
MM-3-1 (grond)	Geen	Geen
MM-3-2 (grond)	Geen	Geen
38-1-1 (grondwater)	Geen	Geen

5.3 Verontreinigingssituatie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de zandige bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie (deelgebied 3) licht verhoogde gehalten aan kwik en lood bevat. Het grondwater van peilbuis 38 is maximaal licht verontreinigd met nikkel, koper en barium. Daarnaast is in het grondwater van peilbuis 38 een concentratie van 40 mg/l aan chloride gemeten en een zuurgraad van 5,1. De zuurgraad is niet afwijkend ten opzichte van de uitgevoerde veldmetingen.

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennd bodemonderzoek (0-onderzoek)

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid gemeten.

De grond is onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- o zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- o polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- o minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- o polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- o percentages lutum, organische- en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Het grondwater is onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- o zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- o vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- o vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC);
- o minerale olie (GC).

Bepaling veiligheidsklassen

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met in acht name van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie 132 en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde beleidsregels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- c.q. explosierisico's (F-klassen). Er zijn vier T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit en grenswaarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

Conform de CROW-publicatie 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond, is de bijbehorende T- en F-klasse bepaald. Indien geen gemeten gehalten aan onderzochte parameters de betreffende interventiewaarden overschrijden, worden de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de classificatie van de bodem conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond voldoet aan de Achtergrondwaarde of de klasse Wonen uit dit besluit, dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond niet noodzakelijk. Indien de grond voldoet aan de klasse Industrie dan wel geclassificeerd wordt als Niet toepasbaar (en het gehalte is kleiner dan de interventiewaarde), dan is de basisklasse van toepassing.

De indeling voor toxische en brandbare stoffen kan echter maar beperkt recht doen aan de uiteenlopende niveaus van risico's. De indeling is zo opgesteld dat met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de beoordeling aan de veilige kant ligt, waardoor de (wettelijke) grenswaarden voor inademing niet overschreden worden en geen voor de gezondheid risicovolle situaties zullen optreden.

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden. Deze zijn hieronder toegelicht.

Aanname geen open vuur

Onder open vuur wordt een situatie verstaan waarbij vuur, een vlam of een vonk aanwezig is of kan ontstaan. Bij de bepaling van de veiligheidsklasse F is in dit onderzoek uitgegaan van een situatie zonder open vuur. Dit resulteert in een maximale voorlopige veiligheidsklasse van 1F indien de omgevingstemperatuur tijdens het werk hoger is dan het vlampunt van de betreffende stof. Indien de omgevingstemperatuur tijdens het werk lager is dan het vlampunt van de betreffende stof is er geen brand c.q. explosierisico.

Aanname omgevingstemperatuur

De omgevingstemperatuur (temperatuur van de buitenlucht) tijdens de uitvoer van de werkzaamheden is van belang bij het bepalen van de kans op brand c.q. explosie en de daarbij behorende veiligheidsklasse F. Bij de bepaling van de veiligheidsklasse F is in dit onderzoek uitgegaan van een omgevingstemperatuur van 18 °C. Dit komt overeen met de gemiddelde dagtemperatuur in juli (bron: KMNI). Deze aanname leidt ertoe dat gecombineerd met de aanname van geen open vuur, stoffen met een vlampunt van maximaal 18 graden (bijvoorbeeld 1,2-dichloorethaan, vlampunt 13 °C) tot voorlopige veiligheidsklasse 1F kunnen leiden en stoffen met een hoger vlampunt (bijvoorbeeld ethylbenzeen en xylenen, vlampunt 21 °C) tot geen veiligheidsklasse leiden.

In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet c.q. het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van het werk. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid. De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in de CROW-publicatie 132 en worden bepaald door de hoogst gevonden T- en F-klasse.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mandagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaand aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen. Eén en ander dient in overleg met de Arbeidsinspectie en haar gecertificeerde Arbodienst te geschieden.

De reeds vastgestelde (voorlopige) veiligheidsklassen (risicoklassen) conform de CROW-publicatie 132 vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron.

Omdat op de locatie boorspoeling is gebruikt/wordt gebruikt is sprake van een aanwijsbare antropogene bron. Daarom dient het gehalte aan barium wel getoetst te worden.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

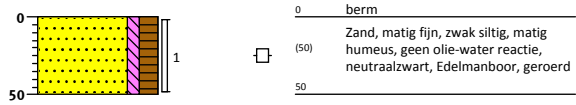
Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

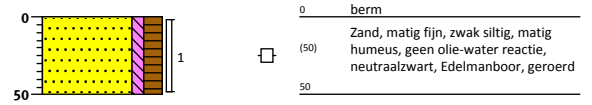
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 32

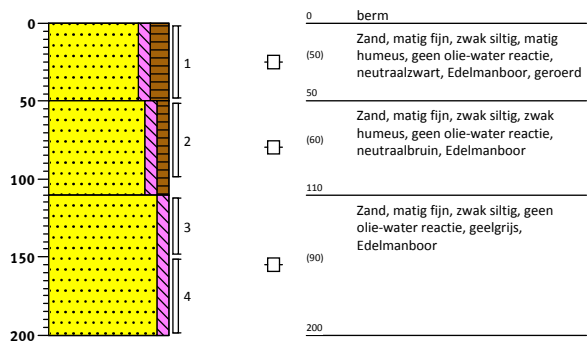
Datum: 22-03-2017

**Boring: 33**

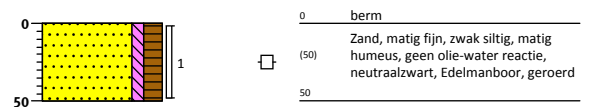
Datum: 22-03-2017

**Boring: 34**

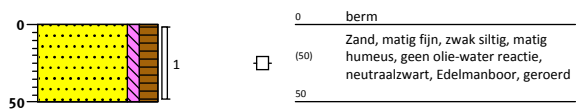
Datum: 22-03-2017

**Boring: 35**

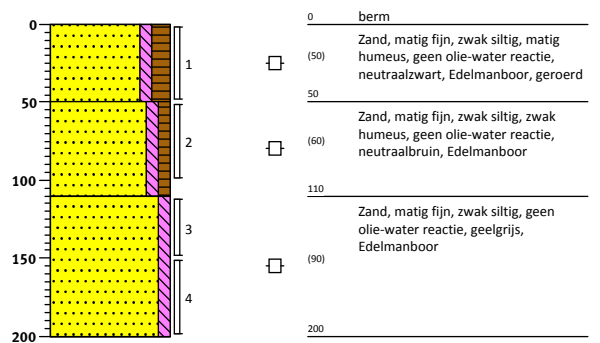
Datum: 22-03-2017

**Boring: 36**

Datum: 22-03-2017

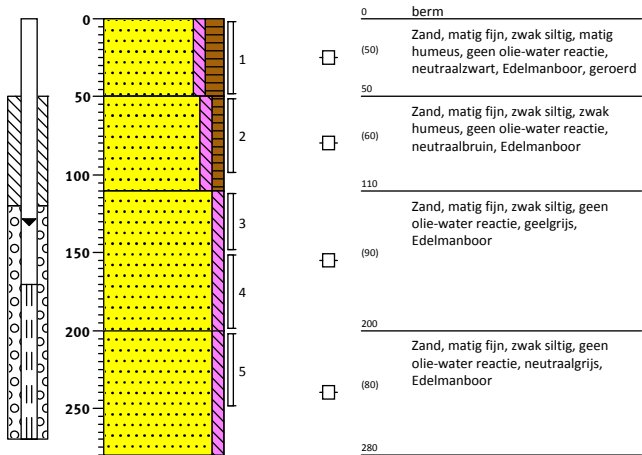
**Boring: 37**

Datum: 22-03-2017

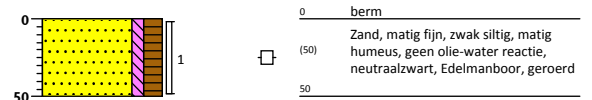


Boring: 38

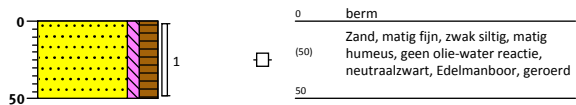
Datum: 22-03-2017

**Boring: 39**

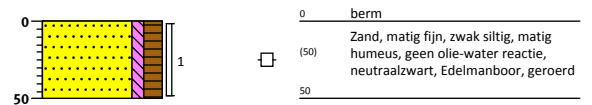
Datum: 22-03-2017

**Boring: 40**

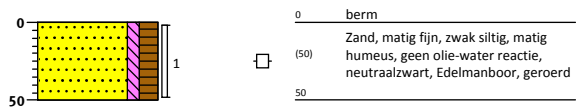
Datum: 22-03-2017

**Boring: 41**

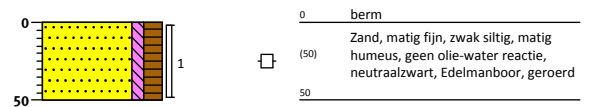
Datum: 22-03-2017

**Boring: 42**

Datum: 22-03-2017

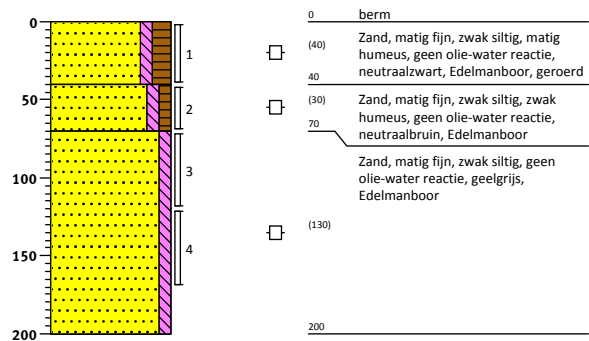
**Boring: 43**

Datum: 22-03-2017



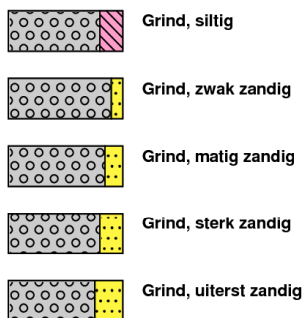
Boring: 44

Datum: 22-03-2017

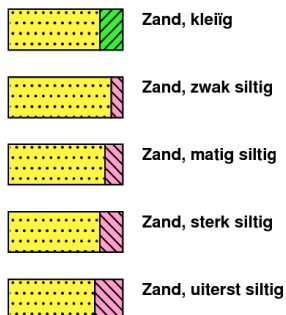


Legenda (conform NEN 5104)

grind



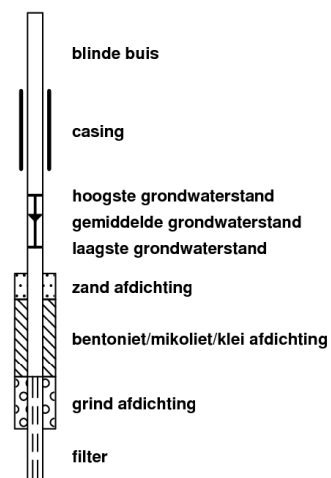
zand



veen



peilbuis



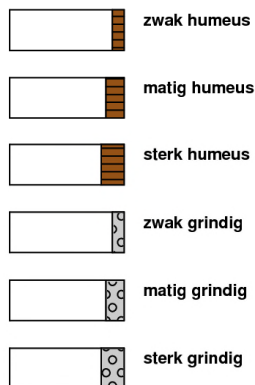
klei



leem



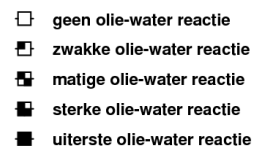
overige toevoegingen



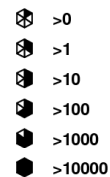
geur



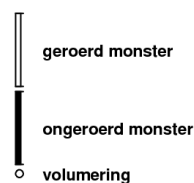
olie



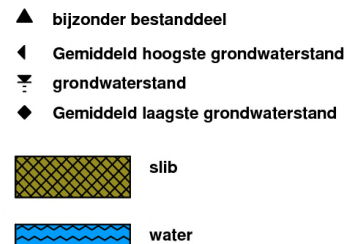
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Verkennd bodemonderzoek

Nedmag locatie WHC-1 te Borgercompagnie

projectnummer 416072.03

21 april 2017, revisie 00



Analyseresultaten grond	MM-3-1	MM-3-2
Boringnummer	32, 35, 37	39, 40, 44
Monsterafmeting (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	22-03-2017	22-03-2017
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,10	73,00
Lutum	% ds	2,0	2,5
Organische stof	% ds	8,4	13,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	49	190 ⁽⁶⁾		43	157 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	19	32	-0,05	20	29	-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,290	0,00	0,22	0,290	0,00
Lood	mg/kg ds	58	82	0,07	59	76	0,05
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds	29	59	-0,14	27	49	-0,16

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,054	0,041	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,08	0,060	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,074	0,056	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,055	0,041	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	-0,03	0	0,360	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0		0,47	0	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3 ⁽⁶⁾		< 3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	72	86	-0,02	73	55	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	27 ⁽⁶⁾		22	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	38 ⁽⁶⁾		36	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,8	10,500 ⁽⁶⁾		< 6	3 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Verkennd bodemonderzoek

Nedmag locatie WHC-1 te Borgercompagnie

projectnummer 416072.03

21 april 2017, revisie 00



Analyseresultaten grond			MM-3-1			MM-3-2		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,006	-0,01	0	0,004	-0,02	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0		0,0049	0		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Verkennd bodemonderzoek

Nedmag locatie WHC-1 te Borgercompagnie

projectnummer 416072.03

21 april 2017, revisie 00



Analyseresultaten grondwater	38-1-1
Filter (m -mv)	-
Analysedatum	30-03-2017
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,33
pH		5,10
EC	μS/cm	302
Troebelheid	NTU	0

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	μg/l	100	100	0,09
Cadmium	μg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	μg/l	7,4	7,400	-0,16
Koper	μg/l	30	30	0,25
Kwik	μg/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	μg/l	< 2	1	-0,23
Molybdeen	μg/l	< 2	1	-0,01
Nikkel	μg/l	21	21	0,10
Zink	μg/l	28	28	-0,05

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	μg/l	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	μg/l	< 0,9	0	
Ethylbenzeen	μg/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	μg/l	< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	μg/l	< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	μg/l	0	0,770 ^(2,14)	
Styreen	μg/l	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	μg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	μg/l	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	μg/l	0,21	0	

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	μg/l	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater

38-1-1

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l	0	0,140	0,01
1,2-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0	
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0	0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	

ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Chloride	mg/l	40	40	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B.Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumberichten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	–	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	–	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2 *		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2*
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- [#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

Verkennd bodemonderzoek

Nedmag locatie WHC-1 te Borgercompagnie

projectnummer 416072.03

21 april 2017, revisie 00



Analyseresultaten grond		MM-3-1		MM-3-2	
Boringnummer		32, 35, 37		39, 40, 44	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		22-03-2017		22-03-2017	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG					
Droge stof		%	79,10		73,00
Lutum		% ds	2,0		2,5
Organische stof		% ds	8,4		13,3
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	49	190 ⁽⁶⁾	43	157 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7
Koper	mg/kg ds	19	32	20	29
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,290	0,22	0,290
Lood	mg/kg ds	58	82	59	76
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	8
Zink	mg/kg ds	29	59	27	49
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,030
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,054	0,041
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,030
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,030
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,030
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,08	0,060
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,030
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,074	0,056
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,055	0,041
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,030
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	0	0,360
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0	0,47	0
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3 ⁽⁶⁾	< 3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	72	86	73	55
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾	< 5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾	< 5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	27 ⁽⁶⁾	22	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	38 ⁽⁶⁾	36	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,8	10,500 ⁽⁶⁾	< 6	3 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Verkennd bodemonderzoek

Nedmag locatie WHC-1 te Borgercompagnie

projectnummer 416072.03

21 april 2017, revisie 00



Analyseresultaten grond		MM-3-1		MM-3-2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,006	0	0,004
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0	0,0049	0
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

-  Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
-  Kwaliteitsklasse wonen
-  Kwaliteitsklasse industrie
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride ¹³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) ¹	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) ¹	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen ^{1..7}	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaen (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) ¹	0,20	0,20	1
DDE (som) ¹	0,10	0,13	1,3
DDD (som) ¹	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) ¹	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadien	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{1..10}	0,15	0,5	2,5 ¹⁰
tributyltin (TBT) ^{2..10}	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	8,3	60
Minerale olie ⁴	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 9 Analysecertificaten grond

Antea Group
T.a.v.
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 31-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017037621/1
Uw project/verslagnummer	414116-3
Uw projectnaam	Nedmag Veendam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Mar-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414116-3	Certificaatnummer/Versie	2017037621/1
Uw projectnaam	Nedmag Veendam	Startdatum	23-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Mar-2017/09:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	79.1	73.0
S Organische stof	% (m/m) ds	8.4	13.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.4	86.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	49	43
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	0.22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	58	59
S Zink (Zn)	mg/kg ds	29	27
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	36
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.8	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	72	73 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-3-1 (0-50)	22-Mar-2017	9459965
2	MM-3-2 (0-50)	22-Mar-2017	9459966

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414116-3	Certificaatnummer/Versie	2017037621/1
Uw projectnaam	Nedmag Veendam	Startdatum	23-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Mar-2017/09:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.074
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.054
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.080
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.055
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.47

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-3-1 (0-50)	22-Mar-2017	9459965
2	MM-3-2 (0-50)	22-Mar-2017	9459966

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017037621/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9459965	32	1	0	50	0533890002	MM-3-1 (0-50)
9459965	35	1	0	50	0533889996	
9459965	37	1	0	50	0533889993	
9459966	39	1	0	50	0533889610	MM-3-2 (0-50)
9459966	40	1	0	50	0533889609	
9459966	44	1	0	40	0533889606	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017037621/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017037621/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

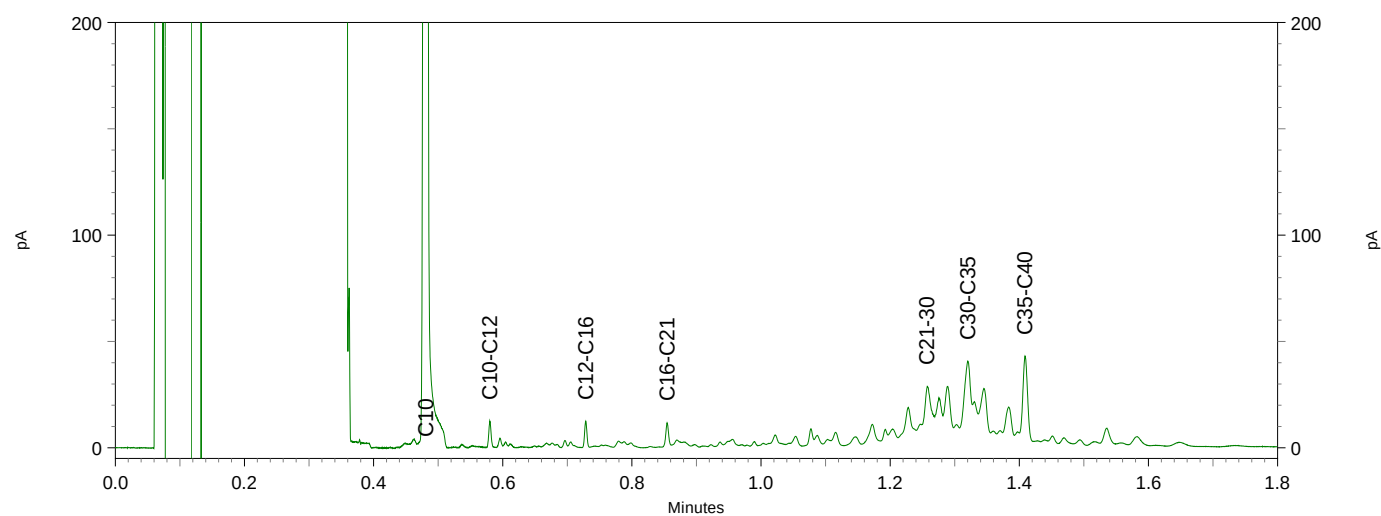
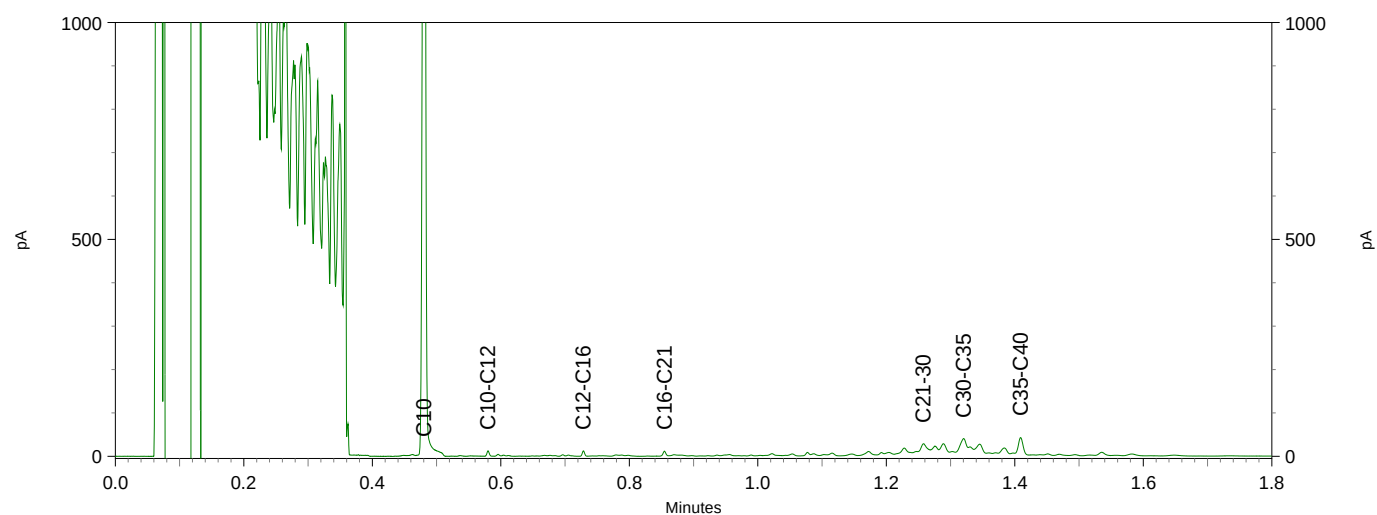
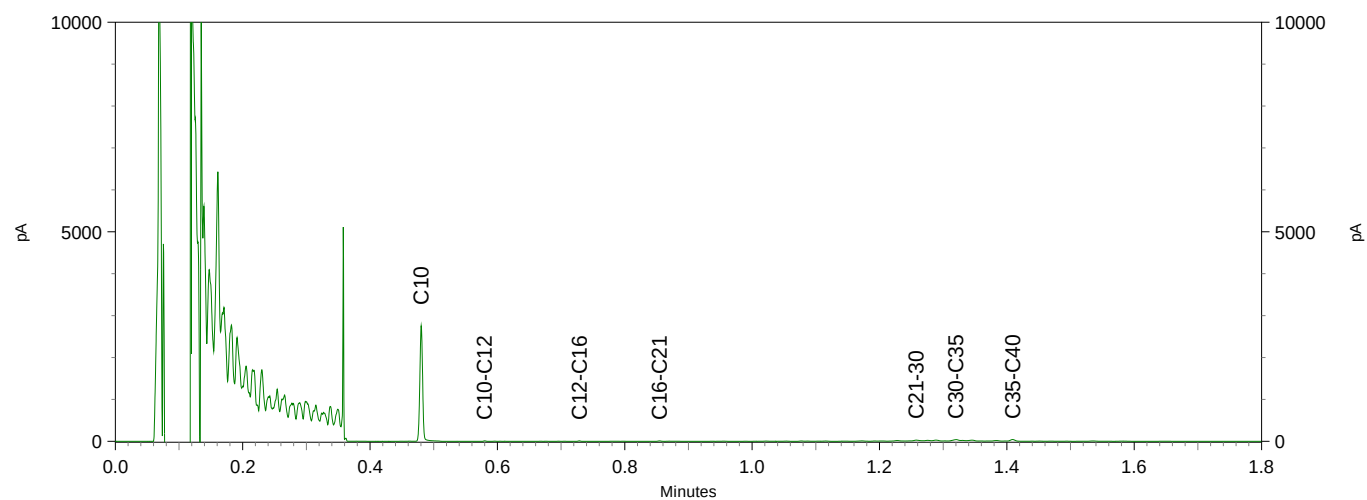
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9459965

Certificate no.: 2017037621

Sample description.: MM-3-1 (0-50)

V

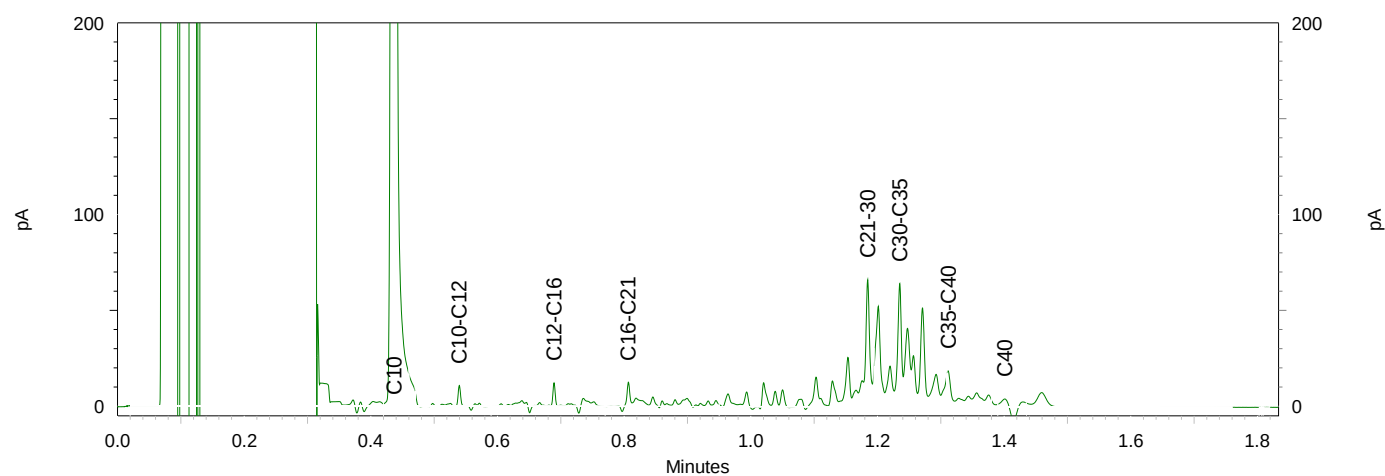
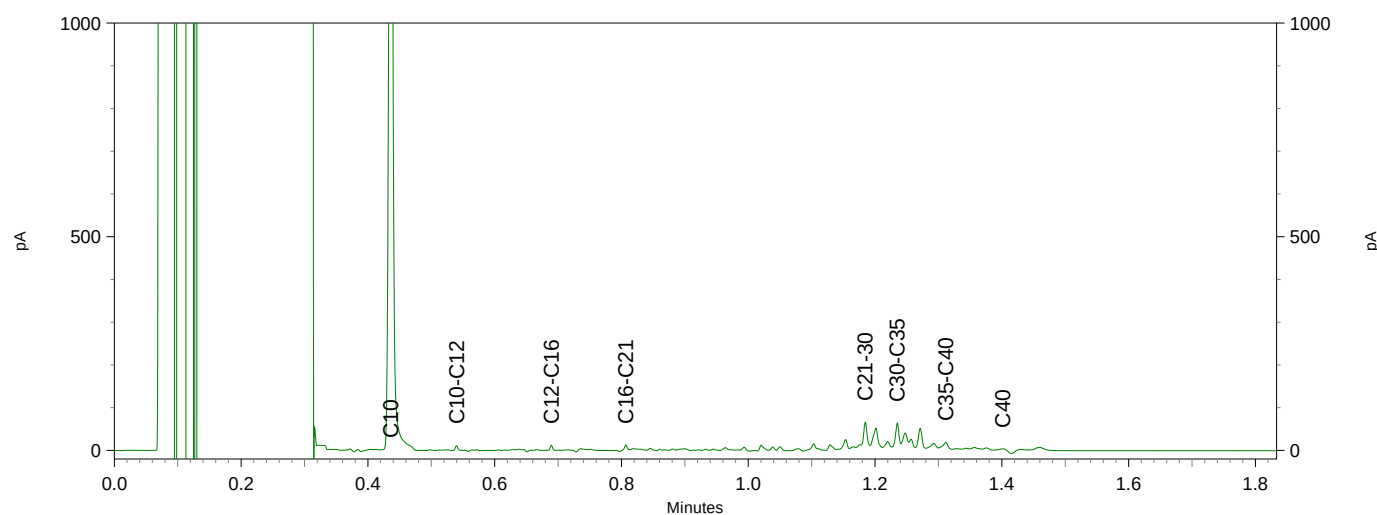
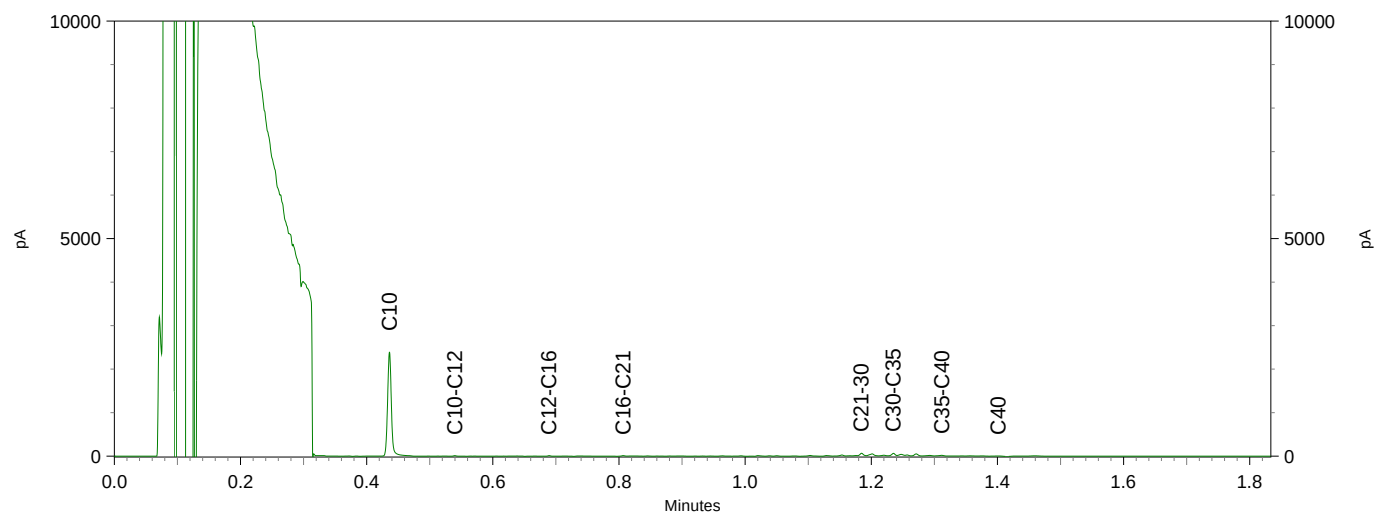


Sample ID.: 9459966

Certificate no.: 2017037621

Sample description.: MM-3-2 (0-50)

V



Bijlage 10 Analysecertificaten grondwater

Antea Group
T.a.v.
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017041641/1
Uw project/verslagnummer	414116-3
Uw projectnaam	Nedmag Veendam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Mar-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 414116-3
Uw projectnaam Nedmag Veendam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017041641/1
Startdatum 31-Mar-2017
Rapportagedatum 11-Apr-2017/08:35
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)
Projectcode 3444 - Antea - Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	100
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.4
S Koper (Cu)	µg/L	30
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	21
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	28
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 38-1-1 (170-270)

Datum monstername

30-Mar-2017

Monster nr.

9472916

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	414116-3	Certificaatnummer/Versie	2017041641/1
Uw projectnaam	Nedmag Veendam	Startdatum	31-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Apr-2017/08:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Anorganische verbindingen		
S Chloride	mg/L	40

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	38-1-1 (170-270)	30-Mar-2017	9472916

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017041641/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9472916	38	1	170	270	0680217594	38-1-1 (170-270)
9472916	38	2	170	270	0680217603	
9472916	38	3	170	270	0620136655	
9472916	38	4	170	270	0800531481	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017041641/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017041641/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN-ISO 15923-1

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

**Bijlage 11 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL 2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: Bodemonderzoek uitbreiding Nedmag WHC-1				
Projectnummer: 414116				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☒ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	21+22/3/17		Bureau: _____	
			Cert.nr.***: _____	
2002	30-03-'17 en 05-04-'17		Bureau: _____	
			Cert.nr.***: _____	
2003	30-03-'17		Bureau: _____	
			Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____	
			Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____	
			Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____	
			Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____	
			Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____	
			Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 12 Tekening

Noordelijke Zoutwinning

156A

VERKLARING:

- GREN S ONDERZOEKGEBIED
- ⊙ 43 BORING MET NUMMER TOT 0.5 m -mv
- 44 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- ⌒ 38 PEILBUIS MET NUMMER

0 5 10 15 20m

D0	26-04-2017	DEFINITIEF		
Nr	Datum	Wijziging	Tek	

Nedmag Industries

Bodemonderzoek 0-situatie
uitbreiding Nedmag Industries
locatie WHC-1 Borgercompagnie

Situatietekening terreindeel 3

Tekeningnummer
416116-S3

Tekenaar
Projectleider
1:500
Formaat
A3
1 IN 1
Status
DEFINITIEF
Wijz.nr
www.anteagroup.nl



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Boekweitakker 8
7761 RB Schoonebeek
Postbus 55
7760 AB Schoonebeek

T.

E.

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Nedmag Industries Mining & Manufacturing Holding B.V.	Postbus 241, 9640 AE Veendam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Uitbreiding en renovatie WHC-1	RRAu8kVBGU6z
Datum berekening	Rekenjaar
02 mei 2017, 16:21	2017

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	3.546,98 kg/j
NH ₃	-

Depositie

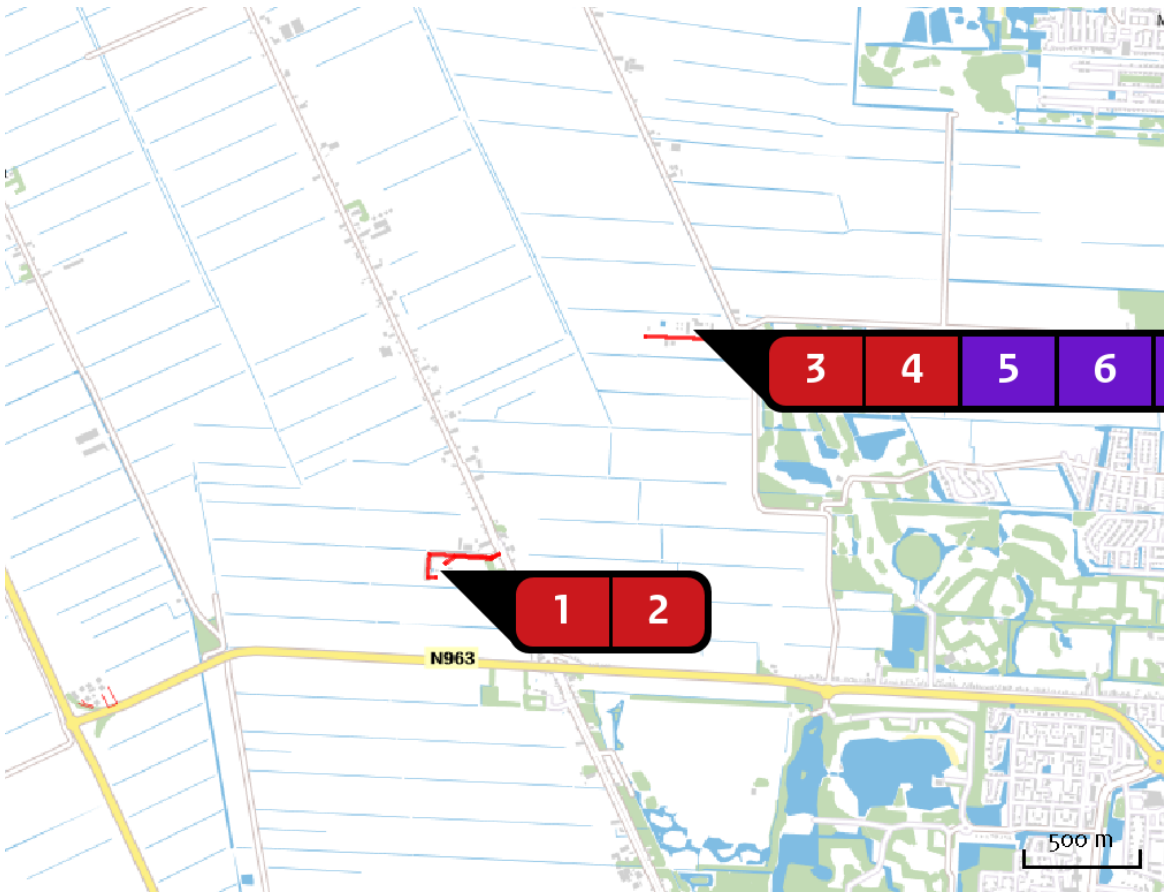
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

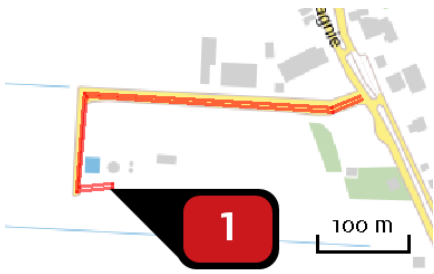
Toelichting

Realiseren van vier nieuwe putten ten zuiden van de bestaande zoutwinlocatie WHC-1

Locatie
Situatie 1



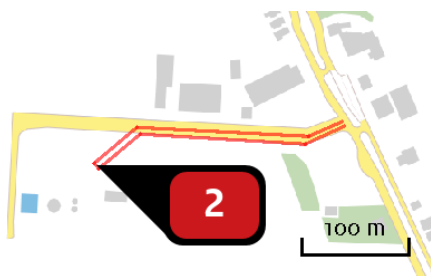
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NOx

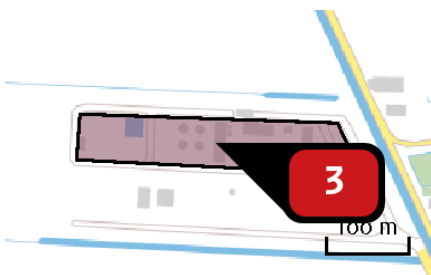
Vrachtwagens WHC-1
250789, 570447
2,5 m
0,000 MW
2,18 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Eigen spec.	Vrachtwagens WHC-1	1,0	NOx	2,18 kg/j



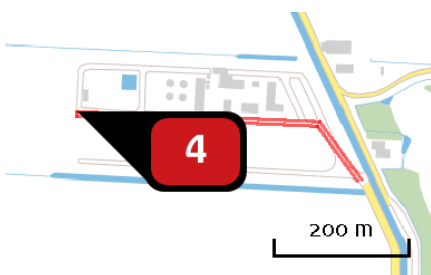
Naam **Personenauto's WHC-1**
 Locatie (X,Y) **250831, 570507**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Eigen spec.	Personenauto's WHC-1	4,0	NOx	< 1 kg/j



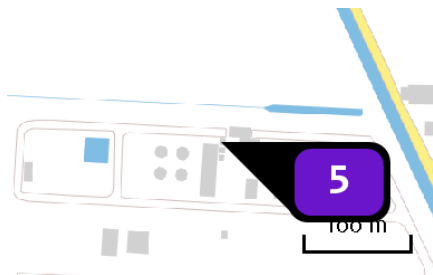
Naam **Heftruck's**
 Locatie (X,Y) **251870, 571513**
 NOx **652,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heftrucks		0,0	0,0	0,0	NOx	652,00 kg/j

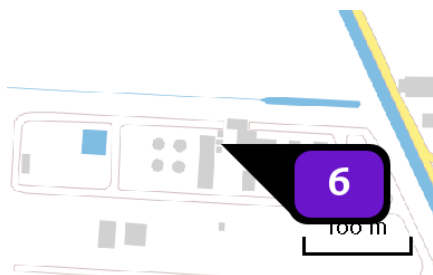


Naam **Wegverkeer WHC-2**
 Locatie (X,Y) **251694, 571489**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **23,58 kg/j**

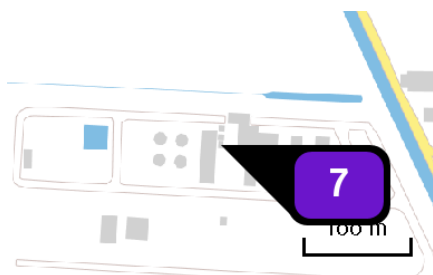
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Eigen spec.	Vrachtwagens WHC-1	9,0	NOx	20,52 kg/j
Eigen spec.	Personenauto's	30,0	NOx	3,06 kg/j



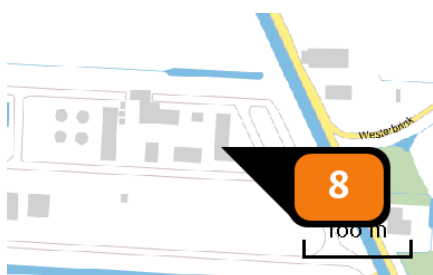
Naam **Olieverhitter F-8201**
 Locatie (X,Y) **251886, 571540**
 Uitstoothoogte **12,0 m**
 Warmteinhoud **0,175 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **1.097,30 kg/j**



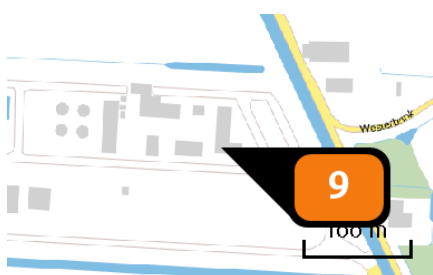
Naam **Olieverhitter F-8203**
 Locatie (X,Y) **251889, 571531**
 Uitstoothoogte **12,0 m**
 Warmteinhoud **0,175 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **438,90 kg/j**



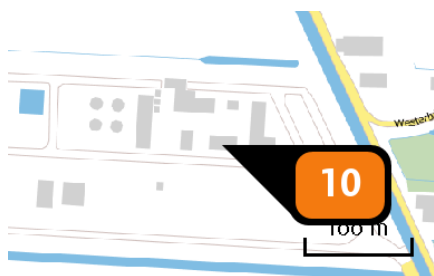
Naam **Olieverhitter F-8204**
 Locatie (X,Y) **251887, 571525**
 Uitstoothoogte **12,0 m**
 Warmteinhoud **0,175 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **1.254,10 kg/j**



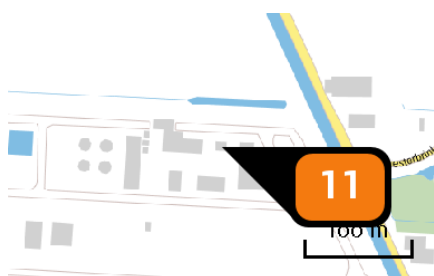
Naam **Remeha Quinta 65**
 Locatie (X,Y) **251979, 571502**
 Uitstoothoogte **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,014 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **19,40 kg/j**



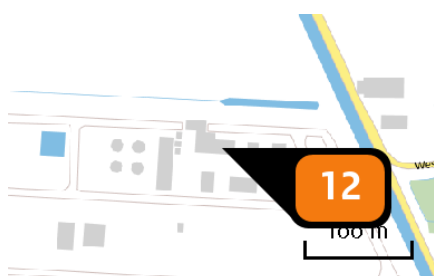
Naam **Remeha Quinta 65**
 Locatie (X,Y) **251979, 571495**
 Uitstoothoogte **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,014 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **19,40 kg/j**



Naam	ATAG Blauwe Engel II
Locatie (X,Y)	251947, 571492
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,014 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	15,30 kg/j

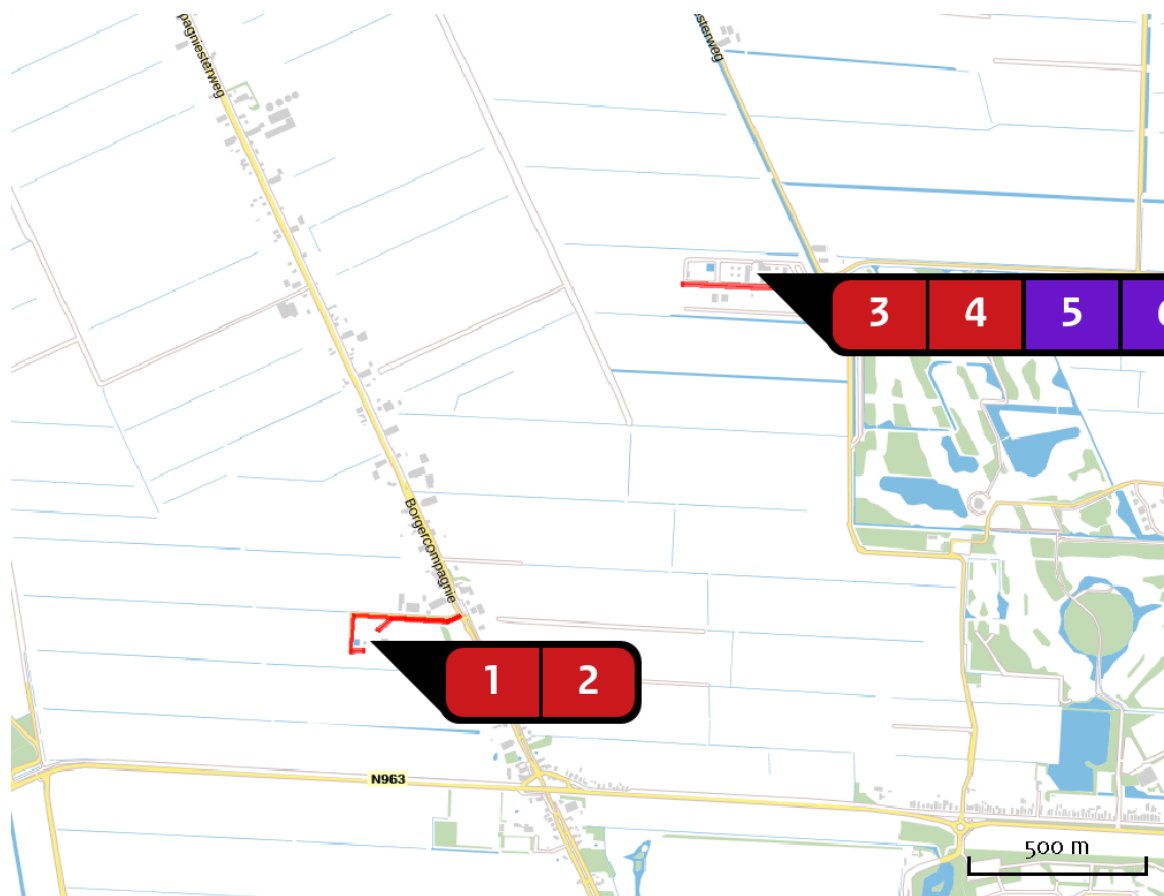


Naam	Itho-Kli-Max 2
Locatie (X,Y)	251958, 571528
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,014 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	9,60 kg/j



Naam	Mark
Locatie (X,Y)	251928, 571528
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,014 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	15,00 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>



BILFINGER

Opdrachtgever: **Nedmag B.V.**

Project: **Uitbreiding en renovatie WHC-1**

Akoestisch onderzoek locatie WHC-1 Nedmag B.V.

Tebodin

Tebodin Netherlands B.V.

Business Park Stein 108

6181 MA Elsloo

Postbus 536

6180 AA Elsloo

Auteur:

- Telefoon:

- E-mail:

8 mei 2017

Ordernummer: T50106.10

Documentnummer: 3317001

Revisie: A



BILFINGER

A	08-05-2017	Tweede uitgave, na opmerkingen opdrachtgever		
0	03-05-2017	Eerste uitgave		
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.



BILFINGER

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situering en omschrijving van de inrichting	5
2.1	Situering inrichting	5
2.2	Omschrijving van de inrichting en de wijziging	5
2.3	Voertuigbewegingen	5
3	Normstelling	6
3.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	6
3.2	Maximale geluidsniveau L_{Amax}	6
3.3	Indirecte hinder	6
4	Geluidsbronnen	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Geluidsbronnen gebouw	7
4.3	Mobiele geluidsbronnen	8
5	Beste Beschikbare Techniek	9
6	Overdrachtsberekening	10
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$)	10
6.2	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})	11
6.3	Indirecte hinder	12
7	Conclusie	13
7.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$)	13
7.2	Maximale geluidsniveau ($L_{Ar, LT}$)	13
7.3	Indirecte hinder	13

Bijlagen

Bijlage 1: Situering inrichting

Bijlage 2: Bronsterkte berekeningen

Bijlage 3: Invoergegevens model

Bijlage 4: plots model

Bijlage 5: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Bijlage 6: Rekenresultaten maximale geluidsniveaus L_{Amax}

Bijlage 7: Gegevens en rekenresultaten indirecte hinder



BILFINGER

1 Inleiding

In opdracht van Nedmag B.V., hierna kortweg Nedmag genoemd, stelt Tebodin B.V. een vergunningsaanvraag op voor wijzigingen op de zoutwinlocatie WHC-1 in de gemeente Veendam. De wijziging betreft een voorgenomen realisatie van een pompgebouw met twee pompen, die zorg gaan dragen voor het injecteren van water ten behoeve van het winnen van zout uit twee reeds vergunde putten. Voorliggend akoestisch onderzoek is onderdeel van de vergunningsaanvraag.

Het gehele akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, publicatie 1999". In het akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van de bedrijfssituatie die frequent voorkomt en akoestisch gezien maximaal is. De uitgangspunten en resultaten van het onderzoek zijn in voorliggende rapportage beschreven.

Met betrekking tot de resultaten wordt het 'langtijdgemiddeld beoordelingsniveau' $L_{A,r,LT}$ en het 'maximale geluidsniveau' $L_{A,max}$ in dB(A), ten gevolge van de in de inrichting aanwezige installaties, alsmede ten gevolge van de activiteiten op het terrein van de inrichting, bepaald voor de volgende perioden:

- Dagperiode van 7:00 – 19:00 uur;
- Avondperiode van 19:00 – 23:00 uur;
- Nachtperiode van 23:00 – 7:00 uur.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de situering en omschrijving van de inrichting gegeven en in hoofdstuk 3 zijn de toetsingswaarden opgenomen. In hoofdstuk 4 worden de geluidsbronnen beschreven van de inrichting en in hoofdstuk 5 is een Best Beschikbare Techniek beschouwing gegeven. In hoofdstuk 6 worden de rekenresultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 7 is de conclusie opgenomen.



BILFINGER

2 Situering en omschrijving van de inrichting

2.1 Situering inrichting

De inrichting van zoutwinlocatie WHC-1 is gesitueerd ten westen van de lintbebouwing van Borgercompagnie in de gemeente Veendam, aan de Borgercompagnie 156A, te Borgercompagnie. De locatie beschikt in de actuele situatie over vier winningputten (VE1 t/m VE4).

De meest nabijgelegen woningen bevinden zich op circa 140 meter afstand aan de oostzijde van de inrichting.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met de ligging van de inrichting ten opzichte van de omgeving.

2.2 Omschrijving van de inrichting en de wijziging

De inrichting van Nedmag wint Magnesium- en Kalium houdende zouten uit de Zechstein-III zoutvoorkomens binnen de winningsvergunning (concessie) "Veendam". De winning geschiedt door middel van een oplostechiek ("Solution Mining") waarbij zouten onder hoge druk worden opgelost (onder vorming van ondergrondse cavernes) en de aldus gevormde pekkel onder invloed van de druk naar boven wordt getransporteerd.

Nedmag is voornemens om op zoutwinlocatie WHC-1 twee extra boorputten te plaatsen. Deze nieuw aan te boren putten zijn in overeenkomst met vigerende winningsplan, waarin door het Ministerie van Economische Zaken goedkeuring is verleend tot het uitvoeren van de in het winningsplan genoemde tweede periode. Om water te injecteren ten behoeve van het winnen van zout zullen er twee nieuwe pompen binnen de inrichting van WHC-1 gerealiseerd worden. Deze pompen zullen binnen in een geïsoleerd pompgebouw komen, waar isolatie zal zorgen voor minimale geluidsuitstraling. De akoestische gevolgen van het nieuwe pompgebouw wordt in voorliggend akoestisch onderzoek onderzocht. Hierbij wordt de toekomstige bedrijfssituatie onderzocht en niet het boren van de putten omdat de boor activiteiten tijdelijk zijn en in het verleden al akoestisch onderzocht zijn. Het boren valt tevens onder het regime van het Besluit algemene regels milieu mijnbouw.

De bestaande zoutwinlocatie WHC-1 betreft een satellietlocatie van WHC-2. Beide locaties vormen één inrichting in de zin van artikel 1.1 lid 4 van de Wet milieubeheer. In de huidige situatie bevinden zich op de WHC-1 locatie geen relevante geluidsbronnen zodat er voor deze locatie nog geen geluidsmodel is opgesteld voor de representatieve bedrijfssituatie. In de vigerende omgevingsvergunning zijn ook geen geluidsvoorschriften opgenomen ter plaatse van de woningen nabij de WHC-1 locatie.

Gezien de ligging van de woningen nabij WHC-1 ten opzichte van de bedrijfslocaties WHC-1 en WHC-2 zal de geluidsuitstraling van beide locaties op een andere gevel van de woning effect hebben. Hiermee zal er geen relevante cumulatie van beide locaties zijn ter plaatse van punten op gevels van de woningen. De geluidsuitstraling van WHC-2 is al in een ander akoestisch onderzoek bepaald en de wijzigingen hebben alleen betrekking op de locatie WHC-1 zodat in dit onderzoek alleen de locatie WHC-1 onderzocht is.

2.3 Voertuigbewegingen

Op het terrein van locatie WHC-01 worden 2 vrachtwagens per week verwacht ten behoeve van controles, bedieningshandelingen en onderhoud. Daarnaast komen er maximaal 100 vrachtwagens in een jaar voor het leveren van diesel. Tevens kan incidenteel (14 keer per jaar) een vrachtwagen voor het leveren van een IBC met ABS en natronloog de inrichting bezoeken. Gezien het voorstaande kunnen op de maximale dag 2 vrachtwagens over het terrein van de inrichting rijden (route R01). Hiermee is de incidentele vrachtwagen ook meegenomen in de maximale (representatieve) dag.

Gemiddeld rijden 4 personenauto's of busjes per dag van en naar de inrichting. In het akoestisch onderzoek wordt voor de maximale (representatieve) dag uitgegaan van 6 personenauto's (route R02).



BILFINGER

3 Normstelling

Voor de woningen rondom de locatie WHC-1 zijn geen geluidsvoorschriften gesteld in de vigerende omgevingsvergunning. Voor toetsing van de geluidsuitstraling van de locatie WHC-1 wordt aangesloten bij de grens- en richtwaarden zoals opgenomen in de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening, publicatie 1998 (verder Handreiking).

3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

De woningen bevinden zich in landelijke gebied. Conform de Handreiking gelden hier richtwaarden van 40 dB(A) in de dagperiode, 35 dB(A) in de avondperiode en 30 dB(A) in de nachtperiode.

In de praktijk kunnen de richtwaarden niet altijd worden gerealiseerd. Een rigide toepassing van de richtwaarden moet dan ook worden voorkomen. Op grond van een bestuurlijk afwegingsproces kan soms een hogere geluidsbelasting worden toegelaten. Als grenswaarde op de geluidsgevoelige bestemming geldt in het algemeen de 50 dB(A) "etmaalwaarde" of het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Verwacht wordt dat het referentieniveau niet boven de 50 dB(A) etmaalwaarden uit zal komen.

3.2 Maximale geluidsniveau L_{Amax}

Aangaande het maximaal geluidsniveau L_{Amax} wordt in de Handreiking vermeldt dat, ter plaatse van woningen, er sprake is van streefwaarden en grenswaarden.

Conform jurisprudentie is de grenswaarden algemeen geaccepteerd als normstelling. Voor de grenswaarden van het maximale geluidsniveau geldt ter plaatse van woningen 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

In die gevallen waarin niet aan genoemde grenswaarden kan worden voldaan, kunnen onder bepaalde condities 5 dB(A) hogere maximale geluidsniveaus L_{Amax} worden vergund voor de dagperiode (75 dB(A)) en de nachtperiode (65 dB(A)).

3.3 Indirecte hinder

Als toetsingskader voor het beoordelen van de geluidbelasting bij woningen vanwege het wegverkeer van en naar de inrichting (indirecte hinder) geldt de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.', 29 februari 1996.

Indirecte hinder wordt veroorzaakt door de verkeer aantrekkende werking van de inrichting. Hieronder wordt verstaan het aan- en afrijden van voertuigen over de openbare weg naar en van de inrichting.



BILFINGER

4 Geluidsbronnen

4.1 Algemeen

Het nieuwe pompgebouw, zoals deze wordt aangevraagd, dient nog gerealiseerd te worden. De nu aan te vragen situatie van de inrichting is dan ook nog niet in bedrijf. Gezien het voorstaande is het niet mogelijk om geluidsmetingen ter plaatse uit te voeren aan de relevante geluidsbronnen. De geluidsvermogens worden geprognosticeerd op basis van ervaringscijfers zoals deze binnen Tebodin bekend zijn en op basis van eerste indicaties die van verschillende leveranciers verkregen zijn. In de onderstaande paragrafen volgt een beschrijving van de geluidsbronnen.

4.2 Geluidsbronnen gebouw

De twee nieuwe pompen worden gesitueerd in een ruimte van een nieuw te realiseren gebouw. Het gebouw beschikt over meerdere ruimtes maar alleen de pompruimte zal relevant zijn voor de geluidsuitstraling via gevels en dak van de ruimte.

Voor de pompen wordt een bronvermogen geprognosticeerd van maximaal 110 dB(A) per stuk. Het voornoemde bronvermogen is gebaseerd op eerste indicaties die van verschillende leveranciers verkregen zijn. Het betreft grote zware pompen die vloeistoffen tegen hoge druk (>200 barg) moeten kunnen verpompen. Met dergelijke bronvermogens kan het geluidsniveau in de ruimte tot maximaal 100 dB(A) bedragen. Met dit binnenniveau en de geluidsisolatie waarden van de verschillende geveldelen is de geluidsuitstraling door de gevel- en dakdelen bepaald met behulp van de methode II.7 uitstraling gebouwen van de "Handleiding meten en rekenen industrielaawaai" publicatie 1999.

Voor de geluidisolatiewaarden van de verschillende geveldelen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Gevels en dak bestaan uit geïsoleerde sandwichpanelen met een minimale geluidisolatie R_w van 47 dB.
- Deur in de zuidgevel met maximaal oppervlak van 9 m² en een minimale geluidisolatie R_w van 47 dB (geluidsisolerende deur).
- 2 geluidgedempte roosters in de westgevel en 1 in de zuidgevel van elk 2 m² met een minimale geluidisolatie R_w van 21 dB.

Deze uitgangspunten worden als eis aan de bouw van het gebouw gesteld.

De berekeningen van de bronvermogens van de verschillende geveldelen van de pompruimte zijn opgenomen in bijlage 3. De bronsterktes van de geveldelen variëren van 72 t/m 86 dB(A).

Voor de E-ruimte is op dit moment geen precieze uitvoering bekend. Gebruikelijk zijn E-ruimtes geen grote geluidsbronnen zodat voor deze ruimte een verzamelbron van 80 dB(A) in het geluidsmodel wordt opgenomen (hierbij is de ventilatie van deze ruimte normaal gesproken de bepalende geluidsbron).

In de navolgende tabel zijn de bronsterktes en bedrijfstijden van de verschillende geluidsbronnen opgenomen.

Tabel 4.1: Overzicht geluidsbronnen uitstraling pompruimte

Bron nr.	Geluidsbron	Bronsterkte per bron [dB(A)]	Bedrijfsduur per bron [uur of %]		
			Dagperiode 7.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-7.00 uur
1	Westgevel pompruimte	82	12	4	8
2	Zuidgevel pompruimte	83	12	4	8
3	Nok zuidgevel pompruimte	79	12	4	8
4	Noordgevel pompruimte	77	12	4	8
5	Dak pompruimte westzijde	84	12	4	8
6	Dak pompruimte oostzijde	85	12	4	8
7 + 8	Rooster uitlaat ventilatie (westgevel)	86	12	4	8
9	Rooster inlaat ventilatie (zuidgevel)	86	12	4	8
10	Deur	72	12	4	8
11	E-ruimte	80	12	4	8



BILFINGER

In de tabel is geen oostgevel van de pompruimte opgenomen omdat deze een binnen gevel is.

4.3 Mobiele geluidsbronnen

De bronvermogens van het rijden van personenauto's en vrachtwagens zijn gebaseerd op basis van kentallen die zijn verkregen uit eerdere onderzoeken die elders zijn uitgevoerd en worden op respectievelijk 89 en 103 dB(A) gesteld.

De voertuigbewegingen zijn in het model opgenomen met behulp van de mobiele bronoptie van Geomilieu. Voor de snelheid van de voertuigen is 10 km/h aangenomen en voor de afstand tussen de bronpunten is 10 m aangenomen. De aantallen voertuigen per rijroute zijn weergegeven in paragraaf 2.3.

Voor de overige activiteiten op het terrein die voortkomen uit de toevoer door vrachtwagens, zoals lossen diesel, lossen IBC's en onderhoud aan een put, wordt in het geluidsmodel een bron opgenomen van 103 dB(A) gedurende 1 uur in de dagperiode (bron 12).



BILFINGER

5 Beste Beschikbare Techniek

In het kader van de Beste Beschikbare Technieken (BBT) benadering dient ernaar te worden gestreefd om een minimale geluidsemissie naar de omgeving te realiseren, rekening houdend met de momenteel geldende best beschikbare technieken.

De Best Beschikbare Technieken dienen voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu, waarbij de meest doeltreffende technieken in een inrichting moeten worden toegepast om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen – of indien dat niet mogelijk is zoveel mogelijk te beperken.

Om invulling te geven aan BBT wordt uitgegaan van het algemene beginsel dat zoveel mogelijk gebruik zal worden gemaakt van geluidsarme apparatuur en techniek, rekening houdende met de huidige technische en economische situatie. Deze benadering komt in principe overeen met het ALARA-beginsel, zoals dit in het verleden door de overheid bij vergunningverlening werd gehanteerd.

Met betrekking tot het BBT beginsel kan het volgende worden opgemerkt:

- De installaties en apparatuur zijn nieuw en voldoen aan de huidige stand der techniek;
- De nieuwe pompen worden in een goede geluidsgesoleerde ruimte in een gebouw geplaatst;
- Het gebouw worden voorzien van geluidsisolerende sandwichpanelen (minimale $R_w = 47$ dB);
- De deur van de pompruimte is gesloten en wordt alleen geopend voor het doorlaten van personen of goederen. De deur wordt geluidsisolerend uitgevoerd (minimale $R_w = 47$ dB);
- Ventilatie roosters worden voorzien van geluidgedempte roosters;

Uit bovenstaande wordt geconcludeerd dat de aangevraagde verandering voldoet aan het BBT beginsel.



BILFINGER

6 Overdrachtsberekening

De bedrijfssituatie van de inrichting is schematisch verwerkt in een overdrachtsmodel met behulp van het software programma Geomilieu V4.01, waarbij tevens omliggende objecten die met betrekking tot de geluidsafscherming en/of reflecties van belang kunnen zijn, zijn meebeschoofd. Het overdrachtsmodel is gebaseerd op de methode II.8 van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", publicatie 1999.

In de rekenparameters van het rekenmodel worden de specifieke omstandigheden voor wat betreft de luchtabsorptie en de algemeen geldende bodemfactor ingevoerd. De luchtabsorptie geeft de verzwakking van geluid weer die door de weerstand van lucht wordt veroorzaakt. In de handleiding van 1999 zijn hiervoor, conform de overdrachtsmethodiek, waarden gesteld. Er wordt gerekend met lucht dampingfactoren volgens de handleiding. In het model is een standaard bodemfactor van 0,6 ingevoerd (gelijk gehouden aan onderzoeken voor WHC-2) hetgeen worst case is gezien de vele weilanden in de omgeving. Het terrein van de locatie WHC-1 is als harde bodem separaat gemodelleerd.

Ter plaatse van de woningen in de omgeving zijn de invallende geluidsniveaus berekend op een beoordelingshoogte van 5 meter +MV. Als plaatselijk maaiveld hoogte is 2,2 meter gehanteerd.

In bijlage 3 en 4 zijn de invoergegevens en computerplots van het model opgenomen.

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)

De berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie van de locatie WHC-1 ter plaatse van nabij gelegen woningen zijn in tabel 6.1 opgenomen. In bijlage 5 zijn de model uitdraaien van de berekeningsresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) gegeven. Ook zijn voor de rekenpunten van tabel 6.1 de deelbijdragen per bron opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) ten gevolge van de locatie WHC-1

Vergunningspunten			Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) in dB(A)		
Id-nr	Omschrijving	Hoogte in meter	Dagperiode 7.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-7.00 uur
21	Woning Borgercompagniestraat 156	5	30	28	28
22	Woning Borgercompagniestraat 154	5	29	28	28
23	Woning Borgercompagniestraat 146	5	29	28	28
24	Woning Borgercompagniestraat 115	5	27	26	26
25	Woning Borgercompagniestraat 117	5	26	25	25
26	Woning Borgercompagniestraat 160	5	32	30	30
27	Woning Borgercompagniestraat 162	5	31	28	28
28	Woning Borgercompagniestraat 168	5	30	28	28
29	Kalkwijk 102	5	20	18	18

Ter plaatse van de woningen wordt voldaan aan de richtwaarde voor landelijk gebied van 40 dB(A) in de dagperiode, 35 dB(A) in de avondperiode en 30 dB(A) in de nachtperiode.

In de huidige omgevingsvergunning zijn geluidsvoorschriften opgenomen waarin toets waarden zijn opgenomen voor rekenpunten rondom de locatie WHC-2. Het betreft de rekenpunten 1 t/m 10. In bijlage 5 zijn de resultaten op deze rekenpunten weergegeven voor de geluidsbronnen op de locatie WHC-1. De hoogste geluidsimmissie die bij deze rekenpunten/woningen optreedt, is 14 dB(A) ten gevolge van de nu onderzochte wijzigingen. Daaruit blijkt dat de locatie WHC-1 geen relevante bijdrage levert op de rekenpunten rondom de locatie WHC-2 en dat de geluidsimmissie van de gehele inrichting op de rekenpunten rondom WHC-2 dan ook niet verandert. Gezien het voorstaande zal ter plaatse van de



BILFINGER

rekenpunten rondom WHC-2 dan ook aan de geluidsvoorwaarden van de vigerende omgevingsvergunning voldaan blijven worden.

6.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Relevante maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) treden op ten gevolge van het rijden van vrachtwagens op het terrein van de inrichting. De voertuigen rijden in de dagperiode op het terrein van de inrichting.

De piekbronsterktes van het rijden van vrachtwagens op het terrein van de inrichting zijn gebaseerd op kentallen die zijn verkregen uit eerdere onderzoeken die elders zijn uitgevoerd en worden geprognosticeerd op 108 dB(A). Hiermee liggen de piekbronsterktes van de mobiele bronnen maximaal 5 dB(A) hoger dan het equivalente bronvermogen van die bron.

In de avond- en nachtperiode rijden geen vrachtwagens zodat voor het maximale geluidsniveau uitgegaan kan worden van het langtijdgemiddelde niveau plus 5 dB. Hiermee worden de fluctuaties in bronnen verdisconteerd.

Er is een apart model aangemaakt voor de piekbronnen, waarbij de piekbronnen dezelfde locaties hebben als de equivalente bronnen. Met de L_{Amax} tabel van Geomilieu worden de maximale geluidsniveaus ter plaatse van een rekenpunt weergegeven.

De maximale geluidsniveaus zijn berekend ter plaatse van woningen. Voor de woningen is in tabel 6.2 een overzicht gegeven van de hoogste maximale geluidsniveaus. Een volledig overzicht van alle maximale geluidsniveaus op deze rekenpunten is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 6.2 Hoogste maximale geluidsniveaus in dB(A)

Vergunningspunten			Maximale geluidsniveau (L_{Amax}) in dB(A)*		
Id-nr	Omschrijving	Hoogte in meter	Dagperiode 7.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-7.00 uur
21	Woning Borgercompagniestraat 156	5	53	33	33
22	Woning Borgercompagniestraat 154	5	50	33	33
23	Woning Borgercompagniestraat 146	5	49	33	33
24	Woning Borgercompagniestraat 115	5	47	31	31
25	Woning Borgercompagniestraat 117	5	47	30	30
26	Woning Borgercompagniestraat 160	5	49	35	35
27	Woning Borgercompagniestraat 162	5	47	33	33
28	Woning Borgercompagniestraat 168	5	45	33	33
29	Kalkwijk 102	5	30	23	23

* In de dagperiode zijn de vrachtwagens bepalend voor de maximale geluidsniveaus en in de avond- en nachtperiode is de waarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau +5 dB gehanteerd

Ter plaatse van de woning wordt voldaan aan de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau L_{Amax} van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

De grenswaarden van het maximale geluidsniveau L_{Amax} is conform jurisprudentie algemeen geaccepteerd als normstelling voor het maximale geluidsniveau.



BILFINGER

6.3 Indirecte hinder

Voor beoordeling van de indirecte hinder dient te worden getoetst aan de Circulaire van 29 februari 1996, "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting".

Verkeer rijdt via de Borgercompagnie van en naar de inrichting. Uit jurisprudentie volgt dat indirecte hinder alleen onderzocht hoeft te worden ter plaatsen van woningen en als voertuigen in rij- en stop gedrag afwijken van andere voertuigen. Gezien het voorstaande is het bepalende punt voor de indirecte hinder de woning aan de Borgercompagniestraat 156. In de worst case situatie rijden langs deze woning in de dagperiode 2 vrachtwagens en 6 personenauto's van en naar de inrichting. Omdat de voertuigen bij aankomst en vertrek langs de woning rijden vindt er het dubbele aantal bewegingen langs de woning plaats. Aangenomen wordt dat ter hoogte van de maatgevende woningen voor de indirecte hinder de rijsnelheid circa 30 km/u bedraagt en dat de bronsterkte van de vrachtwagens 103 dB(A) bedraagt en voor de personenauto's 89 dB(A).

Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van de indirecte hinder is ter plaatse van de maatgevende woning berekend met gebruikmaking van het overdrachtsmodel II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, publicatie 1999. In het opgestelde model zijn in een aparte groep de geluidsbronnen voor de indirecte hinder opgenomen. De rijroutes voor vrachtwagens en personenauto's van de indirecte hinder worden in het geluidsmodel opgenomen met de modeloptie mobiele lijnbron. Met deze optie wordt de bedrijfsduur van de route door het model berekend uit de opgegeven aantallen voertuigen die over de route rijdt, de lengte van de route en de snelheid van de voertuigen op de route.

Uit de resultaten blijkt dat in de dagperiode het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van de indirecte hinder 32 dB(A) bedraagt. Hiermee voldoet de indirecte hinder aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarden zoals deze is opgenomen in de Circulaire van 29 februari 1996.

In bijlage 7 zijn de invoergegevens en resultaten van de indirecte hinder opgenomen.



BILFINGER

7 Conclusie

Tebodin BV heeft voor Nedmag B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de zoutwinlocatie WHC-1. Deze locatie is gesitueerd ten westen van de lintbebouwing van Borgercompagnie in de gemeente Veendam, aan de Borgercompagnie 156A, te Borgercompagnie. Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd voor de vergunningaanvraag ten behoeve van wijzigingen op deze locatie. De wijzigingen bestaan uit het realiseren van twee nieuwe pompen om het zout te winnen uit putten op de locatie. Deze pompen zullen binnen in een geïsoleerd pompgebouw komen, waar isolatie zal zorgen voor minimale geluidsuitstraling.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, publicatie 1999". In het akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van de bedrijfssituatie die frequent voorkomt en akoestisch gezien maximaal is.

Navolgend worden de resultaten en conclusie van het onderzoek gegeven.

7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$)

Ter plaatse van de woningen rondom locatie WHC-1 wordt voldaan aan de richtwaarde voor landelijk gebied van 40 dB(A) in de dagperiode, 35 dB(A) in de avondperiode en 30 dB(A) in de nachtperiode.

De nieuwe activiteiten op WHC-1 hebben geen relevante invloed op de woningen en rekenpunten die rondom WHC-2 zijn gelegen. Daarmee kan gesteld worden dat op de rekenpunten rondom WHC-2 (rekenpunten van de vigerende vergunning) nog steeds voldaan wordt aan de geluidsvoorschriften van de vigerende vergunning.

7.2 Maximale geluidsniveau ($L_{Ar, LT}$)

Normen voor de maximale geluidsniveaus gelden alleen ter plaatse van woningen. Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van woningen ruimschoots voldaan wordt aan de grenswaarden van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

7.3 Indirecte hinder

Uit de resultaten blijkt dat in de dagperiode het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van de indirecte hinder 32 dB(A) bedraagt. Hiermee voldoet de indirecte hinder aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarden zoals deze is opgenomen in de Circulaire van 29 februari 1996.

In de avond- en nachtperiode rijden geen voertuigen naar de inrichting zodat geen indirecte hinder zal optreden.



Industrielawaai - IL, [50106 Nedmag - 50106 Nedmag LArLT] , Geomilieu V4.01

Situering van de inrichting

WHC-1 betreft de locatie waar wijzigingen plaatsvinden

Uitstraling gebouwen (methode II.7)

S= Oppervlakte meetvlak

DI= Richtingsindex

C_d= Correctieterm voor diffusiteit van het veld in de ruimte

Bron: westgevel pompgebouw

Isolatiesoort: 209 DUO 130mm

C_d [dB]: 4

DI [dB]: 3

Opp. S_m [m2]: 44,0

Bronnummer	01
Meetpunt	
Koppelen	ja
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	60,0	75,0	86,2	89,3	95,9	95,7	90,9	89,6	80,0	100,5
10log (S) [dB]	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	
R [dB]	10	15	21,8	36,6	49,4	59,1	56,5	63,4	60	
C _d [dB]	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
DI [dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _w [dB(A)]	65,4	75,4	79,8	68,2	61,9	52,1	49,9	41,6	35,4	81,5
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	65,4	75,4	79,8	68,2	61,9	52,1	49,9	41,6	35,4	81,5

Bron: zuidgevel pompgebouw

Isolatiesoort: 209 DUO 130mm

C_d [dB]: 4

DI [dB]: 3

Opp. S_m [m2]: 57,2

Bronnummer	02
Meetpunt	
Koppelen	ja
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	60,0	75,0	86,2	89,3	95,9	95,7	90,9	89,6	80,0	100,5
10log (S) [dB]	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	
R [dB]	10	15	21,8	36,6	49,4	59,1	56,5	63,4	60	
C _d [dB]	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
DI [dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _w [dB(A)]	66,6	76,6	80,9	69,3	63,1	53,2	51,0	42,8	36,6	82,7
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	66,6	76,6	80,9	69,3	63,1	53,2	51,0	42,8	36,6	82,7

Bron: zuidgevel nok pompgebouw

Isolatiesoort: 209 DUO 130mm

C_d [dB]: 4

DI [dB]: 3

Opp. S_m [m2]: 26,6

Bronnummer	03
Meetpunt	
Koppelen	ja
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	60,0	75,0	86,2	89,3	95,9	95,7	90,9	89,6	80,0	100,5
10log (S) [dB]	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	
R [dB]	10	15	21,8	36,6	49,4	59,1	56,5	63,4	60	
C _d [dB]	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
DI [dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _w [dB(A)]	63,2	73,2	77,6	66,0	59,7	49,9	47,7	39,5	33,2	79,3
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	63,2	73,2	77,6	66,0	59,7	49,9	47,7	39,5	33,2	79,3

Bron: noordgevel pompgebouw

Isolatiesoort: 209 DUO 130mm

C _d [dB]:	4
DI [dB]:	3
Opp. S _m [m2]:	16,0

Bronnummer	04
Meetpunt	
Koppelen	ja
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	60,0	75,0	86,2	89,3	95,9	95,7	90,9	89,6	80,0	100,5
10log (S) [dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
R [dB]	10	15	21,8	36,6	49,4	59,1	56,5	63,4	60	
C _d [dB]	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
DI [dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _w [dB(A)]	61,0	71,0	75,4	63,8	57,5	47,7	45,5	37,2	31,0	77,1
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	61,0	71,0	75,4	63,8	57,5	47,7	45,5	37,2	31,0	77,1

Bron: dak pompgebouw westzijde

Isolatiesoort: 209 DUO 130mm

C _d [dB]:	4
DI [dB]:	2
Opp. S _m [m2]:	97,4

Bronnummer	05
Meetpunt	
Koppelen	nee
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	60,0	75,0	86,2	89,3	95,9	95,7	90,9	89,6	80,0	100,5
10log (S) [dB]	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	
R [dB]	10	15	21,8	36,6	49,4	59,1	56,5	63,4	60	
C _d [dB]	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
DI [dB]	0	0	2	2	2	2	2	2	2	
L _w [dB(A)]	65,9	75,9	82,2	70,6	64,4	54,5	52,3	44,1	37,9	83,5
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	65,9	75,9	82,2	70,6	64,4	54,5	52,3	44,1	37,9	83,5

Bron: dak pompgebouw oostzijde

Isolatiesoort: 209 DUO 130mm

C _d [dB]:	4
DI [dB]:	2
Opp. S _m [m2]:	124,9

Bronnummer	06
Meetpunt	
Koppelen	nee
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	60,0	75,0	86,2	89,3	95,9	95,7	90,9	89,6	80,0	100,5
10log (S) [dB]	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	
R [dB]	10	15	21,8	36,6	49,4	59,1	56,5	63,4	60	
C _d [dB]	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
DI [dB]	0	0	2	2	2	2	2	2	2	
L _w [dB(A)]	67,0	77,0	83,3	71,7	65,5	55,6	53,4	45,2	39,0	84,6
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	67,0	77,0	83,3	71,7	65,5	55,6	53,4	45,2	39,0	84,6

Bron: rooster

Isolatiesoort: AKR500

C _d [dB]:	4
DI [dB]:	3
Opp. S _m [m2]:	2,0

Bronnummer	07 t/m 09
Meetpunt	
Koppelen	ja
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	60,0	75,0	86,2	89,3	95,9	95,7	90,9	89,6	80,0	100,5
10log (S) [dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
R [dB]	5	5	8	13	17	17	26	24	24	
C _d [dB]	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
DI [dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _w [dB(A)]	57,0	72,0	80,2	78,4	80,9	80,7	66,9	67,6	58,0	86,5
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	57,0	72,0	80,2	78,4	80,9	80,7	66,9	67,6	58,0	86,5

Bron: deur	
Isolatiesoort:	MN47
C _d [dB]:	4
DI [dB]:	3
Opp. S _m [m ²]:	9,0

Bronnummer	10
Meetpunt	
Koppelen	ja
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	60,0	75,0	86,2	89,3	95,9	95,7	90,9	89,6	80,0	100,5
10log (S) [dB]	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	
R [dB]	13	17	25	38	44	48	51	56	61	
C _d [dB]	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
DI [dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _w [dB(A)]	55,5	66,5	69,7	59,9	60,4	56,3	48,5	42,1	27,5	72,3
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	55,5	66,5	69,7	59,9	60,4	56,3	48,5	42,1	27,5	72,3

Tebodin Model parameters

Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 50106 Nedmag LArLT

Model eigenschap

Omschrijving	50106 Nedmag LArLT
Verantwoordelijke	
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	op 03-11-2006
Laatst ingezien door	216006 op 02-05-2017
Model aangemaakt met	GN-V5.13
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,6
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Tebodin
Invoergegevens gebouwen

Model: 50106 Nedmag LArLT
Groep: WHC-01
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vormpunten	Hoogte	Maaiveld	Refl. 31	Cp
V01	Bedrijfsloods WHC-1	250839,72	570473,73	4	5,00	2,20	0,80	0 dB
V02	Bedrijfsloods WHC-1 nok	250840,08	570479,36	4	6,00	2,20	0,20	0 dB
171	Wand opslagtank T-209	250788,24	570466,56	20	8,00	2,20	0,20	0 dB
301	gebouw	250805,22	570459,64	6	4,00	2,20	0,80	0 dB
302	gebouw	250888,23	570610,60	6	4,00	2,20	0,80	0 dB
303	gebouw	250910,79	570585,50	4	3,00	2,20	0,80	0 dB
304	gebouw	250968,52	570560,29	4	2,70	2,20	0,80	0 dB
305	gebouw	250955,67	570606,48	4	4,00	2,20	0,80	0 dB
306	gebouw	250971,32	570580,40	4	3,00	2,20	0,80	0 dB
307	woning	251004,28	570594,37	8	7,00	2,20	0,80	0 dB
308	woningen	250990,91	570676,56	6	7,00	2,20	0,80	0 dB
309	woning	251050,05	570628,24	4	7,00	2,20	0,80	0 dB
310	woning	251058,49	570630,12	9	7,00	2,20	0,80	0 dB
311	woning	251078,02	570588,25	4	7,00	2,20	0,80	0 dB
312	woning	251089,27	570442,15	4	7,00	2,20	0,80	0 dB
313	woning	251119,45	570370,00	4	7,00	2,20	0,80	0 dB
314	woning	251129,54	570305,26	4	7,00	2,20	0,80	0 dB
315	woning	251130,83	570351,94	4	7,00	2,20	0,80	0 dB
316	woning	251137,54	570326,41	4	7,00	2,20	0,80	0 dB

Tebodin
Invoergegevens bodemgebied

Bijlage 3

Model: 50106 Nedmag LArLT
Groep: WHC-01
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vormpunten	Omtrek	X-1	Y-1	Bf
B01	terrein inrichting	4	545,20	250753,08	570548,31	0,00

Tebodin
Invoergegevens schermen

Model: 50106 Nedmag LArLT
Groep: WHC-01
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Max.RH	ISO M	Lengte	Cp	Refl.L 500	Refl.L 1k
01	zijgevel	250805,24	570459,67	--	6,70	2,20	19,26	0 dB	0,80	0,80
02	nok gebouw	250814,16	570481,13	6,70	6,70	2,20	21,72	2 dB	0,20	0,20

Tebodin
Invoergegevens schermen

Bijlage 3

Model: 50106 Nedmag LArLT
Groep: WHC-01
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 2k	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,20	0,20	0,20	0,20

Tebodin
Invoergegevens rekenpunten

Model: 50106 Nedmag LARLT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	Woning Westerbrink 73	252054,21	571581,38	2,20	Ja	5,00	--	--
02	Woning Westerbrink 75	252077,08	571545,59	2,20	Ja	5,00	--	--
03	Woning Westerbrink 79	252129,84	571439,08	2,20	Ja	5,00	--	--
04	Immissiepunt 100 m erfgrens zuidzijde	251992,75	571277,78	2,20	Nee	5,00	--	--
05	Immissiepunt 100 m erfgrens zuidzijde	251852,93	571285,11	2,20	Nee	5,00	--	--
06	Immissiepunt 100 m erfgrens zuidzijde	251713,13	571292,43	2,20	Nee	5,00	--	--
07	Immissiepunt 100 m erfgrens westzijde	251563,39	571492,50	2,20	Nee	5,00	--	--
08	Immissiepunt 100 m erfgrens noordzijde	251733,22	571675,81	2,20	Nee	5,00	--	--
09	Immissiepunt 100 m erfgrens noordzijde	251873,03	571668,48	2,20	Nee	5,00	--	--
10	Immissiepunt 100 m erfgrens noordzijde	252012,84	571661,16	2,20	Nee	5,00	--	--
11	Woning Westerbrink 67	251789,06	572153,87	2,20	Nee	5,00	--	--
12	Woning Westerbrink 65	251726,32	572303,13	2,20	Nee	5,00	--	--
13	Woning Westerbrink 63	251706,54	572338,73	2,20	Nee	5,00	--	--
14	Woning Borgercompagniestraat 71	250557,63	571784,89	2,20	Nee	5,00	--	--
15	Woning Borgercompagniestraat 75	250604,10	571643,73	2,20	Nee	5,00	--	--
16	Woning Borgercompagniestraat 83	250703,83	571394,62	2,20	Nee	5,00	--	--
17	Woning Borgercompagniestraat 91	250761,28	571288,00	2,20	Nee	5,00	--	--
18	Woning Borgercompagniestraat 101	250872,56	571147,24	2,20	Nee	5,00	--	--
19	Woning Borgercompagniestraat 107	250963,95	570959,13	2,20	Nee	5,00	--	--
20	Woning Borgercompagniestraat 113	250993,93	570782,99	2,20	Nee	5,00	--	--
21	Woning Borgercompagniestraat 156	251015,21	570578,56	2,20	Nee	5,00	--	--
22	Woning Borgercompagniestraat 154	250998,34	570626,53	2,20	Ja	5,00	--	--
23	Woning Borgercompagniestraat 146	250978,50	570659,96	2,20	Ja	5,00	--	--
24	Woning Borgercompagniestraat 115	251047,87	570632,15	2,20	Ja	5,00	--	--
25	Woning Borgercompagniestraat 117	251062,08	570619,03	2,20	Ja	5,00	--	--
26	Woning Borgercompagniestraat 160	251085,01	570448,54	2,20	Ja	5,00	--	--
27	Woning Borgercompagniestraat 162	251117,84	570366,03	2,20	Ja	5,00	--	--
28	Woning Borgercompagniestraat 168	251129,60	570300,49	2,20	Ja	5,00	--	--
29	Kalkwijk 102	249689,11	570341,57	2,20	Ja	5,00	--	--

Tebodin
Invoergegevens puntbronnen

Bijlage 3

Model: 50106 Nedmag LArLT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Cb(D)
01	westgevel pomruimte	250805,25	570465,41	2,20	2,67	Ja	0,00	360,00	0,00
02	zuidgevel pomruimte	250812,08	570459,40	2,20	2,67	Ja	0,00	360,00	0,00
03	nok zuidgevel pomruimte	250813,32	570459,27	2,20	5,90	Ja	0,00	360,00	0,00
04	noordgevel pomruimte	250807,34	570470,66	2,20	2,67	Ja	0,00	360,00	0,00
05	dak pomruimte westzijde	250810,66	570464,93	2,20	5,90	Nee	0,00	360,00	0,00
06	dak pomruimte oostzijde	250818,39	570464,76	2,20	5,90	Nee	0,00	360,00	0,00
07	rooster uitlaat	250805,27	570468,17	2,20	3,00	Ja	0,00	360,00	0,00
08	rooster uitlaat	250805,13	570462,53	2,20	3,00	Ja	0,00	360,00	0,00
09	rooster inlaat	250809,95	570459,44	2,20	4,00	Ja	0,00	360,00	0,00
10	deur	250814,05	570459,25	2,20	2,00	Ja	0,00	360,00	0,00
11	E-ruimte	250822,36	570463,19	2,20	5,00	Nee	0,00	360,00	0,00
12	Lossen vrachtwagens / onderhoud put	250790,40	570456,08	2,20	1,00	Nee	0,00	360,00	10,79

Tebodin
Invoergegevens puntbronnen

Model: 50106 Nedmag LArLT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	0,00	75,40	79,80	68,20	61,90	52,10	49,90	41,60	35,40	81,53
02	0,00	0,00	76,60	80,90	69,30	63,10	53,20	51,00	42,80	36,60	82,65
03	0,00	0,00	73,20	77,60	66,00	59,70	49,90	47,70	39,50	33,20	79,33
04	0,00	0,00	71,00	75,40	63,80	57,50	47,70	45,50	37,20	31,00	77,13
05	0,00	0,00	75,90	82,20	70,60	64,40	54,50	52,30	44,10	37,90	83,49
06	0,00	0,00	77,00	83,30	71,70	65,50	55,60	53,40	45,20	39,00	84,59
07	0,00	0,00	72,00	80,20	78,40	80,90	80,70	66,90	67,60	58,00	86,45
08	0,00	0,00	72,00	80,20	78,40	80,90	80,70	66,90	67,60	58,00	86,45
09	0,00	0,00	72,00	80,20	78,40	80,90	80,70	66,90	67,60	58,00	86,45
10	0,00	0,00	66,50	69,70	59,90	60,40	56,30	48,50	42,10	27,50	72,24
11	0,00	0,00	55,60	60,30	74,10	74,50	75,50	70,00	62,90	55,70	80,13
12	--	--	68,00	72,50	84,50	90,10	99,50	97,00	94,30	87,80	102,68

Tebodin
Invoergegevens mobiele bronnen

Bijlage 3

Model: 50106 Nedmag LArLT
Groep: WHC-01
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Lengte	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)
R01	rijden vrachtwagen	250877,26	570534,51	1,50	2,20	428,24	10	2	--
R02	rijden personenauto's	250880,48	570535,64	0,75	2,20	110,19	10	6	--

Tebodin Invoergegevens mobiele bronnen

Bijlage 3

Model: 50106 Nedmag LArLT
Groep: WHC-01
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
R01	--	37,80	--	--	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27
R02	--	33,38	--	--	50,00	66,70	74,90	78,00	81,60	83,80	83,10	79,30	75,20	89,06

Tebodin
Invoergegevens piek puntbronnen in LMax model

Bijlage 3

Model: 50106 Nedmag LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Cb(D)
01	westgevel pomruimte	250805,25	570465,41	2,20	2,67	Ja	0,00	360,00	0,00
02	zuidgevel pomruimte	250812,08	570459,40	2,20	2,67	Ja	0,00	360,00	0,00
03	nok zuidgevel pomruimte	250813,32	570459,27	2,20	5,90	Ja	0,00	360,00	0,00
04	noordgevel pomruimte	250807,34	570470,66	2,20	2,67	Ja	0,00	360,00	0,00
05	dak pomruimte westzijde	250810,66	570464,93	2,20	5,90	Nee	0,00	360,00	0,00
06	dak pomruimte oostzijde	250818,39	570464,76	2,20	5,90	Nee	0,00	360,00	0,00
07	rooster uitlaat	250805,27	570468,17	2,20	3,00	Ja	0,00	360,00	0,00
08	rooster uitlaat	250805,13	570462,53	2,20	3,00	Ja	0,00	360,00	0,00
09	rooster inlaat	250809,95	570459,44	2,20	4,00	Ja	0,00	360,00	0,00
10	deur	250814,05	570459,25	2,20	2,00	Ja	0,00	360,00	0,00
11	E-ruimte	250822,36	570463,19	2,20	5,00	Nee	0,00	360,00	0,00
12	Lossen vrachtwagens / onderhoud put	250790,40	570456,08	2,20	1,00	Nee	0,00	360,00	10,79

Tebodin
Invoergegevens piek puntbronnen in LMax model

Model: 50106 Nedmag LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	0,00	80,40	84,80	73,20	66,90	57,10	54,90	46,60	40,40	86,53
02	0,00	0,00	81,60	85,90	74,30	68,10	58,20	56,00	47,80	41,60	87,65
03	0,00	0,00	78,20	82,60	71,00	64,70	54,90	52,70	44,50	38,20	84,33
04	0,00	0,00	76,00	80,40	68,80	62,50	52,70	50,50	42,20	36,00	82,13
05	0,00	0,00	80,90	87,20	75,60	69,40	59,50	57,30	49,10	42,90	88,49
06	0,00	0,00	82,00	88,30	76,70	70,50	60,60	58,40	50,20	44,00	89,59
07	0,00	0,00	77,00	85,20	83,40	85,90	85,70	71,90	72,60	63,00	91,45
08	0,00	0,00	77,00	85,20	83,40	85,90	85,70	71,90	72,60	63,00	91,45
09	0,00	0,00	77,00	85,20	83,40	85,90	85,70	71,90	72,60	63,00	91,45
10	0,00	0,00	71,50	74,70	64,90	65,40	61,30	53,50	47,10	32,50	77,24
11	0,00	0,00	60,60	65,30	79,10	79,50	80,50	75,00	67,90	60,70	85,13
12	--	--	73,00	77,50	89,50	95,10	104,50	102,00	99,30	92,80	107,68

Invoergegevens piek mobiele bronnen in LAmax model

Model: 50106 Nedmag LAmax

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Lengte	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)
R01	rijden vrachtwagen	250877,26	570534,51	1,50	2,20	428,24	10	2	--
R02	rijden personenauto's	250880,48	570535,64	0,75	2,20	110,19	10	5	--

Invoergegevens piek mobiele bronnen in LAmax model

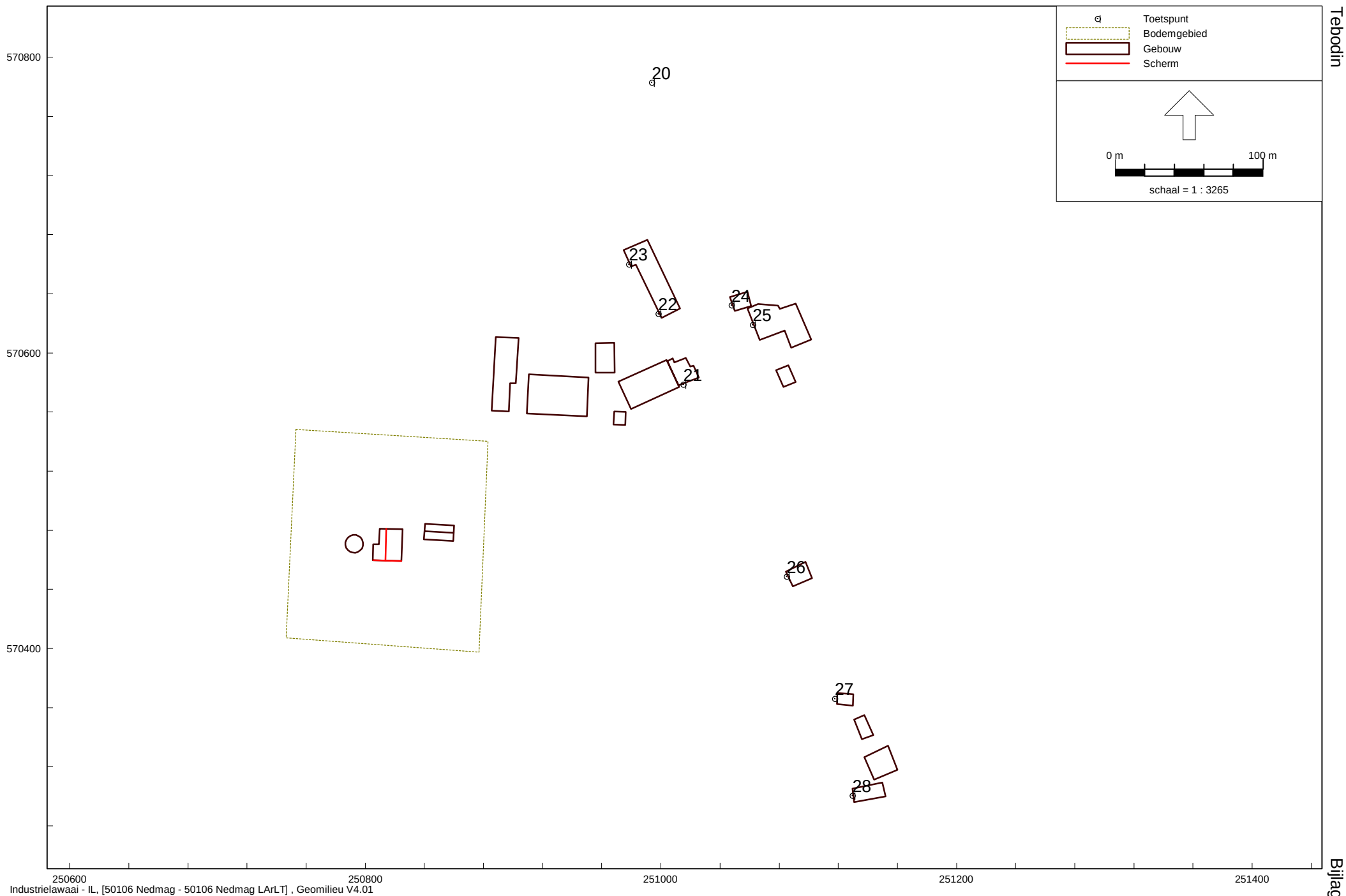
Model: 50106 Nedmag LAmax

Groep: (hoofdgroep)

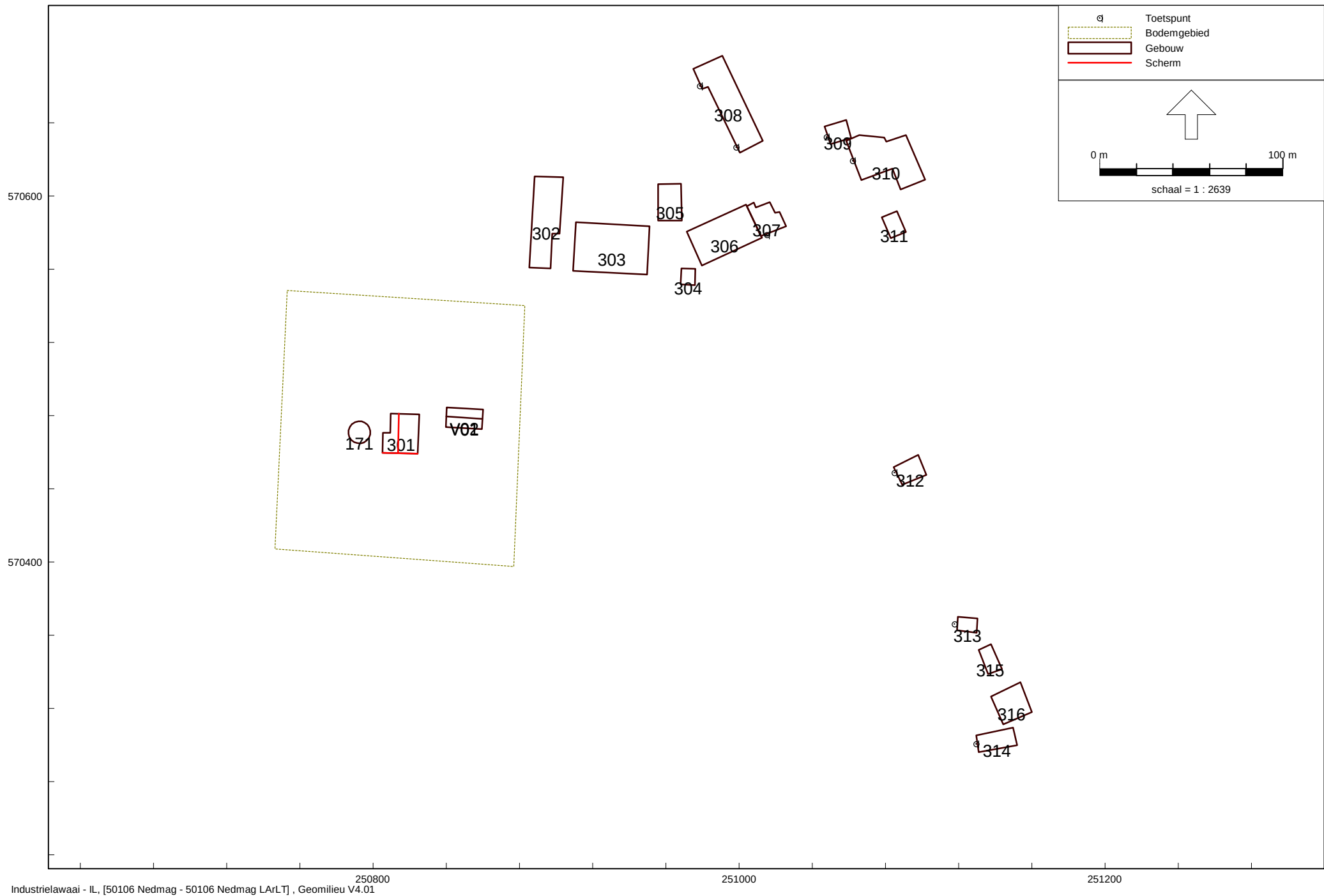
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

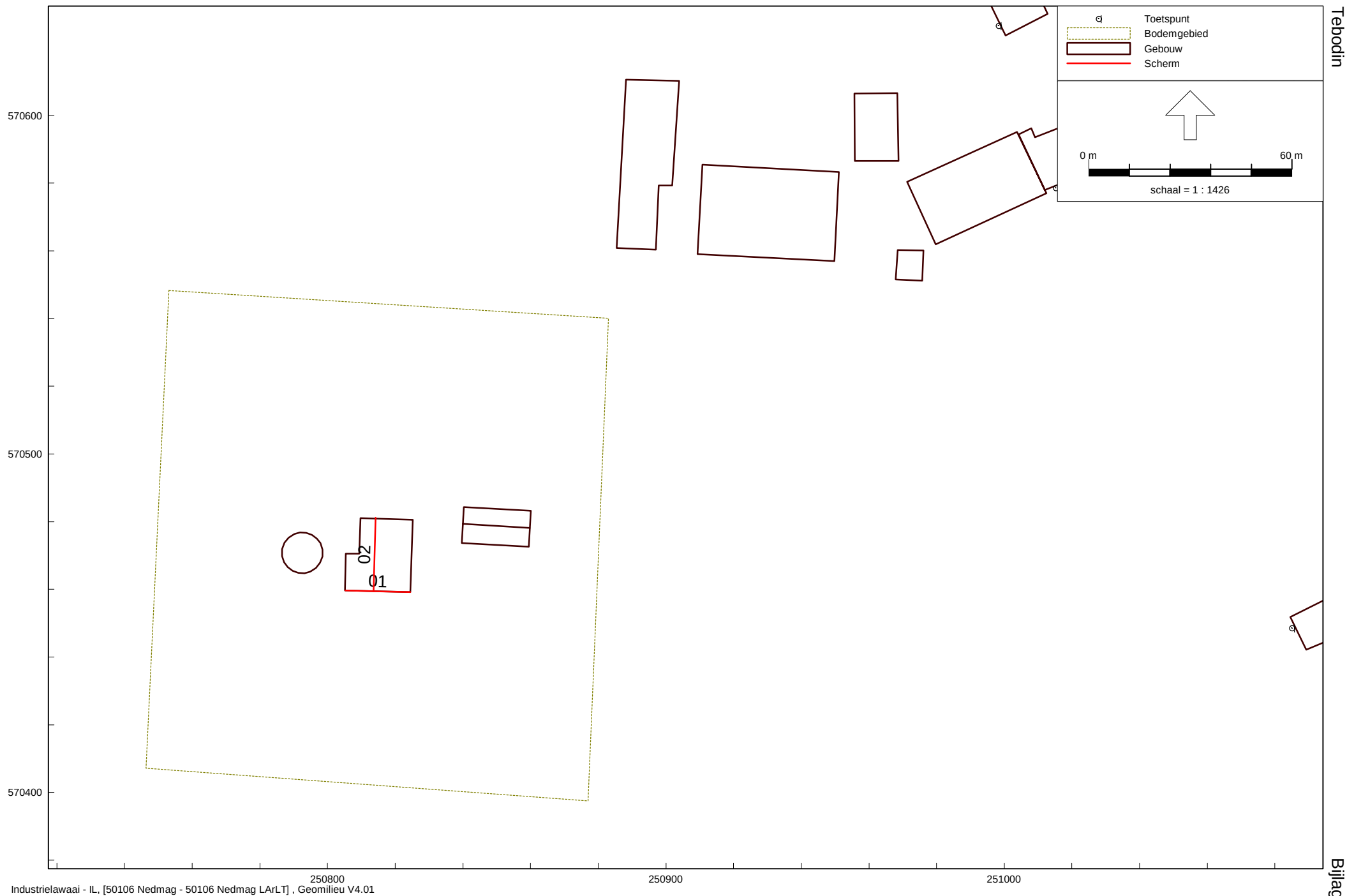
Naam	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
R01	--	37,80	--	--	68,90	81,40	92,60	95,40	99,60	104,50	102,70	96,50	91,00	108,27
R02	--	34,17	--	--	55,00	71,70	79,90	83,00	86,60	88,80	88,10	84,30	80,20	94,06



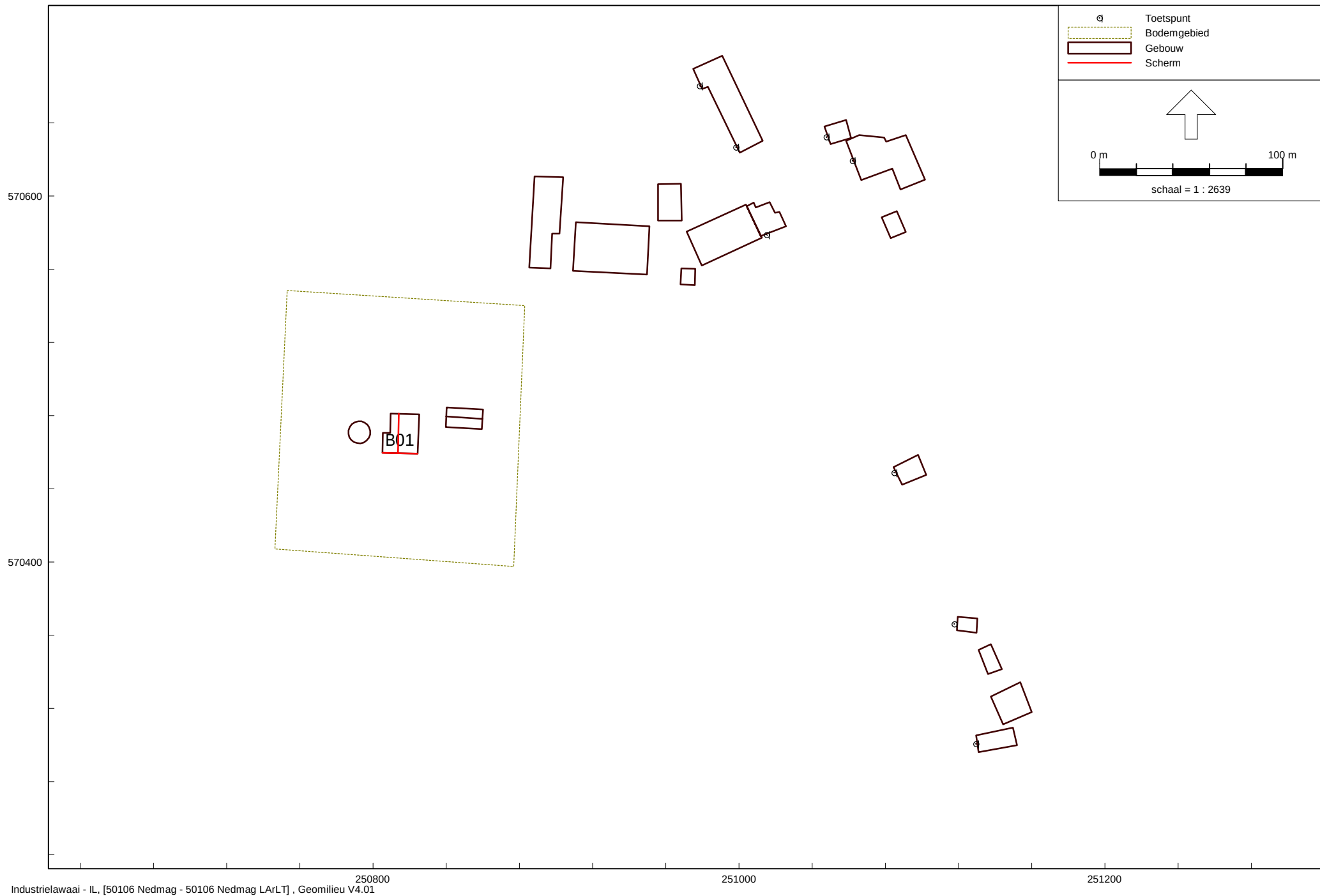


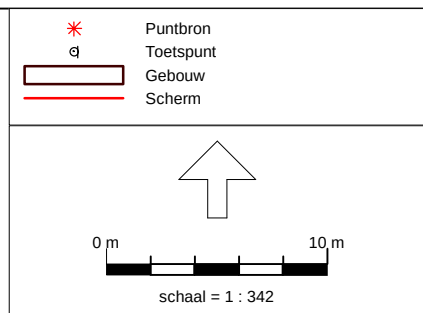
Situering van de rekenpunten nabij WHC-1



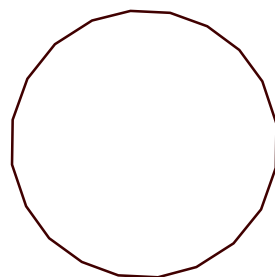


Situering van schermen in het model

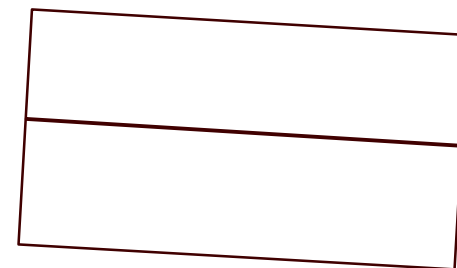
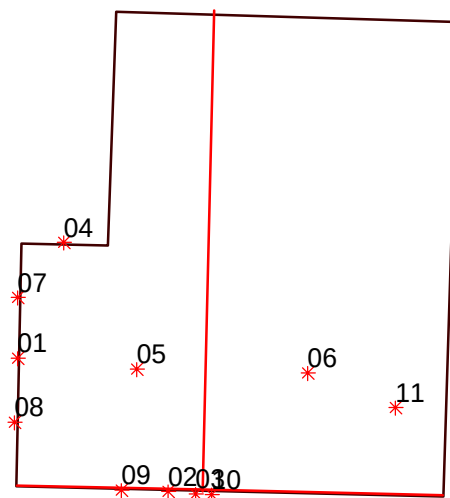


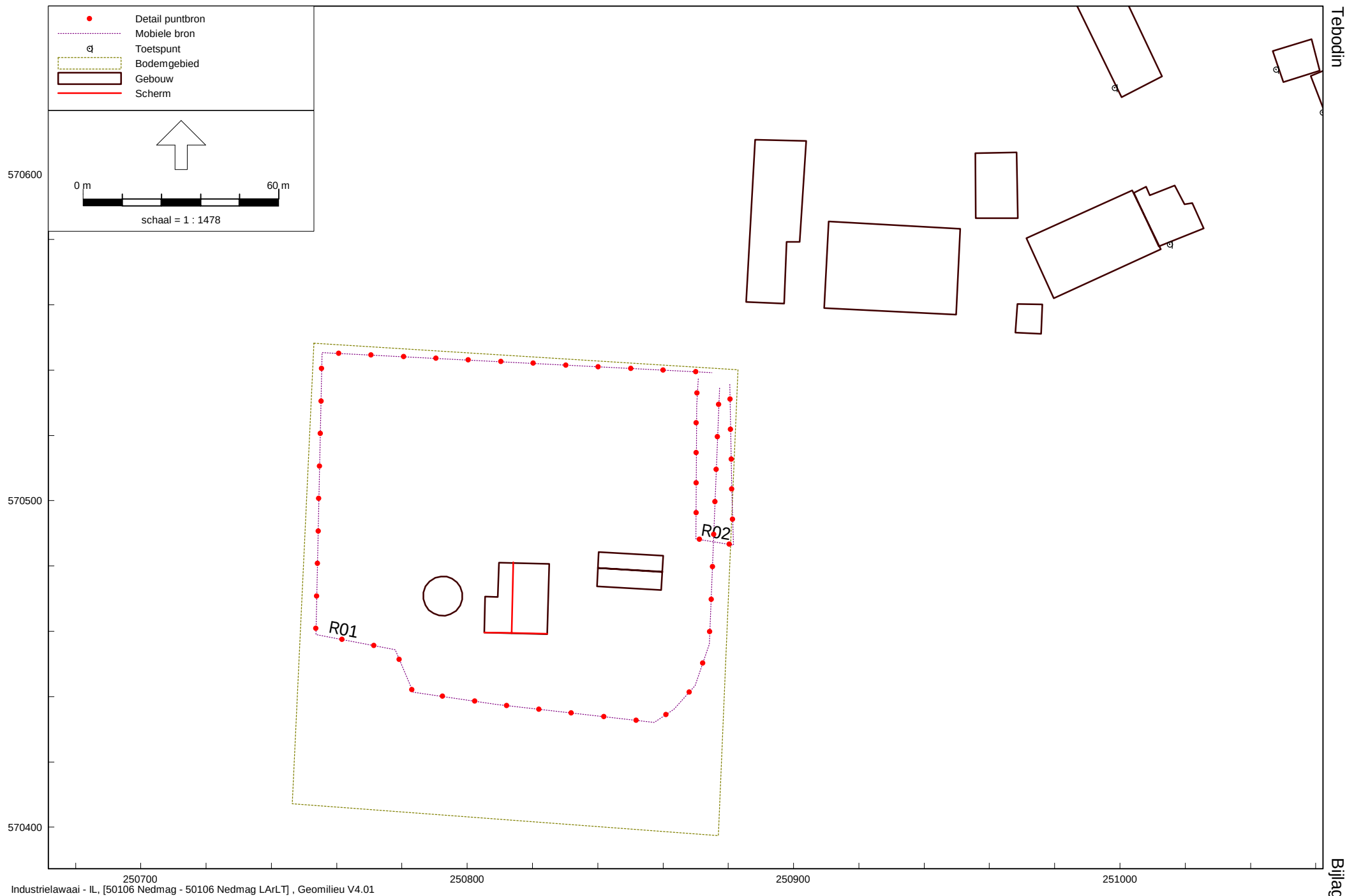


570480



12





Situering van mobiele geluidsbronnen

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: 50106 Nedmag LArLT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Woning Westerbrink 73	5,00	12,8	12,5	12,5	22,5	41,0
02_A	Woning Westerbrink 75	5,00	11,8	11,4	11,4	21,4	40,6
03_A	Woning Westerbrink 79	5,00	11,4	11,0	11,0	21,0	40,6
04_A	Immissiepunt 100 m erfgrens zuidzijde	5,00	12,4	11,9	11,9	21,9	42,2
05_A	Immissiepunt 100 m erfgrens zuidzijde	5,00	13,3	12,8	12,8	22,8	43,0
06_A	Immissiepunt 100 m erfgrens zuidzijde	5,00	14,3	13,9	13,9	23,9	43,9
07_A	Immissiepunt 100 m erfgrens westzijde	5,00	16,3	14,5	14,5	24,5	43,7
08_A	Immissiepunt 100 m erfgrens noordzijde	5,00	13,9	13,0	13,0	23,0	41,4
09_A	Immissiepunt 100 m erfgrens noordzijde	5,00	12,2	11,6	11,6	21,6	40,6
10_A	Immissiepunt 100 m erfgrens noordzijde	5,00	11,5	11,1	11,1	21,1	40,0
11_A	Woning Westerbrink 67	5,00	11,3	10,9	10,9	20,9	38,3
12_A	Woning Westerbrink 65	5,00	10,4	10,1	10,1	20,1	37,2
13_A	Woning Westerbrink 63	5,00	10,4	10,1	10,1	20,1	37,0
14_A	Woning Borgercompagniestraat 71	5,00	15,9	15,6	15,6	25,6	42,9
15_A	Woning Borgercompagniestraat 75	5,00	16,9	16,6	16,6	26,6	44,3
16_A	Woning Borgercompagniestraat 83	5,00	19,2	18,9	18,9	28,9	47,6
17_A	Woning Borgercompagniestraat 91	5,00	20,2	20,0	20,0	30,0	49,0
18_A	Woning Borgercompagniestraat 101	5,00	21,6	21,3	21,3	31,3	51,0
19_A	Woning Borgercompagniestraat 107	5,00	23,0	22,5	22,5	32,5	54,1
20_A	Woning Borgercompagniestraat 113	5,00	26,9	25,3	25,3	35,3	57,2
21_A	Woning Borgercompagniestraat 156	5,00	29,6	28,5	28,5	38,5	62,8
22_A	Woning Borgercompagniestraat 154	5,00	28,9	27,8	27,8	37,8	61,2
23_A	Woning Borgercompagniestraat 146	5,00	29,4	28,3	28,3	38,3	60,7
24_A	Woning Borgercompagniestraat 115	5,00	26,9	26,1	26,1	36,1	59,0
25_A	Woning Borgercompagniestraat 117	5,00	26,1	25,3	25,3	35,3	57,7
26_A	Woning Borgercompagniestraat 160	5,00	32,1	29,6	29,6	39,6	60,4
27_A	Woning Borgercompagniestraat 162	5,00	30,8	28,4	28,4	38,4	58,8
28_A	Woning Borgercompagniestraat 168	5,00	30,3	28,1	28,1	38,1	57,8
29_A	Kalkwijk 102	5,00	19,6	18,2	18,2	28,2	45,6

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: 50106 Nedmag LArLT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 21_A - Woning Borgercompagniestraat 156
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
21_A	Woning Borgercompagniestraat 156	5,00	29,6	28,5	28,5	38,5	62,8
06	dak pomruimte oostzijde	5,90	24,6	24,6	24,6	34,6	27,2
05	dak pomruimte westzijde	5,90	20,8	20,8	20,8	30,8	23,4
11	E-ruimte	5,00	19,6	19,6	19,6	29,6	22,3
07	rooster uitlaat	3,00	17,8	17,8	17,8	27,8	21,1
01	westgevel pomruimte	2,67	15,3	15,3	15,3	25,3	18,7
03	nok zuidgevel pomruimte	5,90	14,1	14,1	14,1	24,1	16,8
02	zuidgevel pomruimte	2,67	14,1	14,1	14,1	24,1	17,4
08	rooster uitlaat	3,00	14,0	14,0	14,0	24,0	17,3
09	rooster inlaat	4,00	13,1	13,1	13,1	23,1	16,2
04	noordgevel pomruimte	2,67	12,4	12,4	12,4	22,4	15,8
R01	rijden vrachtwagen	1,50	21,6	--	--	21,6	62,7
12	Lossen vrachtwagens / onderhoud put	1,00	16,4	--	--	16,4	31,0
10	deur	2,00	4,7	4,7	4,7	14,7	8,2
R02	rijden personenauto's	0,75	7,4	--	--	7,4	44,0

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: 50106 Nedmag LArLT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 23_A - Woning Borgercompagniestraat 146
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
23_A	Woning Borgercompagniestraat 146	5,00	29,4	28,3	28,3	38,3	60,7
06	dak pomruimte oostzijde	5,90	24,2	24,2	24,2	34,2	27,0
05	dak pomruimte westzijde	5,90	20,3	20,3	20,3	30,3	23,2
11	E-ruimte	5,00	19,2	19,2	19,2	29,2	22,2
08	rooster uitlaat	3,00	17,3	17,3	17,3	27,3	20,8
01	westgevel pomruimte	2,67	17,1	17,1	17,1	27,1	20,6
07	rooster uitlaat	3,00	16,7	16,7	16,7	26,7	20,1
04	noordgevel pomruimte	2,67	13,4	13,4	13,4	23,4	16,9
03	nok zuidgevel pomruimte	5,90	12,1	12,1	12,1	22,1	15,0
02	zuidgevel pomruimte	2,67	11,9	11,9	11,9	21,9	15,4
09	rooster inlaat	4,00	11,2	11,2	11,2	21,2	14,5
12	Lossen vrachtwagens / onderhoud put	1,00	20,5	--	--	20,5	35,2
R01	rijden vrachtwagen	1,50	19,3	--	--	19,3	60,6
10	deur	2,00	2,1	2,1	2,1	12,1	5,8
R02	rijden personenauto's	0,75	5,6	--	--	5,6	42,4

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: 50106 Nedmag LArLT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 26_A - Woning Borgercompagniestraat 160
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
26_A	Woning Borgercompagniestraat 160	5,00	32,1	29,6	29,6	39,6	60,4
09	rooster inlaat	4,00	23,8	23,8	23,8	33,8	27,1
06	dak pomruimte oostzijde	5,90	23,4	23,4	23,4	33,4	26,3
02	zuidgevel pomruimte	2,67	22,0	22,0	22,0	32,0	25,6
05	dak pomruimte westzijde	5,90	18,9	18,9	18,9	28,9	21,9
03	nok zuidgevel pomruimte	5,90	18,6	18,6	18,6	28,6	21,6
11	E-ruimte	5,00	18,5	18,5	18,5	28,5	21,6
12	Lossen vrachtwagens / onderhoud put	1,00	28,1	--	--	28,1	42,8
01	westgevel pomruimte	2,67	13,2	13,2	13,2	23,2	16,8
08	rooster uitlaat	3,00	12,7	12,7	12,7	22,7	16,2
10	deur	2,00	12,0	12,0	12,0	22,0	15,7
07	rooster uitlaat	3,00	12,0	12,0	12,0	22,0	15,5
04	noordgevel pomruimte	2,67	9,9	9,9	9,9	19,9	13,5
R01	rijden vrachtwagen	1,50	18,8	--	--	18,8	60,3
R02	rijden personenauto's	0,75	3,7	--	--	3,7	40,7

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: 50106 Nedmag LArLT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 29_A - Kalkwijk 102
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
29_A	Kalkwijk 102	5,00	19,6	18,2	18,2	28,2	45,6
09	rooster inlaat	4,00	10,9	10,9	10,9	20,9	15,5
08	rooster uitlaat	3,00	10,3	10,3	10,3	20,3	14,9
05	dak pomruimte westzijde	5,90	10,0	10,0	10,0	20,0	14,5
02	zuidgevel pomruimte	2,67	9,9	9,9	9,9	19,9	14,5
01	westgevel pomruimte	2,67	8,9	8,9	8,9	18,9	13,5
06	dak pomruimte oostzijde	5,90	8,2	8,2	8,2	18,2	12,8
03	nok zuidgevel pomruimte	5,90	6,3	6,3	6,3	16,3	10,8
07	rooster uitlaat	3,00	3,8	3,8	3,8	13,8	8,5
12	Lossen vrachtwagens / onderhoud put	1,00	13,8	--	--	13,8	29,3
10	deur	2,00	-0,2	-0,2	-0,2	9,8	4,5
04	noordgevel pomruimte	2,67	-1,8	-1,8	-1,8	8,2	2,9
11	E-ruimte	5,00	-3,1	-3,1	-3,1	6,9	1,4
R01	rijden vrachtwagen	1,50	2,9	--	--	2,9	45,4
R02	rijden personenauto's	0,75	-12,7	--	--	-12,7	25,4

Tebodin
Rekenresultaten maximale geluidsniveau L_{Amax}

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
Model: 50106 Nedmag L_{Amax}
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning Westerbrink 73	5,00	27,9	14,0	14,0
02_A	Woning Westerbrink 75	5,00	27,7	12,4	12,4
03_A	Woning Westerbrink 79	5,00	27,6	11,8	11,8
04_A	Immissiepunt 100 m erfgrans zuidzijde	5,00	29,2	12,6	12,6
05_A	Immissiepunt 100 m erfgrans zuidzijde	5,00	30,1	13,7	13,7
06_A	Immissiepunt 100 m erfgrans zuidzijde	5,00	31,1	14,6	14,6
07_A	Immissiepunt 100 m erfgrans westzijde	5,00	30,8	14,9	14,9
08_A	Immissiepunt 100 m erfgrans noordzijde	5,00	28,4	13,3	13,3
09_A	Immissiepunt 100 m erfgrans noordzijde	5,00	27,8	12,2	12,2
10_A	Immissiepunt 100 m erfgrans noordzijde	5,00	27,2	11,9	11,9
11_A	Woning Westerbrink 67	5,00	25,6	11,4	11,4
12_A	Woning Westerbrink 65	5,00	22,5	11,1	11,1
13_A	Woning Westerbrink 63	5,00	22,4	11,0	11,0
14_A	Woning Borgercompagniestraat 71	5,00	28,0	13,7	13,7
15_A	Woning Borgercompagniestraat 75	5,00	29,4	14,9	14,9
16_A	Woning Borgercompagniestraat 83	5,00	32,4	17,3	17,3
17_A	Woning Borgercompagniestraat 91	5,00	34,1	18,6	18,6
18_A	Woning Borgercompagniestraat 101	5,00	36,1	19,7	19,7
19_A	Woning Borgercompagniestraat 107	5,00	39,5	21,1	21,1
20_A	Woning Borgercompagniestraat 113	5,00	43,9	25,6	25,6
21_A	Woning Borgercompagniestraat 156	5,00	52,6	29,6	29,6
22_A	Woning Borgercompagniestraat 154	5,00	50,0	28,3	28,3
23_A	Woning Borgercompagniestraat 146	5,00	49,3	29,2	29,2
24_A	Woning Borgercompagniestraat 115	5,00	47,1	26,7	26,7
25_A	Woning Borgercompagniestraat 117	5,00	46,6	25,7	25,7
26_A	Woning Borgercompagniestraat 160	5,00	49,0	28,8	28,8
27_A	Woning Borgercompagniestraat 162	5,00	46,8	28,1	28,1
28_A	Woning Borgercompagniestraat 168	5,00	45,3	27,6	27,6
29_A	Kalkwijk 102	5,00	30,2	15,9	15,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tebodin
Rekenresultaten maximale geluidsniveau L_{Amax}

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
Model: 50106 Nedmag L_{Amax}
L_{Amax} bij Bron voor toetspunt: 21_A - Woning Borgercompagniestraat 156
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
21_A	Woning Borgercompagniestraat 156	5,00	52,6	29,6	29,6
R01	rijden vrachtwagen	1,50	52,6	--	--
R02	rijden personenauto's	0,75	36,2	--	--
12	Lossen vrachtwagens / onderhoud put	1,00	32,2	--	--
06	dak pompruimte oostzijde	5,90	29,6	29,6	29,6
05	dak pompruimte westzijde	5,90	25,8	25,8	25,8
11	E-ruimte	5,00	24,6	24,6	24,6
07	rooster uitlaat	3,00	22,8	22,8	22,8
01	westgevel pompruimte	2,67	20,3	20,3	20,3
03	nok zuidgevel pompruimte	5,90	19,1	19,1	19,1
02	zuidgevel pompruimte	2,67	19,1	19,1	19,1
08	rooster uitlaat	3,00	19,0	19,0	19,0
09	rooster inlaat	4,00	18,1	18,1	18,1
04	noordgevel pompruimte	2,67	17,4	17,4	17,4
10	deur	2,00	9,7	9,7	9,7
L _{Amax}	(hoofdgroep)		52,6	29,6	29,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Invoergegevens mobiele bronnen voor berekening indirecte hinder

Model: 50106 Nedmag LArLT
Groep: indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Lengte	Gem.snelheid	Aantal(D)
ind01	rijden vrachtwagen	251066,56	570544,78	1,50	2,20	188,37	30	4
ind02	rijden personenauto's	251066,88	570543,88	0,75	2,20	189,03	30	12

Invoergegevens mobiele bronnen voor berekening indirecte hinder

Model: 50106 Nedmag LArLT

Groep: indirecte hinder

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
ind01	--	--	39,58	--	--	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00
ind02	--	--	34,79	--	--	50,00	66,70	74,90	78,00	81,60	83,80	83,10	79,30	75,20

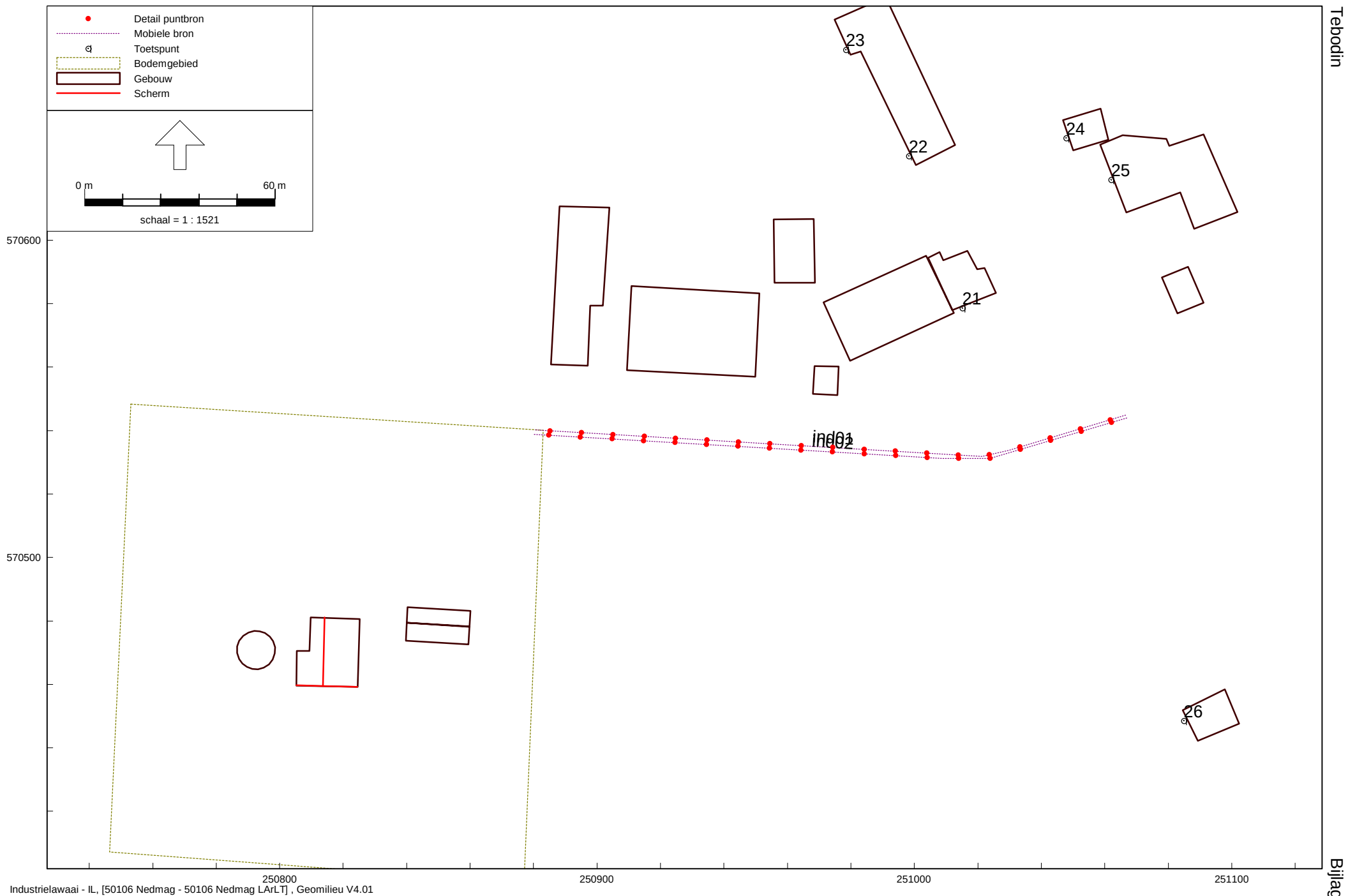
Invoergegevens mobiele bronnen voor berekening indirecte hinder

Model: 50106 Nedmag LArLT

Groep: indirecte hinder

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
ind01		103,27
ind02		89,06



Industrielawaai - IL, [50106 Nedmag - 50106 Nedmag LArLT], Geomilieu V4.01

Situering van route voor berekening indirecte hinder

Tebodin
Rekenresultaten indirecte hinder

Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
Model: 50106 Nedmag LArLT
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
21_A	Woning Borgercompagniestraat 156	5,00	32,2	--	--	32,2	71,6
25_A	Woning Borgercompagniestraat 117	5,00	23,2	--	--	23,2	63,9
22_A	Woning Borgercompagniestraat 154	5,00	21,8	--	--	21,8	63,0
26_A	Woning Borgercompagniestraat 160	5,00	21,0	--	--	21,0	62,5
24_A	Woning Borgercompagniestraat 115	5,00	20,7	--	--	20,7	62,0
23_A	Woning Borgercompagniestraat 146	5,00	19,3	--	--	19,3	61,3
27_A	Woning Borgercompagniestraat 162	5,00	14,4	--	--	14,4	57,2
28_A	Woning Borgercompagniestraat 168	5,00	12,2	--	--	12,2	55,4
20_A	Woning Borgercompagniestraat 113	5,00	10,5	--	--	10,5	53,6
19_A	Woning Borgercompagniestraat 107	5,00	5,7	--	--	5,7	49,4
18_A	Woning Borgercompagniestraat 101	5,00	1,9	--	--	1,9	45,8
17_A	Woning Borgercompagniestraat 91	5,00	-0,9	--	--	-0,9	43,0
16_A	Woning Borgercompagniestraat 83	5,00	-2,5	--	--	-2,5	41,5
06_A	Immissiepunt 100 m erfgrans zuidzijde	5,00	-3,9	--	--	-3,9	40,2
29_A	Kalkwijk 102	5,00	-4,1	--	--	-4,1	40,0
05_A	Immissiepunt 100 m erfgrans zuidzijde	5,00	-4,7	--	--	-4,7	39,4
04_A	Immissiepunt 100 m erfgrans zuidzijde	5,00	-5,5	--	--	-5,5	38,6
15_A	Woning Borgercompagniestraat 75	5,00	-5,5	--	--	-5,5	38,6
07_A	Immissiepunt 100 m erfgrans westzijde	5,00	-6,1	--	--	-6,1	38,0
14_A	Woning Borgercompagniestraat 71	5,00	-7,0	--	--	-7,0	37,1
03_A	Woning Westerbrink 79	5,00	-7,3	--	--	-7,3	36,9
01_A	Woning Westerbrink 73	5,00	-7,3	--	--	-7,3	36,8
02_A	Woning Westerbrink 75	5,00	-7,5	--	--	-7,5	36,7
08_A	Immissiepunt 100 m erfgrans noordzijde	5,00	-8,0	--	--	-8,0	36,2
09_A	Immissiepunt 100 m erfgrans noordzijde	5,00	-8,4	--	--	-8,4	35,8
10_A	Immissiepunt 100 m erfgrans noordzijde	5,00	-8,6	--	--	-8,6	35,6
11_A	Woning Westerbrink 67	5,00	-12,4	--	--	-12,4	31,8
13_A	Woning Westerbrink 63	5,00	-13,1	--	--	-13,1	31,2
12_A	Woning Westerbrink 65	5,00	-13,2	--	--	-13,2	31,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BILFINGER

Opdrachtgever: **Nedmag B.V.**
Project: **Uitbreiding en renovatie WHC-1**

Luchtkwaliteits- en Natuurtoets Nedmag B.V. Uitbreiding en renovatie WHC-1

Tebodin

Tebodin Netherlands B.V.
Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ Den Haag
Postbus 16029
2500 BA Den Haag

Auteur:
- Telefoon:
- E-mail:

8 mei 2017
Ordernummer: T50106.33
Documentnummer: 3313001
Revisie: A



A	08-05-2017	Verwerking terugkoppeling opdrachtgever		
0	04-05-2017	Concept		
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Grenswaarden voor de luchtkwaliteit	5
2.1.1	Fijn stof (PM10)	5
2.1.2	Stikstofdioxide	6
2.2	Wet Natuurbescherming (Wnb)	6
2.3	Emissie-eisen	7
3	Emissies naar de lucht	8
3.1	Activiteiten	8
3.2	Stookinstallaties	8
3.3	Mobiele bronnen	9
3.4	Samenvatting van de emissies naar de lucht	11
4	Effecten op de luchtkwaliteit en natuur	12
4.1	Luchtkwaliteit	12
4.2	Depositieberekeningen	12
5	Samenvatting en conclusie	13
5.1	Achtergrond	13
5.2	Conclusie	13

Bijlagen

Bijlage 1: Aeries rapport

1 Inleiding

Nedmag B.V. (verder Nedmag) is voornemens om de bestaande inrichting WHC1/2 uit te breiden met twee extra winningsputten (VE-5 en VE-6). Hierdoor zal er nieuwe equipment worden gerealiseerd en meer verkeersbewegingen plaatsvinden. De inrichting bestaat uit twee locaties, namelijk WHC-1 en WHC-2. De uitbreiding vindt alleen op de locatie WHC-1 plaats. Door de realisatie van de nieuwe putten zal er niet met extra capaciteit zout uit de bodem worden gewonnen. De verdeling van de totale productie zal slechts worden verlegd. Voor de gedetailleerde beschrijving van de wijzigingen wordt verwezen naar de toelichting op de aanvraag veranderingsvergunning Wabo.

Als onderdeel van de aanvraag veranderingsvergunning dienen de emissies naar de lucht te worden beschouwd en het effect op de luchtkwaliteit en op de natuur in beeld te worden gebracht. Nedmag heeft Tebodin opdracht gegeven om deze effecten te onderzoeken.

2 Wet- en regelgeving

De luchtverontreinigende stoffen die van belang zijn bij de beoordeling van luchtkwaliteit bij de onderhavige inrichting zijn fijn stof (PM10 en PM2,5) en stikstofdioxide (NO₂). De beoordeling van deze stoffen is toegelicht in de paragrafen 2.1 en 2.2. Voor de Wet Natuurbescherming is de stikstofdepositie relevant.

2.1 Grenswaarden voor de luchtkwaliteit

In hoofdstuk 5.2 van Wet milieubeheer (Wm) en bijlage 2 van de Wm zijn grenswaarden gesteld voor zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes/fijn stof (PM10 en PM2,5), koolmonoxide (CO), benzeen en lood.

Knelpunten met luchtkwaliteit hebben met name betrekking op stikstofdioxide en fijn stof. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van deze grenswaarden. Voor de overige stoffen geldt dat de grenswaarden in Nederland niet worden overschreden en het RIVM verwacht dat dit ook in de toekomst niet het geval zal zijn.

Tabel 2.1 - Luchtkwaliteitsgrenswaarden van de Wet milieubeheer voor NO₂ en fijn stof

Stof	Omschrijving	Grenswaarde [µg/m ³]
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	40
	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	200
Fijn stof (PM10*)	Jaargemiddelde concentratie	40
	24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	50
Fijn stof (PM2,5**)	Jaargemiddelde concentratie	25

* Aerodynamische diameter <10 micrometer

** Aerodynamische diameter <2,5 micrometer

De concentraties PM10 en PM2,5 hangen sterk samen. In de praktijk blijkt dan ook dat als aan de grenswaarden voor PM10 wordt voldaan, ook de grenswaarde van PM2,5 wordt nageleefd. Het RIVM heeft de statistische relatie tussen de jaargemiddelde concentraties PM10 en PM2,5 afgeleid voor de meetgegevens van de jaren 2010 tot en met 2014.

Voor stikstofoxide en fijn stof PM10 volgt in de volgende paragrafen een toelichting.

2.1.1 Fijn stof (PM10)

Voor de emissies van zwevende deeltjes/fijn stof (PM10) stelt de Wet milieubeheer de volgende eisen:

- Voor zwevende deeltjes (PM10) gelden de volgende grenswaarden voor de bescherming van de gezondheid van de mens:
 - 40 µg per m³ als jaargemiddelde concentratie;
 - 50 µg per m³ als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vijfendertig maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

Zwevende deeltjes (PM10) zijn als volgt gedefinieerd: *in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 10 micrometer.*

- Verder is gesteld dat:
 - Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM10) buiten beschouwing gelaten.
 - Concentraties van zwevende deeltjes (PM10) die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit buiten beschouwing gelaten.

Zeezout komt van nature in de lucht voor en wordt geacht niet schadelijk te zijn voor de gezondheid van de mens. Daarom kan de hoeveelheid zeezout die deel uitmaakt van de concentratie van zwevende deeltjes bij het beoordelen van de luchtkwaliteit buiten beschouwing worden gelaten. Voor andere bestanddelen van zwevende deeltjes, waaronder bodemstof, is nog onvoldoende kennis beschikbaar ten aanzien van het gedeelte dat van nature in de lucht voorkomt en waarvan gesteld kan worden dat het geen schadelijke effecten heeft op de gezondheid van de mens. Zo is het vooralsnog niet mogelijk onderscheid te maken in bodemstof dat in de lucht aanwezig is ten gevolge van natuurlijke oorzaken en bodemstof dat aanwezig is ten gevolge van menselijk handelen. Schadelijkheid van bodemstof voor de gezondheid is bovendien niet uitgesloten. Op dit moment kunnen de meetresultaten voor zwevende deeltjes (PM10) dan ook uitsluitend gecorrigeerd worden voor zover het zeezout betreft.

De Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 bevat kentallen die kunnen worden toegepast ter correctie van het aantal overschrijdingsdagen vanwege zwevende deeltjes. Voor de vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die maximaal 35 dagen per kalenderjaar mag worden overschreden, wordt voor geheel Groningen een correctie toegepast in het aantal dagen met overschrijding: namelijk 2 dagen per jaar, indien het kwaliteitsniveau niet voldoet aan die grenswaarde. Voor de gemeente Veendam geldt verder een correctie van $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie, indien het kwaliteitsniveau niet voldoet aan die grenswaarde.

2.1.2 Stikstofdioxide

De grenswaarde voor stikstofdioxide (NO_2) voor de bescherming van de mens bedraagt $40 \mu\text{g}$ per m^3 als jaargemiddelde concentratie.

Daarnaast is $200 \mu\text{g}$ stikstofdioxide per m^3 als uurgemiddelde concentratie vastgesteld die maximaal achttien maal per kalenderjaar mag worden overschreden. De uurgemiddelde grenswaarde is met name gericht op drukke verkeerssituaties en niet gericht op de situatie van de inrichting.

Voor zover bekend valt de inrichting niet binnen een middels een AMvB vastgestelde zone waar aangepaste grenswaarden van kracht zijn zoals bedoeld in artikel 2.1a uit de Wm ($60 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respectievelijk $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor jaargemiddelde- en uurgemiddelde concentraties).

2.2 Wet Natuurbescherming (Wnb)

Volgens Artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming is het verboden om de activiteiten te verrichten zonder een Wnb-vergunning als deze activiteiten een mogelijk negatief effect op Natura 2000-gebieden kunnen hebben. Om na te gaan of een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is, zal het bevoegd gezag moeten weten of er een mogelijk negatief effect op natuurgebieden kan zijn. Daarvoor is inzicht in de depositie van stikstofhoudende verbindingen nodig.

Veel Natura 2000-gebieden in Nederland lijden onder een te hoge belasting met vermestende stoffen. Een toename van de stikstofdepositie is daarom ongewenst. De (eventueel) optredende depositie van stikstof ten gevolge van de activiteiten dient daarom in beeld te worden gebracht. De nieuwe regeling PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) voorziet een stikstofdepositieluimte. Deze ruimte kan onder bepaalde voorwaarden beschikbaar worden gemaakt voor verschillende initiatieven. Op deze manier kunnen de activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken nog steeds plaats vinden zonder negatieve effecten op de natuur. Zo, zijn de initiatiefnemers verplicht om de vergunning krachtens de Wet natuurbescherming aan te vragen als de toename van de stikstofdepositie ten gevolge de activiteiten hoger is dan $1 \text{ mol}/\text{ha}/\text{jaar}$. Bij een toename van minder dan $1 \text{ mol}/\text{ha}/\text{jaar}$ maar hoger dan $0,05 \text{ mol}/\text{ha}/\text{jaar}$ geldt dat het initiatief gemeld dient te worden. Bij een toename van minder dan $0,05 \text{ mol}/\text{ha}/\text{jaar}$ is er geen vergunnings- of meldingsplicht.

Omdat de invloed van de inrichting op de natuur nooit eerder is beschouwd wordt in dit onderzoek de stikstofdepositie voor de hele inrichting beschouwd en niet alleen voor de wijzigingen.

2.3 Emissie-eisen

Voor de aanwezige stookinstallaties (namelijk thermische olie ketels) geldt volgens de huidige vergunning een emissiegrenswaarde van 70 mg/m³. De NO_x-uitstoot van kleinere toestellen is per type geregeld volgens het Besluit typekeuring verwarmingstoestellen luchtverontreiniging stikstofoxiden, waaronder CV-ketels.

3 Emissies naar de lucht

3.1 Activiteiten

De volgende installaties zijn van belang voor de emissies naar lucht:

- Stookinstallaties
- Mobiele bronnen (vrachtwagens, personenauto's en werktuigen).

3.2 Stookinstallaties

Binnen de inrichting zijn 3 thermische olie ketels geïnstalleerd. Daarnaast zijn er nog een aantal kleinere toestellen aanwezig, waaronder CV-ketels. Alle stookinstallaties worden gestookt met aardgas. In de aangevraagde situatie vindt er geen wijziging van de stookinstallaties plaats.

De uitstoot van de thermische olie ketels is berekend op basis van het vermogen, de stookwaarde van aardgas van 31,65 MJ/m³ en rookgasvolume (rookgasfactor x aardgasverbruik) ¹ en de emissieconcentratie van 70 mg/m³. Voor het bepalen van de uitstoot is uitgegaan van het maximaal aantal bedrijfsuren van 8.760 uur/jaar.

Voor de andere kleinere stookinstallaties is gebruik gemaakt van de gegevens van 'EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013'. De uitstoot is bepaald op basis van het vermogen, gemiddelde belasting van 60%, bedrijfsuren van de CV-ketels (12 uur per dag, 6 dagen per week, 26 weken per jaar = 1872 uur/jaar) en een kenmerkende emissiefactor van 74 g/GJ ² (Tabel 3.2).

De volgende tabellen geven het overzicht weer van de stookinstallaties en de daarbij horende emissies.

Tabel 3.1 Overzicht van de thermische olie ketels en daarbij horende emissies

Stookinstallatie	Vermogen [kWth]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Max. concentratie [mg NOx/m ³]	Emissie	
				[kg NOx/uur]	[kg NOx/jaar]
Thermische olie ketel F8201	1.750	8.760	70	0,13	1.097
Thermische olie ketel F8203	700	8.760	70	0,05	439
Thermische olie ketel F8204	2.000	8.760	70	0,14	1.254
Totaal				0,3	2.790

¹ Rookgasfactor voor aardgas is gelijk aan 8,99 Nm³/Nm³, 3% O₂ droog (Physical properties of natural gases, Table 3.4.4);

² Bron: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013.

Tabel 3.2 Overzicht van overige stookinstallaties en daarbij horende emissies

Stookinstallatie	Vermogen [MWth]	Bedrijfs- tijden [uur/jaar]	Max. Conc. [g/GJ]	Belasting [%]	Emissie	
					[kg NOx/uur]	[kg NOx/jaar]
CV Remeha Quinta 65	65	1.872	74	60	0,010	19,4
CV Remeha Quinta 65	65	1.872	74	60	0,010	19,4
CCR Itho-Kli-max 2	32	1.872	74	60	0,005	9,6
TD/Kleedlokaal ATAG Blauwe Engel II	51	1.872	74	60	0,008	15,3
Werkplaats Mark	50	1.872	74	60	0,008	15,0
Totaal					0,04	78,7

3.3 Mobiele bronnen

Voertuigen

De aan- en afvoer van hulp- en afvalstoffen vindt per vrachtwagens plaats. Daarnaast zijn er vervoersbewegingen van personenauto's van het personeel en bezoekers. In de aangevraagde situatie zal het aantal verkeersbewegingen toenemen.

De verbrandingsemissies van de vrachtwagens en personenauto's zijn berekend op basis van een gereden afstand en de emissiefactoren voor wegverkeer. De emissiefactoren zijn door het ministerie van IenM jaarlijks vastgesteld. Hier is gebruik gemaakt van de set die in maart 2017 bekend is gemaakt voor niet-snelwegverkeer voor het jaar 2017 voor het snelheidsregime "stad normaal". De volgende tabel geeft een overzicht van de berekende emissies.

Tabel 3.3: Overzicht van voertuigen

Vervoermiddel	Aantal [voertuigen/jaar]	Afstand		No _x - emissies [kg/jaar]	PM10- emissie [kg/jaar]
		[km/voertuig]	[km/jaar]		
Huidige situatie					
Personenauto's / busjes WCH-1	730	0,497	362,81	0,08	0,01
Vrachtwagen controle / onderhoud WCH-1	52	0,891	46,46	0,03	0,007
Vrachtwagens WHC-2	3.129	0,932	2.916	19,39	0,11
Personenautoverkeer WHC-2	10.950	0,932	10.205	3,29	1,62
Totaal huidige situatie				22,80	1,75
Aangevraagde situatie					
Personenauto's / busjes WCH-1	1.460	0,497	726	0,23	0,03
Vrachtwagen controle / onderhoud WCH-1	110	0,891	98	0,65	0,02
Vrachtwagen ABS / NaOH WHC-1	14	0,891	12	0,08	0,00
Vrachtwagen diesel WHC-1	100	0,891	89	0,59	0,01
Vrachtwagens WHC-2	3.129	0,932	2.916	19,39	0,11
Personenautoverkeer WHC-2	10.950	0,932	10.205	3,29	1,62
Totaal aangevraagde situatie				24,23	1,79

Werktuigen

Voor verschillende werkzaamheden binnen de inrichting wordt diesel aangedreven heftruck ingezet. De verbrandingsemissie van de heftruck zijn berekend volgens de formule: uren x belasting x vermogen x aantal x TAF³-factor x emissiefactor. De gebruikte parameters zijn bepaald aan de hand van de gemiddelde situatie in Nederland (TNO rapport "Emissiemodel Mobiele Machines"). Daarbij is gekeken naar heftruck met een vermogen van 35 kW. Als emissiefactor is een emissienorm voor niet voor het wegverkeer bestemde mobiele bronnen aangenomen overeenkomstig de eisen van Richtlijn 2004/26/EG bijlage 1, art. 4.1.2.5, fase IIIb. De aangenomen gebruiksduur bedraagt dan 4562,5 uur/jaar (12,5 uur/dag, 7 dagen/week, 52 weken/jaar). In de volgende tabel zijn de berekende emissies weergegeven.

Tabel 3.4: Overzicht van werktuigen

Voertuig	Vermogen [kW]	Aantal [-]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Belast. [%]	TAF- factor		Emissie factor		Emissie	
					NO _x [-]	PM10 [-]	NO _x [g/kWh]	PM10 [g/kWh]	NO _x [kg/jaar]	PM10 [kg/jaar]
Heftruck	37	1	4562,5	78	1,05	2,07	3,3	0,02	652	5,45

³ TAF-factor: factor voor de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing door wisselende vermogensvraag.

3.4 Samenvatting van de emissies naar de lucht

De volgende tabel geeft het overzicht weer van de verbrandingsemissies ten gevolge van de activiteiten van Nedmag in de huidige en de aangevraagde situatie.

Tabel 3.4: Overzicht van emissies naar de lucht

Bron	NOx-emissies [kg/jaar]	PM10-emissies [kg/jaar]
Huidige situatie		
Ketels	2.790	n.v.t.
Overige stookinstallaties	79	n.v.t.
Voertuigen	22,80	1,75
Werktuigen	652	5,45
Totaal huidige situatie	3.544	7
<i>Aangevraagde situatie</i>		
Ketels	2.790	n.v.t.
Overige stookinstallaties	79	n.v.t.
Voertuigen	24,23	1,79
Werktuigen	652	5,45
Totaal aangevraagde situatie	3.545	7

4 Effecten op de luchtkwaliteit en natuur

4.1 Luchtkwaliteit

Voor het beoordelen van het effect op de luchtkwaliteit is alleen de wijziging in de emissies beschouwd. In de huidige situatie voldoet de luchtkwaliteit ter plekken ruim aan de wettelijke grenswaarden voor zowel NO_x als PM₁₀. In de aangevraagde situatie nemen de emissies van zowel NO_x als PM₁₀ niet in betekende mate (minder dan 1%) toe. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de luchtkwaliteit in de aangevraagde situatie zal blijven voldoen aan de wettelijke grenswaarden voor NO_x en PM₁₀. Aangezien PM_{2.5} een deel is van PM₁₀, zullen er naar verwachting ook geen overschrijdingen optreden van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM_{2.5}.

4.2 Depositieberekeningen

Omdat de invloed van de inrichting op de natuur nooit eerder is beschouwd wordt de stikstofdepositie voor de hele inrichting berekend en niet alleen voor de wijzigingen. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekenapplicatie Aeries Calculator. Volgens de resultaten van de berekeningen zijn er geen natuurgebieden met rekenresultaten hoger dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van Nedmag in de aangevraagde situatie noch meldingsplichtig noch vergunningplichtig zijn, ingevolge de Wet Natuurbescherming.

De berekeningen (invoergegevens en resultaten) zijn opgenomen in bijlage 1.

5 Samenvatting en conclusie

5.1 Achtergrond

Nedmag is voornemens om de bestaande inrichting WHC1/2 uit te breiden met twee extra winningsputten (VE-5 en VE-6). Hierdoor zal er nieuwe equipment worden gerealiseerd en zullen er meer verkeersbewegingen plaatsvinden. Als onderdeel van de aanvraag veranderingsvergunning dienen de emissies naar de lucht te worden beschouwd en het effect op de luchtkwaliteit en op de natuur in beeld te worden gebracht. Nedmag heeft Tebodin opdracht gegeven om deze effecten te onderzoeken.

5.2 Conclusie

De uitstoot naar de lucht van de activiteiten op de inrichting van Nedmag draagt niet in betekende mate bij aan de lokale concentraties van fijn stof (PM10 en PM2,5) en stikstofdioxide (NO₂). In de aangevraagde situatie blijft de lokale luchtkwaliteit voldoen aan de wettelijke grenswaarden.

Volgens de resultaten van de Aeriusberekeningen zijn er geen natuurgebieden met rekenresultaten hoger dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van Nedmag in de aangevraagde situatie noch meldingsplichtig noch vergunningplichtig zijn, ingevolge de Wet Natuurbescherming.

Tebodin Netherlands B.V.
Luchtkwaliteits- en Natuurtoets
Nedmag B.V.
Uitbreiding en renovatie WHC-1
Ordernummer: T50106.33
Documentnummer: 3313001
Revisie: A
8 mei 2017
Pagina 14 / 14

Bijlage 1: Aeries rapport

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Nedmag Industries Mining & Manufacturing Holding B.V.	Postbus 241, 9640 AE Veendam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Uitbreiding en renovatie WHC-1	RRAu8kVBGU6z
Datum berekening	Rekenjaar
02 mei 2017, 16:21	2017

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	3.546,98 kg/j
NH ₃	-

Depositie

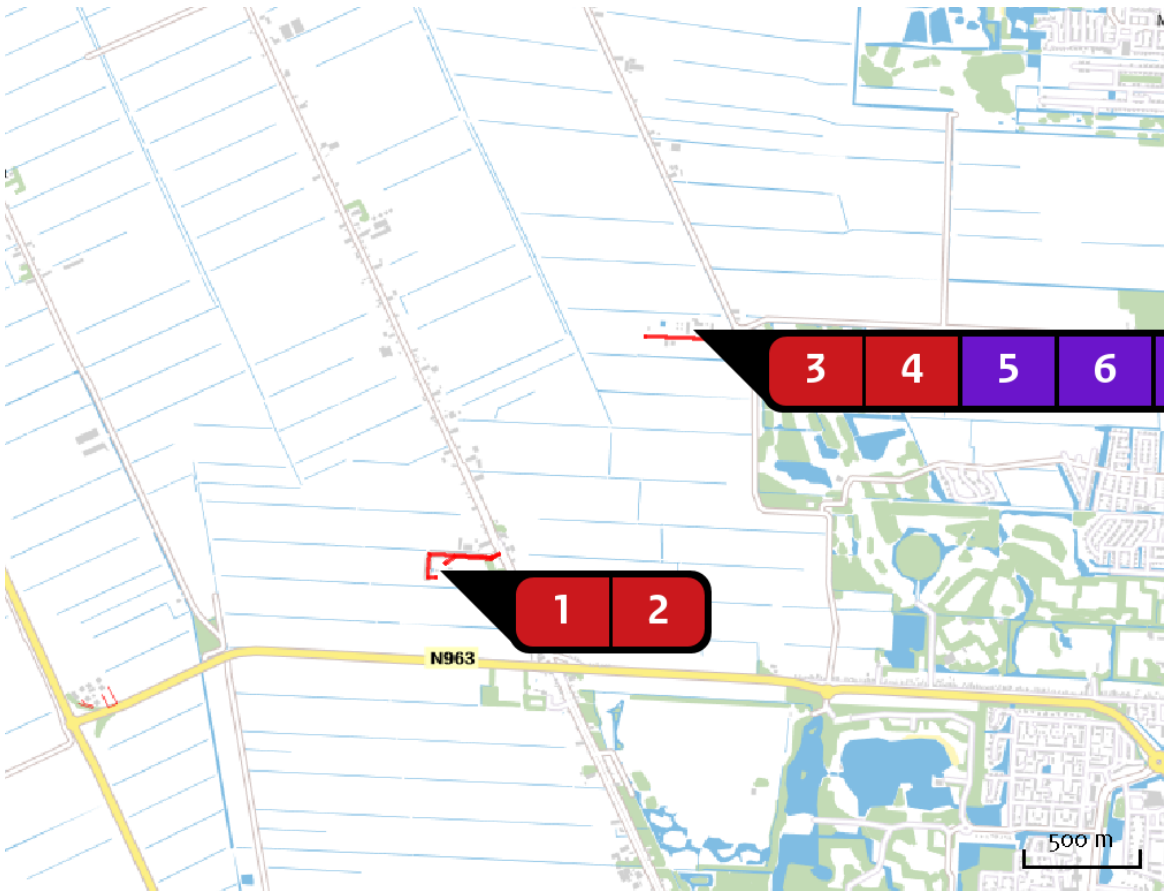
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

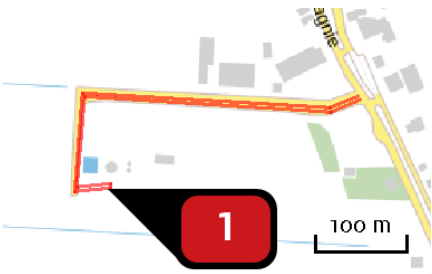
Toelichting

Realiseren van vier nieuwe putten ten zuiden van de bestaande zoutwinlocatie WHC-1

Locatie
Situatie 1



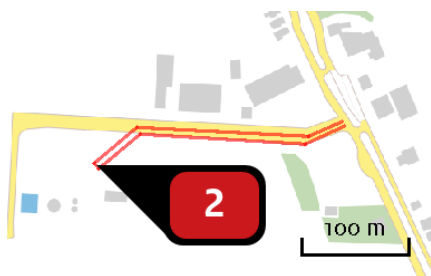
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NOx

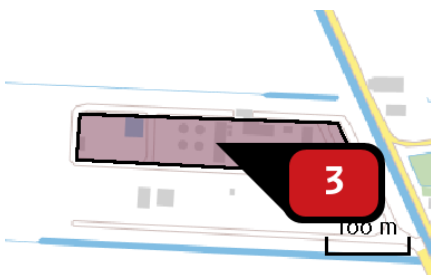
Vrachtwagens WHC-1
250789, 570447
2,5 m
0,000 MW
2,18 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Eigen spec.	Vrachtwagens WHC-1	1,0	NOx	2,18 kg/j



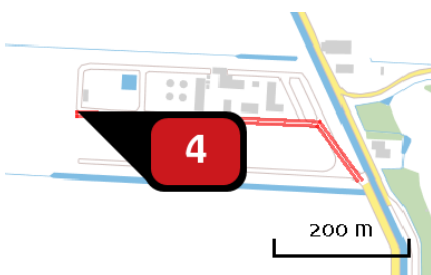
Naam **Personenauto's WHC-1**
 Locatie (X,Y) **250831, 570507**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Eigen spec.	Personenauto's WHC-1	4,0	NOx	< 1 kg/j



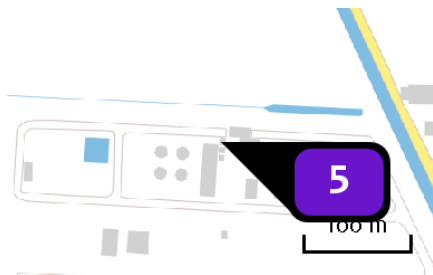
Naam **Heftruck's**
 Locatie (X,Y) **251870, 571513**
 NOx **652,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heftrucks		0,0	0,0	0,0	NOx	652,00 kg/j

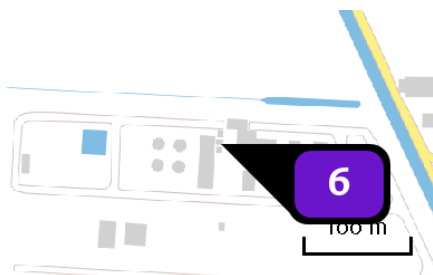


Naam **Wegverkeer WHC-2**
 Locatie (X,Y) **251694, 571489**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **23,58 kg/j**

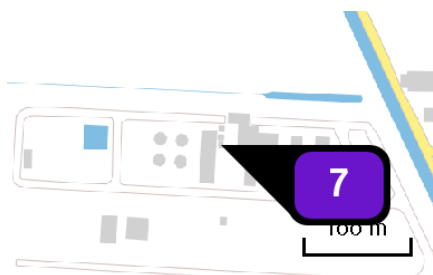
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Eigen spec.	Vrachtwagens WHC-1	9,0	NOx	20,52 kg/j
Eigen spec.	Personenauto's	30,0	NOx	3,06 kg/j



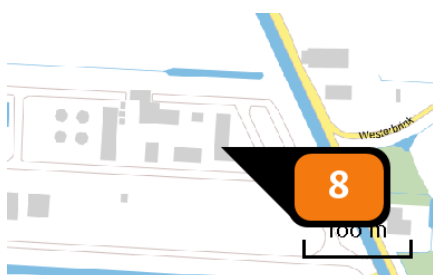
Naam **Olieverhitter F-8201**
 Locatie (X,Y) **251886, 571540**
 Uitstoothoogte **12,0 m**
 Warmteinhoud **0,175 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **1.097,30 kg/j**



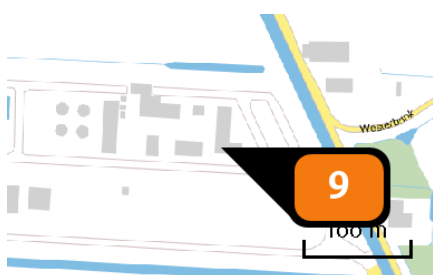
Naam **Olieverhitter F-8203**
 Locatie (X,Y) **251889, 571531**
 Uitstoothoogte **12,0 m**
 Warmteinhoud **0,175 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **438,90 kg/j**



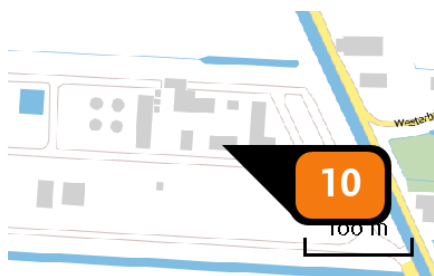
Naam **Olieverhitter F-8204**
 Locatie (X,Y) **251887, 571525**
 Uitstoothoogte **12,0 m**
 Warmteinhoud **0,175 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **1.254,10 kg/j**



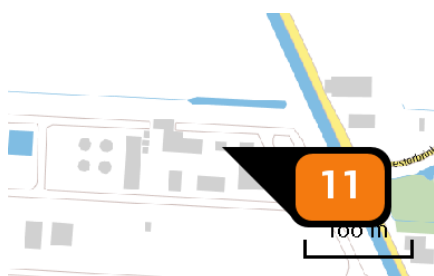
Naam **Remeha Quinta 65**
 Locatie (X,Y) **251979, 571502**
 Uitstoothoogte **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,014 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **19,40 kg/j**



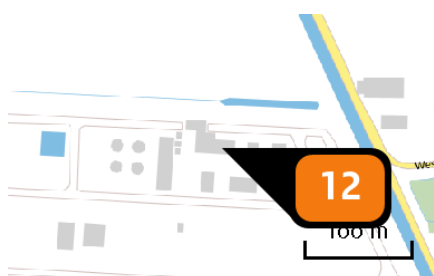
Naam **Remeha Quinta 65**
 Locatie (X,Y) **251979, 571495**
 Uitstoothoogte **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,014 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **19,40 kg/j**



Naam	ATAG Blauwe Engel II
Locatie (X,Y)	251947, 571492
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,014 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	15,30 kg/j

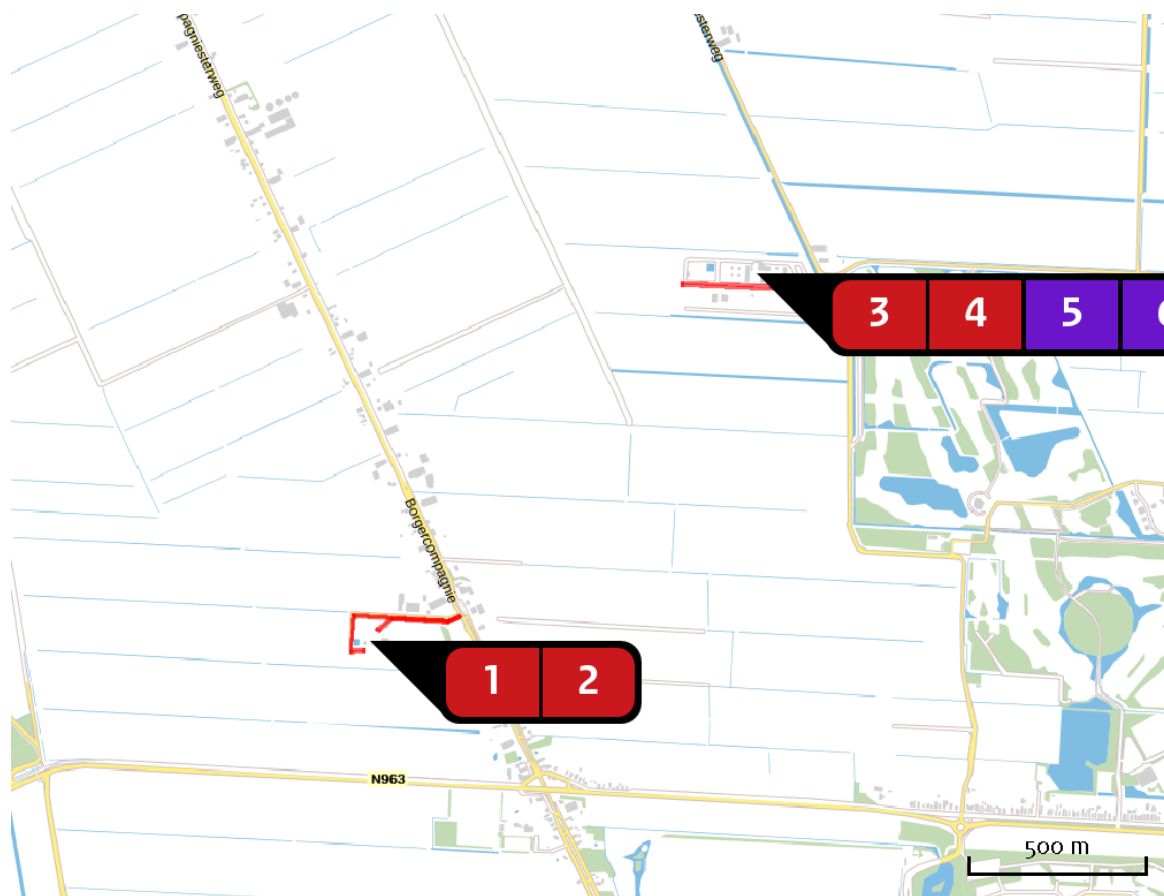


Naam	Itho-Kli-Max 2
Locatie (X,Y)	251958, 571528
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,014 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	9,60 kg/j



Naam	Mark
Locatie (X,Y)	251928, 571528
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,014 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	15,00 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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

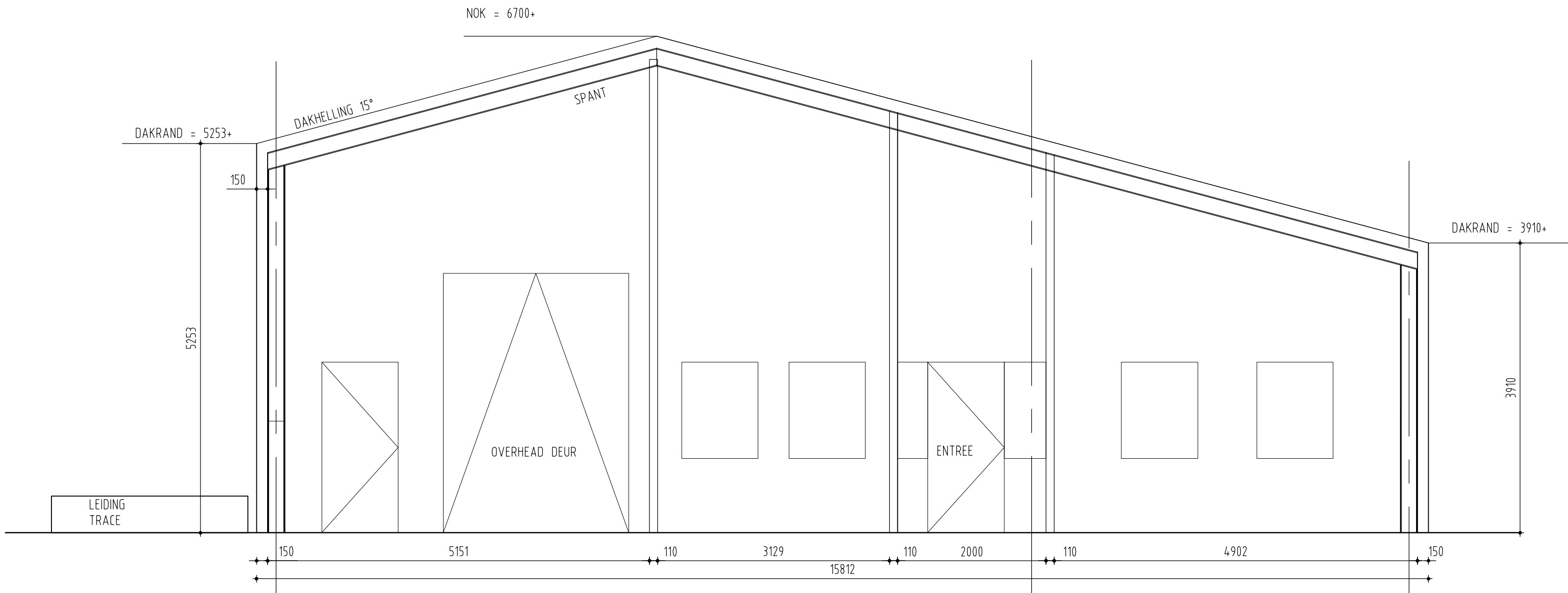
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

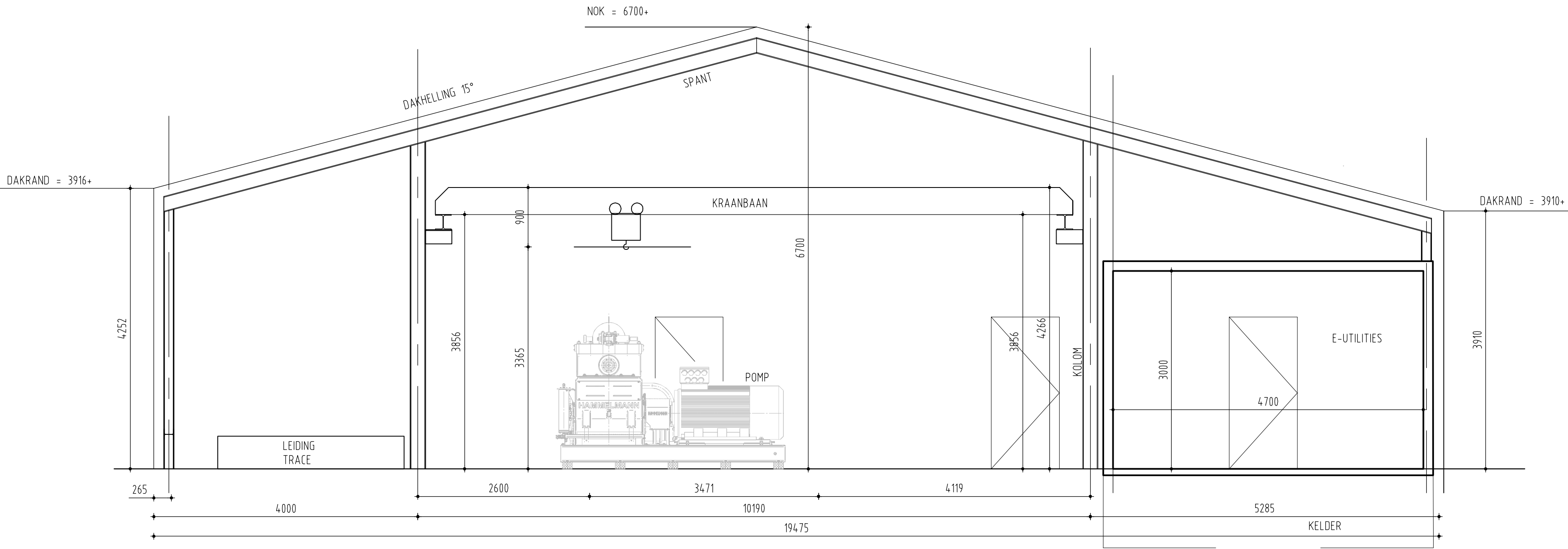
Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>



DOORSNEDE A - A
SCHAAL 1:50



DOORSNEDE B - B
SCHAAL 1:50

LEGENDA

FOR COMMENTS

12-May-2017 PKNG

TEBODIN

Manufacturers and vendors remain responsible for the content of their documents under all circumstances

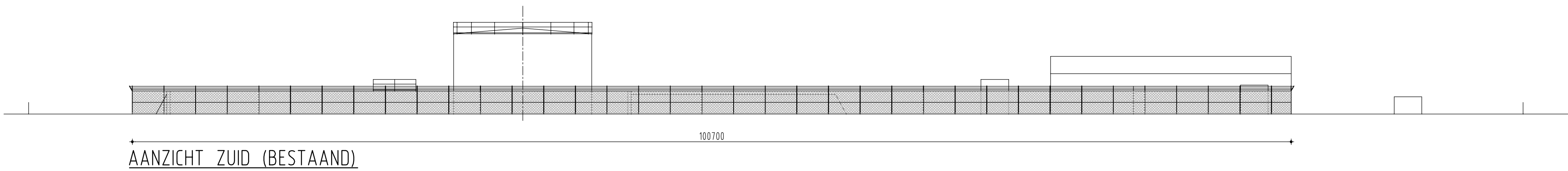
FOR DESIGN ONLY

TEBODIN

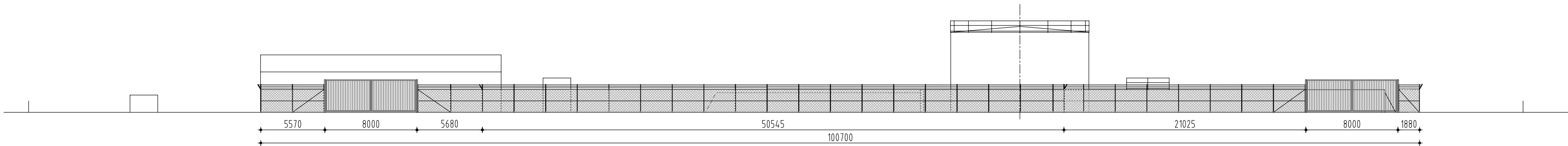
EXCATE MAATVOERING IN HET WERK TE BEPALEN
VAN DE TEKENING MAG NIET GEMETEN WORDEN

REMARK:

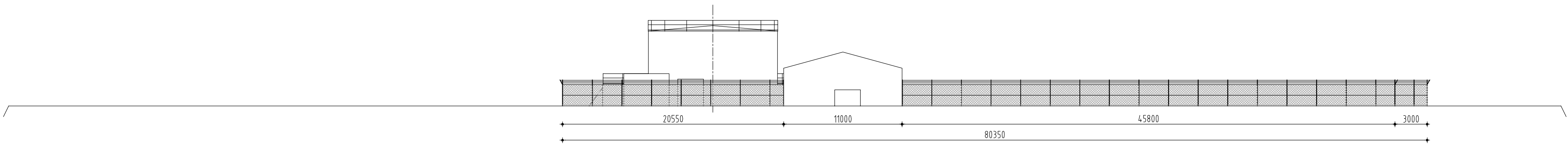
				NEDMAG PROJ. NR.:		SCHAAL: 1:100	
19-05-2017	ORIGINAL		BEHOORT BY:		DOC. TYPE:		
DATUM	WIJZIGING	GET. DOOR					
NEDMAG INDUSTRIES Mining & Manufacturing B.V. P.O. Box 241 9640 AE Veendam			OMSCHRIJVING: WHC-1 BORGERCOMPAGNIE GEBOUW UTILITIES DOORSNEDEN				
Deze tekening is eigendom van Nedmag Industries en mag zonder voorafgaande toestemming niet verspreid of aan derden ter inzage worden gegeven noch worden gebruikt voor constructiebestanden			TEK. NR.: 910002		FORM. A1	SHEET: 02 CONT.: 02	



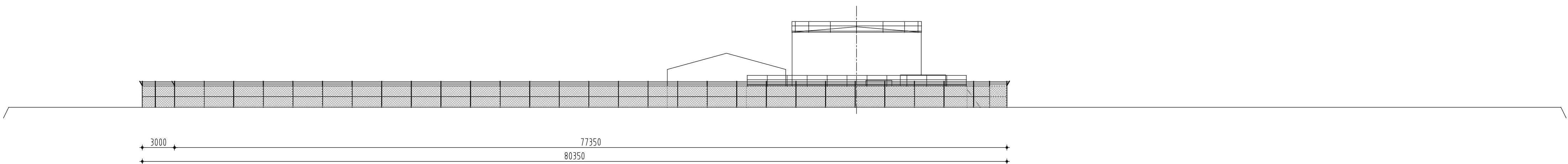
AANZICHT ZUID (BESTAAND)



AANZICHT NOORD (BESTAAND)



AANZICHT OOST (BESTAAND)



AANZICHT WEST (BESTAAND)

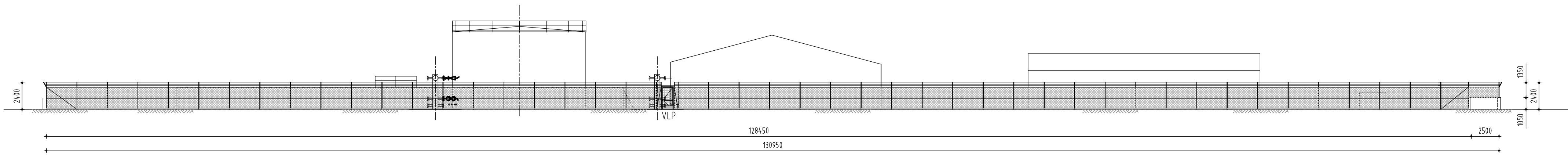
LEGENDA

- ASFALT
- TEGELS
- GRAS

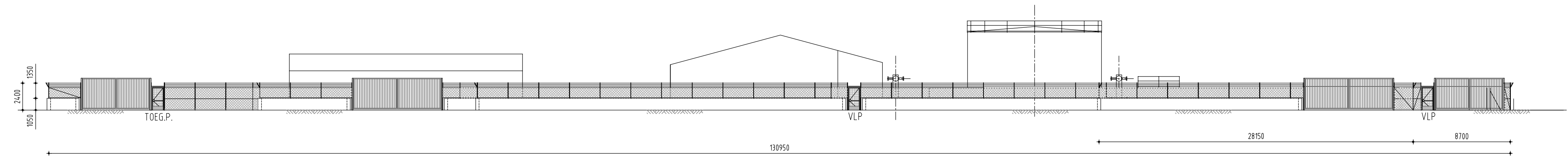
EXCATE MAATVOERING IN HET WERK TE BEPALEN
VAN DE TEKENING MAG NIET GEMETEN WORDEN

REMARK:

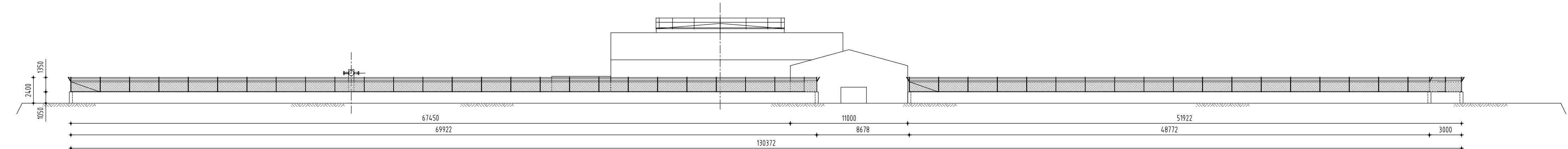
NEDMAG PROJ. NR.:		SCHAAAL: 1:250	
0	19-05-2017	ORIGINAL	BEHOORT BY:
REV	DATUM	WIJZIGING	GET. DOOR
NEDMAG INDUSTRIES Mining & Manufacturing B.V. P.O. Box 241 9640 AE Veendam		OMSCHRIJVING: WHC-1 BORGERCOMPAGNIE AANZICHTEN BESTAAND	
Tek. NR.: 910001		FORM. A1	SHEET: 04 CONT.: 05



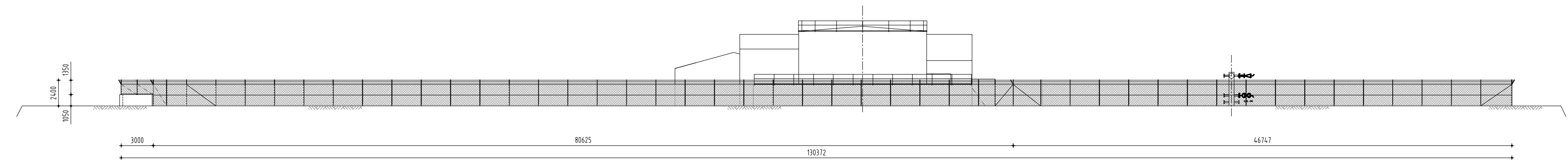
AANZICHT ZUID (NIEUW)



AANZICHT NOORD (NIEUW)



AANZICHT OOST (NIEUW)



AANZICHT WEST (NIEUW)

LEGENDA

- ASFALT
- TEGELS
- GRAS

EXCATE MAATVOERING IN HET WERK TE BEPALEN
VAN DE TEKENING MAG NIET GEMETEN WORDEN

FOR COMMENTS

12-May-2017 PKNG

TEBODIN

Manufacturers and vendors remain responsible for the content of their documents under all circumstances

FOR DESIGN ONLY

TEBODIN

REMARK:				NEDMAG PROJ. NR.:		SCHAAI: 1:250	
19-05-2017	ORIGINAL		BEHOORT BY:		DOC. TYPE:		
DATUM	WIJZIGING	GET. DOOR					
 NEDMAG INDUSTRIES Mining & Manufacturing B.V. P.O. Box 241 9640 AE Veendam			OMSCHRIJVING: WHC-1 BORGERCOMPAGNIE AANZICHTEN NIEUW				
Deze tekening is eigendom van Nedmag Industries en mag zonder voorafgaande toestemming niet verspreid of aan derden ter beschikking worden gesteld voor constructiebestanden				TEK. NR.: 910001		FORM. A1	SHEET: 05 CONT.: 05

