

**MER-beoordelingsnotitie
ten behoeve van:****nieuwvestiging van een
melkveehouderij aan de
J. Buiskoolweg te Vlagtwedde****Colofon:**

Opdrachtgever: Buijs Landbouw B.V.
Slagkampweg 4
5247 NH ROSMALEN

Contactpersoon:

[REDACTED]

Uitgevoerd door: Pietersma & Spoelstra
ruimtelijke ordening en
milieuadviseurs te Drogeham

Contactpersoon:

[REDACTED]

Projectnr: 61240/JT/JP/076

Datum: Drogeham, 17 december 2013

Inhoudsopgave

1. Aanleiding voor de notitie	4
2. Plaats en kenmerken van het project	5
2.1 Plaats van het project	5
2.2. Beschrijving van het project	5
2.3 Bestaand grondgebruik	7
2.4 Planologische randvoorwaarden/beperkingen	7
2.5 Werkwijze bedrijf	8
2.5.1 Algemeen	8
2.5.2 Opslag en verbruik veevoeders	9
2.5.3 Mest	9
2.5.4 Water	9
2.5.5 Wagenberging/werkplaats	9
3. Potentiële effecten van het project	10
3.1 Ammoniak en verzuring	10
3.1.1 Wet Ammoniak en Veehouderij	10
3.1.2 Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij	10
3.2 Geur	11
3.3 Geluid	12
3.4 Luchtkwaliteit	13
3.5 Externe Veiligheid	14
3.5.1 Algemeen	14
3.5.2 (Externe) veiligheid inrichtingen	14
3.5.3 Weg- en railtransport gevaarlijke stoffen	14
3.5.4 Transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen	15
3.5.5 Brandveiligheid	15
3.5.6 Veeziekten	15
3.6 Water	15
3.6.1 Compensatie verharding	16
3.6.2 Schouwwatergang	16
3.6.3 Waterkwaliteit	16
3.6.4 Oppervlaktewater	17
3.6.5 Waterwet	17
3.6.6 Afvalwater- en regenwatersysteem	17

3.7	Ecologie	17
3.7.1	Flora- en Faunawet	17
3.7.2	Natuurbeschermingswet	18
3.7.3	Ecologische Hoofdstructuur	23
3.7.4	Laanbeplanting J. Buiskoolweg	23
3.8	Archeologie	24
3.9	Licht	25
3.10	Bodem	26
3.11	Landschappelijke inpassing	27
3.12	Energie	29
3.13	Gezondheid	31
4.	Conclusie	32
Bijlage 1	Milieutekening	33
Bijlage 2	Akoestisch rapport	34
Bijlage 3	Rapport luchtkwaliteit	35
Bijlage 4	Toets Flora- en faunawet	36
Bijlage 5	Toetsing Natuurbeschermingswet	37
Bijlage 6	Ecologische toetsing stikstofdepositie	38
Bijlage 7	Archeologisch onderzoek	39
Bijlage 8	Bodemrisicodocument	40

1. Aanleiding voor de notitie

Buijs Landbouw B.V., gevestigd te Rosmalen is voornemens een melkrundveehouderij te vestigen op diverse agrarische percelen aan de J. Buiskoolweg/ Bourtangerweg te Vlagtwedde. Het betreft een grootschalig melkveehouderijbedrijf waarbinnen ca. 1000 stuks melkvee, 150 stuks droge koeien met bijbehorend jongvee zullen worden gehouden.

Ingevolge hoofdstuk 7 van de Wet Milieubeheer (Wm) bestaat voor bepaalde activiteiten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben de verplichting om een milieueffectrapport (m.e.r.) op te stellen. De categorieën van gevallen waarvoor een m.e.r.-plicht bestaat zijn aangewezen in het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) Daarnaast zijn in dit besluit activiteiten aangewezen waarvoor niet zonder meer een m.e.r. vereist is, maar waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of dit noodzakelijk is vanwege het feit dat deze activiteiten onder bijzondere omstandigheden worden ondernomen waardoor deze belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Vlagtwedde moet op basis van deze m.e.r.-beoordeling beslissen of voor het onderhavige voornemen een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen.

De voorgestane uitbreiding is in het Besluit m.e.r., onderdeel D (categorie 14) aangemerkt als een activiteit waarvoor een zogenaamde m.e.r.-beoordelingsplicht geldt. Daarin is bepaald dat voor de oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor het fokken, mesten of houden van meer dan:

- 200 stuks melk-, kalf- of zoogkoeien ouder dan 2 jaar;
- 340 stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar;
- 340 stuks melk-, kalf- en zoogkoeien ouder dan 2 jaar en vrouwelijk jongvee tot 2 jaar een mer-beoordelingsplicht bestaat.

Nu het een nieuwvestiging van 1000 stuks melkvee, 150 stuks droge koeien en 840 stuks bijbehorend jongvee betreft, zal moeten worden beoordeeld of voor dit voornemen een milieueffectrapport moeten worden opgesteld vanwege de mogelijk nadelige gevolgen van het voornemen voor het milieu. De wet (artikel 7.8a, lid 1 en 2 Wm) bepaalt dat de initiatiefnemer het bevoegd gezag zijn voornemen moet mededelen en daarbij in ieder geval aandacht moet besteden aan de belangrijke nadelige gevolgen die de activiteiten kunnen hebben. In dat verband moet, overeenkomstig bijlage III van de EU richtlijn m.e.r. aandacht worden besteed aan:

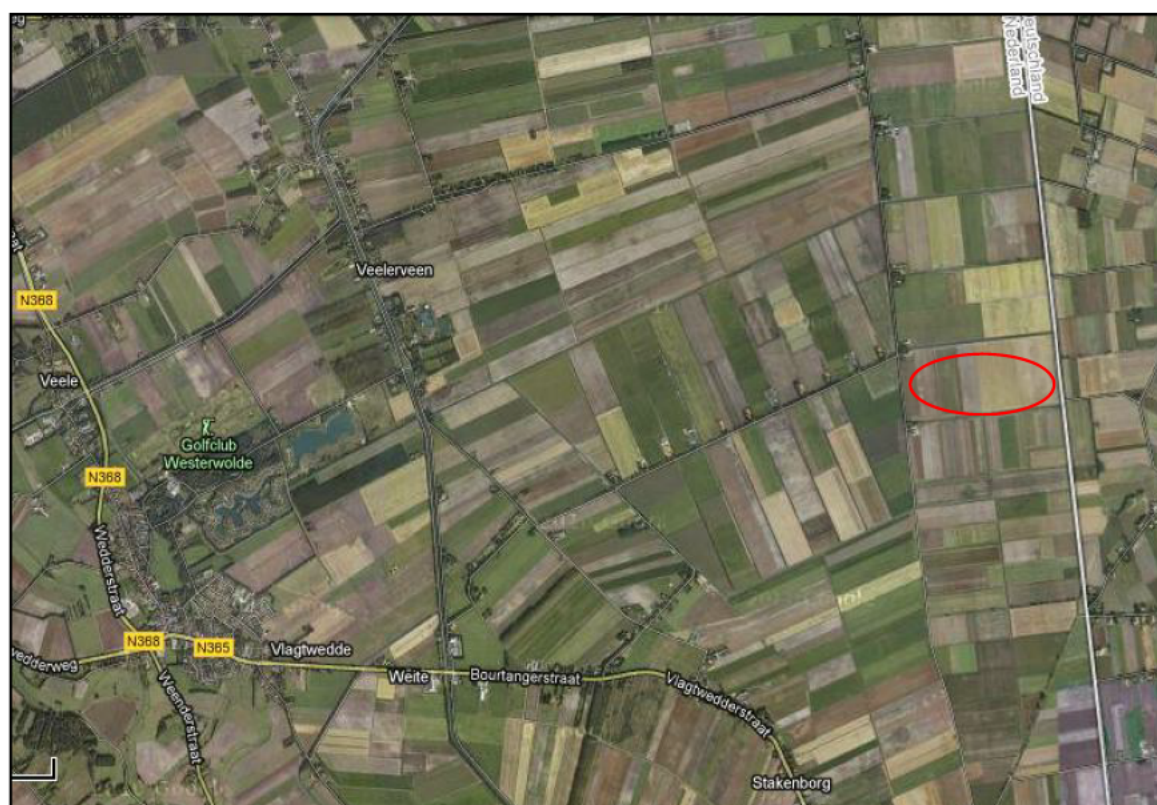
1. de kenmerken van het project
2. de plaats van het project
3. de kenmerken van het potentiële effect

Met de voorliggende notitie wordt beoogd inzicht te verschaffen in voornoemde aandachtspunten.

2. Plaats en kenmerken van het project

2.1 Plaats van het project

Buijs Landbouw B.V., thans gevestigd te Rosmalen heeft het voornemen om een grootschalige melkveehouderij te vestigen aan de J. Buiskoolweg te Vlagtwedde. Binnen dit toekomstige bedrijf zullen ca. 1000 stuks melkvee, 150 droge koeien en 840 stuks jongvee worden gehouden. De toekomstige bedrijfslocatie is weergegeven in figuur 1.

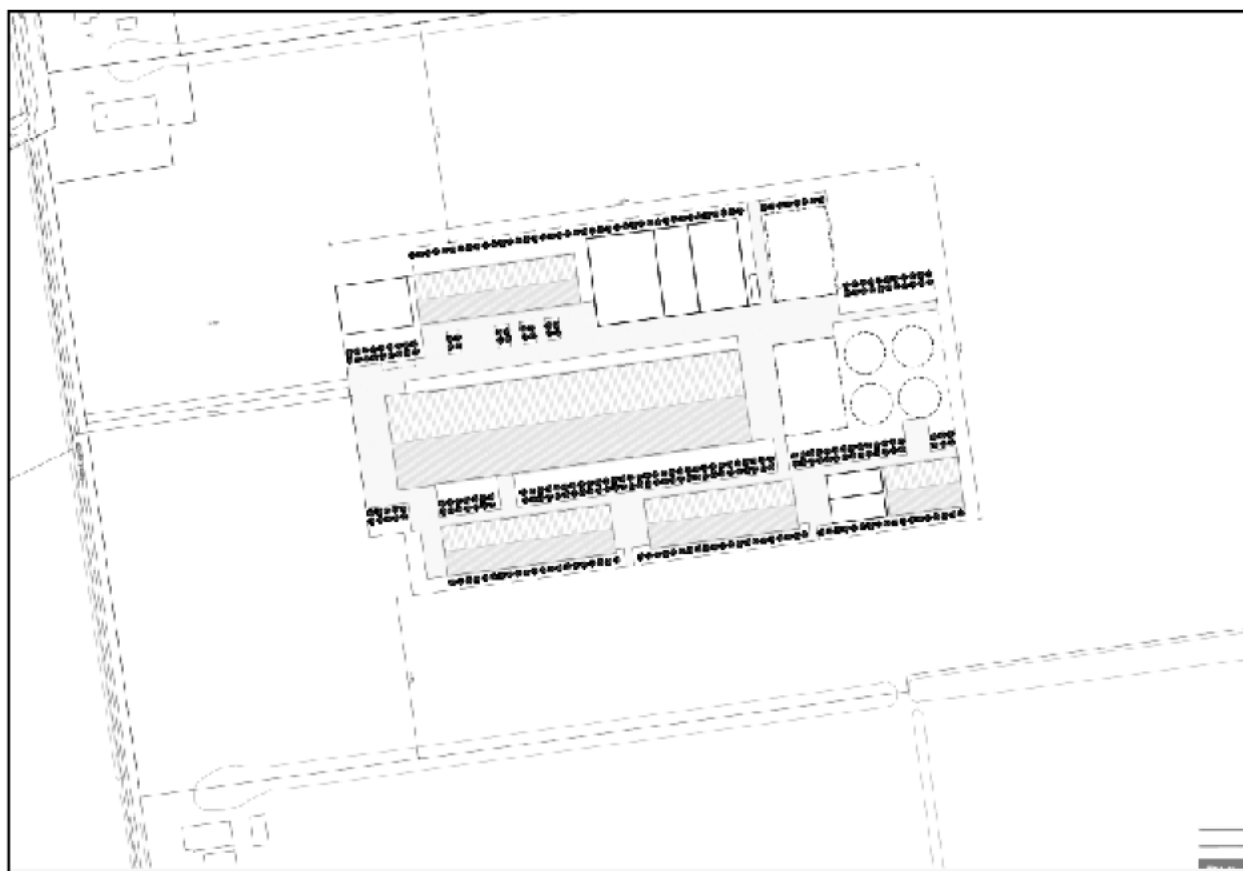


Figuur 1: ligging van de toekomstige inrichting

2.2 Beschrijving van het project

De toekomstige agrarische bedrijfsbebouwing zal worden opgericht op de gronden die achter het perceel J. Buiskoolweg nr.19 zijn gelegen. De initiatiefnemer heeft een drietal percelen aan de J. Buiskoolweg aangekocht. Het betreft de percelen 13, 17 en 19 waarop respectievelijk een akkerbouwbedrijf, een vleeskuikenbedrijf en een woning aanwezig zijn. De beide agrarische bedrijven zullen te zijner tijd worden ontmanteld en het nieuw te vestigen melkveehouderijbedrijf komt hiervoor in de plaats. De bestaande woning op nr. 19 zal te zijner tijd worden gesloopt en worden herbouwd als agrarische bedrijfswoning bij het nieuwe melkveehouderijbedrijf. De agrarische gronden die achter de bebouwing op de percelen nrs. 13 t/m 17 zijn gelegen, waarvan de oppervlakte ca. 340 ha. bedraagt, zullen in gebruik worden genomen als cultuurgrond ten behoeve van het melkveehouderijbedrijf. Het bedrijfsperceel zal worden ontsloten op de J. Buiskoolweg/Bourtangerweg. Hiertoe zal een nieuwe in-/uitrit worden aangelegd.

De toekomstige bedrijfsbebouwing zal worden opgericht op een bouwperceel van ca. 10 ha. Centraal op het bouwperceel zal de melkveestal worden gebouwd, waarachter de mestverwerking zal plaatsvinden. Naast dit gebouw zullen aan weerszijden twee open stroken met daarin bomen worden gerealiseerd. Ten noorden hiervan zijn een veldschuur, de voeropslag en een waterbassin geprojecteerd. Aan de zuidzijde worden jongveestallen opgericht alsmede een opslag voor stro. Het erf wordt zowel aan de noord- als de zuidzijde geflankeerd door een bomenrij en een sloot.



Figuur 2: toekomstige situatie inrichting

In de toekomst zal mogelijk op het perceel mest worden verwerkt. Omdat de ontwikkelingen op dit gebied nog gaande zijn, heeft de aanvrager vooralsnog geen keuze gemaakt op welke wijze deze toekomstige mestverwerking zal plaatsvinden. De gedachten gaan uit naar mestvergisting ofwel mestscheiding. Een definitieve keuze daarvoor wordt pas in een later stadium gemaakt. Om die reden wordt in deze notitie niet op de milieueffecten van deze toekomstige activiteiten ingegaan. Op de bij deze notitie gevoegde milieutekening (bijlage 1) is de mestverwerking wel als toekomstige ontwikkeling aangegeven.

2.3 Bestaand grondgebruik

In de huidige situatie zijn aan de J. Buiskoolweg/Bourtangerweg meerdere agrarische bedrijven gevestigd. Zoals in paragraaf 2.2 is aangegeven, waren op het perceel nr. 13 een vleeskuikenbedrijf en op nr. 15 een akkerbouwbedrijf gevestigd. De agrarische bedrijvigheid is inmiddels beëindigd, maar de bedrijfsbebouwing is nog aanwezig. Nr. 19 betreft een voormalige agrarische locatie die de laatste jaren in gebruik is geweest en bestemd is als woning. Op nr. 15 is eveneens een woning aanwezig. Het toekomstige agrarisch bouwperceel is in de huidige situatie als cultuurland (akkerbouwland) in gebruik.

Aan de zuidzijde van het toekomstige bouwperceel is eveneens een agrarisch bedrijf aanwezig (Bourtangerweg 1). Het omringende gebied, zoals aan de Prinsenweg heeft een overwegend agrarisch karakter. De oostzijde van het projectgebied grenst aan het grondgebied van Duitsland.

2.4 Planologische randvoorwaarden/beperkingen

De gronden waarop het bedrijf zich zal vestigen vallen binnen het plangebied van het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Vlagtwedde. Op de gronden van het projectgebied rust op grond van dit bestemmingsplan de bestemming "Agrarisch-1". Deze bestemming staat in hoofdzaak het agrarisch gebruik van deze gronden toe. De uitoefening van een agrarisch bedrijf en de oprichting van bijbehorende bedrijfsgebouwen is echter niet toegestaan, omdat de gronden ter plaatse niet als bouwperceel zijn aangeduid. Daarnaast zijn de gronden aangeduid als "grootschalig open gebied" en als zodanig bestemd voor het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden van het grootschalige open gebied. Een fragment van de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan is opgenomen in figuur 3.

In verband met de voorgenomen vestiging zal een omgevingsvergunning ex artikel 2.1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) worden aangevraagd. Omdat het initiatief in strijd is met het ter plaatse vigerende bestemmingsplan, is realisering hiervan enkel mogelijk indien met de aan te vragen omgevingsvergunning van dit bestemmingsplan zal worden afgeweken. Ten behoeve van deze vergunningaanvraag is tevens een ruimtelijke onderbouwing opgesteld die de planologische aanvaardbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling nader onderbouwt.



Figuur 3: fragment verbeelding bestemmingsplan Buitengebied Vlagtwedde

2.5 Werkwijze bedrijf

2.5.1 Algemeen

Op het bedrijf wordt melk geproduceerd. Hiervoor worden op het bedrijf 1000 melkkoeien en 150 droge koeien gehouden. Dit leidt tot een melkproductie van ca. 10.000.000 kg melk. De koeien worden - met de mogelijkheid tot beweiding van groepen vee - op stal gehouden in een onderkelderde ligboxenstal. Het melken vindt plaats door middel van een carrousel. De melk wordt gekoeld opgeslagen in een opslagtank.

Het bedrijf fokt haar eigen jongvee (ca. 840 stuks) op tot melkkoe. Het jongvee (jonge kalveren) wordt gehouden in twee gescheiden onderkelderde jongveestallen, die gedeeltelijk van stro zijn voorzien. De stallen voldoen aan de maatlat duurzame veehouderij, waarbij veel oog is voor dierenwelzijn. Daarom zijn er ook extra afzonderingsruimtes voorhanden voor kalfkoeien en dieren die tijdelijk extra aandacht en zorg nodig hebben. Ook wordt het jongvee langer in een vrijlooptal op stro gehuisvest om het dierenwelzijn te verhogen.

2.5.2 Opslag en verbruik veevoerders

Het veevoer bestaat uit ruwvoer (kuilvoer) en mengvoer (krachtvoer). Het veevoer wordt opgeslagen in silo's, waarbij het kuilvoer wordt opgeslagen in een sleufsilo. Er wordt wekelijks mengvoer aangevoerd, met een gezamenlijke hoeveelheid van 1.100 ton op jaarbasis. Het voer wordt in de juiste verhouding gemengd en getransporteerd naar de automatische voerboxen in de stallen. Alle dieren hebben de gehele dag en nacht vrije toegang tot drinkwater en voer.

De bijvoerproducten bestaan uit perspulp. Op jaarbasis bedraagt dit een hoeveelheid van 1.400 ton. De aanvoer vindt meerdere keren per jaar plaats, zodat kan worden volstaan met een opslagcapaciteit van minder dan 1.000 m³. Er wordt geen gebruik gemaakt van natte bijvoerproducten. Al het voer is GMP-waardig.

2.5.3 Mest

De (drijf)mest die binnen de inrichting vrijkomt bedraagt in totaal ca. 36.000 m³/jaar. Hier-voor komt ca. 31.625 m³/jaar voor rekening van het melkvee en wordt ca. 4.589 m³/jaar door het jongvee geproduceerd. Daarnaast wordt door het jongvee ca. 3.750 m³ aan vast mest geproduceerd. In de najaar- en winterperiode wordt de mest opgeslagen in de mestkelders en de potstal. In het voorjaar en de zomer wordt de mest rechtsreeks vanuit de mestkelders en de stallen uitgereden over eigen grond en eventueel over grond van derden in de omgeving. De totale opslagcapaciteit van drijfmest is met ca. 30.500 m³ ruim voldoende. Daarnaast is een mestplaat aanwezig voor de opslag van vaste mest.

2.5.4 Water

Schoon hemelwater

Het schone hemelwater infiltreert deels in de onverharde delen tussen de stallen. Niet verontreinigd hemelwater afkomstig van opstallen en verharde terreingedeeltes wordt via diverse hemelwaterafvoeren geloosd op het omringende oppervlaktewater, dan wel geïnfiltreerd in de bodem. Dit oppervlaktewater zal bestaan uit een aan te leggen waterbassin en een tweetal nieuw te graven sloten aan de noord- en zuidzijde van het bouwperceel.

Afvalwater

Binnen de inrichting komen de volgende afvalwaterstromen vrij:

- verontreinigd hemelwater vanuit de opslag voor vaste mest en kuilvoer;
- spoel- en schrobwater vanuit de stallen;
- spoelwater afkomstig van het spoelen van de melkleidingen.

Het verontreinigd hemelwater vanuit de opslag voor vaste mest, alsook het spoel- en schrobwater, wordt geloosd op de ondergelegen mestkelder. Er vindt geen lozing plaats naar het oppervlaktewater.

2.5.5 Wagenberging/werkplaats

Faciliterend aan de melkrundveehouderij is een wagenberging aanwezig voor de stalling van het bedrijfsmaterieel. Voor het verrichten van kleine onderhoudswerkzaamheden wordt een werkplaats gerealiseerd. Hiertoe is het noodzakelijke gereedschap aanwezig alsmede een beperkte opslag van smeermiddelen en oliën.

3. Potentiële effecten van het project

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de potentiële effecten en een inschatting gemaakt van de noodzaak om een m.e.r.-procedure te doorlopen. Daarvoor wordt aan de verschillende milieuthema's aandacht besteed en wordt een inschatting gemaakt van de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling op deze thema's.

3.1 Ammoniak en verzuring

3.1.1 Wet Ammoniak en Veehouderij

De Wet ammoniak en veehouderij (Wav) stelt regels in verband met de emissie van ammoniak die vrijkomt uit dierenverblijven in relatie tot voor ammoniak kwetsbare gebieden. Ammoniakemissie uit andere bronnen, zoals mestopslag en -verwerking wordt in deze wet niet geregeld. De wet heeft ten doel kwetsbare gebieden te beschermen tegen de nadelige gevolgen van de uitstoot van ammoniak uit veehouderijen die in en nabij dergelijke kwetsbare gebieden zijn gelegen. Het gaat daarbij om verzuringsgevoelige gebieden die zijn gelegen binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De oprichting van nieuwe veehouderijen is op grond van de wet niet toegelaten binnen kwetsbare gebieden en een zone van 250 meter daar omheen.

De locatie voor de nieuwe melkveehouderij is niet gelegen binnen een gebied dat op grond van de Wav als een kwetsbaar gebied moet worden aangemerkt of in een zone om een dergelijk gebied. Dat betekent dat er geen directe beperkingen zijn volgens de wet.

3.1.2 Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij

Daarnaast is Algemene Maatregel van Bestuur ammoniakemissie huisvesting veehouderij (Besluit huisvesting) van toepassing. Met dit besluit wordt invulling gegeven aan het algemene emissiebeleid voor heel Nederland. Het besluit bepaalt dat dierenverblijven waarvoor emissiearme huisvestingssystemen beschikbaar zijn, op den duur emissiearm moeten zijn uitgevoerd. Hiertoe bevat het besluit zogenaamde maximale emissiewaarden. Op grond van het besluit mogen alleen nog huisvestingssystemen met een emissiefactor die lager is dan of gelijk is aan de maximale emissiewaarde, toegepast worden.

Het melkvee in de toekomstige melkveehouderij zal worden gehouden in een onderkerderde ligboxenstal, welke uitgevoerd zal worden met een emissiearme vloer die voldoet aan de RAV A 1.5.2 met een ammoniakemissie van 9,2 kg NH₃ per dierplaats/jaar. Met de toepassing van dit stalsysteem wordt voldaan aan het Besluit huisvesting, waarmee het stalsysteem als BBT kan worden beschouwd. Hoewel ook alternatieve systemen zijn overwogen, is na afweging van diverse factoren als emissie, bedrijfsvoering en kosten voor het onderhavige stalsysteem gekozen.

Bij 1000 stuks melkvee en 150 stuks droge koeien zal de emissie 10.580 kg NH₃ per jaar bedragen. Voor het vrouwelijk jongvee tot 2 jaar zal gebruik worden gemaakt van een emissie-armstalsysteem (RAV A3) met een emissie van 3,9 kg NH₃ per dierplaats/jaar. De toekomstige emissie van het vrouwelijk jongvee bedraagt bij 840 stuks 3.276 kg NH₃. De totale ammoniakemissie (melkvee en jongvee) bedraagt 13.856 kg NH₃ per jaar. Het toegepaste stalsysteem voldoet aan de waarden uit het Besluit huisvesting.

Zoals eerder is aangegeven, heeft de initiatiefnemer drie agrarische bedrijven aan de J. Buiskoolweg aangekocht, waaronder een vleeskuikenbedrijf. Behalve een toename van ammoniakemissie als gevolg van de voorgenomen vestiging van de melkveehouderij, zal er tegelijkertijd ook sprake zijn van een emissieafname door de beëindiging van het vleeskuikenbedrijf aan de J. Buiskoolweg. De ammoniakemissie van dit bedrijf bedraagt 0,08 kg NH₃ per dierplaats/jaar. In het bedrijf worden in de vergunde situatie 34.000 vleeskuikens gehouden. De totale emissie van dit bedrijf bedraagt derhalve 2.720 kg NH₃ per jaar.

3.2 Geur

Een veehouderij kan geurhinder veroorzaken voor woningen en andere geurgevoelige objecten in de directe omgeving van de veehouderij. De Wet geurhinder en veehouderij vormt het toetsingskader voor geur. Deze wet geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object. Deze normen hebben enkel betrekking op geur die vrijkomt bij het houden van dieren in stallen. Andere geurbronnen, zoals de opslag van veevoer en mest buiten gebouwen, mestverspreiders en dergelijke worden niet door deze wet geregeld.

Voor dieren waarvoor een geuremissiefactor is opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij wordt de geurbelasting berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks-vergunning. Voor melkrunderveehouderijbedrijven zijn geen geuremissiefactoren bepaald en worden in de wet vaste afstanden gehanteerd die ten opzichte van geur-gevoelige objecten moeten worden aangehouden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebieden die tot de bebouwde kom moeten worden gerekend en gebieden die daar niet toe behoren. Het begrip bebouwde kom is niet gedefinieerd in de wet, maar uit de Memorie van Toelichting blijkt dat de aard van de omgeving bepalend is voor de ligging van een inrichting binnen of buiten de bebouwde kom. Gebieden met aaneengesloten bebouwing die in overwegende mate een woon- of verblijfsfunctie heeft en waarin veel mensen per oppervlakte-eenheid ook daadwerkelijk wonen en/of verblijven.

De bebouwing in de directe omgeving van het projectgebied bestaat in overwegende mate uit agrarische bedrijfsbebouwing, afgewisseld met incidenteel voorkomende woningen. Er is geen sprake van concentratie van bebouwing. De dichtstbijzijnde kern is Bourtange en ligt op een afstand van ca. 3,5 km van het projectgebied. Het gebied en zijn omgeving kunnen als buitengebied worden aangemerkt.

Voor melkveehouderijen die buiten de bebouwde kom zijn gelegen wordt in de wet een afstand van 50 meter bepaald die ten opzichte van stankgevoelige objecten moet worden aangehouden. De dichtstbijzijnde woning van derden vormt de woning in de boerderij aan de Bourtangerweg 1. Deze woning ligt op een afstand van ca. 250 meter van de inrichting. Andere stankgevoelige objecten binnen deze afstand doen zich niet voor. Dit betekent dat ruimschoots voldaan kan worden aan de voorgeschreven afstandsnorm.

Opslag van mest

Binnen de toekomstige inrichting zal mest worden opgevangen in de kelders onder de ligboxenstal en de jongveestallen. Mestopslag die deel uitmaakt van een stal (dierenverblijf) wordt integraal beoordeeld bij de beoordeling van de geuremissie van veehouderijen op grond van de Wet geurhinder en veehouderij. In dat geval geldt dus eveneens de vaste afstandsnorm van 50 meter.

Aan de zuidwestzijde van het perceel zal vaste mest buiten de gebouwen worden opgeslagen. Voor stank vanwege de opslag van vaste mest bestaat geen beoordelingsmethodiek op grond van wet- of regelgeving als het gaat om vergunningplichtige inrichtingen. Het Besluit landbouw milieubeheer daarentegen bevat wel afstandsnormen in verband met de opslag van kuilvoer. Het ligt voor de hand om aan te sluiten bij de normstelling van dit besluit.

In het besluit is een afstand van 50 meter opgenomen tot o.m. agrarische bedrijfswoningen en verspreid liggende niet-agrarische woningen (zogenaamde objecten categorie IV). De afstand tussen de opslagplaats voor vaste mest en de dichtstbijzijnde (agrarische bedrijfs)woning van derden, Bourtangerweg 1, bedraagt meer dan 500 meter. Op grond van deze relatief grote afstand mag worden aangenomen dat er geen risico op onaanvaardbare geurhinder voor deze en andere in de omgeving aanwezige woningen van derden zal ontstaan.

Opslag van kuilvoer

Kuilvoer opgeslagen in sleufsilos kan een typische zurige lucht verspreiden. Indien kuilvoer op korte afstand van woningen van derden ligt, kan dit aanleiding geven voor geurhinder. Evenmin als voor stank vanwege de opslag van vaste mest, bestaat geen beoordelingsmethodiek voor de opslag van kuilvoer voor vergunningplichtige inrichtingen. Ook hiervoor wordt naar analogie bij de normstelling uit het besluit landbouw aangesloten.

In het Besluit landbouw wordt een afstand van ten minste 25 meter voorgeschreven tussen de opslag van veevoeder in de open lucht en een gevoelig object. Als de opslag van veevoeder in de open lucht op een afstand minder dan 50 meter van een gevoelig object plaatsvindt, dan dient de opslag afgedekt te zijn. Deze afstanden worden als voldoende beschouwd om geurhinder te voorkomen.

De opslag van kuilvoer vindt plaats in sleufsilos die aan de noordoostzijde van het perceel zijn gesitueerd. De twee dichtstbijzijnde woningen van derden aan de J. Buiskoolweg nr.17 en de Bourtangerweg 1 liggen beide op een afstand van meer dan 200 meter van de dichtstbijzijnde grens van de toekomstige inrichting. De sleufsilos liggen op een nog grotere afstand, zodat zonder meer aan de afstanden die in het besluit worden genoemd kan worden voldaan. Anderzijds betreft het hier een inrichting die qua dierbezetting vele malen groter is dan melkveehouderijen die onder de werkingssfeer van het besluit vallen. Echter gezien de relatief grote afstand van de sleufsilos ten opzichte van geurgevoelige objecten – meer dan 400 meter – mag worden aangenomen dat geen onaanvaardbare geurhinder voor genoemde woningen zal ontstaan.

3.3 Geluid

In verband met de voorgenomen bedrijfsactiviteiten is een akoestisch onderzoek uitgevoerd¹. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de te verwachten geluidsuitstraling van de nieuwe inrichting naar de omgeving. De geluidsbelasting en maximale geluidsniveaus die het bedrijf zal gaan veroorzaken, zijn vastgesteld door de afzonderlijke geluidsbronnen te bepalen en daarvan de geluidsoverdracht naar de omgeving te berekenen. Berekend zijn de geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen en op een aantal punten op 100 meter van de grens van de inrichting. Aanvullend is de 48 dB geluidsbelastingcontour berekend. Behalve de door de inrichting veroorzaakte directe geluidshinder, is ook de indirecte hinder door verkeersbewegingen op de openbare weg van en naar het bedrijf beoordeeld.

¹ Beoordeling geluidssituatie melkrundveehouderij Buijs in Vlagtwedde, Noordelijk Akoestisch Adviesbureau B.V. te Assen, 7 juni 2013

De belangrijkste geluidbronnen binnen de inrichting die in het onderzoek zijn geïnventariseerd, zijn:

- werkzaamheden/installaties ligboxenstal
- mixen mestkelders met tractor (verh. toeren)
- verpompen mest
- werkzaamheden werkplaats (incl. compressor)
- rijroute vrachtwagen (divers)
- laden melkauto met pomp op auto
- lossen tankauto met krachtvoer
- tractoren op terrein inrichting
- laadschop op terrein inrichting
- heftruck op terrein inrichting
- bobcat op terrein inrichting
- verreiker op terrein inrichting
- afvoer mest met tractor
- rijroute tractoren van/naar inrichting
- rijroute personenauto's (eigen/bezoekers)

In het akoestisch onderzoek zijn de woningen Bourtangerweg 1, Prinsenweg 21 en J. Buiskoolweg 17 als immissiepunten opgenomen. Deze woningen vormen de dichtstbijzijnde woningen van derden. De woning die op het perceel J. Buiskoolweg nr. 19 aanwezig is zal – na sloop en herbouw – als agrarische bedrijfswoning fungeren en is om die reden niet in het akoestisch onderzoek meegenomen.

Uit het onderzoek komt naar voren dat de geluidbelasting vanwege de melkveehouderij op de meest nabij gelegen woningen van derden binnen de wettelijke grenswaarden blijft, zowel voor wat betreft de directe hinder als de indirecte hinder. Korthedshalve wordt verwezen naar het akoestisch onderzoeksrapport dat als bijlage 2 bij deze notitie is opgenomen.

3.4 Luchtkwaliteit

In de Wet luchtkwaliteit 2007 zijn kwaliteitsnormen opgenomen voor een aantal luchtverontreinigende stoffen (zwaveldioxide, stikstofoxiden, fijn stof (PM10) koolmonoxide en benzeen). Met name op plaatsen waar mensen verblijven moet de luchtkwaliteit voldoen aan de normen die in het besluit vastgesteld zijn. Op grond van deze regeling moet door een bestuursorgaan bij de uitoefening van bevoegdheden, danwel de toepassing van wettelijke voorschriften die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, aangetoond worden dat:

- het project dat hiermee wordt gerealiseerd niet leidt tot overschrijding van de bij wet geregelde grenswaarden,
- danwel bij een beperkte toename van de concentratie van één of meer van de genoemde stoffen door een met het project samenhangende maatregel/effect de luchtkwaliteit per saldo verbetert,
- danwel niet in betekende mate bijdraagt aan de concentratie van een stof, waarvoor een grenswaarde is opgenomen.

Het betreft in deze gevallen projecten die geen deel uitmaken van het Nationaal Samenwerkingsprogramma ter bevordering van de luchtkwaliteit in Nederland. In het kader van deze m.e.r.-beoordelingsnotitie zal dan ook moeten worden aangegeven of de oprichting van de melkveehouderij gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit in en rondom het projectgebied en of als gevolg daarvan een overschrijding van de in de wet opgenomen grenswaarden plaatsvindt. Gezien de actuele situatie in Nederland, is met name de beoordeling van fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) van belang. De overige in de wet genoemde stoffen zijn in verband met aard van de activiteiten niet relevant.

De bijdragen vanwege de toekomstige veehouderij aan concentraties fijnstof en stikstofdioxide ontstaan enerzijds uit fijnstofemissie vanuit de stallen, alsmede vanwege verkeersbewegingen die het nieuwe melkveehouderijbedrijf zal genereren. Om te kunnen bepalen of deze uitstoot van luchtverontreinigende stoffen in betekenende mate zal bijdragen aan de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide is een luchtkwaliteits-onderzoek uitgevoerd². In dit onderzoek zijn de bijdragen aan de concentraties fijn stof en stikstofdioxide in de directe omgeving van de inrichting berekend, uitgaande van de toekomstige bedrijfsvoering. Ter plaatse van relevante beoordelingslocaties zijn de berekende concentratiebijdragen opgeteld bij de ter plaatse heersende achtergrondconcentraties. De gecumuleerde concentraties zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de bijdrage vanwege de voorgenomen activiteiten niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties fijn stof en NO_2 bij woningen. De gecumuleerde concentraties vanwege inrichtingsgebonden bronnen en de achtergrondconcentraties liggen overal in de omgeving van de inrichting ruimschoots lager dan de grenswaarden voor deze stoffen die de Wet luchtkwaliteit voorschrijft. De volledige onderzoeksresultaten zijn als bijlage 3 bij deze notitie opgenomen.

3.5 Externe Veiligheid

3.5.1 Algemeen

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes voor gevaarlijke stoffen. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing.

3.5.2 (Externe) veiligheid inrichtingen

Op grond van het Besluit Externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) moet afstand worden aangehouden tussen risicovolle en risicogevoelige functies. Risicovolle functies betreffen hoofdzakelijk bedrijven die met gevaarlijke stoffen werken, welke veiligheidsrisico's opleveren voor hun directe omgeving. Het agrarisch bedrijf vormt geen inrichting die onder de werkingssfeer van het Bevi valt.

3.5.3 Weg- en railtransport gevaarlijke stoffen

De huidige regelgeving voor transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Crnvgs, ook wel circulaire genoemd), die naar verwachting op termijn zal worden vervangen door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev)).

² Melkrunderveehouderij Buijs te Vlagtwedde, Onderzoek luchtkwaliteit, Cauberg-Huygen Raadgevende ingenieurs BV Maastricht, 2 augustus 2013

Het plangebied is gelegen aan de J. Buiskoolweg/Bourtangerweg. De huidige woning J. Buiskoolweg 19 zal worden gesloopt en – met een gewijzigde situering – worden herbouwd als agrarische bedrijfswoning. Omdat deze woning in de bestaande situatie al aanwezig is, is er na herbouw van de woning geen sprake van het oprichten van een nieuw ‘kwetsbaar object’ als bedoeld in het Bevi. Desalniettemin kan in dit verband worden opgemerkt dat over deze wegen nauwelijks vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De dichtstbijzijnde weg van betekenis is de N365, maar deze ligt op een afstand van ca. 3 kilometer van het plangebied. Buiten het plangebied komen geen andere wegen of spoorlijnen voor die in dit opzicht veiligheidsrisico’s met zich meebrengen.

3.5.4 Transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Voor transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen geldt per 1 januari 2011 het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). In de nabijheid van het plangebied komen geen buisleidingen voor transport van gevaarlijke stoffen als bedoeld in voornoemd besluit.

3.5.5 Brandveiligheid

De stallen en overige bedrijfsbebouwing zal voldoen aan de eisen met betrekking tot brandveiligheid die het Bouwbesluit zijn opgenomen. Daarnaast zijn ten behoeve van de brandveiligheid binnen de inrichting voldoende blusmiddelen aanwezig om een (beginnende brand) te blussen.

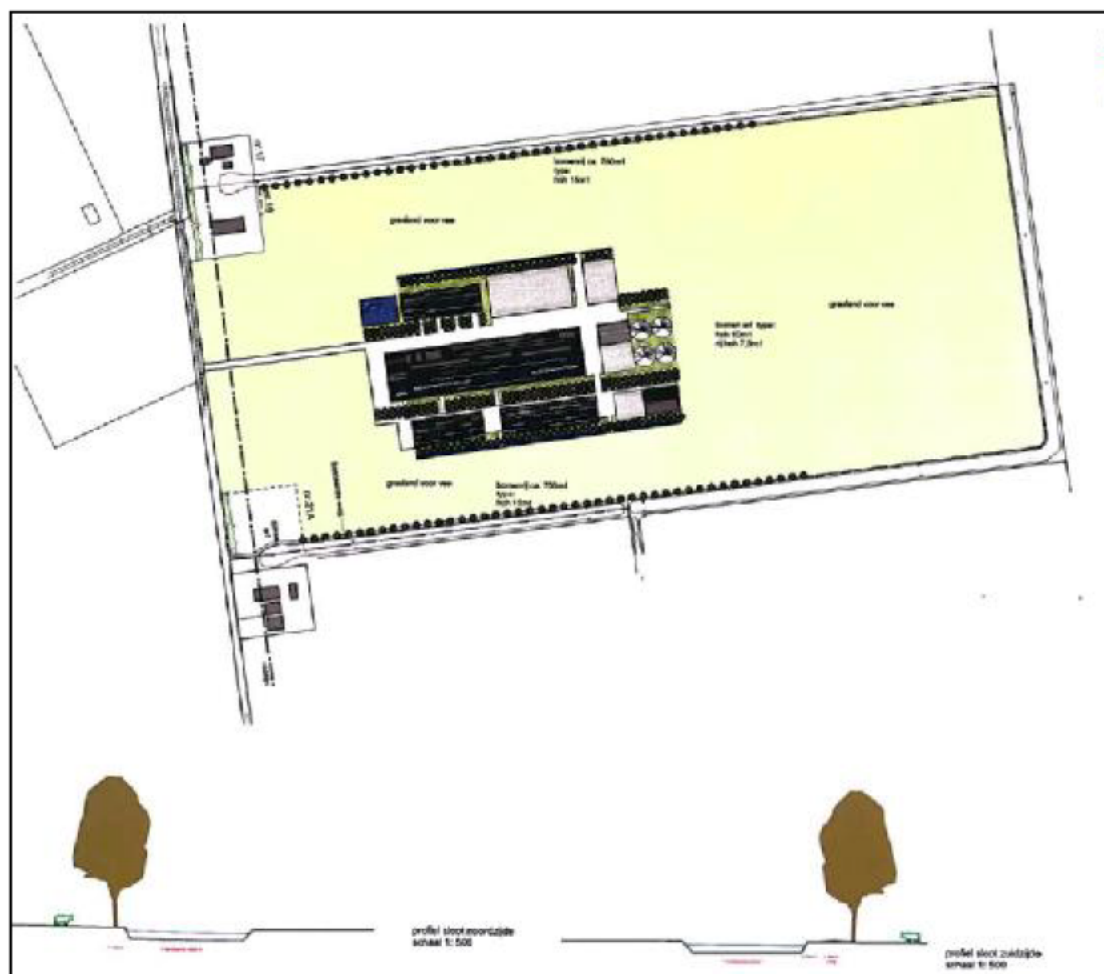
3.5.6 Veeziekten

De uitbraak van veeziekten kan de volksgezondheid in gevaar brengen en in dit opzicht een veiligheidsrisico vormen. In verband met het voorkomen van het uitbreken van veeziekten worden de volgende maatregelen getroffen:

1. Het erf wordt in twee zones verdeeld, bestaande uit enerzijds de schone interne bedrijfsruimte. Binnen deze ruimte zullen alleen dieren worden gehouden, bedrijfseigen voertuigen worden gestald en medewerkers verblijven en het overige deel van het bedrijf.
2. Er zal een hygiënesluis worden gerealiseerd voor bezoekers (veearts, adviseurs, e.d.). Bezoekers worden verplicht om bedrijfseigen kleding te dragen tijdens hun bezoek.
3. Voor voertuigen zal eveneens een sluis worden gecreëerd waarin in- en uitgaande voertuigen zullen worden ontsmet, zodat ziekteversleping tot een minimum wordt beperkt.
4. Door middel van opfok van vrouwelijk jongvee zal de uitval van oudere koeien zoveel mogelijk worden opgevangen, zodat er geen aanvoer van dieren van buiten de inrichting nodig zal zijn.
5. Contacten met derden op het bedrijf worden zoveel mogelijk beperkt door één afleverplaats in te richten, waar vaste afnemers het slachtvee en de stierkalveren ophalen.
6. Het uitrijden van mest zal in eigen beheer plaatsvinden, waarmee eveneens ziekteinsleep via mest van derden kan worden voorkomen.

3.6 Water

De vestiging van de melkveehouderij zal gevolgen hebben voor de waterhuishouding ter plaatse. Om die reden zal het plan moeten worden overlegd met het waterschap Hunze en Aa, door middel van de watertoets. Vanwege de relatief forse toename van het verhard oppervlak, wordt de normale procedure voor de watertoets doorlopen. Hiervoor zal door het waterschap een wateradvies worden opgesteld. Dit advies zal worden verwerkt in de plannen van de initiatiefnemer. Op voorhand kan echter al het volgende worden aangegeven.



Figuur 4: Toekomstig bouwperceel met nieuw aan te leggen sloten

3.6.1 Compensatie verharding

De verharding op het terrein neemt met circa 5,2 hectare toe. Hierdoor wordt water versneld afgevoerd. Het hemelwater zal deels worden afgevoerd door middel van infiltratie. Het overige hemelwater wordt geloosd op open water. Daarvoor is in het ontwikkelingsplan een waterbassin voor regenwater opgenomen. Daarnaast zullen zowel aan de noord- als aan de zuidzijde van het bouwperceel over de gehele lengte van het bouwperceel nieuwe sloten worden gegraven. De totale oppervlakte van het waterbassin en deze sloten bedraagt ca. 5.425 m² en heeft een diepte van ca. 634 mm. Naar verwachting kan de toename aan verharding hiermee voldoende worden gecompenseerd.

3.6.2 Schouwwatergang

De sloot rondom het terrein is een schouwwatergang. Deze moeten en zullen voor het waterschap bereikbaar blijven voor onderhoud.

3.6.3 Waterkwaliteit

De bouwwijze en onderhoudstechniek zullen emissievrij zijn om verontreiniging van het water te voorkomen.

3.6.4 Oppervlaktewater

Het hemelwater wordt geloosd op het oppervlaktewater en is schoon en vrij van bedrijfsafvalwater en voerresten. Hiertoe zal een waterbassin worden aangelegd en zullen aan de noord- en zuidzijde van het bouwperceel nieuwe sloten worden gegraven (verwezen wordt naar figuur 4).

3.6.5 Waterwet

Voor bepaalde ingrepen in de waterhuishouding moet tijdig een vergunning worden aangevraagd of een melding worden gedaan in het kader van de Waterwet. In verband met het graven van het eerdergenoemde waterbassin en de twee nieuwe sloten zal hiervoor op grond van deze wet een vergunning worden aangevraagd

3.6.6 Afvalwater- en regenwatersysteem

Schoon regenwater kan binnen het projectgebied deels in de bodem infiltreren en daarnaast op het oppervlaktewater worden geloosd. Binnen de inrichting komen de volgende afvalwaterstromen vrij:

- verontreinigd hemelwater vanuit de opslag voor vaste mest en kuilvoer;
- spoel- en schrobwater vanuit de stallen;
- spoelwater afkomstig van het spoelen van de melkleidingen.
-

Niet- verontreinigd hemelwater afkomstig van opstallen en verharde terreingedeeltes wordt via diverse hemelwaterafvoeren geloosd op het omringende oppervlaktewater dan wel geïnfiltreerd in de bodem. Het verontreinigd hemelwater van uit de opslag voor vaste mest, als ook het spoel- en schrobwater, wordt geloosd op de ondergelegen mestkelder. Er vindt geen lozing plaats naar het oppervlaktewater. Vanuit het bedrijf zal er geen negatief effect te verwachten zijn op de kwaliteit van het oppervlaktewater.

3.7 Ecologie

3.7.1 Flora- en Faunawet

Op grond van de Flora- en Faunawet zijn diverse soorten flora en fauna beschermd. Om die reden is ter plaatse ecologisch onderzoek uitgevoerd³. Het onderzoeksrapport is opgenomen in bijlage 4. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat ter plaatse beschermde soorten voorkomen. Voor wat betreft voorkomende zoogdieren constateert het rapport dat het niet uit te sluiten valt dat soorten zoogdieren bij de werkzaamheden zullen worden gedood of verstoord. Het betreft echter soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Daarom geldt voor deze soorten een vrijstelling. Voor vogels geldt de noodzaak de broedtijd te ontzien. Indien hieraan wordt voldaan, is een ontheffing op grond van de wet niet nodig.

Verstoring van bepaalde soorten kan ontstaan als gevolg van kunstmatig licht in donkere periodes. In dit verband wordt verwezen naar hetgeen in paragraaf 3.9 over de lichtuitstraling van het bedrijf is opgenomen. Gelet hier op, mag worden aangenomen dat er geen verstoring als gevolg van lichtuitstraling te verwachten valt.

³ Toetsing Flora- en Faunawet, Buro Bakker te Assen

3.7.2 Natuurbeschermingswet

Om de natuur in Europa als geheel te beschermen en te ontwikkelen, werken de lidstaten van de Europese Unie samen aan een Europees netwerk van natuurgebieden, het Natura 2000-netwerk. De aanwijzing van Nederlandse natuurgebieden die deel uitmaken van dit netwerk is inmiddels in gang gezet. Natura 2000-gebieden in Nederland worden beschermd door de Natuurbeschermingswet 1998. Om schade aan natuurwaarden binnen Natura 2000-gebieden te voorkomen bepaalt de Natuurbeschermingswet dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de aanwezige soorten niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.

Het plangebied zelf valt niet binnen de begrenzing van een Natura 2000-gebied, maar ligt daarentegen wel in de omgeving van een drietal Natura 2000-gebieden. In een straal van 10 kilometer van de geplande melkveehouderij bevinden zich de gebieden Lieftingsbroek (Nederland), Emstal von Lathen bis Papenburg en Ems (beide Duitsland). De werkzaamheden in het kader van de bouw en het latere gebruik van de melkveehouderij gaan gepaard met een zekere productie van licht en geluid en de uitstoot van verzurende en vermestende stoffen. In verband met de aanwezigheid van de voornoemde natuurgebieden moeten deze effecten als onderdeel van het onderzoek voor het project nader in beeld worden gebracht. Daarbij dient vastgesteld te worden of er kans is op het optreden van (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de genoemde Natura 2000-gebieden. Door middel van het uitvoeren van een toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998⁴ is beoordeeld of er door de voorgenomen activiteit (significant) negatieve effecten optreden voor de Natura 2000-gebieden Lieftingsbroek, Emstal von Lathen bis Papenburg en Ems. In het onderstaande is de uitkomst van deze toetsing samengevat weergegeven. Voor een volledige weergave van de rapportage wordt verwezen naar bijlage 5.

Essentieel in de beoordeling van mogelijke effecten is de analyse of de effecten de ontwikkeling in de juiste richting en op langere termijn de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de weg staan. Effecten op de kwaliteit van habitattypen **kunnen** optreden, indien de kritische depositiewaarden van een habitatype wordt overschreden. In de eerste plaats is onderzocht of door de achtergronddepositie plus de bijdrage daar aan van de voorgenomen melkveehouderij kans is op het overschrijden van de kritische depositiewaarden van de habitattypen van de relevante Natura 2000-gebieden.

Lieftingsbroek

Op basis van het geplande stalsysteem is met behulp van AAgrostacks-berekeningen⁵ de depositie van stikstof vanwege de voorgenomen melkveehouderij op Lieftingsbroek berekend. Hieruit volgt dat deze depositie 2,6 mol/ha/jaar bedraagt. Gelijktijdig vindt een afname plaats van stikstofdepositie als gevolg van de omstandigheid dat het vleeskuikenbedrijf op J. Buiskoolweg nr. 13 als gevolg van de aankoop door de initiatiefnemer is beëindigd. Deze afname bedraagt 0,52 mol/ha/jaar. De netto depositie van stikstof als gevolg van de voorgenomen activiteit bedraagt daardoor 2,08 mol/ha/jaar.

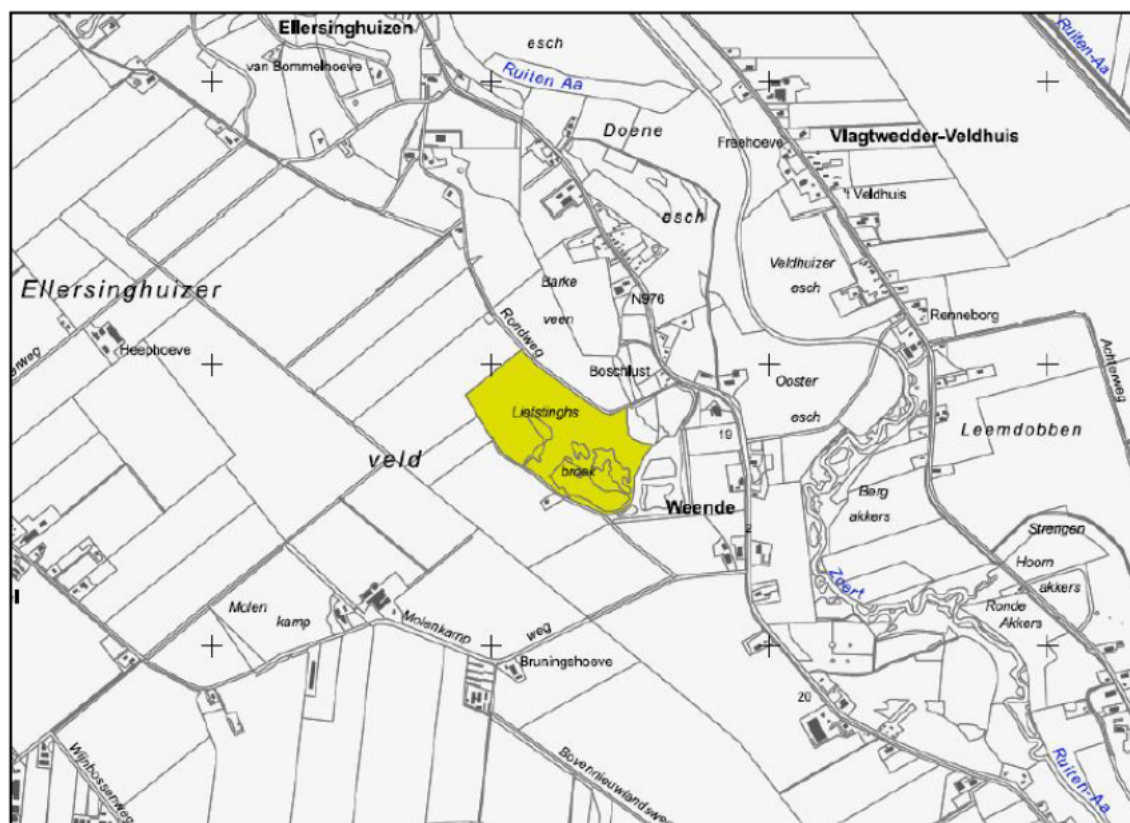
In het gebied Lieftingsbroek zijn diverse habitattypen aanwezig. In de effectbeoordeling is één van deze habitattypen buiten beschouwing gelaten, omdat de kritische depositiewaarde (KDW)⁶ van deze soort ruimschoots wordt *onderschreden*.

⁴ Toetsing Natuurbeschermingswet melkveehouderij Vlagtwedde, Buro Bakker, 20 maart 2012

⁵ AAgro-Stacks, ammoniakdepositiemodel voor veehouderijen, ministerie van LNV.

⁶ Kritische depositiewaarde: de waarde waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie (bron: H. van Dobben & A. van Hinsberg 2008, Overzicht van de kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen. Alterra, Alterrapport 1654.

De habitattypen die zijn beoordeeld zijn Blauwgrasland (H6410), Beuken-Eikenbossen met Hulst (H9120) en Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden) (H9160A).



Figuur 5: Natura 2000-gebied Lieftingsbroek

Blauwgraslanden (H6410)

De KDW van de Blauwgraslanden bedraagt 1100 mol/ha/jaar. De achtergronddepositie⁷ bedraagt 1400 mol/ha/jaar, waardoor er reeds sprake is van een overschrijding van de KDW. Als gevolg van de voorgenomen activiteiten zal deze overschrijding extra toenemen met 2,08 (alle in mol/ha/jaar).

In de Blauwgraslanden van het Lieftingsbroek is sprake van verzuring en vermessing als gevolg van een sterke afname van de invloed van basenrijk grondwater in de wortelzone. Dit is veroorzaakt als gevolg van verlagingen van de slootpeilen en grondwaterstanden in de omgeving van het natuurgebied. Door middel van beheer en effectgerichte maatregelen wordt geprobeerd de ecologische kwaliteit van dit habitatype te verbeteren. Deze maatregelen bestaan uit hooibeheer, hydrologisch herstel en plaggen en bekalken. Uit recent onderzoek (Kemmers et al, 2010) is gebleken dat hooibeheer in blauwgraslanden evenveel of meer stikstof afvoert dan dat er depositie bijkomt. Bovendien hebben andere factoren (zoals N-mineralisatie) een belangrijker invloed op de vegetatie dan stikstofdepositie. Gelet op het voorgaande, blijkt dat stikstofdepositie om die reden een ongeschikte rol speelt bij de degeneratie van blauwgraslanden.

⁷ Achtergronddepositie: de waarde voor de depositie van totaal stikstof (gereduceerde en geoxideerde vorm) die is berekend door PBL in 2010 (bron: <http://geodata.rivm.nl>)

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van blauwgraslanden. Het is onduidelijk of realisatie van dit doel onder de huidige condities en als gevolg van uitvoering van de geplande maatregelen haalbaar is. De bijdrage van de geplande melkveehouderij heeft evenwel geen invloed op de omvang van dergelijke maatregelen. Uit de literatuur kan worden afgeleid dat het uitgesloten is dat de achtergronddepositie plus de bijdrage van de geplande melkveehouderij tot significante negatieve effecten op het instandhoudingsdoel voor dit habitatype leiden, omdat de effecten hiervan worden weggenomen door hooibeheer.

Beuken-eikenbossen met Hulst (H 9120)

De KDW van dit habitatype bedraagt 1400. De achtergronddepositie bedraagt voor het merendeel 1400 en deels 1550. Er is daardoor sprake van een lokale overschrijding met 150. Samen met de toename als gevolg van de geplande melkveehouderij bedraagt deze overschrijding plaatselijk 152,08 en op het overgrote deel 2,08.

In het bos is sprake van verdroging, verzuring en vermesting. Verzuring is overigens geen ongewoon verschijnsel in bossen die jarenlang niet zijn beheerd, zoals het onderhavige. Met name eiken creëren een strooisel dat slechts langzaam afbreekt. Dit half afgebroken strooisel zorgt vervolgens weer voor verdere verzuring. De verzuring wordt voornamelijk in de hand gewerkt door verdroging. Dit habitatype is echter niet gevoelig voor verzuring. Door hydrologisch herstel kunnen mogelijk de effecten van verzuring en vermesting worden verminderd. Anderzijds kan vernatting op zijn beurt tot verruiging en mogelijke versnelling van het mineralisatieproces leiden. De kans is aanwezig dat delen in de randzone van dit habitatype overgaan in vochtiger varianten of zullen overgaan in andere bostypen (Eikenbos-Haagbeukenbos).

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit. Het is onduidelijk of realisatie van het instandhoudingsdoel als gevolg van de uitvoering van de geplande maatregelen in het kader van de EHS haalbaar is. Mogelijk vindt afname van oppervlakte van dit habitatype plaats ten gunste van de overige en veel zeldzamere boshabitat-typen.

De geringe bijdrage van de geplande melkveehouderij zal geen meetbare invloed hebben op de huidige en toekomstige processen binnen dit habitatype of de kwaliteit ervan. De effecten van vernatting zullen groter zijn dan het eventuele vermestende effect van de melkveehouderij. Er is als gevolg van de voorgenomen activiteit geen sprake van een (significant) negatief effect op het instandhoudingsdoel.

Eiken-haagbeukbossen (H9160A)

De KDW voor dit habitatype bedraagt 1400. De achtergronddepositie bedraagt voor het merendeel 1400 en deels 1580. Er is daardoor sprake van een lokale overschrijding van 180 mol. Met de bijdrage van de geplande melkveehouderij wordt de totale overschrijding 182,08 (mol/ha/jaar) op een beperkt deel en op het overgrote deel 2,08.

Dit habitatype kan worden aangemerkt als een soortenarme, verdroogde vorm van de minst voedselrijke subassociatie van het Eiken-Haagbeukenbos. De kwaliteit ervan is sinds 1950 achteruit gegaan als gevolg van verdroging en de hier aan gerelateerde verzuring en vermesting. Dit hangt nauw samen met de afname van basenrijk grondwater waarvan dit habitatype afhankelijk is.

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De knelpunten met betrekking tot hydrologie zal een grotere invloed hebben op de kwaliteit van het habitatype dan de overmatige stikstofdepositie. Op grond daarvan kunnen significante effecten als gevolg van de achtergronddepositie en de geringe toename van stikstofdepositie door de voorgenomen activiteiten worden uitgesloten.

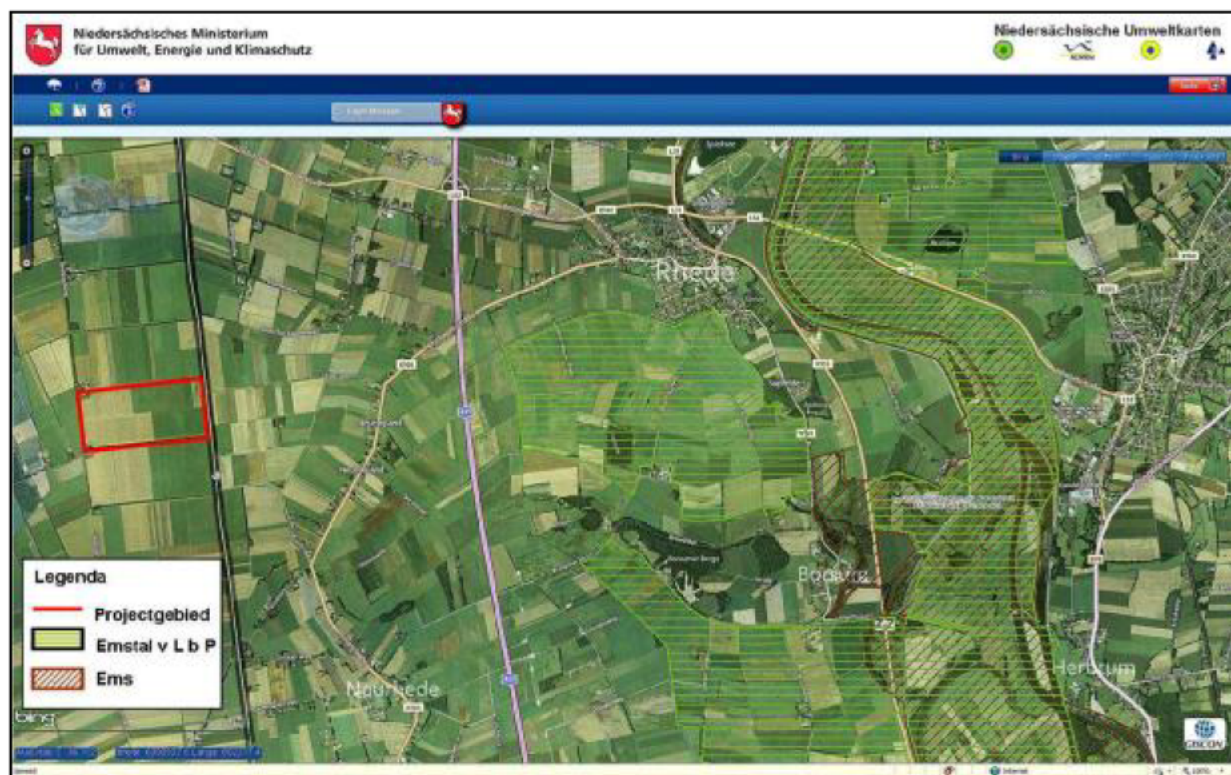
Duitse Natura 2000-gebieden

Bij de toetsing van effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden wijkt het toetsingskader af van het Nederlandse toetsingskader. In verband met het onderhavige project is met name van belang dat in Duitsland enkel gebieden worden onderzocht waar de depositie meer dan 100 gram (7,14 mol/ha/jaar) bedraagt. Men gaat er van uit dat beneden deze waarde de berekeningen van de depositie niet meer (betrouwbaar) uit te voeren zijn en effecten daarom niet kunnen worden bepaald. Hoewel er ook andere verschillen in toetsingswijze tussen beide landen bestaan, wordt hier niet nader op ingegaan, omdat deze niet relevant zijn voor het onderhavige project. In de onderzoeksrapportage zijn deze verschillen wel genoemd.

Ems

Ook voor dit gebied is op basis van het geplande stalsysteem met behulp van AAgrostacks-berekeningen de depositie van stikstof vanwege de voorgenomen melkveehouderij op Ems berekend. Hieruit volgt dat deze depositie maximaal 4,47 mol/ha/jaar bedraagt. Gelijktijdig vindt een afname plaats van stikstofdepositie als gevolg van de omstandigheid dat het vleeskuikenbedrijf op J. Buiskoolweg nr. 13 vanwege de aankoop door de initiatiefnemer zal worden beëindigd. Deze afname bedraagt 0,92 mol/ha/jaar. De netto depositie van stikstof als gevolg van de voorgenomen activiteit bedraagt daardoor 3,55 mol/ha/jaar.

Deze depositie ligt ruimschoots onder de 7,14 mol/ha/jaar die door het Duits bevoegd gezag als ondergrens wordt gehanteerd met betrekking tot de meetbaarheid van effecten. Hierdoor zijn significante effecten op de habitattypen en soorten van Ems op voorhand uit te sluiten.



Figuur 6: Natura 2000-gebieden Ems en Emstal von Lathen bis Papenburg

Emstal von Lathen bis Papenburg

Dit gebied (weergegeven in figuur 5) betreft een Vogelrichtlijngebied, dat is gelegen tussen het projectgebied en het natuurgebied Ems. Hoewel voor dit gebied geen stikstofdepositieberekeningen zijn gemaakt, kan op basis van de ligging van het Vogelrichtlijngebied in samenhang met de AAgro-Stacksberekeningen die voor het gebied Ems zijn gemaakt, de stikstofdepositie op het gebied Emstal von Lathen bis Papenburg worden afgeleid. Deze bedraagt aan de westrand van het gebied (het deel van het gebied dat ten westen van de rivier de Ems ligt en ten zuiden van Rhede en niet overlapt met het gebied Ems) maximaal 15 mol/ha/jaar (worst case-scenario).

Dit deel van het gebied bestaat voor het hoofdzakelijk uit landbouwgrond, dat deels omgeven is door water. Binnen dit gebied broeden en foerageren soorten vogels die aangepast zullen zijn aan een voedselrijk milieu en niet afhankelijk zijn van schrale en/of stikstofgevoelige milieus. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de extra stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteit een dusdanige verandering in het milieu zal brengen dat het minder geschikt wordt voor de hier broedende en foeragerende soorten.

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat als gevolg van het onderhavige project geen significante effecten zullen optreden die de instandhoudings-doelen van de beoordeelde Natura 2000-gebieden in gevaar zullen brengen.

3.7.3 Ecologische Hoofdstructuur

In de omgeving van het plangebied ligt behalve de aangewezen Natura 200-gebieden, zoals die in de voorgaande paragraaf zijn beschreven, tevens een aantal natuurgebieden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het EHS-gebied Soldatendijk is het meest dichtbij gelegen, op ca. 3 kilometer. De vegetatie die in dit gebied voorkomt is stikstofgevoelig.

In de omgevingsverordening van de provincie Groningen zijn regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van gronden binnen de EHS, alsmede voor bos- en/of natuurgebieden die niet de EHS behoren. De verordening bevat daarentegen geen regels voor het gebruik van gronden die buiten de EHS zijn gelegen, welk gebruik mogelijk van invloed kan zijn op de natuurwaarden van de EHS-gebieden. Anders gezegd, het beschermingsregime van de EHS kent geen externe werking, zoals bijvoorbeeld bij Natura 2000-gebieden wel het geval is.

Desalniettemin zal in deze notitie wel worden beoordeeld of en zo ja, welke gevolgen de voorgenomen vestiging van de melkveehouderij gevolgen heeft voor het EHS-gebied "Soldatendijk". Hiertoe is een onderzoek⁸ uitgevoerd, waarvan de resultaten onderstaand worden weergegeven. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de beoordeling van de effecten op de aanwezige vegetaties van het gebied Soldatendijk is de methodiek voor het vaststellen van effecten op Natura 2000- habitattypen toegepast. De gevoeligheid van habitattypen wordt uitgedrukt met de zogenaamde kritische depositiewaarde (KDW). Dit is de waarde waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de achtergronddepositie van stikstof binnen het gebied Soldatendijk in 2011 1850-2530 mol/ha/jaar bedroeg. De KDW van de vegetatietypen die binnen het gebied voorkomen bedraagt 714 tot 1071 mol/ha/jaar. De achtergronddepositie is in de huidige situatie dus al 2,5 keer zo groot als de KDW. Om die reden zijn reeds op dit moment (significante) effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het EHS-gebied niet uit te sluiten. Als gevolg van de vestiging van de melkveehouderij zal de stikstofdepositie beperkt - met maximaal 6,22 mol/ha/jaar - toenemen. De effecten van deze toename ten opzichte van de reeds bestaande grote overschrijding kunnen als gering worden beschouwd en zijn om die reden naar verwachting niet meetbaar. De vestiging van de melkveehouderij leidt daarom naar verwachting niet tot een wezenlijke aantasting van de gevoelige habitattypen binnen het gebied Soldatendijk.

3.7.4 Laanbeplanting J. Buiskoolweg

De laanbeplanting langs de J. Buiskoolweg alsook de brug in de Buiskoolweg zijn in 2001⁹ door de Rijksdienst voor de Monumentenzorg als beschermd rijksmonument aangewezen. Om die reden is onderzocht welke gevolgen de stikstofdepositie die de vestiging van de melkveehouderij op deze laanbeplanting kan hebben¹⁰. Hiervoor wordt verwezen naar bijlage 6.

⁸ Ecologische toetsing van ontwikkeling stikstofdepositie van enkele bedrijven in Vlagtwedde, Altenburg & Wymenga, A&W-rapport 1905, 14 augustus 2013

⁹ Besluit van de Rijksdienst van de Monumentenzorg d.d. 8 december 2001, no. RNO-2000-1643

¹⁰ ¹⁰ Ecologische toetsing van ontwikkeling stikstofdepositie van enkele bedrijven in Vlagtwedde, Altenburg & Wymenga, A&W-rapport 1905, 14 augustus 2013

De achtergronddepositie op de beplanting langs de J. Buiskoolweg bedraagt 2000-3000 mol/ha/jaar. Deze relatief hoge achtergronddepositie heeft op den duur effecten op bomen en ondergroei door vermist en verzuring. De verzuring van de bodem kan negatieve effecten hebben op schimmels die een belangrijke rol vervullen voor de gezondheid en vitaliteit van bomen. Hoe groot deze effecten zullen zijn en wanneer deze zullen optreden is afhankelijk van de lokale bodem en waterhuishouding en niet goed in te schatten. Naar verwachting zullen dergelijke effecten zich pas op langere termijn voordoen.

Door de realisatie van de veehouderij zal de stikstofdepositie op de laanbeplanting van de J. Buiskoolweg toenemen met ongeveer 8-200 mol/ha/jaar. De hoogste waarde wordt vanzelfsprekend bereikt ter hoogte van de beoogde veehouderij (locatie Buiskoolweg 19: 201,5 mol/ha/jaar) en is het laagst in het meest noordelijk deel van de Buiskoolweg (locatie Buiskoolweg 1: 6 mol/ha/jaar). Uit deze grote variatie kan onder andere worden afgeleid dat het grootste deel van de uitgestoten ammoniak neerslaat in de directe omgeving van de veehouderij. Uit de tabel kan verder worden afgeleid dat door het opheffen van de pluimveehouderij de depositietoename, die veroorzaakt wordt door de beoogde veehouderij, iets lager zal uitvallen. Ter hoogte van de veehouderij (locatie Buiskoolweg 19 zal de depositie dan toenemen met ongeveer 190 mol/ha/jaar. Verder is het duidelijk dat door het opheffen van de pluimveehouderij (locatie Buiskoolweg 4) de depositie ter plaatse sterk zal afnemen.

Hoewel een dergelijke toename van de stikstofdepositie mogelijk meetbaar bijdraagt aan de versnelling van de effecten ervan, is de berekende toename als gevolg van de plannen ecologisch echter moeilijk te duiden vanwege de lange tijd waarover de effecten zich uitstrekken en de invloed van lokale bodem en waterhuishouding. Ook dit effect zal pas op langere termijn spelen en zal mogelijk verloren gaan in de autonome afname van de achtergronddepositie.

Behalve de stikstofdepositie zullen zich voor het overige geen onevenredig nadelige effecten voordoen op deze laanbeplanting. Er zullen geen fysieke ingrepen in de laanbeplanting (zoals het verwijderen van bomen) plaatsvinden. Daar waar de toekomstige in- en uitrit van het bedrijf zal worden aangelegd, zullen wel beperkt bomen moeten worden gekapt, maar dit deel van de beplanting heeft geen monumentale status. De nieuwe melkveehouderij zal evenmin negatieve gevolgen hebben voor de brug. Het transport dat over deze brug plaatsvindt zal niet wezenlijk afwijken van de huidige situatie.

3.8 Archeologie

Het verdrag van Malta beoogt het cultureel erfgoed in de bodem te beschermen. Een van de doelstellingen van het Verdrag van Malta is de afstemming van het archeologisch belang met de ruimtelijke ordening. Daarom heeft de wetgever ervoor gekozen om de bescherming van het archeologisch erfgoed in te bedden in de ruimtelijke ordening. Op grond van de Monumentenwet 1988 moeten gemeenten bij de vaststelling van een bestemmingsplan rekening houden met archeologische waarden en verwachtingen (art. 38a). In verband hiermee is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied is door middel van bureau- en veldonderzoek¹¹ onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden die door de voorgenomen bodemingrepen mogelijk worden bedreigd. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn 67 boringen geplaatst om archeologische indicatoren op te sporen, zoals aardewerk, metalen voorwerpen, bouw materiaal, bewerkt en verbrand bot en houtskool om de gaafheid van de bodem te bepalen. Verwezen wordt naar bijlage 7.

Aan de hand van bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het plangebied ligt in het Oude Rhederveld, een uitloper van het Rheder Moor. De bodem bestaat grotendeels uit veldpodzolgrond. Alleen aan de noordelijke rand van het plangebied komt volgens de Bodemkaart van Nederland een smalle strook moerige podzolgrond voor.

Het terrein ligt in een veenontginningsgebied uit de jaren 1920. Dit gebied is in het laat neolithicum door veen afgedekt. Vanaf dat moment was in het veengebied geen permanente bewoning mogelijk. Er is in het verleden op een afstand van ongeveer 2 kilometer van het plangebied een steenbijl in het veen gevonden die stamt uit de tijd van de Trechterbeker-cultuur (3500-2800 v.C.). Andere archeologische sporen of vondsten uit het plangebied of de directe omgeving daarvan zijn volgens ARCHIS niet bekend.

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de bodem vrijwel niet meer in tact is. De bovenste lagen van het podzolprofiel blijken vrijwel niet meer aanwezig te zijn. In slechts 15 van de 67 boringen is een restant van een podzolbodem waargenomen, waarvan de top meestal bleek te zijn verstoord. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Omdat ook de bodemopbouw niet meer in tact is, wordt in de onderzoeksrapportage geadviseerd het gehele plangebied vrij te stellen van nader archeologisch onderzoek.

3.9 Licht

Verlichting speelt in melkveestallen veelal een belangrijke rol. Een goede verlichting is van belang voor het werken in de stal, maar eveneens wenselijk in verband met de gezondheid en vruchtbaarheid van het vee. Bovendien kan licht een positieve invloed op de melkproductie hebben. Dit leidt tot de bouw van hogere, halfopen stallen met schermen aan de zijkant. Deze stallen kunnen ook licht uitstralen wanneer de schermen gesloten zijn, overigens afhankelijk van de materiaalkeuze van dergelijke schermen. Deze lichtuitstoot wordt als hinderlijk ervaren door een combinatie van lichtintensiteit, contrastwerking en helderheid.

In het provinciaal omgevingsbeleid van de provincie Groningen zijn de aspecten duisternis en stilte als kernkwaliteit van de provincie aangemerkt. In opdracht van de provincie Groningen is onderzoek gedaan naar de beleving van lichtemissie uit melkveestallen. In de onderzoeksresultaten worden aanbevelingen gedaan om de lichtuitstoot van melkveestallen te beperken. Om die reden zijn in de provinciale omgevingsverordening regels gesteld in verband met lichtuitstoot door melkveehouderijen. Ingeval melkveestallen verlicht worden met een sterkte van meer dan 150 lux, moet op grond van de verordening de lichtuitstraling vanuit die stallen tussen 20.00 uur en 06.00 uur met ten minste 90% worden gereduceerd. Maatregelen kunnen worden gezocht in de positionering van lampen in de stallen, de gerichtheid van het licht alsmede het gebruik van lichtverstrooiende, transparante schermen.

¹¹ Inventariserend archeologisch veldonderzoek, archeologisch adviesbureau De Steekproef Zuidhorn, 2012-04/07Z

In de stallen van de onderhavige melkveehouderij zal gebruik worden gemaakt van donkere schermen om de lichtemissie te beperken. Bij de plaatsing van verlichting binnen de stallen en eventueel op het buitenterrein zal worden gestreefd de lichtemissie zoveel mogelijk te beperken in de donkere periode, zodat aan het bepaalde in de provinciale verordening zal kunnen worden voldaan.

Om lichtuitstraling zoveel mogelijk te voorkomen, zullen de onderstaande maatregelen worden getroffen:

- De lampen binnen de bedrijfsruimten zullen worden voorzien van reflectoren, waardoor de lichtbundel naar beneden is gericht en niet indirect uitstraalt.
- Er zal gebruik worden gemaakt van donkere ventilatieschermen, waardoor het merendeel van het licht in de stallen afgeschermd zal worden.
- In de stallen zal grotendeels onder de nok een plafond onder de luchtuitlaatopening worden aangebracht, hetgeen rechtstreekse uitstraling via de nok kan voorkomen. De lichtstraten zullen worden voorzien van opaal witte Polycarbonaatlichtplaten, waardoor het licht gedeeltelijk teruggekaatst wordt naar binnen. Het licht dat nog wel uitstraalt zal defuus van aard zijn en om die reden als minder hinderlijk worden ervaren.
- De verlichting in de melkstal heeft weliswaar een lichtdoorlatende nok, maar in deze stal zal de verlichting rond 21.00 uur (na het melken) uitgaan.
- In de periode tussen 22.00 uur en 06.00 uur zal in de bedrijfsruimten geen verlichting worden gevoerd met uitzondering van de nachtverlichting.
- De nachtverlichting zal worden beperkt tot een maximaal verlichtingsniveau van 10 lux.

3.10 Bodem

Om verontreiniging van de bodem als gevolg van bepaalde ontwikkelingen en/of activiteiten te voorkomen is een nationale beleidslijn, de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) vastgesteld. Op grond van de NRB dient er, ingeval bodembedreigende activiteiten en activiteiten met bodembelastende stoffen plaatsvinden, een dussdanig niveau aan bodembeschermende voorzieningen en maatregelen te worden getroffen dat sprake is van een 'verwaarloosbaar bodemrisico'. Dit kan op verschillende manieren worden bereikt. Om tot een verwaarloosbaar bodemrisico te komen, geeft de NRB een aantal mogelijkheden. Eén van deze mogelijkheden is dat ruimten waar bodem-bedreigende activiteiten plaatsvinden voorzien worden van een vloeistofdichte vloer, waarbij een Verklaring Vloeistofdichte Voorziening is afgegeven, de zogenaamde PBV-verklaring.

De NRB geeft de mogelijkheid om ook nog op andere manieren te komen tot een verwaarloosbaar risico (bodemrisico categorie A). Eén van deze methoden is het opstellen van een incidentenmanagementplan. Dit incidentenmanagementplan heeft een functie voor situaties waarin ondanks het treffen van voorzieningen en maatregelen, door falen van procesapparatuur en/of onjuist menselijk handelen, stoffen vrij komen die de bodem kunnen belasten.

Incidentenmanagement is er op gericht:

- mogelijke incidenten te onderkennen;
- voorzieningen en procedures zo in te richten dat het optreden van onderkende incidenten zo veel mogelijk wordt voorkomen;
- faciliteiten in te richten om bij incidenten
 - het vrijkomen van stoffen te stoppen,
 - vrijgekomen stoffen op te ruimen,
 - verdere verspreiding c.q. indringing in de bodem van stoffen tegen te gaan,
 - ingeval bodembelasting is opgetreden, de bodem (te laten) herstellen,

- na opgetreden incidenten de oorzaak daarvan te achterhalen en zo mogelijk de voorzieningen en maatregelen zo aan te passen dat de kans op herhaling van het incident wordt geminimaliseerd.

In verband met de vestiging van de melkveehouderij zijn de potentieel bodembedreigende activiteiten die binnen de inrichting worden uitgeoefend geïnventariseerd en beschreven in een bodemrisicodocument. Per activiteit wordt aangegeven hoe de toetsing heeft plaatsgevonden en welke maatregelen/voorzieningen zijn getroffen om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico. Daarnaast is beschreven welke handelingen en/of activiteiten worden verricht in geval van onvoorziene incidenten. Voor de inhoud van het bodemrisicodocument wordt verwezen naar bijlage 8 bij deze notitie.

De grond die vrij zal komen bij het bouwrijp maken van de gronden zal voor ongeveer de helft worden gebruikt voor het bouwrijp en berijdbaar maken van de tussenliggende ruimten. Het resterende deel zal bij aanvang achter de te realiseren gebouwen in depot worden gezet en gedurende de bouw gebruikt worden om een aarden wal aan te leggen in verband met de voer- en stro-opslag.

3.11 Landschappelijke inpassing

Om de kwaliteit van het landschap te beschermen streeft de provincie Groningen zoveel mogelijk naar bundeling en landschappelijke inpassing van agrarische bedrijfsbebouwing. Met name in geval van grootschalige agrarische bedrijven zijn de mogelijkheden voor een goede inpassing van agrarische bedrijfsbebouwing sterk afhankelijk van het landschap. Om die reden is maatwerk vereist. Voor de regio's Noord- en Oost-Groningen heeft de provincie deze analyse op landschapsniveau reeds uitgevoerd. Voor wat betreft de mogelijkheden van agrarische schaalvergroting, kan in deze regio's onderscheid worden gemaakt tussen:

- zeer kwetsbare gebieden met weinig of geen schaalvergrotingsmogelijkheden (stedelijke- en natuurgebieden en gebieden met zeer hoge landschappelijke en cultuurhistorische waarden)
- kwetsbare gebieden met beperkte schaalvergrotingsmogelijkheden (gebieden met waardevolle landschapselementen en zones rond stedelijke- en natuurgebieden)
- gebieden met verdergaande schaalvergrotingsmogelijkheden.

Verder is in de regio's Noord- en Oost-Groningen een maatwerkbenadering voor uitwerking van de schaalvergroting op perceelsniveau ontwikkeld. In deze benadering worden zogenoemde keukentafelgesprekken gevoerd onder verantwoordelijkheid van de gemeente, samen met de ondernemer, de provincie en de Welstandscommissie.

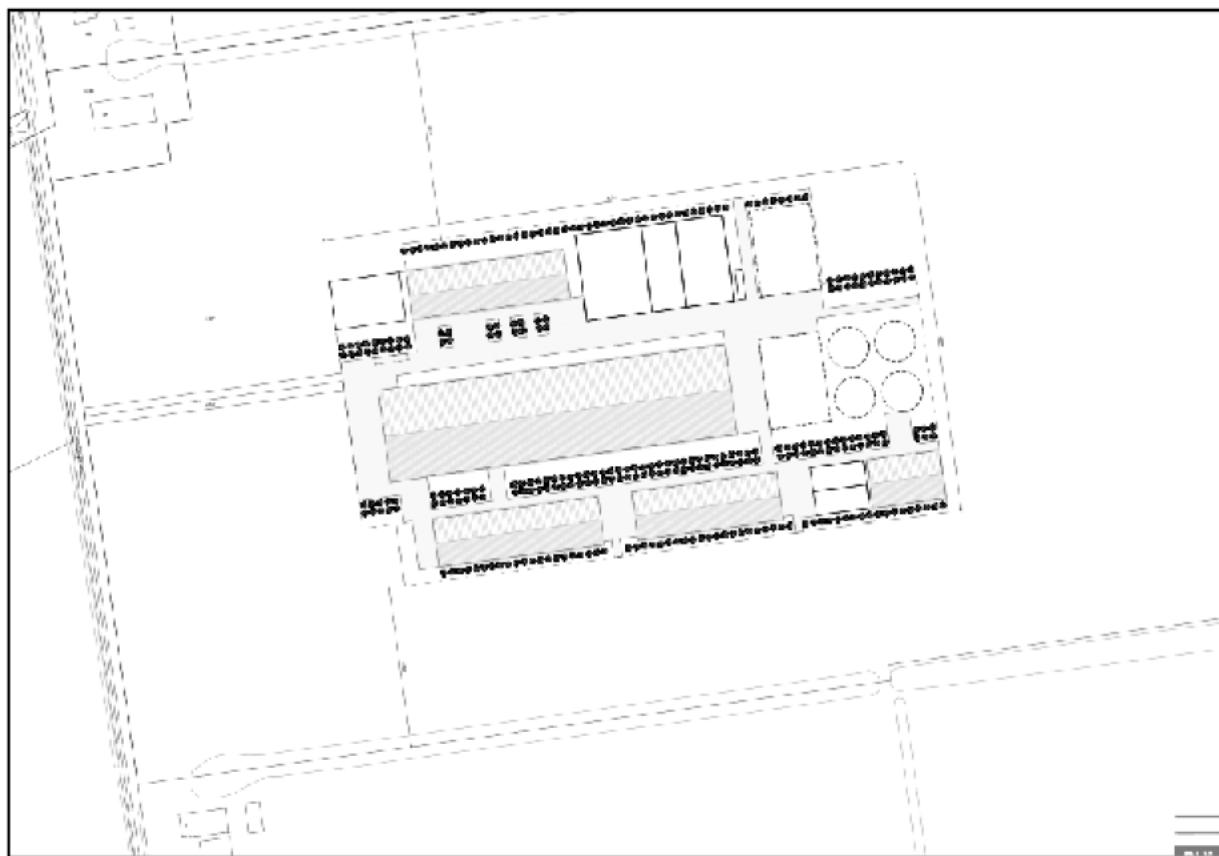
Deze partijen ontwerpen een erfinrichtingsplan aan de hand van de volgende zes ruimtelijke randvoorwaarden:

- respecteren van de historisch gegroeide landschapsstructuur
- afstand houden tot andere ruimtelijke elementen (op alle schaalniveaus)
- goede infrastructurele ontsluiting
- zorgvuldige en evenwichtige ordening, maatvoering en vormgeving van de bedrijfsgebouwen
- een erfinrichting afgestemd op het zorgvuldig inpassen in het landschap.
- saneren van opstallen die niet meer voor de bedrijfsvoering in gebruik zijn (met uitzondering van monumentale of karakteristieke gebouwen).

Nadat geconstateerd is dat de schaalvergroting inpasbaar is en een plan is opgesteld, worden van de ondernemer prestaties gevraagd in de vorm van landschappelijke inpassing, aankleding en inrichting van bouwblokken en eventueel compenserende maatregelen. Deze afspraken worden vastgelegd in een privaatrechtelijke overeenkomst.

In de provinciale omgevingsverordening is geregeld dat gemeenten voor bouwpercelen van 1 ha en groter aan de hand van de voorgaande zes criteria in de toelichting op een bestemmingsplan aangeven hoe de landschappelijke inpassing van de schaalvergroting heeft plaatsgevonden. De toepassing van deze criteria voor schaalvergroting op bouwpercelen tot 1 ha acht de provincie een gemeentelijke verantwoordelijkheid.

Een vergroting van het bouwblok tot een totale oppervlakte van meer dan 2 hectare heeft in het algemeen een dusdanige invloed op het landschap dat daarbij een afweging op provinciaal niveau noodzakelijk wordt geacht.



Figuur 7: situering van de toekomstige agrarische bedrijfsbebouwing

Op 19 september 2007 hebben Gedeputeerde Staten (GS) de initiatiefnemer, Buijs Landbouw B.V. in reactie op een principeverzoek medegedeeld dat zij in beginsel positief tegenover het bouwplan voor de melkveehouderij staan, omdat zij ruimte willen bieden aan de ontwikkeling van grootschalige landbouw. Anderzijds hechten GS sterk aan het behoud (en versterking) van landschappelijke kwaliteiten. Via de zogenaamde 'keukentafelgesprekken' zal moeten blijken of het plan ruimtelijk inpasbaar is. Daarnaast willen GS het versteningsproces in het buitengebied beteugelen, zodat hun medewerking enkel kan plaatsvinden onder de voorwaarde dat de planologische ruimte voor de door Buijs Landbouw B.V. aangekochte agrarische bedrijven aan de J. Buiskoolweg wordt ingetrokken. In vervolg op dit principebesluit van GS hebben vanaf 2007 tot begin 2012 de genoemde keukentafel-gesprekken plaatsgevonden, hetgeen heeft geresulteerd in het bouwplan, zoals dat in figuur 7 is weergegeven.

In een brief van 24 februari 2012 aan Provinciale Staten, waarbij GS de Staten informeren over het proces rond de onderhavige melkveehouderij, wordt door GS onder meer aangegeven dat het bouwplan in beginsel voldoet aan de uitgangspunten van een goede landschappelijke inpassing. Een verdere architectonische en landschappelijke uitwerking en detaillering van het plan vindt momenteel plaats.

3.12 Energie

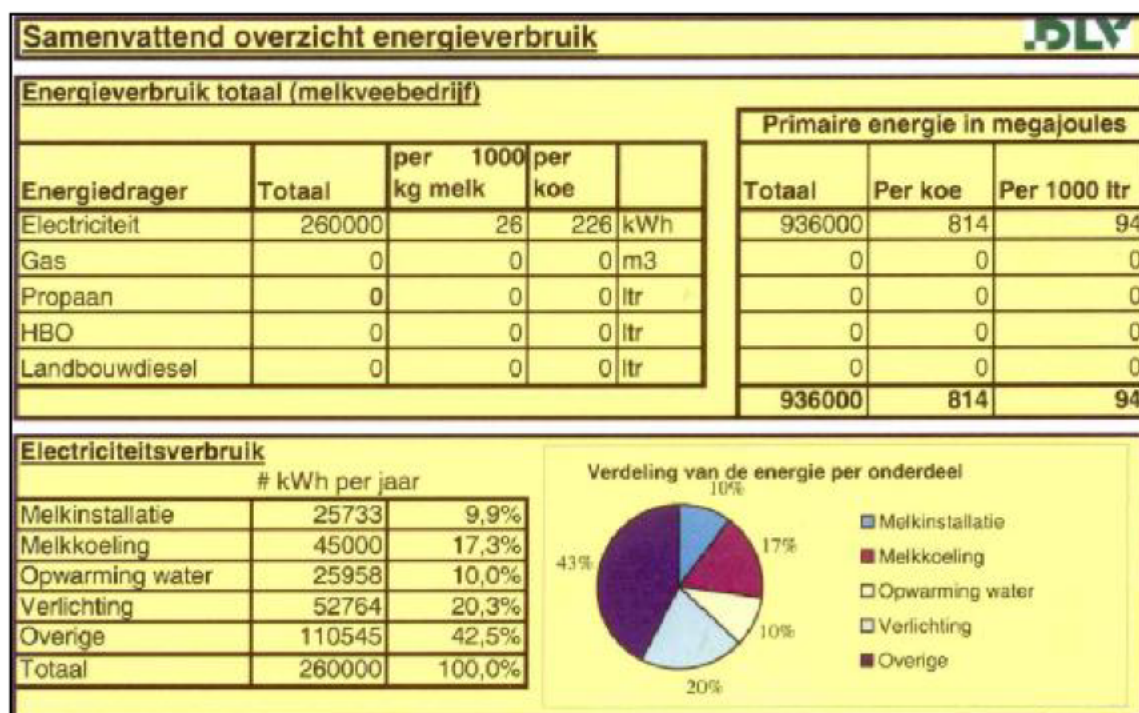
Elektriciteit en gas

Het verwachte energieverbruik alsook de te treffen energiebesparende maatregelen zijn weergegeven in figuur 8. Er zal gebruikt worden gemaakt van zonne-energie die opgewekt zal worden via panelen op het dakvlak van de stallen. Verwacht wordt dat deze vorm van energieopwekking in ieder geval voldoende is om in het stroomverbruik te kunnen voorzien, maar waarschijnlijk zal zelfs energie aan het net kunnen worden geleverd. Om die reden is er voor gekozen om benodigde energie zoveel mogelijk via elektriciteit te leveren. Het gasverbruik zal daardoor zeer beperkt zijn. De stallen zullen niet worden verwarmd. Enkel de kantoorruimte(n) e.d. zullen door middel van gas worden verwarmd. Naar verwachting zal het gasverbruik dat hiermee gepaard zal gaan vergelijkbaar zijn met een gemiddeld gasverbruik van een woning, rond de 2.000 m³ per jaar.

Energiebesparende maatregelen zijn weergegeven in figuur 8. Daarnaast zal als besparende maatregel de melk worden voorgekoeld, voordat het in de melkopslagtank wordt opgeslagen. Het voorcoelen vindt plaats met behulp van (relatief koud) grondwater. Dit koelwater wordt vervolgens opnieuw gebruikt als drinkwater voor het vee.

Water

Voor het drinkwater van het vee zal gebruik worden gemaakt van grondwater, dat ter plaatse zal worden opgepompt. Het verwachte gebruik zal ca. 47.500 m³ op jaarbasis bedragen. Dit geldt ook voor het spoelwater voor de stallen en andere ruimten. Het jaarverbruik voor dit doel is ca. 800 m³. Hiermee wordt deze hoeveelheid aan leidingwater bespaard. Mogelijk zal dit grondwater eveneens kunnen worden gebruikt voor het reinigen van de melkapparatuur en als drinkwater voor menselijke consumptie. Dit zal echter afhankelijk zijn van de kwaliteit van het grondwater.



Besparingsmaatregelen						
Maatregel	Toegepast ja/nee	besparing kWh (geschat)	Mogelijke besparing in kWh	Terugverdientijd bij toepassing		
Voorkoeler	ja	22500	nvt	nvt	jaar	
WTW-intallatie na melkkoeler	ja	-		nvt	jaar	
Frequentieregelaar vacuumpomp	ja	-				
Frequentieregelaar melkpomp	ja	-				
Warmwater opwarming met gas	nee	0	25958			
Energiezuinige melkkoeler	ja	1250	nvt	n v t	jaar	
Geïsoleerde warmwaterleidingen	ja	2884	nvt	-		
Korte warmwaterleidingen	ja	2884	nvt	-		
Afgedekte spoelbak	ja	618	nvt	-		
HF-TL verlichting	ja	1925	nvt	-		
HD-NA verlichting	ja	3851	nvt	-		
Spiegel-optiek-armatuur	ja	1925	nvt	-		
Tijdschakelaar verlichting	ja	385	nvt	-		
Bewegingsmelder verlichting	ja	385	nvt	-		
Schemerindicator verlichting	ja	385	nvt	-		
Totaal		38993	25958			
Percentage van totaal verbruik		15,0%	10,0%			

Figuur 8: energieverbruik en besparingsmaatregelen

3.13 Gezondheid

Op grond van het bepaalde in artikel 1.1, tweede lid, aanhef en onder a, van de Wet milieubeheer moeten eventuele risico's voor de volksgezondheid van het in werking zijn van een inrichting bij de beoordeling van de aanvraag worden betrokken.

In de voorgaande paragrafen is ingegaan op diverse milieuaspecten als geluid, geur, luchtkwaliteit e.d. Deze aspecten kunnen mogelijk van invloed zijn op het welzijn en/of de gezondheid van mensen. Nu uit het voorgaande blijkt dat effecten/gevolgen van de activiteiten van de melkveehouderij voor wat betreft deze hinderaspecten binnen de daarvoor gestelde wettelijke normen blijven, mag worden aangenomen dat de onderhavige agrarische activiteiten in beginsel geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's met zich meebrengen.

Op 30 november 2012 heeft de Gezondheidsraad in opdracht van de toenmalige verantwoordelijke staatssecretaris EL&I een onderzoek uitgevoerd naar de gezondheidsrisico's die veehouderijen mogelijk opleveren voor de bevolking.

De resultaten van dit onderzoek zijn neergelegd in het rapport "Gezondheidsrisico's rond veehouderijen". In dit rapport wordt geconcludeerd dat er onvoldoende (wetenschappelijk onderbouwde) gegevens beschikbaar zijn om een relatie te leggen tussen de blootstelling aan specifieke componenten uit de intensieve veehouderij en gezondheidsklachten. In een uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State d.d. 17 april 2013¹² wordt geoordeeld dat de inhoud van voornoemd rapport geen grondslag biedt voor het standpunt dat de in casu in het geding zijnde revisievergunning niet had kunnen worden verleend vanwege (onaanvaardbare) risico's voor de volksgezondheid.

Gelet op het voorgaande, bestaan geen redenen om aan te nemen dat als gevolg van de vestiging van de onderhavige melkveehouderij onaanvaardbare risico's voor de volksgezondheid zullen ontstaan.

¹² AbRS d.d. 17 april 2013, 201208357/1/A4

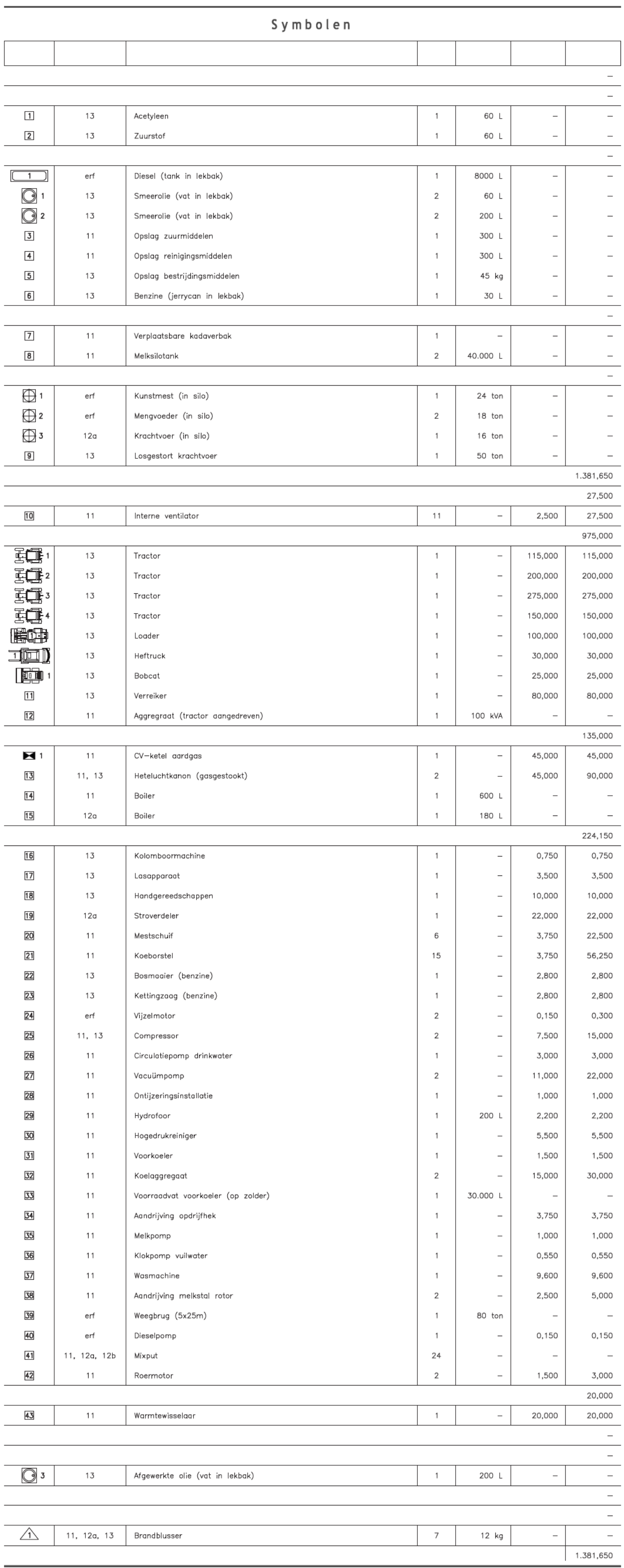
4. Conclusie

Mede op grond van bestaande regelgeving en daarbij behorende toetsingsnormen, kan worden geconcludeerd dat zich geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zullen voordoen ten gevolge van de voorgestane oprichting van het melkveehouderijbedrijf. Daarbij is mede in aanmerking genomen dat in geval van vestiging van het onderhavige melkveehouderijbedrijf een tweetal bestaande agrarische bedrijven zullen worden beëindigd. Er bestaat derhalve geen aanleiding om ten behoeve van de op te richten melkveehouderij een MER op te stellen.



pietersma & spoelstra
ru m e k e o r d e n n g e n m e u

Bijlage 1 Milieutekening



Gebouw 11 Ligboxenstal	
Wanden	: Beton
Dak	: Gofplaten
Voor	: Beton
Verfclisde	: Natuurlijk
Metopslag	: 27,52m ²
Stalysysteem	: A15,2 + A3
Aantal vloeren	: 1150 st. melkkoeten + 289 st. jongvee
Aantal daren	: 1150 st. melkkoeten + 289 st. jongvee

Gebouw 12A Jongveestal	
Wanden	: Beton
Dak	: Gofplaten
Voor	: Beton
Verfclisde	: Natuurlijk
Metopslag	: 287,0m ²
Stalysysteem	: A3
Aantal vloeren	: 407 st. jongvee
Aantal daren	: 407 st. jongvee

Gebouw 12B Jongveestal	
Wanden	: Beton
Dak	: Gofplaten
Voor	: Beton
Verfclisde	: Natuurlijk
Metopslag	: 295,0m ²
Stalysysteem	: A3
Aantal vloeren	: 144 st. jongvee
Aantal daren	: 144 st. jongvee

Gebouw 13 Werktuigenberging	
Wanden	: Beton
Dak	: Gofplaten
Voor	: Beton
Verfclisde	: Natuurlijk
Metopslag	: n.v.t.
Stalysysteem	: n.v.t.
Aantal vloeren	: n.v.t.
Aantal daren	: n.v.t.

Gebouw 14 Stroopslag	
Wanden	: Beton
Dak	: Gofplaten
Voor	: Beton
Verfclisde	: Natuurlijk
Metopslag	: n.v.t.
Stalysysteem	: n.v.t.
Aantal vloeren	: n.v.t.
Aantal daren	: n.v.t.



pietersma & spoelstra
ru m e k e o r d e n n g e n m e u

Bijlage 2 Akoestisch rapport



pietersma & spoelstra
ru m e k e o r d e n n g e n m e u

Bijlage 3 Rapport luchtkwaliteit

**Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde
Onderzoek luchtkwaliteit**

Datum 2 augustus 2013
Referentie 20130777-0002.1.0

Referentie 20130777-0002.1.0
Rapporttitel Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde
Onderzoek luchtkwaliteit

Datum 2 augustus 2013

Opdrachtgever Pietersma & Spoelstra
Postbus 31
9289 ZH DROGEHAM
Telefoon +31512369900
Contactpersoon [REDACTED]

Behandeld door [REDACTED]
[REDACTED]
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Parkweg 22A
6212 XN MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-346 78 78
Fax 043-347 63 47

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2	Algemene beschrijving	5
3	Toetsingskader	6
3.1	Wet luchtkwaliteit	6
3.1.1	NSL	7
3.1.2	NIBM-bijdragen	7
3.2	Grenswaarden	7
3.2.1	PM _{2,5}	8
3.3	Ministeriele regeling Beoordeling luchtkwaliteit (RBL 2007)	8
3.3.1	Zeezoutaftrek	9
3.3.2	Toepasbaarheidbeginsel en blootstellingcriterium	9
3.3.3	Rekenmethode	10
3.4	Samenvatting toetsingskader	10
4	Uitgangspunten	11
4.1	Stalemissies	11
4.2	Emissies verbrandingsmotoren	11
4.2.1	Emissiekenmerken werkzaamheden	12
4.2.2	Emissiekenmerken overige rijroutes	13
4.3	Overige rekentechnische uitgangspunten	14
4.4	Beoordelingslocaties	14
5	Resultaten	15
5.1	Grafische weergave rekenresultaten stikstofdioxide (NO ₂)	15
5.2	Grafische weergave rekenresultaten fijn stof (PM ₁₀)	16
5.3	Beschouwing rekenresultaten	16
6	Samenvatting en conclusie	18

Bijlage

Bijlage I	Overzichtstekening
Bijlage II	Invoergegevens STACKS+
Bijlage III	Grafische weergaven rekenmodel
Bijlage IV	Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Pietersma & Spoelstra is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de voorgenomen realisatie en ingebruikname van de grootschalige melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde.

Om de realisatie en ingebruikname van de melkrundveehouderij mogelijk te maken, wordt op dit moment de aanvraag voor een omgevingsvergunning in het kader van de Wabo¹ voorbereid. Een aspect dat in het kader van deze aanvraag nog nader onderzocht dient te worden, is de invloed van de nieuwe vestiging op de lokale luchtkwaliteit. Bepalend voor de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn de stalemissies (fijn stof) en emissies gerelateerd verbrandingsmotoren van materieel en transportbronnen (fijn stof en stikstofdioxide).

In het voorliggend onderzoek zijn de bijdragen aan de concentraties fijn stof en stikstofdioxide in de directe omgeving van de inrichting berekend, uitgaande van de toekomstige bedrijfsvoering. Ter plaatse van relevante beoordelingslocaties zijn de berekende concentratiebijdragen opgeteld bij de ter plaatse heersende achtergrondconcentraties.

De gecumuleerde concentraties zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit en vormen de basis voor het maken van een zorgvuldige afweging in het kader van de ruimtelijke en vergunningprocedures.

In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en bevindingen van de berekeningen beschreven.

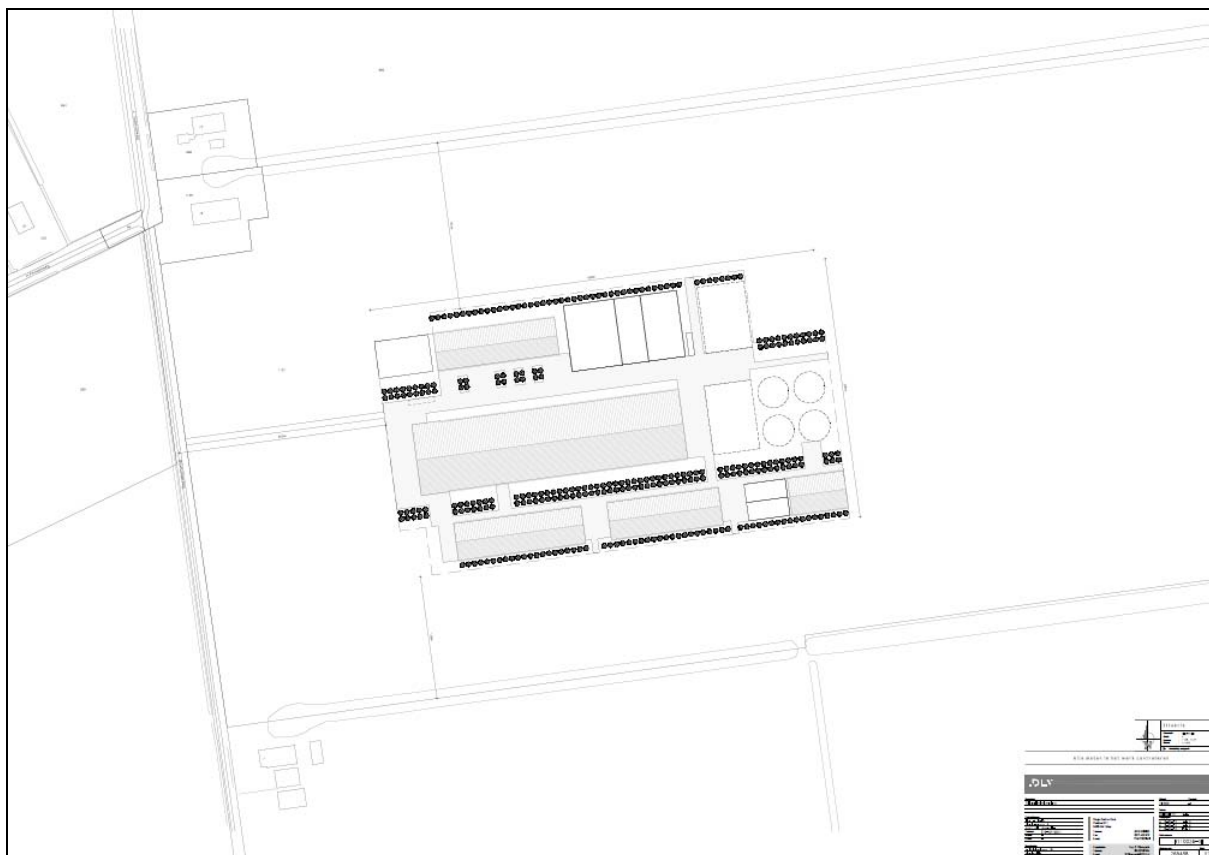
1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een algemene beschrijving van de activiteiten die samenhangen met de aanleg van de recreatievijver. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het juridische kader waarbinnen voorliggend onderzoek is uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden de (rekentechnische) uitgangspunten van het onderzoek gedetailleerd beschreven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten en bevindingen van het onderzoek gepresenteerd. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 een samenvatting gegeven van het uitgevoerde onderzoek.

¹ Wabo: Wet algemene bepaling omgevingsrecht.

2 Algemene beschrijving

De nieuwe inrichting van Melkrundveehouderij Buijs zal worden gevestigd tussen de adressen J. Buiskoolweg 19 en Bourtangerweg 1 te Vlagtwedde. Het plangebied is gesitueerd in een landelijke omgeving met in de directe omgeving een aantal verspreid gelegen woonbebouwing (boerderijen). De meest nabijgelegen woning is gelegen ten zuiden van de inrichting aan de Bourtangerweg 1 op een afstand van circa 230 meter vanaf de grens van de inrichting. Daarnaast bevinden zich in de directe omgeving weilanden en landbouwgronden. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de aangevraagde situatie.



Figuur 2.1 Situatietekening Melkrundveehouderij Buijs

De voor luchtkwaliteit relevante bedrijfsactiviteiten hebben betrekking op de huisvesting van melkrundvee en diverse activiteiten op het buitenterrein, waaronder transportbewegingen van landbouwmaterieel, personenauto's en vrachtverkeer en de inzet van verbrandingsmotoren bij mestmengen en laad- en losactiviteiten. Voor de bedrijfsduur en locatie van deze activiteiten is in het voorliggend onderzoek aangesloten bij de uitgangspunten uit het akoestisch onderzoek Beoordeling geluidssituatie melkrundveehouderij Buijs in Vlagtwedde².

Een gedetailleerde beschrijving van de voor luchtkwaliteit relevante activiteiten is opgenomen in hoofdstuk 4 van dit rapport.

² Beoordeling geluidssituatie melkrundveehouderij Buijs in Vlagtwedde", Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV, d.d. 7 juni 2013.

3 Toetsingskader

Het toetsingskader luchtkwaliteit voor de onderhavige inrichting is vastgelegd in titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de Wm. In de navolgende paragrafen zijn de voornaamste bepalingen uit dit wettelijke kader kort toegelicht. Tevens is aangegeven hoe de relevante bepalingen uit het wettelijke kader zijn betrokken bij de uitvoering van het luchtkwaliteitsonderzoek.

3.1 Wet luchtkwaliteit

Titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de gewijzigde Wm, in werking getreden op 15 november 2007, heeft betrekking op de luchtkwaliteitseisen en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Titel 5.2 van de Wm wordt om die reden ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd.

De wijze waarop het aspect luchtkwaliteit in acht genomen dient te worden overeenkomstig de Wet luchtkwaliteit, is geregeld in artikel 5.16 van de wet en kan als volgt worden samengevat:

- indien aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden bij realisatie van het plan, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan, zelfs niet indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- indien aannemelijk is gemaakt dat bij realisatie van het plan de concentraties in de buitenlucht per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven vormt het aspect luchtkwaliteit evenmin een belemmering voor de realisatie van dat plan;
- indien één of meerdere grenswaarde(n) worden overschreden bij realisatie van het plan, dan kan het voorgenomen plan alsnog worden gerealiseerd indien het plan niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de concentraties van de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden;
- indien één of meerdere grenswaarde(n) worden overschreden bij realisatie van het plan én het plan wel in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden, kan het plan alsnog worden gerealiseerd indien als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) zodanig verbetert dat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering);
- indien een project genoemd of beschreven is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (hierna NSL), of als het betrekking heeft op een daarin genoemde ontwikkeling of voorgenomen besluit dat is genoemd of beschreven in het NSL of past binnen, of in elk geval niet in strijd is met het NSL vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan.

De uitvoeringsregels voor de eerder omschreven beoordelingssystematiek zijn vastgelegd in de volgende Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële regelingen:

- AMvB - NIBM-bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- AMvB - Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen);
- AMvB - Derogatie (luchtkwaliteitseisen);
- Ministeriële regeling NIBM-bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007);
- Ministeriële regeling Wijziging Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Ministeriële regeling Projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

3.1.1 NSL

Het NSL is op 31 juli 2009 vastgesteld en op 1 augustus 2009 in werking getreden. Met het van kracht worden van het NSL hoeven (op grond van artikel 5.16 tweede lid onder d van de Wm) projecten die herkenbaar en representatief zijn opgenomen in het NSL, niet meer getoetst te worden aan grenswaarden. Voor de onderbouwing van de luchtkwaliteitsaspecten ten aanzien van dergelijk NSL-projecten kan worden volstaan met een verwijzing naar het NSL en is géén luchtkwaliteitsonderzoek nodig. Een actueel overzicht van de NSL-projecten kan worden geraadpleegd via www.nsl-monitoring.nl. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderhavige plan, geen NSL-project betreft.

3.1.2 NIBM-bijdragen

In de AMvB NIBM-bijdragen is geregeld tot welke bijdrage aan de concentraties sprake is van een NIBM-bijdrage. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de situatie dat het NSL nog niet is vastgesteld - de zogenaamde interim periode - en de situatie dat het NSL wel is vastgesteld.

Op het moment van uitvoeren van het voorliggende onderzoek, is het NSL van kracht. Ingevolge de AMvB NIBM-bijdragen, bedraagt de NIBM-grens derhalve 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof. Voor de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen fijn stof en NO₂ komt dit overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties van 1,2 µg/m³. Voor projecten die een NIBM-bijdrage leveren aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen, kan besluitvorming plaatsvinden zonder dat toetsing aan de grenswaarden uit de Wm plaatsvindt.

3.2 Grenswaarden

In bijlage II van de Wm (luchtkwaliteitseisen) zijn voor de volgende parameters, grenswaarden voor de concentratie in de buitenlucht opgenomen:

- stikstofdioxide (NO₂): jaargemiddelde;
uurgemiddelde; daarbij zijn 18 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- stikstofoxide (NO_x): jaargemiddelde;
- fijn stof (PM₁₀): jaargemiddelde;
daggemiddelde; daarbij zijn 35 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- benzeen (C₆H₆): jaargemiddelde;
- zwaveldioxide (SO₂): jaargemiddelde;
aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde;
- lood (Pb): jaargemiddelde;
- koolmonoxide (CO): 98-percentiel (8 uur).

Uit metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en berekeningen van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat aan de grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen al geruime tijd in (nagenoeg) geheel Nederland wordt voldaan. Ook vanuit de inrichting is, gezien de aard van de werkzaamheden en de aanwezige bronnen, geen relevante bijdrage te verwachten aan andere stoffen dan fijn stof en NO₂. In voorliggend onderzoek is de analyse van de luchtkwaliteit derhalve beperkt tot fijn stof en NO₂.

In tabel 3.1 zijn de grenswaarden voor de parameters fijn stof en NO₂ weergegeven zoals die gelden voor de onderhavige projectlocatie.

Tabel 3.1: Grenswaarden voor fijn stof en NO₂

Stof	Norm	2014	2015 en later
NO ₂	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	60	40
	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40
Fijn stof	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de 50 µg/m ³ mag liggen)	35	35

In voorliggend onderzoek zijn de berekende concentraties NO₂ in het zichtjaar 2014 tevens getoetst aan de definitieve grenswaarde die in 2015 van kracht wordt. Indien ook aan deze (strengere) grenswaarde wordt voldaan, is uitgesloten dat alsnog een overschrijding van grenswaarden optreedt in latere jaren.

3.2.1 PM_{2,5}

Op 1 augustus 2009 zijn de luchtkwaliteitseisen uit de EG-richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa geïmplementeerd in de bestaande Wet luchtkwaliteit. Hiermee zijn onder meer grens- en richtwaarden voor PM_{2,5} opgenomen in de Wet luchtkwaliteit. Uit analyses van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) blijkt dat wanneer tijdig aan de grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀) wordt voldaan, er naar verwachting ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} zal worden voldaan.

Dit betekent dat wanneer uit het luchtonderzoek volgt dat de grenswaarden voor fijn stof worden gerespecteerd, op basis van de huidige wetenschappelijke inzichten, aangenomen mag worden dat zich geen overschrijdingen zullen optreden van de jaargemiddelde concentratie grenswaarde voor PM_{2,5}.

Conform de wet tot wijziging van de Wm (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) geldt verder dat de grenswaarde voor PM_{2,5} tot 1 januari 2015 buiten beschouwing blijft bij het toetsen van een vergunning aan de luchtkwaliteitseisen. Dit is ongeacht of de desbetreffende vergunning ook na 2015 gevolgen voor de luchtkwaliteit heeft of kan hebben³.

Gelet op het voorgaande is in voorliggend onderzoek geen nadere analyse van PM_{2,5} uitgevoerd bij het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

3.3 Ministeriele regeling Beoordeling luchtkwaliteit (RBL 2007)

De RBL 2007 is sinds 15 november 2007 van kracht en vervangt onder andere de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit. In de RBL 2007 zijn algemene regels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen voor de luchtkwaliteit van toekomstige ontwikkelingen berekend dienen te worden.

Na de inwerkingtreding van de RBL 2007 zijn diverse rekentechnische onderdelen van de regeling aangepast op voortschrijdende wetenschappelijke inzichten. Navolgend wordt met de RBL 2007 de regeling bedoeld, zoals die geldt op het moment van uitvoeren van voorliggend onderzoek.

³ Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State: uitspraak 200904399/1/R2 d.d. 6 oktober 2010.

De belangrijkste punten uit de regeling zijn navolgend samengevat:

- het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) verstrekt elk jaar generieke gegevens (onder andere achtergrondconcentraties, dubbeltellingcorrecties, emissiefactoren en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen;
- het berekenen van de luchtkwaliteit gebeurt à priori volgens de standaard rekenmethoden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen in een stedelijke omgeving (methode 1), langs wegen in een open omgeving (methode 2) en in de nabijheid van inrichtingen (methode 3);
- andere generieke gegevens of rekenmethoden mogen, mits goed gemotiveerd en met goedkeuring van het Ministerie I&M eveneens worden gebruikt voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij toekomstige ontwikkelingen.

3.3.1 Zeezoutaftrek

In de RBL 2007 is vastgelegd met welke getalswaarde de concentraties PM_{10} moet worden verminderd om te corrigeren voor de aanwezigheid van (niet schadelijke) stoffen met een natuurlijke oorsprong. Vooralsnog vindt deze correctie enkel plaats voor de aanwezigheid van zeezout.

De correctie op het aantal overschrijdingsdagen is provincie afhankelijk en is voor de provincie Overijssel vastgesteld op 2 overschrijdingsdagen. De correctie op de jaargemiddelde concentratie is in de RBL 2007 per gemeente vastgelegd en bedraagt voor het onderhavige projectgebied $1 \mu g/m^3$.

3.3.2 Toepasbaarheidbeginsel en blootstellingcriterium

Volgens de Wet luchtkwaliteit wordt de luchtkwaliteit overal beoordeeld met uitzondering van locaties die vallen onder het zogenaamde toepasbaarheidbeginsel. Het toepasbaarheidbeginsel is opgenomen in artikel 5.19 tweede lid van de Wet luchtkwaliteit en houdt in dat de luchtkwaliteit niet wordt beoordeeld op:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is, zoals weilanden en akkerland;
- op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Voor het *berekenen van de luchtkwaliteit* op locaties die niet zijn uitgezonderd op basis van het toepasbaarheidbeginsel geldt verder, kort gezegd, dat ter plaatse van de rekenpunten sprake moet zijn van significante blootstelling van mensen. Dit volgt uit het blootstellingcriterium dat is opgenomen in de RBL 2007. Voorts worden nog enkele specifieke voorwaarden gesteld waaraan toetslocaties dienen te voldoen bij de beoordeling van luchtkwaliteit nabij wegen en inrichtingen:

- beoordelingslocaties bevinden zich op tenminste 25 meter van de rand van grote kruisingen en op niet meer dan 10 meter van de wegrand;
- beoordelingslocaties nabij wegen leiden tot gemeten en of berekende concentraties die representatief zijn voor de luchtkwaliteit langs een straatsegment van tenminste 100 meter;
- beoordelingslocaties op industrieterreinen leiden tot gemeten en of berekende concentraties die representatief zijn voor een gebied van tenminste 250 meter bij 250 meter.

3.3.3 Rekenmethode

De concentraties zijn berekend met de, door het Ministerie van I&M goedgekeurde, rekenmethode Stacks+ voor het berekenen van de luchtkwaliteit binnen de beïnvloedingssfeer van wegen en inrichtingen. In voorliggend onderzoek is in dit kader gebruik gemaakt met de software-implementatie van de Stacks+ rekenmethode GeoMilieu, versie 2.30.

3.4 Samenvatting toetsingskader

In de voorgaande paragrafen is toegelicht dat de luchtkwaliteitseisen uit de Wm in acht genomen dienen te worden bij de vergunningverlening en eventueel noodzakelijke ruimtelijke procedures. In dit kader zijn de concentratiebijdragen van de voor luchtkwaliteit relevante bedrijfsactiviteiten bepaald. De berekende bijdragen in de directe inrichting zijn opgeteld bij de ter plaatse heersende Grootschalige Concentraties Nederland (GCN).

Voor die locaties die niet zijn uitgezonderd van toetsing op basis van de RBL 2007, zijn de gesommeerde bijdragen getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet luchtkwaliteit. De berekende concentraties en concentratiebijdragen vormen de basis voor het maken van een goede afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit bij de vergunningverlening.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het eerste volledige kalenderjaar waarin de nieuwe inrichting in bedrijf kan zijn, te weten 2014. Wanneer in dit jaar geen belemmering vormen voor de vergunningverlening zal dit in latere jaren - vanwege schoner wordende motoren en dalende achtergrondconcentraties - evenmin het geval zijn.

4 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de rekentechnische uitgangspunten van het luchtonderzoek samengevat. Tevens wordt een gedetailleerde beschrijving gegeven van de gehanteerde emissiekenmerken per bron/activiteit.

4.1 Stalemissies

Binnen de inrichting worden drie stallen gerealiseerd voor het huisvesten van (melk)rundvee. De stallen worden op natuurlijke wijze geventileerd via openingen in zijgevel (oprolbaar ventilatiezeil). Bepalend voor de fijn stof emissies vanuit de stallen, is het aantal dierplaatsen per diercategorie per stal. Op basis van deze gegevens en de Emissiefactoren fijn stof voor veehouderij die in maart 2013 door het Ministerie van I&M zijn vrijgegeven, is de fijn stof emissie per stal bepaald. De berekening van de stalemissies is samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Stalemissies

Bron	Diercategorie [RAV code]	Dierplaatsen [-]	Emissiefactor PM ₁₀ [g/dierplaats/jr]	Emissievracht PM ₁₀ [kg/jr]	Bedrijfsuren [uur/jr]	Emissie PM ₁₀ [kg/s]
Ligboxstal 11	A1.5.2	1.150	148	170,2	8.760	1,4x10 ⁻⁰⁶
	A3	289	38	11,0	8.760	
Jongveestal 12a	A3	407	38	15,5	8.760	1,2x10 ⁻⁰⁷
Jongveestal 12b	A3	144	38	5,5	8.760	4,3x10 ⁻⁰⁸

De stalemissies zijn in de berekeningen meegenomen als puntbronnen ter hoogte van de ventilatieopeningen. Per stal zijn de emissies verdeeld over 4 puntbronnen. Voor de hoogte van deze puntbronnen is op basis van de ontwerptekeningen uitgegaan van tweederde van de gevelhoogte.

In de berekeningen is de gebouwinvloed van stallen op de verspreiding van de stalemissies betrokken overeenkomstig de gebruikershandleiding van STACKS+. Bij bronnen die emitteren op lagere hoogte dan de gebouwen kunnen de emissies blijven hangen rondom het gebouw, hetgeen kan leiden tot verhoogde concentraties in de directe omgeving van de bedrijfshal. Dit effect wordt in STACKS het best benaderd door te rekenen met een default gebouwhoogte voor de stallen van 1,5 meter⁴.

4.2 Emissies verbrandingsmotoren

Verbrandingsmotoren van materieel dat binnen de inrichting wordt ingezet en de verbrandingsmotoren van het verkeer van en naar de inrichting leiden tot emissies van fijn stof en PM₁₀. In voorliggend onderzoek zijn alle emissies door verbrandingsmotoren op het buitenterrein van de inrichting meegenomen in de berekeningen. Voor zover materieel ook in pandig wordt ingezet kan dit gezien de afscherming die optreedt, de ruimere afstand tot beoordelingslocaties en de beperkte omvang worden verwaarloosd ten opzichte van de emissies die optreden op het buitenterrein.

De locatie en de bedrijfsduur van het materieel is gebaseerd op de maximaal representatieve bedrijfssituatie zoals die is beschreven in het akoestisch onderzoek Beoordeling geluidssituatie melkrundveehouderij Bujs te Vlagtwedde. Daarbij is ervan uitgegaan dat de maximaal representatieve

⁴ Bron: STACKS gebruikershandleiding gebouwbronnen en gebouwinvloed.

bedrijfssituatie uit het akoestisch onderzoek, 365 dagen per jaar voorkomt. Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitseisen die zijn gebaseerd op een jaargemiddelde bedrijfsvoering, vormt deze aanpak een worstcase benadering.

4.2.1 Emissiekenmerken werkzaamheden

Voor de verbrandingsemissies die optreden bij het mestmengen, het verpompen van mest, het laden en lossen van tankauto's en bij werkzaamheden op het buitenterrein met de tractoren, laadschop, heftruck, bobcat en verreiker, is aangesloten bij de maximaal toegestane emissie conform de EU-emission standards voor Non-Road Diesel Engines. Daarbij is het uitgangspunt gehanteerd, dat het gemiddeld ingezette materieel na 2001 op de markt is gebracht.

In tabel 4.2 en 4.3 zijn de gehanteerde emissiekenmerken per bron samengevat. Voor een gedetailleerd overzicht van alle gehanteerde bronkenmerken wordt verwezen naar bijlage II van dit rapport. De figuren in bijlage III van dit rapport geven een gedetailleerd overzicht van de locaties van de bronnen.

Tabel 4.2: Emissiegegevens NOx (verbrandingsmotoren)

Bron	Vermogen [kW] ¹	Rendement [-] ¹	Emissiefactor NOx [g/kW/u]	Bedrijfsuren [u/jr] ²	Emissievracht NOx [kg/jr]	Aantal bronnen [-]
Laadschop - buitenterrein	75	0,8	7	638,8	268,3	17
Bobcat - buitenterrein	75	0,8	7	273,8	115,0	17
Tractoren - buitenterrein	165	0,8	6	1825,0	1445,4	17
Heftruck - buitenterrein	75	0,8	7	273,8	115,0	17
Verreiker - buitenterrein	75	0,8	7	273,8	115,0	17
Tractor - mestmengen	165	1	6	730,0	722,7	2
Verladen melk - pomp	25	1	8	121,7	24,3	1
Verladen krachtvoer - pomp	25	1	8	730,0	146,0	1
Verpompen mest - mestpomp	165	1	6	2555,0	2529,5	4

¹ Op basis van bureau ervaringscijfers.

² 365x de maximaal representatieve bedrijfsduur per etmaal (worstcase).

Tabel 4.3: Emissiegegevens fijn stof (verbrandingsmotoren)

Bron	Vermogen [kW] ¹	Rendement [-] ¹	Emissiefactor PM [g/kW/u]	Bedrijfsuren [u/jr] ²	Emissievracht PM10 [kg/jr] ³	Aantal bronnen [-]
Laadschop - buitenterrein	75	0,8	0,4	638,8	15,3	17
Bobcat - buitenterrein	75	0,8	0,4	273,8	6,6	17
Tractoren - buitenterrein	165	0,8	0,2	1825,0	48,2	17
Heftruck - buitenterrein	75	0,8	0,4	273,8	6,6	17
Verreker - buitenterrein	75	0,8	0,4	273,8	6,6	17
Tractor - mestmixin	165	1	0,2	730,0	24,1	2
Verladen melk - pomp	25	1	0,8	121,7	2,4	1
Verladen krachtvoer - pomp	25	1	0,8	730,0	14,6	1
Verpompen mest - mestpomp	165	1	0,2	2555,0	84,3	4

¹ Op basis van bureau-ervaringscijfers.

² 365x de maximaal representatieve bedrijfsduur per etmaal (worstcase).

³ In een worstcase benadering is ervan uitgegaan dat 100% van het geëmitteerde PM als PM₁₀ wordt geëmitteerd.

De laadschop, bobcat, heftruck, verreiker en tractoren zijn verspreid over het terrein actief. De emissie van deze bronnen is derhalve over het buitenterrein verdeeld met 17 puntbronnen. Voor alle puntbronnen is een hoogte aangehouden van 1,5 meter boven maaiveld.

Als gevolg van de verhoogde temperatuur die ontstaat bij de verbranding, kennen de emissies ook een beperkte warmte-inhoud. Als gevolg van deze warmte-inhoud treedt in de praktijk een versnelde verdunning op van de emissies hetgeen leidt tot lagere concentratiebijdragen. In voorliggend onderzoek is geen rekening gehouden met warmte-inhoud waardoor de berekende concentratiebijdragen naar verwachting zijn overschat (worstcase).

4.2.2 Emissiekenmerken overige rijroutes

De ligging van de rijroutes van vrachtverkeer, tractoren en personenwagens binnen, van en naar de inrichting zijn overgenomen uit het akoestisch onderzoek. De gehanteerde emissiegegevens voor deze routes komen overeen met de generieke emissiefactoren voor wegverkeer (niet zijnde snelwegverkeer) die in maart 2013 door het Ministerie van I&M zijn vrijgegeven voor luchtkwaliteitsberekeningen.

Voor het vrachtverkeer binnen de inrichting en op de toerit is een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/u aangehouden. Voor het verkeer buiten de inrichting is een gemiddelde rijsnelheid van 30 km/u aangehouden⁵. Voor een gedetailleerd overzicht van alle gehanteerde bronkenmerken per rijroute, wordt verwezen naar bijlage II van dit rapport. De figuren in bijlage III van dit rapport geven een de ligging van de rijroutes weer.

⁵ De maximaal toegestane rijsnelheid op de Bourtangerweg en J. Boskuiweg zal, gezien de beperkte breedte, niet worden gehaald. Door uit te gaan van een gemiddelde rijsnelheid van 30 km/u, wordt voorkomen dat de emissies worden onderschat (hogere gemiddelde snelheden leiden voor luchtkwaliteit in de regel tot lagere emissies).

4.3 Overige rekentechnische uitgangspunten

Gegevens over de ligging van de inrichting en de positie van de bronnen ten opzichte van de omgeving zijn ontleend aan recente ondergronden en door de opdrachtgever verstrekte plantekeningen. Voor de generieke uitgangspunten met betrekking tot meteorologie, achtergrondconcentraties en terreinruwheid is gebruik gemaakt van de in maart 2013 door het Ministerie van I&M vrijgegeven gegevens.

Een gedetailleerd overzicht van alle gehanteerde uitgangspunten is opgenomen in bijlage II van dit rapport.

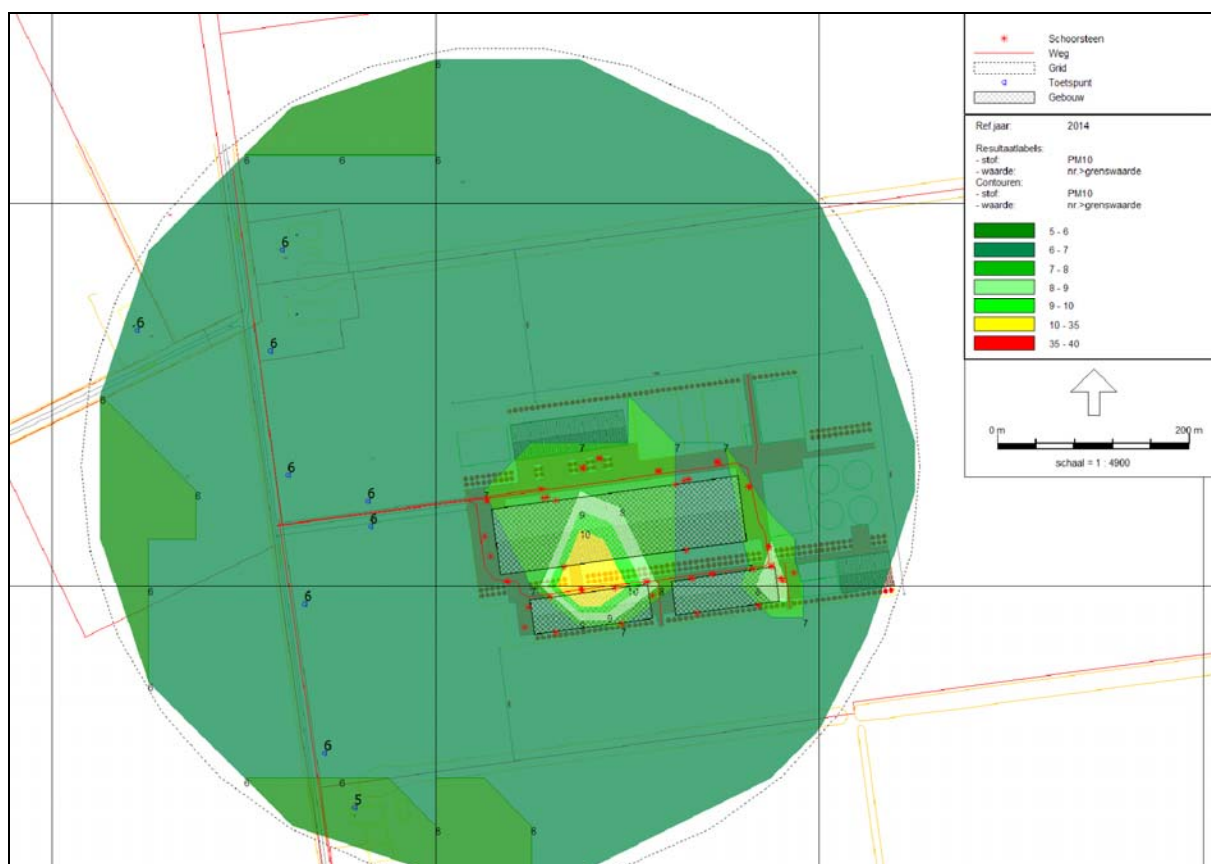
4.4 Beoordelingslocaties

Rekening houdend met het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingcriterium uit de wet zijn de concentraties fijn stof en NO₂ berekend en beoordeeld op locaties buiten de inrichting, waar sprake kan zijn van significante blootstelling. De dichtst bij de inrichting gelegen locaties waar een significante blootstelling niet kan worden uitgesloten, zijn de woningen gelegen aan de J. Boskoolweg 17, Bourtangerweg 1 en H. Prinsenweg 21.

In alle overige gebieden buiten de inrichtingsgrenzen zal hooguit sprake zijn van zeer kortdurende blootstelling, die niet significant is ten opzichte van de middelingsduur voor de maatgevende grenswaarden (i.c. etmaal en jaargemiddeld). Voor de beeldvorming zijn de concentraties PM₁₀ en NO₂ wel berekend in de onmiddellijke omgeving van de inrichting. Hiertoe is een rasterberekening uitgevoerd tot op circa 300 meter ten westen, noorden en zuiden van de inrichting. Tevens zijn een aantal rekenpunten gesitueerd op 10 meter uit de rand van de Bourtangerweg en de J. Boskoolweg. Een overzicht van de ligging en eigenschappen van alle rekenpunten is opgenomen in bijlage II en III van dit rapport.

5.2 Grafische weergave rekenresultaten fijn stof (PM₁₀)

In figuur 5.3 is het berekende aantal dagen dat de daggemiddelde concentratie fijn stof wordt overschreden, ten gevolge van de achtergrondconcentratie én bijdrage door de activiteiten, weergegeven ter plaatse van locaties waar de te verwachten bijdragen aan de concentraties maximaal zijn. Een meer gedetailleerde weergave van de contouren en een overzicht van de deelbijdragen per toetspunt, is opgenomen in bijlage IV.



Figuur 5.2 Rekenresultaten 2014 PM₁₀ (aantal overschrijdingsdagen)

5.3 Beschouwing rekenresultaten

Uit de berekeningen volgt dat de aangevraagde activiteiten voor de melkrundveehouderij in een worstcase situatie niet leiden tot het overschrijden van de grenswaarden voor fijn stof en NO₂. Deze conclusie geldt zowel voor de woningen op ruimere afstand van de inrichting als voor de locaties in de directe omgeving van de inrichting. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de locaties in de directe omgeving van de inrichtingsgrens uitgesloten zijn van toetsing aan de grenswaarden op grond van het blootstellings- en toepasbaarheidbeginsel.

De hoogste concentratie NO₂ bij woningen worden berekend bij de woning aan de Bourtangerweg 1 en de woning aan de J. Boskuilweg 17. Met een jaargemiddelde concentratie van 11,6 µg/m³ NO₂ ligt de berekende concentratie ruim beneden de in 2014 geldende grenswaarde van 60 µg/m³. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de berekende concentraties NO₂ voor 2014, ook ruimschoots

voldoen aan de strengere grenswaarde voor NO₂ zoals die geldt met ingang van 2015.

De bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties NO₂ bij woningen ten gevolge van inrichtingsgebonden activiteiten bedraagt maximaal 0,6 µg/m³. Voor PM₁₀ is de bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties ten hoogste 0,1 µg/m³. De bijdrage vanwege de gehele inrichting is daarmee ruimschoots lager dan de grens voor niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) van 1,2 µg/m³.

Gevoeligheidsanalyse niet inrichtingsgebonden verkeer: in de voorliggende berekeningen is de bijdrage van het niet inrichtingsgebonden verkeer op de Bourtangerweg en de J. Boskoolweg niet betrokken. Gezien de aard van deze wegen en de zeer ruime marge tussen de berekende concentraties enerzijds en de grenswaarden anderzijds, is het uitgesloten dat het niet-inrichtingsgebonden verkeer leidt tot een overschrijding van grenswaarden. Ter indicatie: de marge tussen de berekende concentraties bij woningen en de grenswaarden bedraagt respectievelijk 28 µg/m³ NO₂ en 13,6 µg/m³ PM₁₀. Een dergelijke bijdrage komt in een absoluut worstcase scenario overeen met een verkeersintensiteit van meer dan 15.000 motorvoertuigen per etmaal (bron: worstcase berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit met NIBM-tool 2013).

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Pietersma & Spoelstra is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de voorgenomen realisatie en ingebruikname van de grootschalige melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde.

In het luchtonderzoek zijn de concentraties fijn stof en NO_2 in de omgeving van de toekomstige inrichting in beeld gebracht. Ter plaatse van de verblijfslocaties waar een significante blootstelling niet op voorhand kan worden uitgesloten, zijn de concentraties getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet luchtkwaliteit.

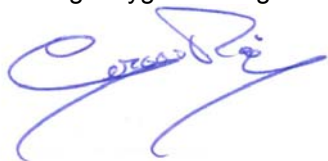
De locatie en de bedrijfsduur van de activiteiten zijn gebaseerd op de maximaal representatieve bedrijfssituatie zoals die is beschreven in het akoestisch onderzoek Beoordeling geluidssituatie melkrundveehouderij Buijs in Vlagtwedde⁶. Voor het luchtonderzoek is ervan uitgegaan dat de maximaal representatieve bedrijfssituatie uit het akoestisch onderzoek, 365 dagen per jaar voorkomt. Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitseisen, die zijn gebaseerd op een jaargemiddelde bedrijfsvoering, vormt deze aanpak een worstcase benadering.

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de rekenregels uit de Ministeriële regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007).

Uit de berekeningen volgt dat de bijdrage vanwege de aangevraagde activiteiten leidt tot een NIBM-bijdrage aan de concentraties fijn stof en NO_2 bij woningen. De gecumuleerde concentraties fijn stof en NO_2 vanwege inrichtingsgebonden bronnen en de achtergrondconcentraties liggen overal in de omgeving van de inrichting ruimschoots lager dan de grenswaarden voor deze stoffen uit de Wet luchtkwaliteit.

Gelet op de eerdergenoemde bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering voor de vergunningverlening.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ing. J.I.J.H. van Rooij
senior projectleider

⁶ Beoordeling geluidssituatie melkrundveehouderij Buijs in Vlagtwedde, Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV, d.d. 7 juni 2013.

Bijlage I

Overzichtstekening



Alle maten in het werk controleren



Situatiekening	1:1000	AD
----------------	--------	----

Dhr. A. Bujs	13=04=12	A.B.
Slagkompweg 6	19=04=12	A.B.
5247 NH Rosmalen	25=04=12	FvdA
073-5215322		

info.bmt@di.unl

J. Buiskoolweg 19			
Vlagtwedde		265438	V10

NIETS UIT DEZE TEKSTING MAG GEHIEL OF GEDIELTILK WORDEN OVERNOMMEN EN VERDROUWENLOS ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING © COPYRIGHT 2011 (ALV BOUN, MUEL) EN TOEGRIJK BV

Bijlage II Invoergegevens STACKS+

Invoergegevens rekenmodel - overzicht puntbronnen

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Geb.bron	Bedr. uren	Gas temp	%NO2
030	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276153,31	563323,98	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
031	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276109,32	563301,58	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
032	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276052,89	563289,96	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
033	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276050,40	563252,61	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
034	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276074,47	563205,31	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
035	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276092,72	563157,17	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
036	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276151,65	563196,18	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
037	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276219,70	563205,31	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
038	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276287,75	563213,61	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
039	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276349,99	563221,91	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
040	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276361,61	563206,14	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
041	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276373,23	563214,44	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
042	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276346,67	563241,82	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
043	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276325,93	563304,07	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
044	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276293,56	563329,79	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
045	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276232,15	563320,67	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
046	werkzaamheden shovel binnen inrichting	276169,91	563333,94	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	37,60	285,0	5,00
050	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276153,30	563324,03	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
051	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276109,31	563301,62	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
052	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276052,88	563290,01	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
053	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276050,39	563252,66	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
054	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276074,46	563205,36	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
055	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276092,71	563157,22	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
056	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276151,64	563196,23	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
057	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276219,69	563205,36	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
058	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276287,74	563213,65	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
059	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276349,98	563221,95	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
060	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276361,60	563206,19	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
061	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276373,22	563214,48	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
062	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276346,66	563241,87	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
063	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276325,92	563304,11	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
064	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276293,55	563329,84	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
065	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276232,14	563320,71	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
066	werkzaamheden bobcat binnen inrichting	276169,89	563333,99	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
070	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276153,30	563324,01	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
071	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276109,31	563301,60	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
072	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276052,88	563289,99	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
073	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276050,39	563252,64	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00

Invoergegevens rekenmodel - overzicht puntbronnen

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Geb.bron	Bedr. uren	Gas temp	%NO2
074	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276074,45	563205,34	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
075	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276092,71	563157,20	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
076	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276151,64	563196,21	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
077	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276219,69	563205,34	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
078	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276287,74	563213,64	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
079	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276349,98	563221,93	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
080	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276361,60	563206,17	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
081	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276373,22	563214,47	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
082	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276346,66	563241,85	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
083	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276325,91	563304,09	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
084	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276293,55	563329,82	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
085	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276232,14	563320,69	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
086	werkzaamheden tractor binnen inrichting	276169,89	563333,97	1,50	0,19	0,00022000	0,00000733	0,10	Nee	107,00	285,0	5,00
090	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276153,19	563324,03	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
091	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276109,30	563301,48	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
092	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276052,87	563289,86	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
093	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276050,38	563252,52	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
094	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276074,44	563205,21	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
095	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276092,70	563157,08	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
096	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276151,62	563196,08	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
097	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276219,68	563205,21	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
098	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276287,73	563213,51	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
099	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276349,97	563221,81	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
100	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276361,59	563206,04	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
101	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276373,21	563214,34	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
102	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276346,65	563241,73	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
103	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276325,90	563303,97	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
104	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276293,54	563329,70	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
105	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276232,13	563320,57	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
106	werkzaamheden heftruck binnen inrichting	276169,88	563333,85	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
110	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276153,25	563323,97	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
111	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276109,63	563301,78	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
112	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276053,19	563290,16	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
113	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276050,70	563252,82	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
114	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276074,77	563205,51	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
115	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276093,03	563157,38	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
116	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276151,95	563196,38	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
117	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276220,00	563205,51	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00

Invoergegevens rekenmodel - overzicht puntbronnen

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Geb.bron	Bedr. uren	Gas temp	%NO2
118	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276288,05	563213,81	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
119	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276350,30	563222,11	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
120	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276361,92	563206,34	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
121	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276373,53	563214,64	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
122	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276346,98	563242,03	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
123	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276326,23	563304,27	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
124	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276293,86	563330,00	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
125	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276232,45	563320,87	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
126	werkzaamheden verreiker binnen inrichting	276170,21	563334,15	1,50	0,19	0,00011670	0,00000667	0,10	Nee	16,10	285,0	5,00
200	Ligboxstal PM10	276125,05	563290,01	3,20	0,50	0,00000000	0,00000144	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
201	Ligboxstal PM10	276249,80	563306,90	3,20	0,50	0,00000000	0,00000144	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
202	Ligboxstal PM10	276260,59	563238,17	3,20	0,50	0,00000000	0,00000144	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
203	Ligboxstal PM10	276133,31	563220,81	3,20	0,50	0,00000000	0,00000144	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
250	Jonveestal 12a PM10	276119,24	563188,67	3,20	0,50	0,00000000	0,00000012	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
251	Jonveestal 12a PM10	276186,78	563198,01	3,20	0,50	0,00000000	0,00000012	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
252	Jonveestal 12a PM10	276193,25	563160,65	3,20	0,50	0,00000000	0,00000012	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
253	Jonveestal 12a PM10	276125,34	563151,66	3,20	0,50	0,00000000	0,00000012	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
300	Jonveestal 12b PM10	276266,77	563209,15	3,20	0,50	0,00000000	0,00000004	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
301	Jonveestal 12b PM10	276330,61	563218,47	3,20	0,50	0,00000000	0,00000004	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
302	Jonveestal 12b PM10	276336,46	563180,30	3,20	0,50	0,00000000	0,00000004	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
303	Jonveestal 12b PM10	276272,87	563171,68	3,20	0,50	0,00000000	0,00000004	0,10	Ja	8760,00	285,0	5,00
130	Laden tankauto melk met pomp	276056,66	563232,04	1,50	0,19	0,00005556	0,00000556	0,10	Nee	121,66	285,0	5,00
131	Lossen vrachtauto krachtvoer	276096,59	563177,85	1,50	0,19	0,00005556	0,00000556	0,10	Nee	730,00	285,0	5,00
140	Mixen mestkelder met tractor (verh. toeren)	276112,27	563292,50	1,50	0,19	0,00027500	0,00000917	0,10	Nee	365,00	285,0	5,00
141	Mixen mestkelder met tractor (verh. toeren)	276258,59	563310,87	1,50	0,19	0,00027500	0,00000917	0,10	Nee	365,00	285,0	5,00
142	Verpompen mest vanuit mestkelder - stal 11	276116,45	563293,19	1,50	0,19	0,00027500	0,00000917	0,10	Nee	638,75	285,0	5,00
143	Verpompen mest vanuit mestkelder - stal 11	276263,32	563312,38	1,50	0,19	0,00027500	0,00000917	0,10	Nee	638,75	285,0	5,00
144	Verpompen mest vanuit mestkelder - stal 12A	276226,34	563190,28	1,50	0,19	0,00027500	0,00000917	0,10	Nee	638,75	285,0	5,00
145	Verpompen mest vanuit mestkelder - stal 12B	276359,61	563208,77	1,50	0,19	0,00027500	0,00000917	0,10	Nee	638,75	285,0	5,00

Invoergegevens rekenmodel - overzicht rijroutes

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Hscher	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.
01	Rijroute personenauto's van/naar inrichting	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
02	Rijroute vrachtwagen over terrein	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
03	Rijroute tractor bemesting	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
04	Rijroute tractor bemesting	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
05	Rijroute tractor bemesting	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
06	Rijroute tractoren van/naar inrichting	Verdeling	Normaal	10	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
07	indirecte hinder - zuidelijke richting	Verdeling	Normaal	30	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
08	indirecte hinder - noordelijke richting	Verdeling	Normaal	30	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10

Invoergegevens rekenmodel - overzicht rijroutes

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)
01	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	24,00	7,00	4,00	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	3,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--
03	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	16,00	5,20	6,25	1,56	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--
04	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	14,00	5,95	7,14	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	--	--	--
05	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	16,00	5,20	6,25	1,56	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--
06	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	80,00	6,25	3,75	1,25	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--
07	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	40,00	6,25	3,75	1,25	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--
08	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	70,00	6,66	3,57	0,71	66,66	40,00	--	--	--	--	33,33	60,00	100,00	--	--

Invoergegevens rekenmodel - overzicht rijroutes

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)
01	--	--	--	--	--	--	--	--	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11

Invoergegevens rekenmodel - overzicht rijroutes

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)
01	1,68	1,68	1,68	0,96	0,96	0,96	0,96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	3,11	3,11	3,11	1,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel - overzicht rijroutes

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)
01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,25	0,25	0,25	0,25
04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,25	0,25	0,25	0,25
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	1,00	1,00	1,00
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,50	0,50	0,50	0,50
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,50	0,50	0,50	0,50

Invoergegevens rekenmodel - overzicht rijroutes

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)
01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
03	0,25	0,25	0,25	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
04	--	--	--	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
05	0,25	0,25	0,25	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
06	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
07	0,50	0,50	0,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
08	0,50	0,50	0,50	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55

Invoergegevens rekenmodel - overzicht rijroutes

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Model: LKO 2014 - definitief
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)
01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
04	1,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
06	3,00	3,00	3,00	3,00	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	1,50	1,50	1,50	1,50	0,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	1,50	1,50	1,50	1,50	0,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: LKO 2014 - definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)
01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0

Model: LKO 2014 - definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: LKO 2014 - definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: LKO 2014 - definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
1	Bourtangerweg 1	275914,97	562969,14
2	H. Prinsenweg 21	275688,33	563467,15
3	J. Buiskoolweg 17	275839,62	563551,06
001	toetspunt	275883,95	563025,78
002	toetspunt	275863,52	563181,62
003	toetspunt	275845,63	563316,17
004	toetspunt	275827,46	563445,61
005	toetspunt	275932,00	563263,05
006	toetspunt	275928,84	563289,13

Model: LKO 2014 - definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

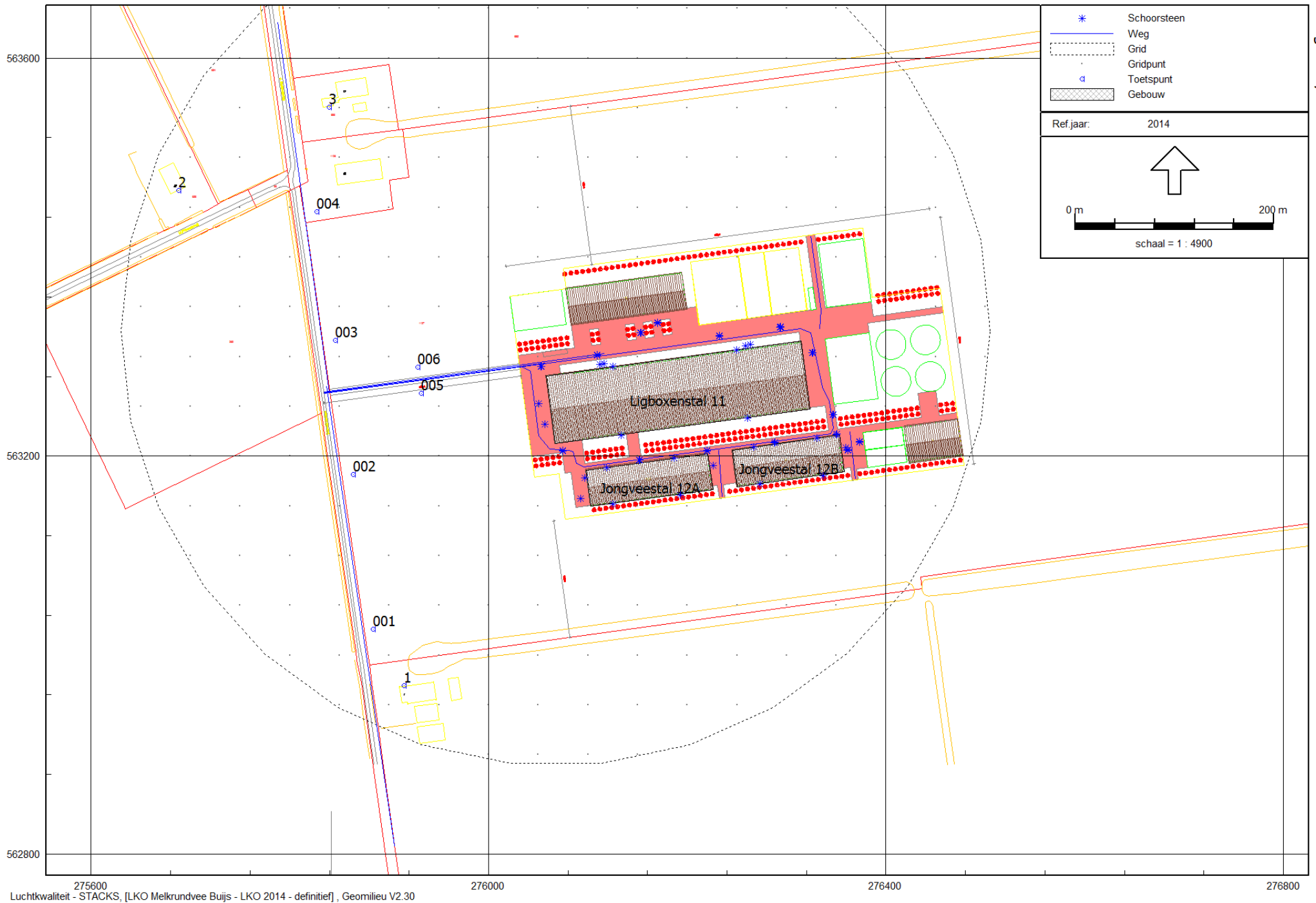
Naam	Omschr.	Hoogte	X-1	Y-1
1	Ligboxenstal 11	1,50	276058,07	563280,74
3	Jongveestal 12A	1,50	276098,50	563185,81
4	Jongveestal 12B	1,50	276245,56	563205,74

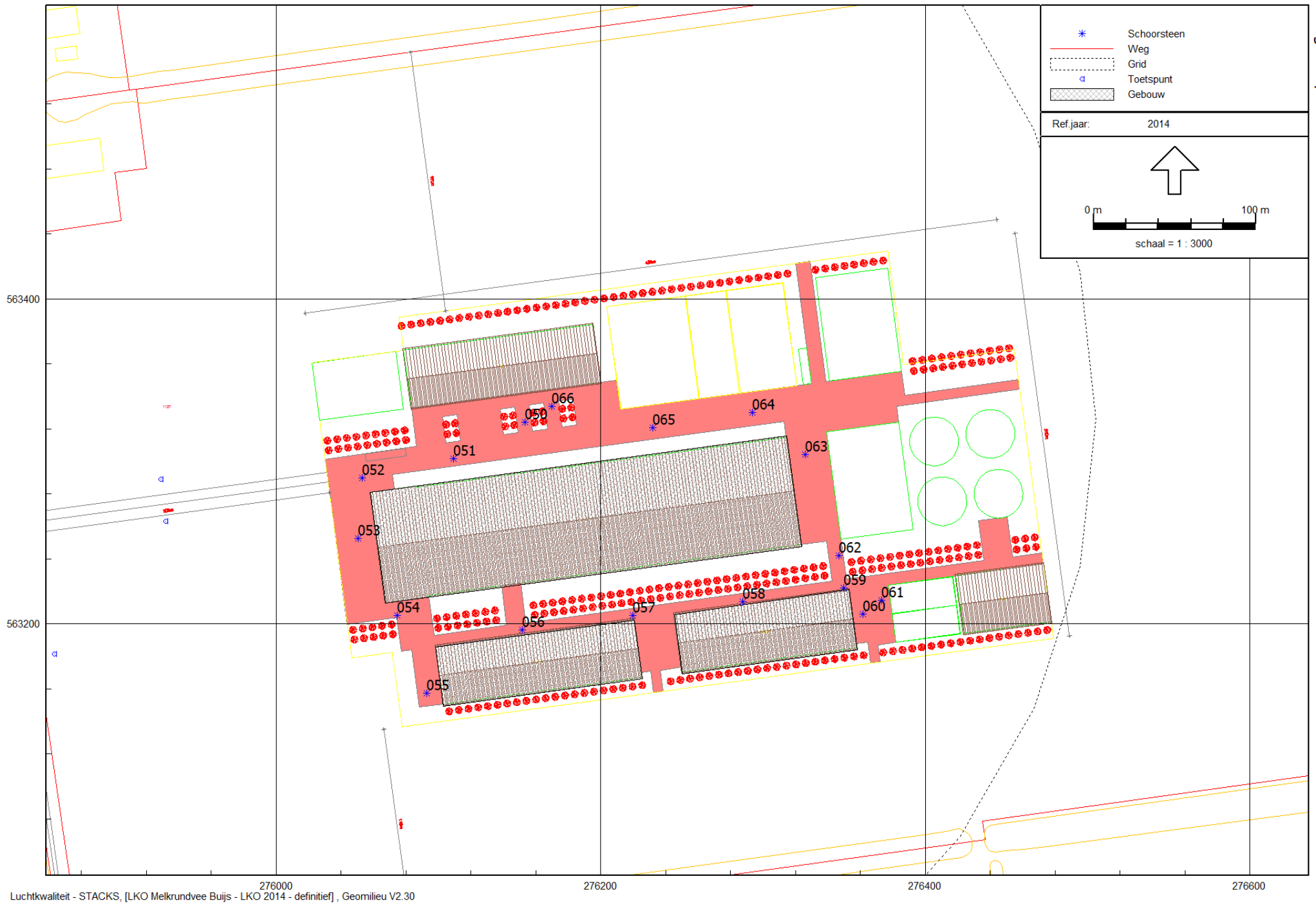
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LKO 2014 - definitief

Model eigenschap

Omschrijving	LKO 2014 - definitief
Verantwoordelijke	J.vanRooy
Rekenmethode	STACKS
Aangemaakt door	J.vanRooy op 30-7-2013
Laatst ingezien door	J.vanRooy op 1-8-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
Referentiejaar	2014
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10
Zeezoutcorrectie	Ja
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, H 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, H 0.16
Terreinruwheid	0.1
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

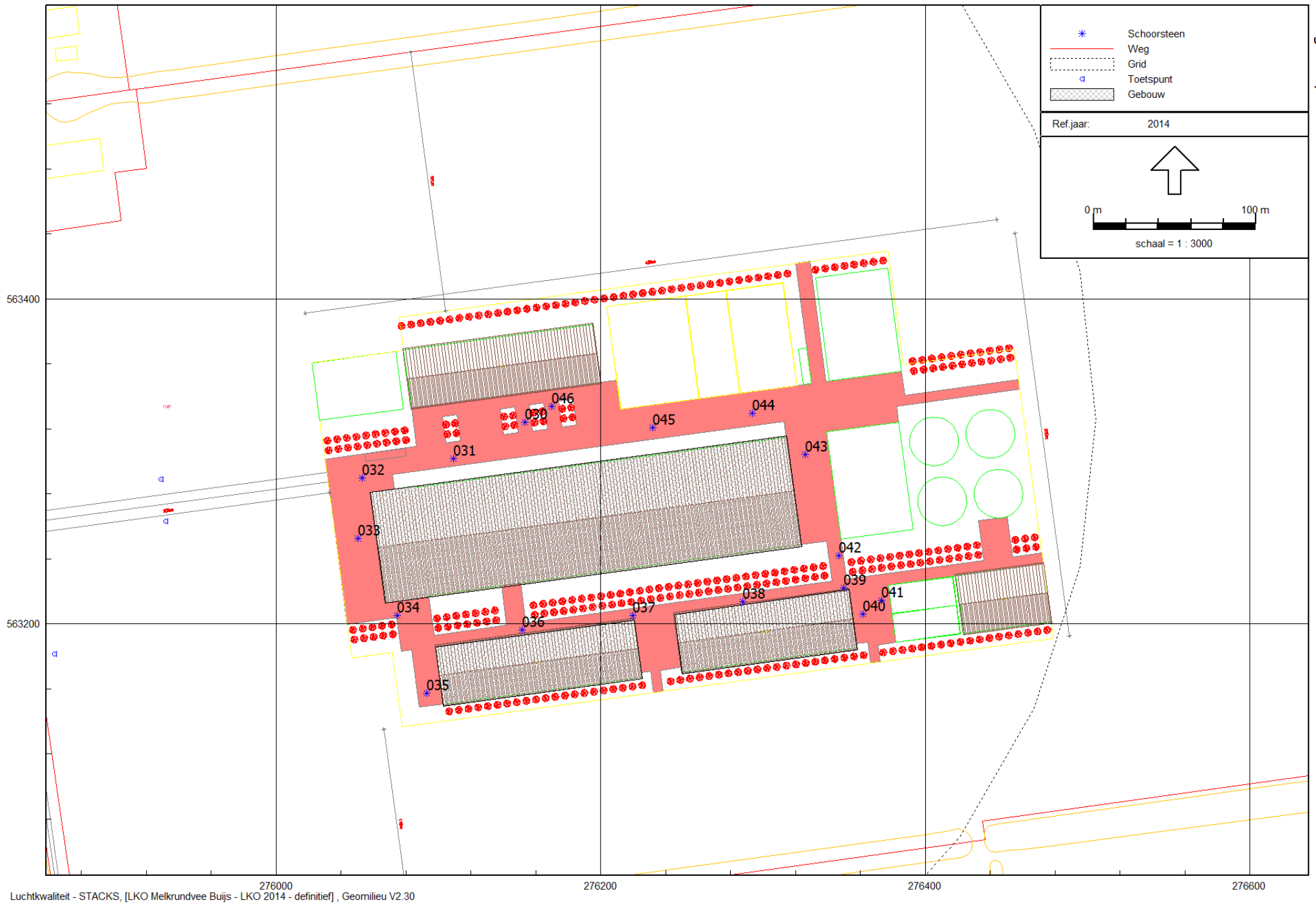
Bijlage III Grafische weergaven rekenmodel





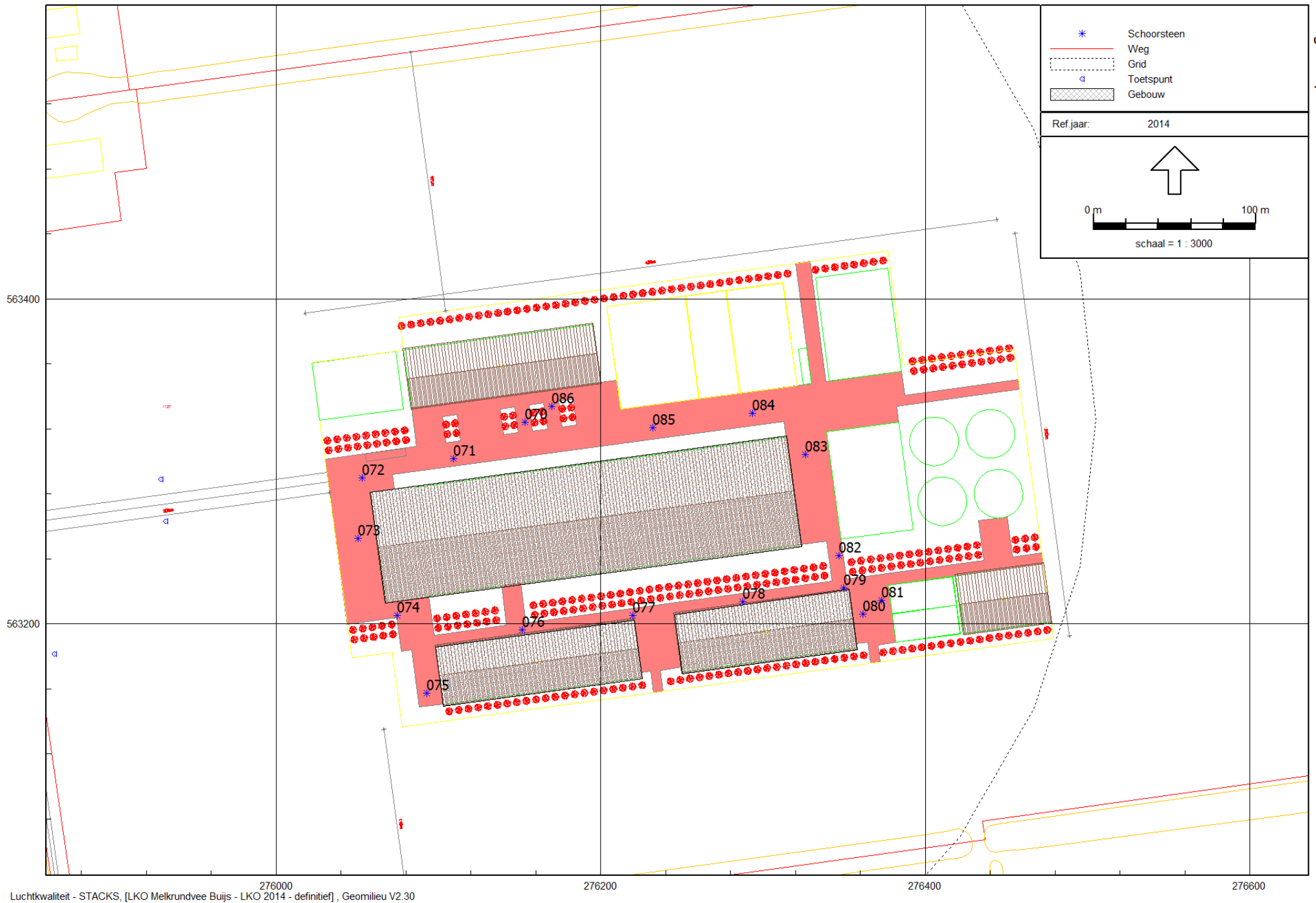
Luchtkwaliteit - STACKS, [LKO Melkrundvee Buijs - LKO 2014 - definitief], Geomilieu V2.30

Puntbronnen: werkzaamheden bobcat



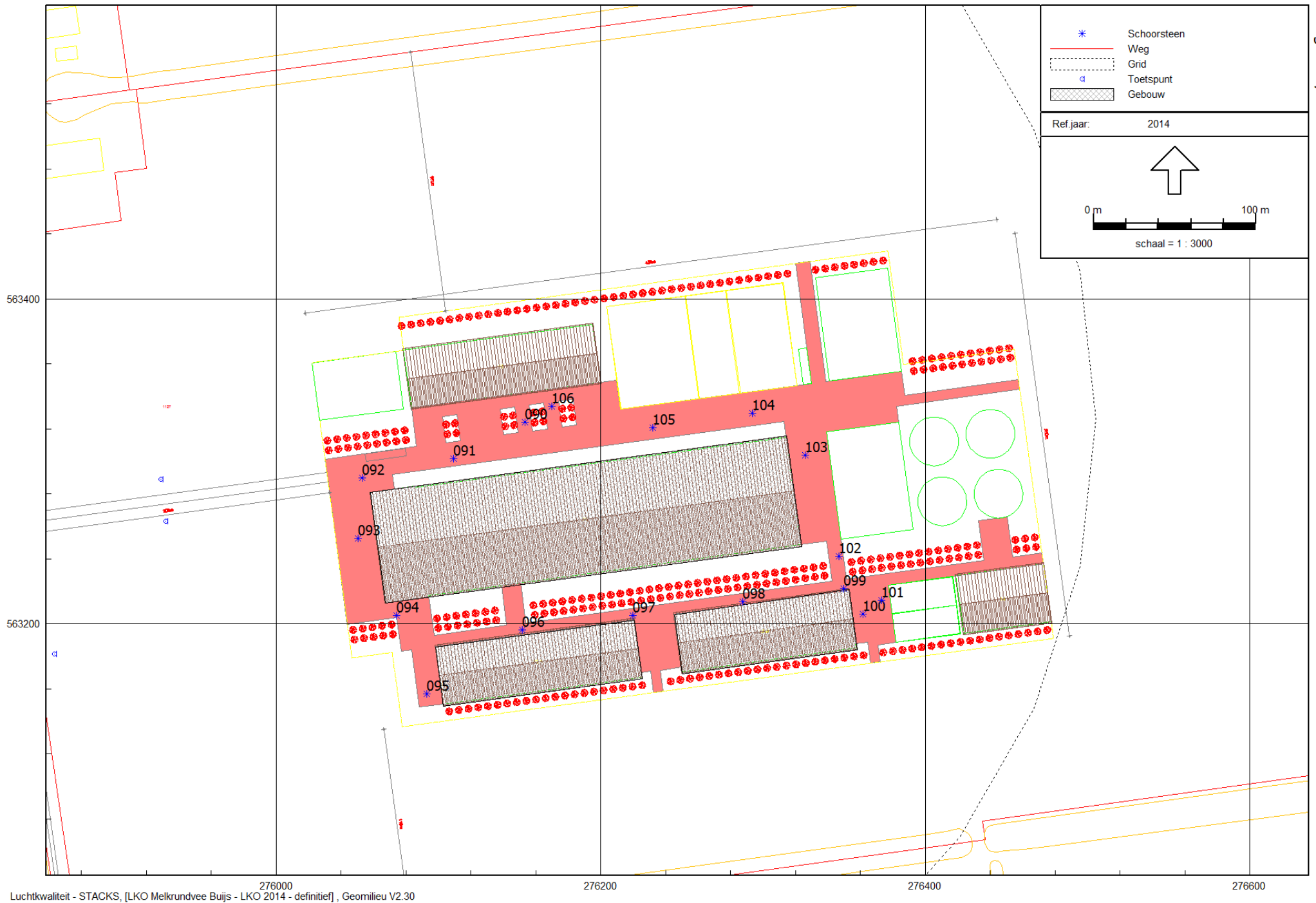
Luchtkwaliteit - STACKS, [LKO Melkrundvee Buijs - LKO 2014 - definitief], Geomilieu V2.30

Puntbronnen: werkzaamheden laadschop



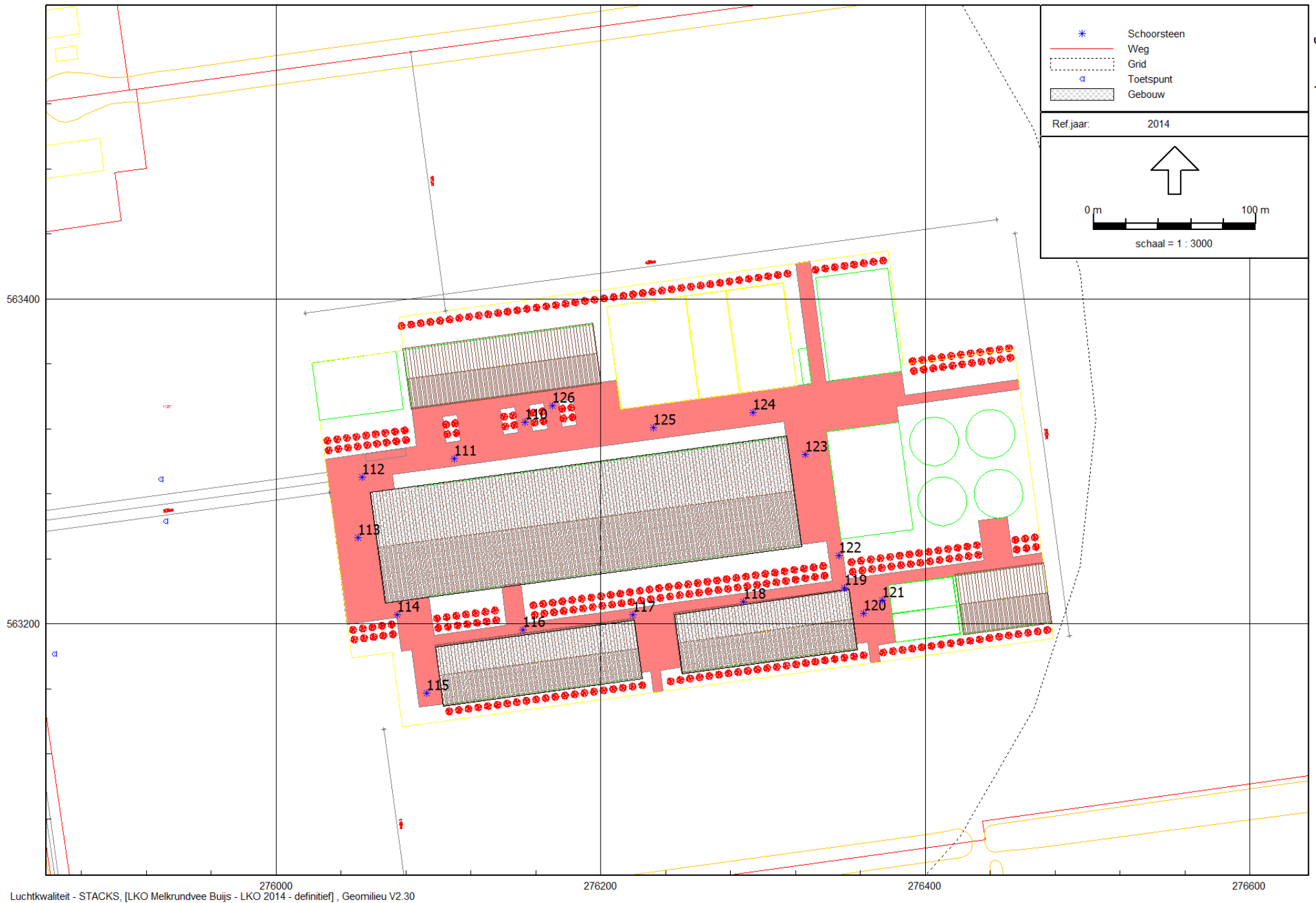
Luchtkwaliteit - STACKS, [LKO Melkrundvee Buijs - LKO 2014 - definitief], Geomilieu V2.30

Puntbronnen: werkzaamheden tractor



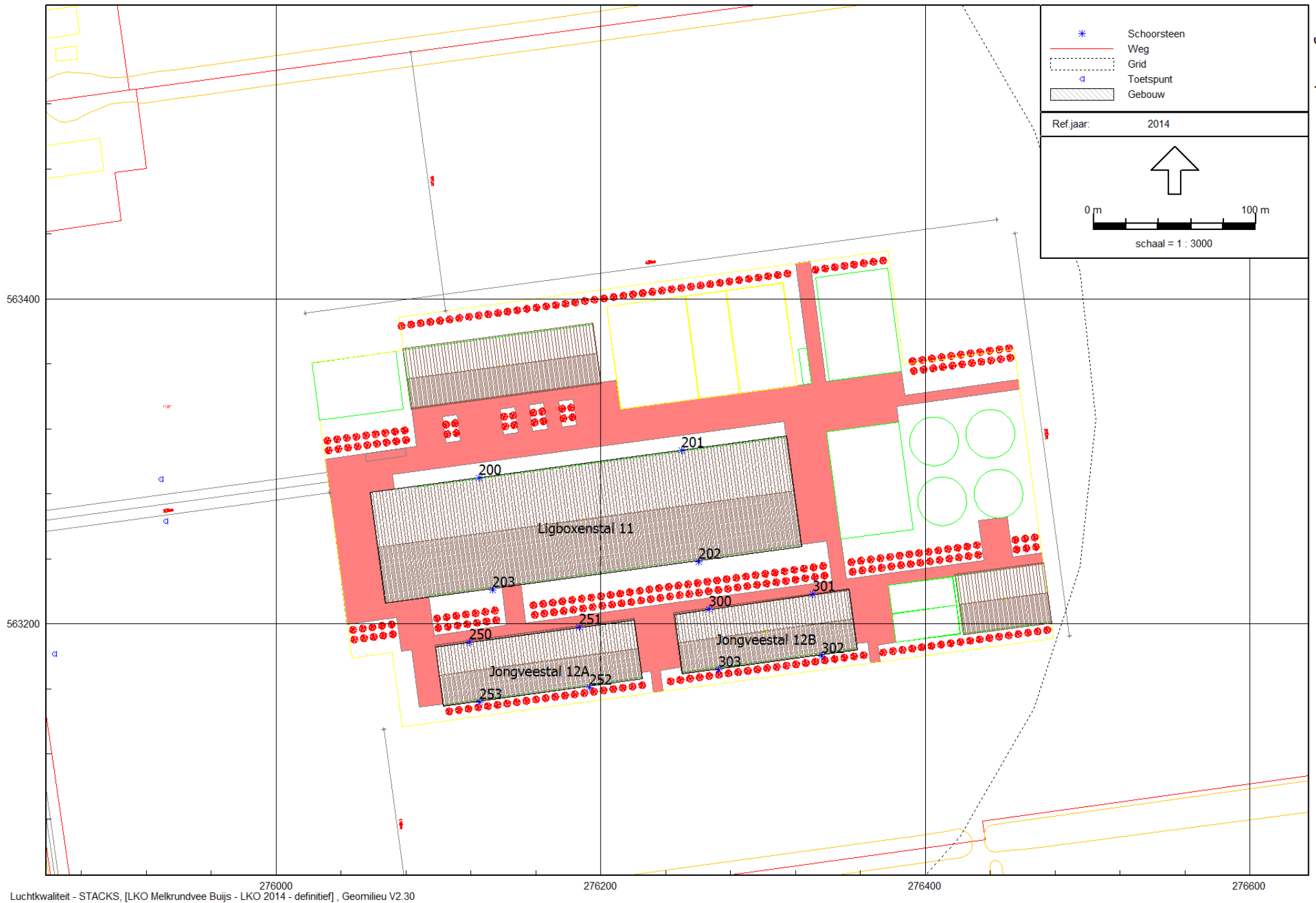
Luchtkwaliteit - STACKS, [LKO Melkrundvee Buijs - LKO 2014 - definitief], Geomilieu V2.30

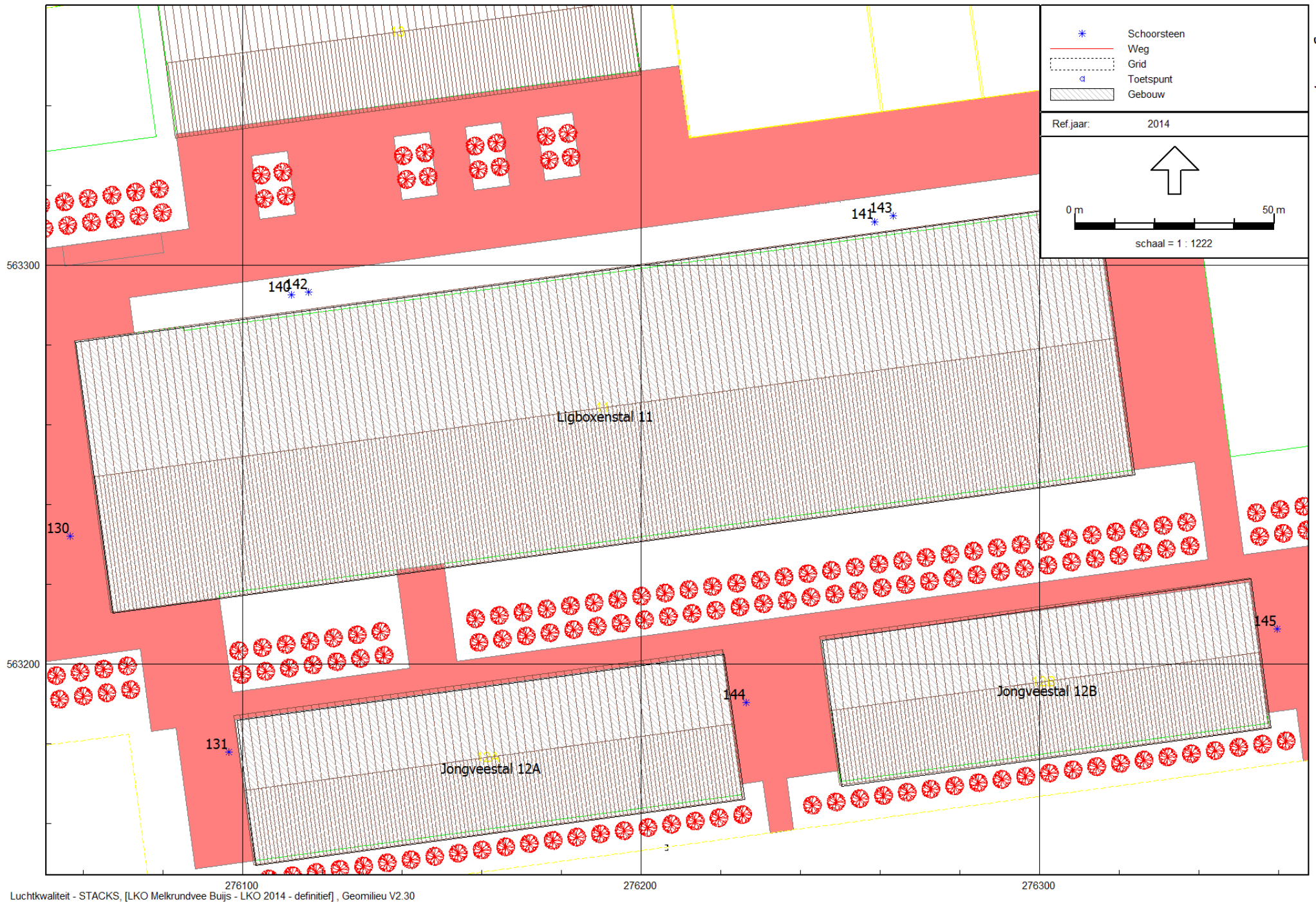
Puntbronnen: werkzaamheden heftruck



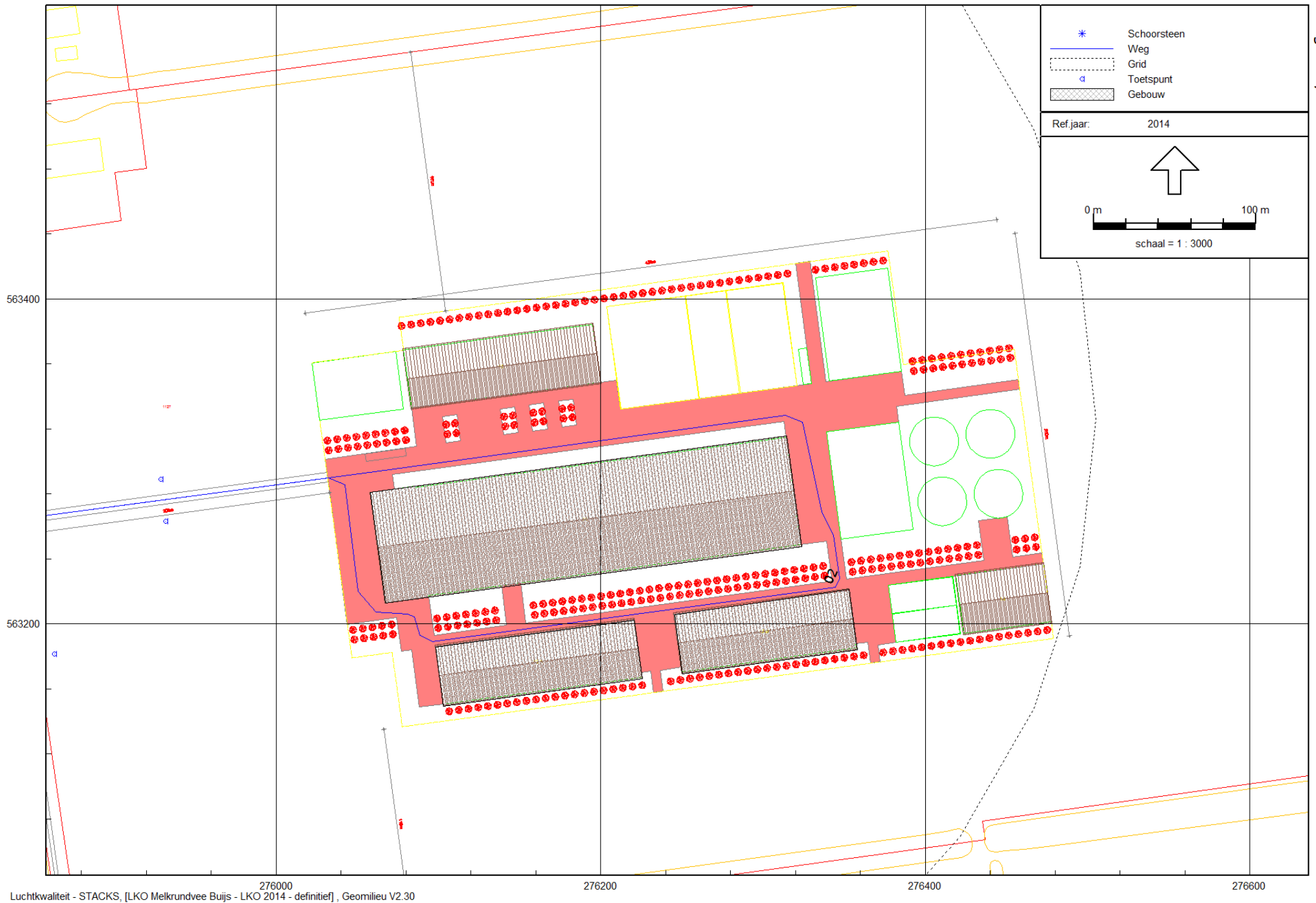
Luchtkwaliteit - STACKS, [LKO Melkrundvee Buijs - LKO 2014 - definitief], Geomilieu V2.30

Puntbronnen: werkzaamheden verreicher



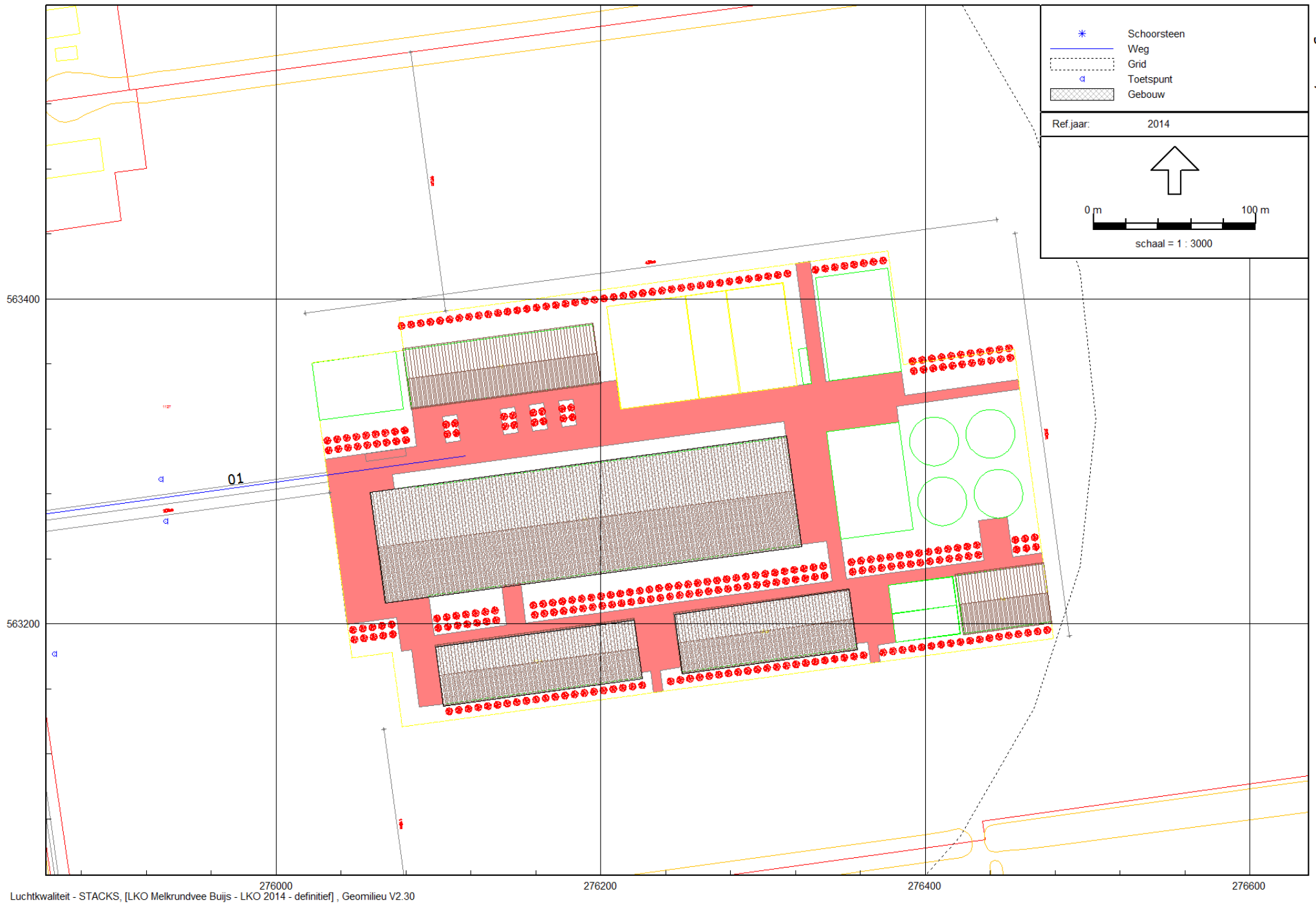


Puntbronnen: mestmengen, verpompen mest, verladen krachtvoer en melk



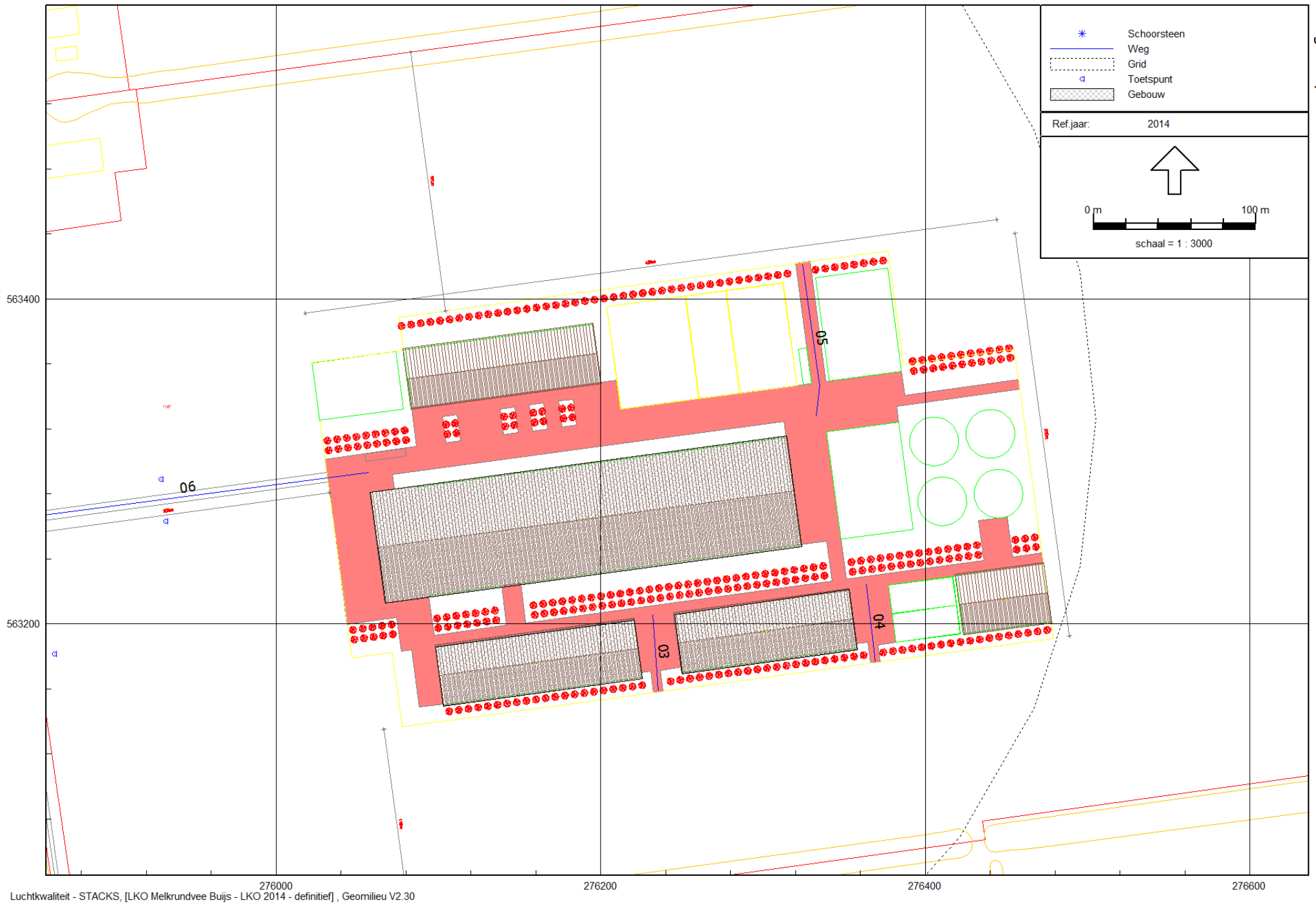
Luchtkwaliteit - STACKS, [LKO Melkrundvee Buijs - LKO 2014 - definitief] , Geomilieu V2.30

Interne transportroutes: vrachtwagen



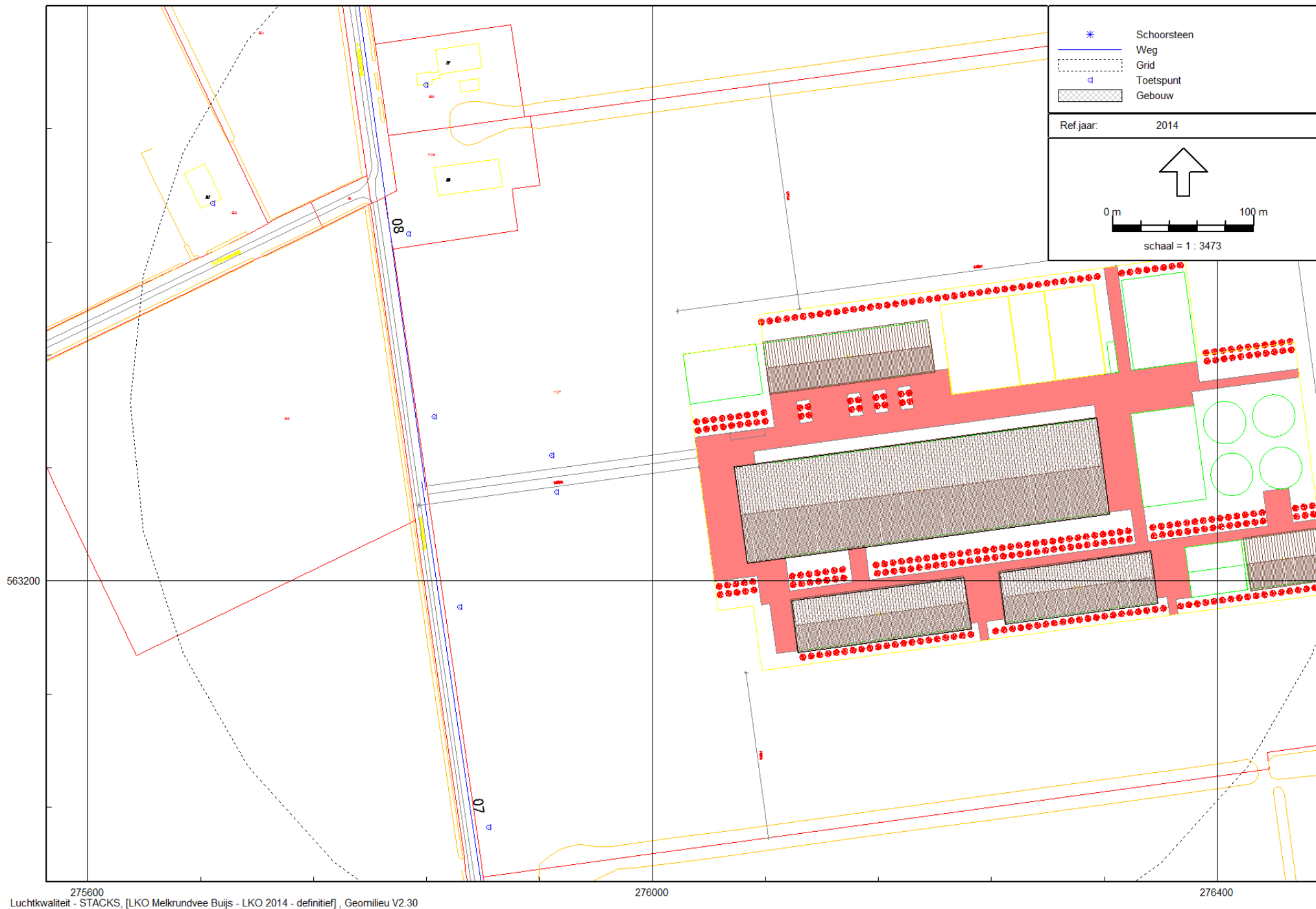
Luchtkwaliteit - STACKS, [LKO Melkrundvee Buijs - LKO 2014 - definitief] , Geomilieu V2.30

Interne transportroutes: personenauto's



Luchtkwaliteit - STACKS, [LKO Melkrundvee Buijs - LKO 2014 - definitief] , Geomilieu V2.30

Interne transportroutes: tractoren

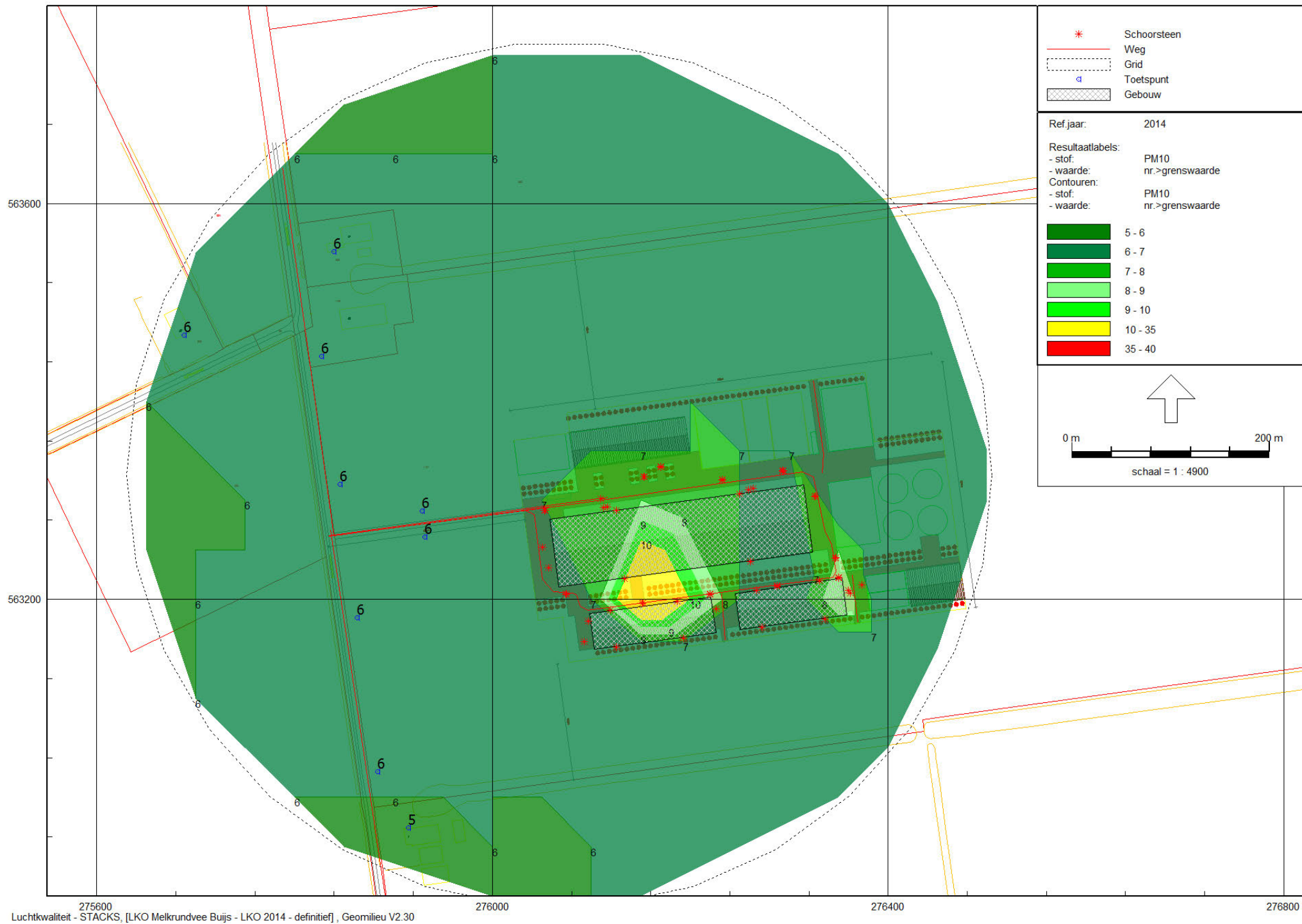


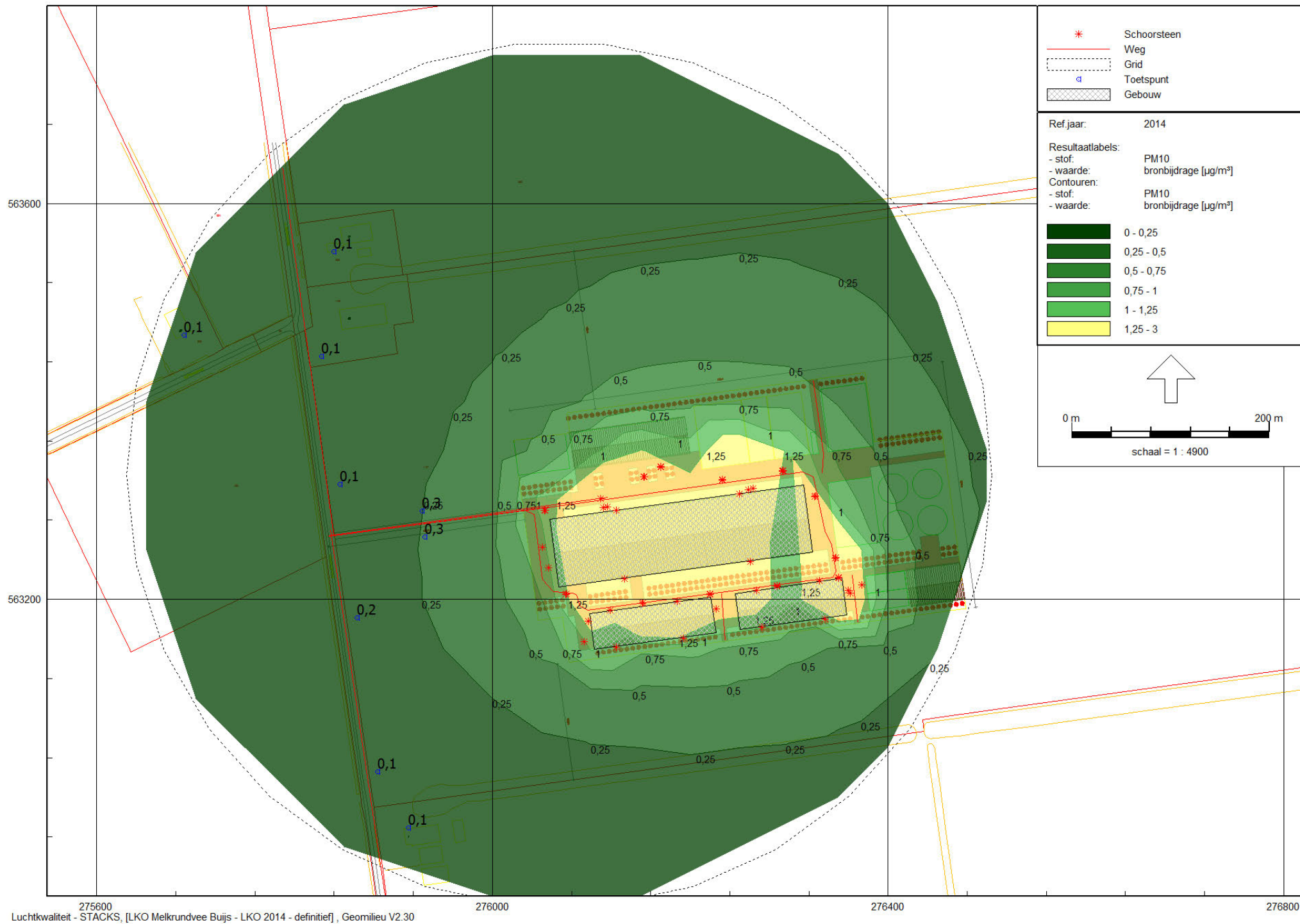
Lucht kwaliteit - STACKS, [LKO Melkrundvee Buijs - LKO 2014 - definitief], Geomilieu V2.30

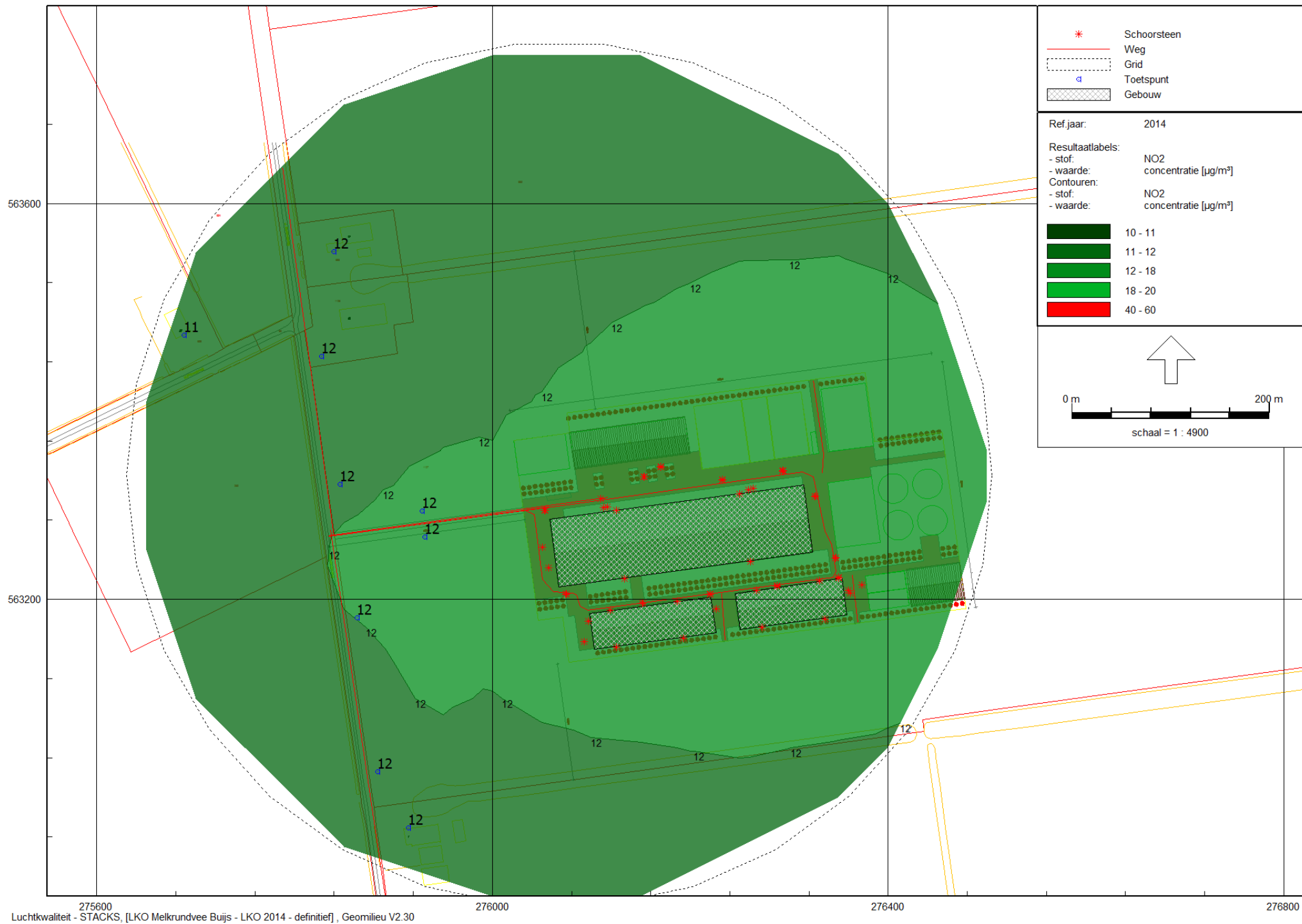
Verkeersaantrekkende werking (openbare weg)

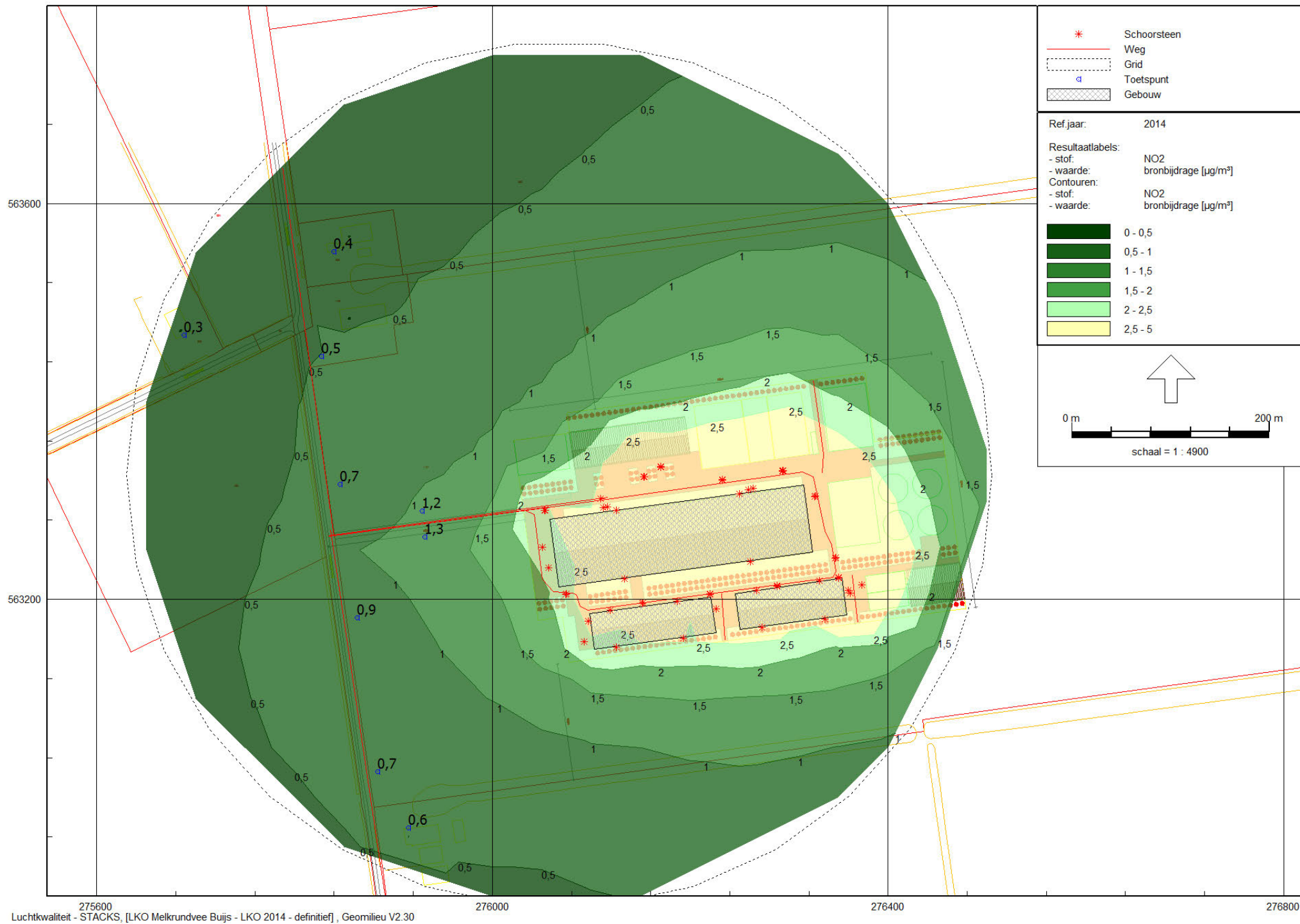
Bijlage IV

Rekenresultaten









Rekenresultaten NO2

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Rapport: Resultatentabel
 Model: LKO 2014 - definitief
 Resultaten voor model: LKO 2014 - definitief
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2014

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1	Bourtangerweg 1	275914,97	562969,14	11,61	11,05	0,56	0
2	H. Prinsenweg 21	275688,33	563467,15	11,46	11,15	0,30	0
3	J. Buiskoolweg 17	275839,62	563551,06	11,57	11,15	0,42	0
001	toetspunt	275883,95	563025,78	11,84	11,15	0,69	0
002	toetspunt	275863,52	563181,62	12,01	11,15	0,86	0
003	toetspunt	275845,63	563316,17	11,86	11,15	0,70	0
004	toetspunt	275827,46	563445,61	11,70	11,15	0,55	0
005	toetspunt	275932,00	563263,05	12,44	11,15	1,29	0
006	toetspunt	275928,84	563289,13	12,31	11,15	1,16	0

Rekenresultaten PM10

LKO: Melkrundveehouderij Buijs te Vlagtwedde

Rapport: Resultatentabel
 Model: LKO 2014 - definitief
 Resultaten voor model: LKO 2014 - definitief
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2014

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1	Bourtangerweg 1	275914,97	562969,14	17,90	17,79	0,11	5
2	H. Prinsenweg 21	275688,33	563467,15	17,87	17,80	0,07	6
3	J. Buiskoolweg 17	275839,62	563551,06	17,90	17,80	0,10	6
001	toetspunt	275883,95	563025,78	17,92	17,80	0,12	6
002	toetspunt	275863,52	563181,62	17,97	17,80	0,17	6
003	toetspunt	275845,63	563316,17	17,95	17,80	0,15	6
004	toetspunt	275827,46	563445,61	17,92	17,80	0,12	6
005	toetspunt	275932,00	563263,05	18,06	17,80	0,26	6
006	toetspunt	275928,84	563289,13	18,05	17,80	0,25	6



Bijlage 4 Toets Flora- en faunawet



TOETSING FLORA- EN FAUNAWET
VOOR DE BOUW VAN EEN
GROOTSCHALIGE MELKVEEHOUDERIJ
BIJ VLAGTWEDDE

buro bakker adviesburo voor ecologie bv

TOETSING FLORA- EN FAUNAWET VOOR DE BOUW VAN EEN
GROOTSCHALIGE MELKVEEHOUDERIJ BIJ VLAGTWEDDE.

©

Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

*Buro Bakker (2012);
Toetsing Flora- en faunavet voor bouw van een grootschalige melkveehouderij bij Vlagtwedde.
Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen,
in opdracht van Pietersma & Spoelstra.*

in opdracht van:

PIETERSMA & SPOELSTRA

contactpersoon:

DHR. MR. A.J. SPOELSTRA

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE BV
Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen - tel. 0592-313389 - info@burobakker.nl

Projectleiding:
Ir. M.S. Van Kerckvoorde

Veldwerk en rapportage:
Ing. J.R. Offereins

Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING EN DOEL	1
1.2	WETTELIJK KADER	1
1.3	METHODE.....	1
1.4	PROJECTGEBIED.....	1
1.5	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	3
2	FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE: POTENTIES, EFFECTEN EN VERVOLG....	4
2.1	FLORA.....	4
2.2	VOGELS	4
2.3	VLEERMUIZEN	5
2.4	GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN.....	5
2.5	REPTIELEN, AMFIBIEËN, VISSSEN EN ONGEWERVLEDEN.....	5
2.6	LICHT BESCHERMDE SOORTEN.....	5
3	CONCLUSIES	7
3.1	SAMENVATTING MATIG EN ZWAAR BESCHERMDE SOORTEN.....	7
3.2	SAMENVATTING VERVOLG.....	7
4	BRONNEN	8

BIJLAGE I FLORA- EN FAUNAWET

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

Buijs Landbouw BV te Rosmalen heeft het voornemen om circa 5 kilometer ten oosten van Vlagtwedde op het perceel achter J. Buiskoolweg 19 een melkveehouderij en een bedrijfswoning te realiseren. De melkveehouderij zal ruimte bieden aan 1000 stuks melkvee en 850 stuks jongvee. De locatie is in ruime zin weergegeven in figuur 1. Effecten op beschermde flora en fauna als gevolg van de gewenste ontwikkeling, kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Buro Bakker is gevraagd om middels een verkennende toetsing (quickscan) eventueel aanwezige beschermde flora en fauna in beeld te brengen en de effecten van de gewenste ontwikkeling op deze soorten te beoordelen.

Met de quick scan wordt eenduidig in beeld gebracht of en welke beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Indien de gewenste ontwikkeling kan leiden tot negatieve effecten voor deze soorten, leidt de quick scan tot aanbevelingen voor vervolgstappen. Het uiteindelijke doel is het afstemmen van de ontwikkeling op de aanwezigheid van beschermde soorten, zodat gewerkt wordt binnen de kaders van de Flora- en faunawet.

1.2 WETTELIJK KADER

De Nederlandse natuurwetgeving is gebaseerd op de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming is hierbij uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt een aantal veelal zeldzame of kwetsbare planten- en diersoorten. Relevant zijn in het kader van deze quickscan vooral de bepalingen die van toepassing zijn op ruimtelijk inrichting en ontwikkeling. De Flora- en faunawet is overal in Nederland van toepassing, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten.

Er worden in de Flora- en faunawet drie verschillende beschermingsniveaus gehanteerd: een lichte, een matige en een zware bescherming. Voor soorten met een lichte bescherming geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen. Bij matig en zwaar beschermde soorten zijn mitigerende maatregelen van toepassing als effecten van de gewenste ontwikkeling niet uitgesloten kunnen worden. Dit betekent dat ontwerp, planning en/of uitvoering afgestemd moeten worden op de beschermde soorten, zodanig dat de functionaliteit van de verblijfplaats van deze soorten behouden blijft. Een ontheffingsprocedure treedt in werking als mitigatie niet mogelijk is.

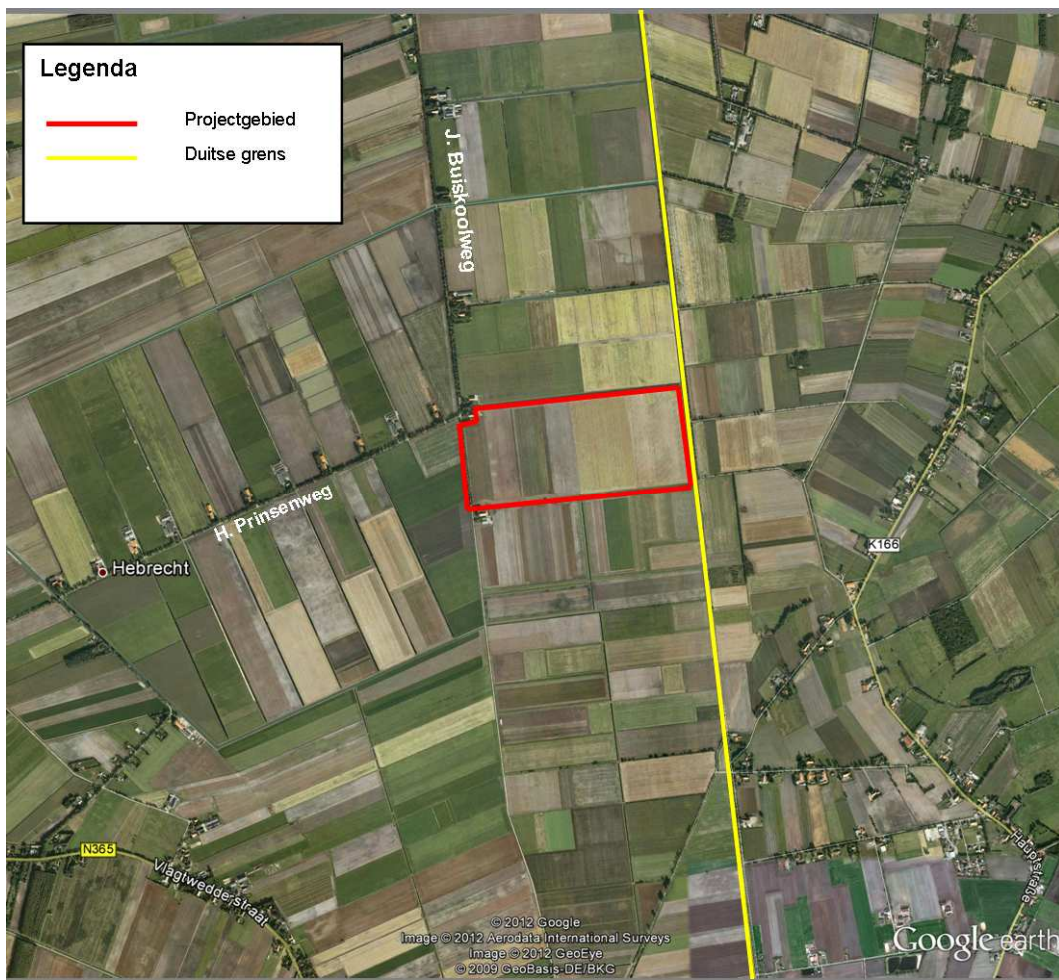
Een toelichting op de Flora- en faunawet staat in Bijlage I.

1.3 METHODE

Voor de beschikbare verspreidingsgegevens van beschermde soorten zijn de meest actuele en relevante bronnen geraadpleegd (zie bronnen achter in dit rapport). Op 16 april 2012 is een ecologische verkenning in het gebied uitgevoerd. Daarbij is gelet op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Daarnaast zijn inschattingen gemaakt van het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten op basis van terreinkenmerken.

1.4 PROJECTGEBIED

De onderzoekslocatie is gelegen aan de achterzijde van de J. Buiskoolweg 19 te Vlagtwedde en betreft een akkerbouwperceel, omgeven door sloten. Het gebied is verder niet bebouwd en hierin bevindt zich geen open water. Het projectgebied is weergegeven in figuur 1.



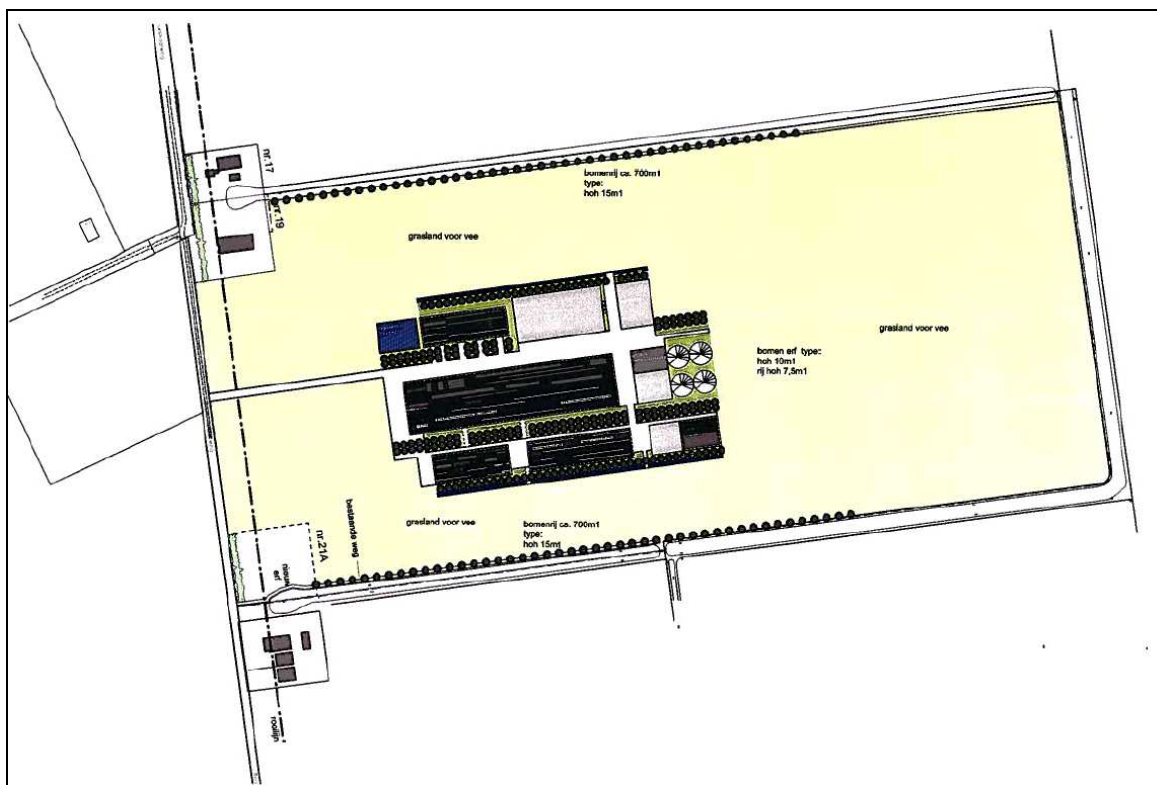
Figuur 1: De ligging van het projectgebied. Bron: Google Earth Pro.



Figuur 2: Impressie van het plangebied, gezien vanaf de J. Buiskoolweg.

1.5 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

De voorgenoemde ingreep is weergegeven in figuur 3. Op het landbouwperceel zal ongeveer tien hectare bebouwd worden. Centraal op het erf staat het hoofdgebouw waarin de melkveestal is ondergebracht. Dit is het grootste gebouw. Achter deze melkstal is de mestverwerking opgesteld. Naast deze strook liggen twee open stroken met bomen. Het bebouw ten noorden hiervan bestaat uit de 'veldschuur', de voeropslag en een waterpartij. Ten zuiden van het hoofdgebouw staan de jongveestallen en de opslag van stro. De gebouwen in deze strook zijn kleinschaliger dan de overige gebouwen. Om ruimte te bieden voor de toegang tot de stallen zullen er langs de J. Buiskoolweg één of meerdere bomen moeten sneuvelen. In de zuidwestpunt van het plangebied zal een nieuwe bedrijfswoning worden gerealiseerd. Het erf wordt aan de noord- en zuidzijde geflankeerd door een rij bomen en een sloot.



Figuur 3. Plattegrond van de toekomstige situatie op het perceel achter de J. Buiskoolweg 19 te Vlagtwedde.

2 FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE: POTENTIES, EFFECTEN EN VERVOLG

In de paragrafen 2.1 tot en met 2.6 wordt de (mogelijke) aanwezigheid van zwaar en matig zwaar beschermde flora en fauna besproken. De mogelijke aanwezigheid van deze soorten kan leiden tot de aanbeveling voor vervolgonderzoek of tot een mitigatieopgave. In paragraaf 2.8 wordt ingegaan op de aanwezigheid van licht beschermde soorten.

Tevens worden de effecten beoordeeld die de voorgenomen ontwikkeling heeft op beschermde flora en fauna.

2.1 FLORA

Voorkomen

Het projectgebied wordt landbouwkundig zeer intensief gebruikt. Ook wordt het perceel over de gehele oppervlakte gebruikt, tot aan de insteken van de slootaluds. Hierdoor is er binnen het projectgebied vrijwel geen mogelijkheid voor het ontstaan van een enigszins natuurlijke vegetatie. In een dergelijk milieu is er geen plaats voor beschermde plantensoorten. Deze zijn hier dan ook niet aanwezig en worden in het groeiseizoen evenmin verwacht.

Effecten en vervolg

In het plangebied komen geen matig of zwaar beschermde plantensoorten voor. Negatieve effecten zijn dan ook niet aan de orde.

2.2 VOGELS

Voorkomen

Het veldbezoek vond tijdens het broedseizoen plaats. Door inzaaiwerkzaamheden tijdens het veldbezoek, in combinatie met de harde wind zijn er op het perceel geen vogels waargenomen. In een later stadium kan het perceel echter broedgelegenheid bieden aan soorten als Gele Kwikstaart, Veldleeuwerik, Kwartel, Fazant en/of Kievit. Soorten met een jaarrond beschermde nestplaats zijn niet aanwezig.

Effecten en vervolg

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van nesten. Dit betreft zowel de vogels die in het plangebied zelf broeden als de vogels die binnen de beïnvloedingssfeer van de werkzaamheden broeden. Dergelijke verstoring is niet toegestaan en hiervoor wordt bovendien geen ontheffing verleend.

De werkzaamheden dienen daarom in eerste instantie buiten het broedseizoen plaats te vinden. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. Bij het uitvoeren van werkzaamheden in het broedseizoen is van belang dat vogels ontmoedigd worden om in het gebied tot broeden te komen. Het plangebied dient hiervoor voorafgaand aan het broedseizoen onaantrekkelijk gemaakt te worden voor vogels, en gedurende het broedseizoen onaantrekkelijk gehouden te worden door het wekelijks maaien of om te ploegen of te eggen. Wanneer dit niet mogelijk is, moet het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden gecontroleerd worden op de aanwezigheid van nesten. Deze controle moet worden uitgevoerd door een vogelkundige. De kans bestaat dan dat het werk stilgelegd moet worden.

2.3 VLEERMUIZEN

Voorkomen

Door het open karakter zal het gebied ten hoogste een marginale functie als foerageergebied hebben. Eventueel aanwezige vleermuizen zullen zich in de gebouwen aan de J. Buiskoolweg bevinden en foerageren langs de laanbeplanting langs deze weg. In deze bomen zijn geen geschikte holtes voor vleermuizen aanwezig. Eventuele vliegroutes voor vleermuizen langs de J. Buiskoolweg worden bij de kap van één of twee bomen ten behoeve van de toegang tot de melkveehouderij niet doorsneden. Door het dichte bomennetwerk aan weerszijden van deze betrekkelijk smalle weg kunnen de vleermuizen deze gemakkelijk oversteken en aan de overzijde verder vliegen. De huidige situatie wordt door de geplande ingrepen niet gewijzigd.

Effecten en vervolg

Er gaan als gevolg van de ingrepen geen foerageer- en jachtgebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen voor vleermuizen verloren. Negatieve effecten zijn niet aan de orde.

2.4 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

Voorkomen

Als gevolg van het intensieve gebruik biedt het perceel geen vaste verblijfplaatsen voor middelzwaar tot zwaar beschermde soorten. Deze zijn dan ook niet te verwachten.

Effecten en vervolg

Negatieve effecten zijn niet aan de orde.

2.5 REPTIELEN, AMFIBIEËN, VISSSEN EN ONGEWERVELDEN

Voorkomen

Voor matig tot zwaar beschermde soorten biedt het plangebied geen geschikt biotoop. Deze zullen hier niet voorkomen.

Effecten en vervolg

Negatieve effecten zijn niet aan de orde.

2.6 LICHT BESCHERMDE SOORTEN

Voorkomen

Naast de in dit hoofdstuk behandelde matig en zwaar beschermde soorten, zal ook een aantal licht beschermde soorten voorkomen. Deze zullen met name aan de randen van het perceel voorkomen. In tabel 1 is hiervan een overzicht opgenomen.

Tabel 1: Overzicht van waargenomen of waarschijnlijk in het plangebied voorkomende licht beschermde fauna. Type waarneming: A=mogelijk aanwezig, B= literatuurgegevens en inschatting, C=zichtwaarneming.

Soortgroep	Soort	Type waarneming
Zoogdieren	Haas <i>Lepus europaeus</i>	A
	Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	A
	Huisspitsmuis <i>Crocidura russula</i>	A

Effecten en vervolg

De negatieve effecten op licht beschermde dieren zullen niet leiden tot het vernietigen van hele populaties. Het betreft allemaal algemene soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling. Schade aan soorten waarvoor een vrijstelling geldt voor de Flora- en faunawet hoeft niet te worden gecompenseerd. Op deze soorten is de zorgplicht wel van kracht (artikel 2 Flora- en faunawet). De zorgplicht bepaalt dat men wilde planten en dieren zo min mogelijk schade dient te berokkenen. Een veelgebruikte invulling van deze zorgplicht bestaat uit het ongeschikt maken van het plangebied voor dieren, door de aanwezige vegetatie enkele dagen voorafgaande aan de werkzaamheden kort af te maaien. Dieren krijgen dan de tijd om het plangebied te verlaten en elders leefgebied te zoeken.

3 CONCLUSIES

3.1 SAMENVATTING MATIG EN ZWAAR BESCHERMDE SOORTEN

Tabel 2 Overzicht van waargenomen of waarschijnlijk in het plangebied voorkomende zwaar of matig beschermde fauna.

Soortgroep	Soort	Functie	Beschermings-regime
Vogels	Alle broedvogels	Broedbiotoop	Strikt beschermd

De overige in het plangebied gevonden en te verwachten soorten zijn licht beschermd. Voor deze soorten geldt een vrijstelling. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet hoeft voor deze soorten niet te worden aangevraagd. De algemene zorgplicht (zie Bijlage I) is dan wel van kracht.

3.2 SAMENVATTING VERVOLG

De bevindingen leiden tot de volgende conclusies en consequenties:

- vanwege het voorkomen van broedvogels zullen de werkzaamheden buiten het broedseizoen moeten worden opgestart;
- voor de licht beschermde soorten geldt een vrijstelling. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet hoeft voor deze soorten niet te worden aangevraagd. De algemene zorgplicht (zie bijlage I en § 2.6) is wel van kracht.

4 BRONNEN

Zoogdieren

Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers, Haarlem.

Vogels

DR-loket, 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten Flora- en faunawet.

SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998 - 2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Overig

www.waarneming.nl

www.telmee.nl

Google Earth Pro. 2009 Tele Atlas.

BIJLAGE I FLORA- EN FAUNAWET

Wetsartikelen

Door de in april 2002 in werking getreden Flora- en faunawet is de verplichting ontstaan om ruimtelijke plannen aan deze wet te toetsen. Het doel van de wet is om in het wild levende planten en dieren te beschermen. Voor dit project zijn de volgende artikelen van de wet relevant:

- Artikel 2 legt een zorgplicht op. Dat houdt in dat ingrepen zodanig worden uitgevoerd dat de beïnvloeding van de in het wild levende soorten planten en dieren minimaal is.
- Artikel 8 verbiedt het plukken, verzamelen, afsnijden, uitsteken, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen van beschermde inheemse planten.
- Artikel 9 verbiedt het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 10 verbiedt het verontrusten van beschermde dieren.
- Artikel 11 verbiedt het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten of holen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 75 biedt de mogelijkheid ontheffing aan te vragen van de verbodsbepalingen.

Beschermingscategorieën

De Flora- en faunawet in samenhang met het Besluit en de Regeling beschermde dier- en plantensoorten biedt de mogelijkheid tot het verkrijgen van vrijstellingen en ontheffingen van die verboden, mits aan voorwaarden wordt voldaan. De volgende beschermingsregimes worden onderscheiden:

Licht beschermde soorten. Hieronder vallen de zogenaamde tabel 1-soorten. Dit betreft een aantal beschermde, maar algemene soorten in Nederland, waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling, mits bij ingrepen sprake is van de uitvoering van bepaalde werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Matig beschermde soorten. Dit betreft soorten waarvoor niet op voorhand vrijstelling of ontheffing wordt verleend. Voor deze soorten geldt een vrijstelling, als volgens een door de Minister van LNV (thans EL&I) goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Als niet volgens een gedragscode wordt gewerkt, zal voor deze soorten een ontheffing aangevraagd moeten worden. Deze ontheffing wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten (de zogenaamde lichte toets).

Zwaar beschermde soorten. Dit zijn soorten die vermeld zijn in bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, alsmede soorten die voorkomen op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn alsmede de van nature binnen de Europese Unie voorkomende vogelsoorten. Een ontheffing met betrekking tot deze soorten wordt verleend als wordt voldaan aan drie criteria: 1) er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten; 2) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang; 3) er is geen andere bevredigende oplossing. Aan de alle drie de criteria moet worden voldaan. Deze vormen gezamenlijk de zogenaamde uitgebreide toets.

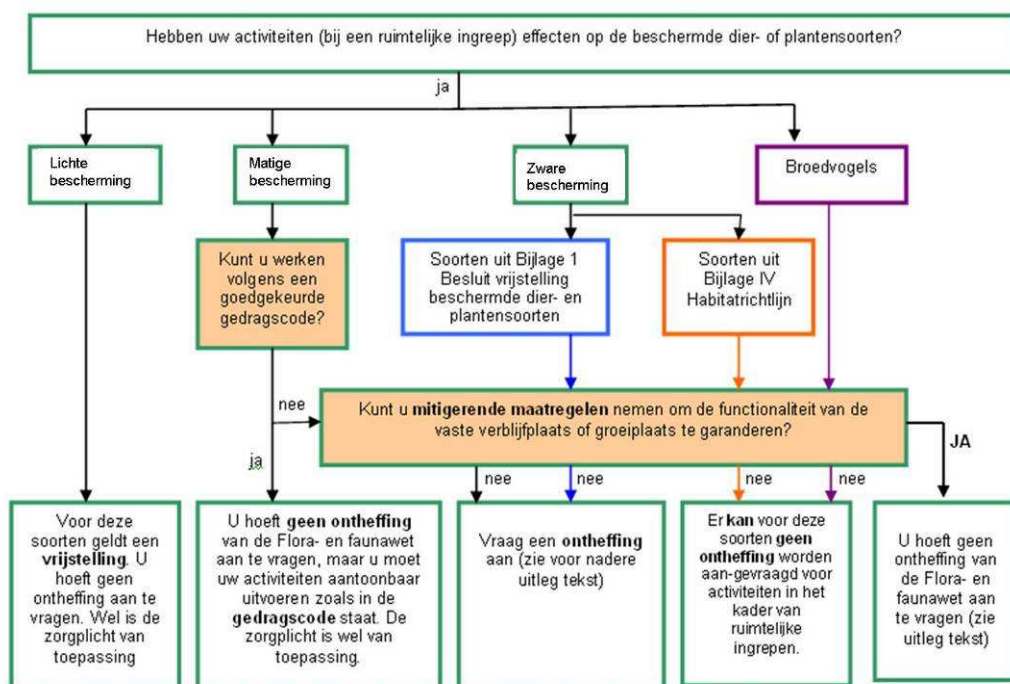
Broedvogels Voor vogels, evenals voor diersoorten genoemd op bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bepaalde soorten die bij amvb zijn aangewezen, geldt ingevolge de Flora- en wet het zwaardere beschermingsregime. Dit beschermingsregime is aan de orde bij de ontheffingverlening. Werkzaamheden waarbij nesten of vaste rust- en verblijfplaatsen worden beschadigd, vernield, uitgehaald, weggenomen of verstoord, zijn op grond van artikel 11 Flora-

en faunawet verboden. Voor veel vogels wordt aangenomen dat zij alleen tijdens het broedseizoen een nestplaats respectievelijk een vaste rust- en verblijfplaats hebben en buiten deze periode niet. Om te voorkomen dat in strijd wordt gehandeld met het verbod van artikel 11 Flora- en faunawet, dient in dat geval het broedseizoen te worden ontzien. Voor een kleine groep vogels geldt dat zij hun nestplaatsen respectievelijk hun vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond in gebruik (kunnen) hebben. Deze plaatsen vallen dan ook jaarrond onder het beschermingsregime van artikel 11. De vogelsoorten waarvoor dit geldt, zijn door de Dienst Regelingen van het Ministerie van EL&I vermeld op de "Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep" van augustus 2009. Door het treffen van mitigerende maatregelen kan worden voorkomen dat in strijd wordt gehandeld met de verbodsbepaling van artikel 11 Flora- en faunawet. Indien aantasting of verstoring van de nestplaats of de vaste rust- en verblijfplaats niet te voorkomen is, dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend.

TOETSINGSKADER FLORA- EN FAUNAWET

Stroomschema

Op 26 augustus 2009 is door het toenmalige ministerie van LNV een aangepast beoordelingsschema voor de ontheffingsplicht bij ruimtelijke ingrepen gepubliceerd (Min. LNV, 2009). Centraal in deze beoordelingswijze staan de mitigerende maatregelen waarmee de functionele leefomgeving van beschermde planten en dieren behouden moet blijven. Pas als de effecten van de beoogde ruimtelijke ingrepen op beschermde soorten niet gemitigeerd kunnen worden, is er in het kader van de Flora- en faunawet sprake van een ontheffingsplicht. In het stroomschema in figuur A is de beoordelingswijze voor soorten met een verschillend beschermingsregime uitgewerkt.



Figuur A. Stroomschema van de werking van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen (op basis van: ministerie van LNV, 2009).

Mitigatie als uitgangspunt

Als er bij de effectenbeoordeling van een activiteit is vastgesteld dat negatieve gevolgen op beschermde soorten kunnen optreden (dat wil zeggen: overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 8 t/m 12 in de Flora- en faunawet), zijn vervolgstappen aan de orde. Met uitzondering van de categorie 1 soorten, waarvoor een vrijstelling geldt, staat het treffen van mitigerende maatregelen hierbij steeds centraal. Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van negatieve gevolgen van een activiteit. Onder mitigatie valt bijvoorbeeld het aanpassen van de planning van de werkzaamheden op de aanwezigheid van beschermde soorten, het wegvangen van dieren voorafgaand aan werkzaamheden of het aanbieden van alternatieve verblijf- en foerageerplekken.

De mitigerende maatregelen zijn voldoende als de functionaliteit van het leefgebied continu behouden blijft. Belangrijke aspecten hierbij zijn:

- Het leefgebied omvat naast een voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats ook de foerageergebieden en de migratieroutes die nodig zijn om de verblijfplaats te gebruiken.
- Ook een tijdelijke achteruitgang als gevolg van de activiteit is niet toegestaan. De mitigatie moet dus al werken op het moment dat het negatieve effect van de activiteit optreedt.
- Over het succes van de mitigerende maatregel dient een hoge mate van zekerheid te bestaan. Deze zekerheid kan bijvoorbeeld verkregen worden door wetenschappelijk onderzoek of aantoonbare praktijkervaringen.

Procedures per beschermingscategorie

Uit figuur A. blijkt dat er bij elke beschermingscategorie op een andere manier invulling gegeven kan worden aan de mitigatie van effecten.

Licht beschermde soorten. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling. Er geldt geen mitigatieverplichting. Wel is de zorgplicht van toepassing. Deze plicht houdt in dat iedereen bij al zijn handelen nadelige gevolgen voor alle in het wild levende dieren en planten zoveel mogelijk moet voorkomen. Het onnodig toebrengen van schade is niet toegestaan.

Matig beschermde soorten. Voor het uitvoeren van mitigerende maatregelen kan bij matig beschermde soorten worden teruggegrepen op een goedgekeurde gedragscode (of eventueel zelf een gedragscode worden opgesteld). Gedragscodes worden opgesteld door sectoren (zoals waterschappen, gemeenten of de bouwsector) en ter goedkeuring voorgelegd aan Dienst Regelingen. Iedereen kan gebruik maken van deze gedragscodes voor zover de betreffende activiteit en het effect hiervan op beschermde soorten in de gedragscode zijn opgenomen. De situatiespecifieke uitwerking van de mitigatie moet dan worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol. Als geen gedragscode beschikbaar is, geldt de werkwijze zoals bij zwaar beschermde -soorten is beschreven.

Zwaar beschermde soorten. Het werken volgens een gedragscode is bij zwaar beschermde soorten niet toegestaan. De mitigerende maatregelen moeten in dit geval worden vastgelegd in een activiteitenplan. In de praktijk zullen de mitigerende maatregelen die in een activiteitenplan worden vastgelegd veel overeenkomst vertonen met een werkprotocol voor matig beschermde soorten. Een wezenlijk verschil is dat er geen goedkeuring van Dienst Regelingen aan een activiteitenplan ten grondslag ligt. Formeel is deze goedkeuring niet nodig; met de uitvoering van mitigerende maatregelen worden negatieve effecten immers voorkomen. Het Ministerie van EL&I adviseert echter wel om het activiteitenplan ter beoordeling aan Dienst Regelingen voor te leggen. Een positieve afwijzing van de aanvraag van Dienst Regelingen verkleint de kans op vertraging, bijvoorbeeld als er iemand bezwaar maakt tegen de plannen.

Vogels. Voor broedvogels bestaat de mitigatie in de regel uit het ontzien van de broedtijd of het treffen van maatregelen om te voorkomen dat vogels in het projectgebied tot broeden komen. Voor soorten met een jaarrond beschermde nestplaats is daarnaast een omgevingscheck vereist. Hierbij moet worden vastgesteld of de soort zelfstandig in de omgeving

een vervangend nest kan vinden. Is dat niet het geval dan moet een alternatief nest worden aangeboden. Als ook dat niet mogelijk is, geldt er een ontheffingsplicht.

Ontheffingsplicht

Op het moment dat de functionaliteit van het leefgebied van beschermde soorten met het uitvoeren van mitigerende maatregelen niet gegarandeerd kan worden, is er sprake van een ontheffingsplicht. De aanvraag voor een ontheffing, of bij een WABO-procedure voor een zogenaamde verklaring van geen bedenkingen, wordt door Dienst Regelingen op de volgende criteria beoordeeld:

1. De gunstige staat van instandhouding van de soort
2. Is er sprake van een wettelijk belang (niet voor matig beschermde soorten)
3. Is er een alternatieve oplossing (niet voor matig beschermde soorten).

Dienst Regelingen zal beoordelen of het wettelijk belang zwaarder weegt dan overtreding van de verbodsbepalingen.

Voor soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (dit betreft een aantal van de zwaar beschermde soorten, waaronder alle vleermuizen) alsmede voor broedvogels geldt dat ruimtelijke ingrepen geen wettelijk belang zijn voor een ontheffing. Er dient sprake te zijn van een zwaarder belang, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid of grote redenen van openbaar belang. Als dit zwaardere belang niet aanwezig is, is voor deze soorten het uitvoeren van voldoende mitigerende maatregelen de enige manier om doorgang aan het initiatief te kunnen geven.

Rode lijsten

Soorten zijn opgenomen in Rode lijsten als ze worden bedreigd in hun voortbestaan. Deze lijsten omvatten verdwenen, ernstig bedreigde, bedreigde, kwetsbare en gevoelige planten en dieren in Nederland, verdeeld over achttien soortgroepen. Maatgevend voor plaatsing op deze lijst is mede de mate van afname van een soort in de afgelopen jaren. De Rode lijst biedt echter geen bescherming zoals de Flora- en faunawet dat doet. Voor het Ministerie van LNV zijn de Rode lijsten mede richtinggevend voor het te voeren natuurbeleid. Het Ministerie streeft ernaar dat een volgende Rode lijst, die per soortgroep elke tien jaar verschijnt, kleiner zal zijn dan de huidige lijst. Hiertoe stimuleert het Ministerie dat bij bescherming en beheer van gebieden rekening wordt gehouden met de Rode lijst-soorten, en dat zo nodig en zo mogelijk aanvullende soortgerichte maatregelen zullen worden genomen. Van de verschillende overheden en terreinbeherende organisaties mag worden verwacht dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode lijsten (Ministerie van LNV, 2004). In de Rode lijst worden diverse categorieën onderscheiden:

- ernstig bedreigd (EB): zeer sterk afgenomen en nu zeer zeldzaam;
- bedreigd (BE): sterk afgenomen en nu zeldzaam tot zeer zeldzaam, of zeer sterk afgenomen en nu zeldzaam;
- kwetsbaar (KW): matig afgenomen en nu vrij tot zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen en nu vrij zeldzaam;
- gevoelig (GE): stabiel of toegenomen maar zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen maar nog algemeen.

juni 2012

Fotografie:

Rudy Offereins, Drachten

Vormgeving:

Joop Striker, Assen



Bijlage 5 Toetsing Natuurbeschermingswet



Toetsing Natuurbeschermingswet
in verband met de realisatie van een
grootschalige melkveehouderij
bij Vlagtwedde

TOETSING NATUURBESCHERMINGSWET IN VERBAND MET
DE REALISATIE VAN EEN GROOTSCHALIGE MELKVEEHOUDERIJ
BIJ VLAGTWEDDE.

©

Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

*Buro Bakker (2012);
Toetsing Natuurbeschermingswet in verband met de realisatie van een grootschalige melkveehouderij bij Vlagtwedde.
Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V. te Assen,
in opdracht van Pietersma & Spoelstra.*

in opdracht van:

PIETERSMA & SPOELSTRA

Contactpersoon:

DHR. MR. A.J. SPOELSTRA

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE BV

Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 e-mail. info@burobakker.nl

Projectleiding:

Ir. M.S. van Kerckvoorde

Rapportage:

Ing. J.R. Offereins

Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING	1
1.2	OPZET	1
1.3	LEESWIJZER.....	2
2	BESCHERMING EN INSTANDHOUDINGSDOELEN	3
2.1	NATUURBESCHERMINGSWET 1998 EN NATURA 2000.....	3
2.2	NATURA 2000-GEBIED LIEFTINGHSBROEK	3
2.2.1	Korte karakteristiek.....	3
2.2.2	Doelstellingen	4
2.3	NATURA 2000-GEBIED EMSTAL VON LATHEN BIS PAPENBURG.....	5
2.3.1	Korte karakteristiek.....	5
2.3.2	Doelstellingen	5
2.4	NATURA 2000-GEBIED EMS	7
2.4.1	Korte karakteristiek.....	7
2.4.2	Doelstellingen	7
2.5	TOETSINGSWIJZE	9
3	PLANGEBIED, WERKZAAMHEDEN EN AANWEZIGHEID BESCHERMDE WAARDEN	10
3.1	LIGGING PLANGEBIED.....	10
3.2	VOORGENOMEN INGREEP	10
3.2.1	Bebouwing en bedrijfsindeling.....	10
3.2.2	Omvang van de te saneren bedrijven.....	11
3.2.3	Uitstoot verzurende en vermestende stoffen	11
3.2.4	Planning.....	11
3.3	AANWEZIGHEID BESCHERMDE WAARDEN	11

4	ANALYSE VAN TE VERWACHTEN EFFECTEN	12
4.1	TE VERWACHTEN EFFECTEN	12
4.1.1	Verzuring.....	12
4.1.2	Vermesting.....	13
4.2	GEVOELIGHEID VOOR TE VERWACHTEN EFFECTEN	14
5	EFFECTEN OP NATURA 2000-GEBIEDEN	17
5.1	LIEFTINGHSBROEK	17
5.1.1	Toetsingswijze.....	17
5.1.2	Stikstofdepositie	18
5.1.3	Effectgerichte maatregelen in het Lieftingsbroek.....	20
5.1.4	Analyse en effectbeoordeling habitattypen	21
5.2	DUITSE NATURA 2000-GEBIEDEN	32
5.2.1	Toetsingswijze.....	32
5.2.2	Stikstofdepositie	32
5.2.3	Beoordeling Ems.....	35
5.2.4	Beoordeling Emstal von Lathen bis Papenburg	35
5.2.5	Overige Duitse Natura 2000-gebieden	35
5.3	CUMULATIE	35
5.4	CONCLUSIE.....	35
5.5	MOGELIJKHEDEN VOOR MITIGATIE	35
6	BRONNEN	37
BIJLAGE 1	STIKSTOFEMISSIE EN -DEPOSITIE OP OMRINGENDE NATURA 2000- GEBIEDEN (AAGRO-STACKS BEREKENINGEN)	

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Buijs Landbouw BV te Rosmalen heeft het voornemen om circa 5 kilometer ten oosten van Vlagtwedde op het perceel achter J. Buiskoolweg 19 een melkveehouderij te realiseren die ruimte biedt aan 1150 stuks melkvee en 840 stuks jongvee. De locatie is in ruime zin weergegeven in figuur 1. Met dit initiatief zullen tevens drie andere landbouwbedrijven worden ontmanteld, onderverdeeld in twee akkerbouwbedrijven en een bedrijf met mestkippen.

In een straal van 10 kilometer van de geplande melkveehouderij bevinden zich drie Natura 2000-gebieden, te weten Lieftingsbroek (Nederland) en Emstal von Lathen bis Papenburg en Ems (beide Duitsland). De bescherming van Natura 2000-gebieden is in Nederland geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998. De werkzaamheden in het kader van de bouw en het latere gebruik van de melkveehouderij gaan gepaard met een zekere productie van licht en geluid en de uitstoot van verzurende en vermestende stoffen. De effecten moeten als onderdeel van het onderzoek voor het project nader in beeld worden gebracht. Daarbij dient vastgesteld te worden of er kans is op het optreden van (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de eerdergenoemde Natura 2000-gebieden.

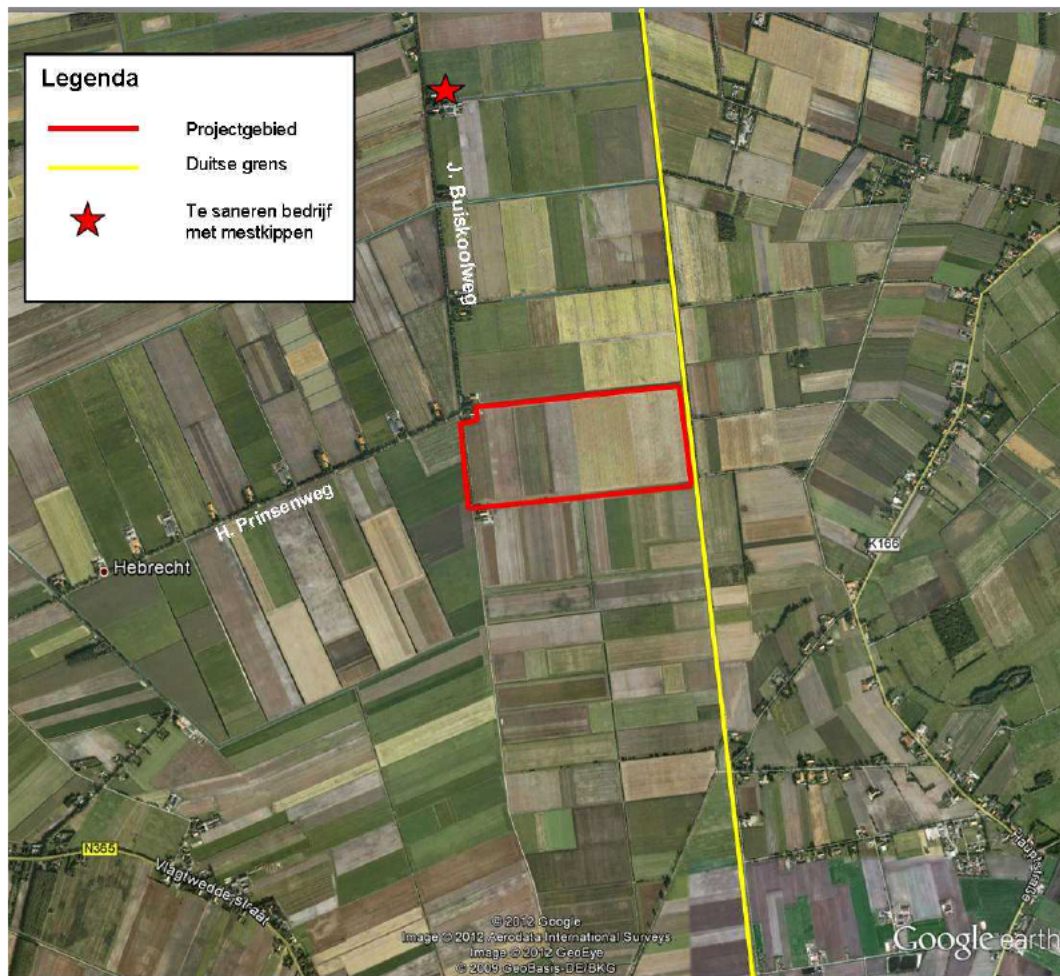
Door middel van het uitvoeren van een toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 kan worden beoordeeld of er door de voorgenomen activiteit (significant) negatieve effecten optreden voor de Natura 2000-gebieden Lieftingsbroek, Emstal von Lathen bis Papenburg en Ems. In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van deze toetsing.

1.2 OPZET

De rapportage van de toetsing geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wat zijn de huidige waarden Lieftingsbroek, Emstal von Lathen bis Papenburg en Ems zijn aangewezen als Natura 2000-gebied?
- Welke functie(s) hebben deze gebieden voor deze waarden?
- Zijn deze waarden aanwezig in de nabijheid van het projectgebied?
- Wat zijn de verwachte effecten van de voorgenomen activiteit op de beschermde waarden van deze Natura 2000-gebieden?
- Zijn er effecten te verwachten op andere, verder weg gelegen Natura 2000-gebieden?
- Is er (ook na cumulatie) mogelijk sprake van negatieve en/of significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze Natura 2000-gebieden?

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van bestaande gegevens, literatuur, websites van het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving), RIVM, de provincie Groningen de informatiesites van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I) en (onder meer) het Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz over de natuurwetgeving, gebieden, soorten etc.



Figuur 1. Ligging van het projectgebied met enkele in dit rapport gebruikte toponiemen, alsmede het te saneren mestkippenbedrijf. Bron: Google Earth Pro.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 worden het beschermingsregime en de doelstellingen voor de omringende Natura 2000-gebieden besproken. Ook wordt een korte karakteristiek van deze Natura 2000-gebied gegeven. In hoofdstuk 3 wordt de voorgenomen activiteit behandeld en wordt ingegaan op het voorkomen van beschermde waarden in Natura 2000-gebied Westerschelde. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de te verwachten effecten en de gevoeligheid van de beschermde waarden voor deze effecten. In hoofdstuk 5 worden de effecten geanalyseerd en beoordeeld. Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de gebruikte en relevante literatuur.

2 BESCHERMING EN INSTANDHOUDINGSDOELEN

2.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998 EN NATURA 2000

Per 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. In de Natuurbeschermingswet zijn de verplichtingen vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn voor gebiedsbescherming geïmplementeerd. De verplichtingen voor soortbescherming zijn opgenomen in de Flora- en faunawet.

De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, die ten uitvoering van de bovengenoemde Europese richtlijnen zijn of worden aangewezen. Natura 2000 is een samenhangend Europees netwerk van beschermde gebieden, met als doel de waardevolle en gevarieerde Europese natuur te behouden. De Natura 2000-gebieden in Nederland worden op dit moment aangewezen.

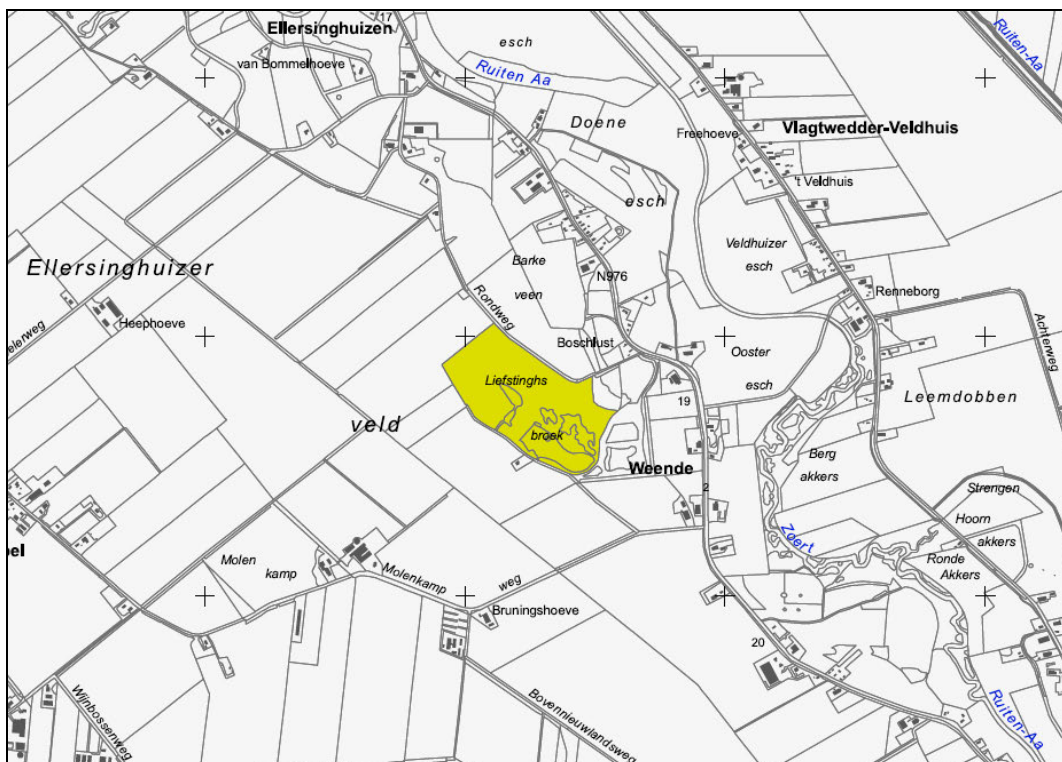
Voor activiteiten in en buiten Natura 2000-gebieden die de kwaliteit van leefgebieden kunnen verslechteren en een significant verstorend effect kunnen hebben op soorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen, geldt een vergunningplicht (art. 19d Natuurbeschermingswet 1998).

2.2 NATURA 2000-GEBIED LIEFTINGHSBROEK

2.2.1 KORTE KARAKTERISTIEK

Het Lieftinghsbroek bevindt zich op circa 4,4 kilometer ten westen van Bourtange. Het is een 20 ha groot loofbos met een oude kern op de dalflank van het riviertje de Ruiten Aa. Deze locatie wordt gekenmerkt door grote verschillen in bodem en een sterke hydrologische dynamiek. Bijzonder is dat vrijwel geen bodembewerking heeft plaatsgevonden; slechts hier en daar zijn kleine leemputten gegraven. Een klein deel van het bos dateert al van voor 1800, maar pas na 1900 kreeg het zijn huidige omvang. Plaatselijk is hakhoutbeheer gepleegd, maar sinds 1928 vindt spontane bosontwikkeling plaats (Ministerie van LNV, 2007).

Het bos behoort tot het Eiken-haagbeukenbos, Beuken-eikenbos en broekbos. De ondergroei is met name in de natte delen rijk ontwikkeld. Plaatselijk wordt de struiklaag gedomineerd door Hulst, deze soort komt plaatselijk ook in de boomlaag voor. Het Natura 2000-gebied omvat ook enkele graslandpercelen, die vroeger een blauwgraslandvegetatie droegen (Ministerie van LNV, 2007). Het gebied is niet aangewezen voor specifieke Habitatrichtlijnsoorten of (broed)vogels.



Figuur 2. Ligging van het Natura 2000-gebied Liefstingsbroek. Bron: website ministerie van EL&I, geraadpleegd april 2012.

2.2.2 DOELSTELLINGEN

Kernopgaven

5.07	Vochtige alluviale bossen	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) *H91E0 C.
6.14	Beuken-eikenbossen met hulst	Uitbreiding tot substantiële oppervlakten beuken-eikenbossen met hulst H9120 en verbeteren kwaliteit (o.a. boomsoortensamenstelling en leeftijdsopbouw van bomen).

Tabel 1. Kernopgaven Natura 2000-gebied Liefstingsbroek (Ministerie van EL&I, 2012).

Doelhabitats

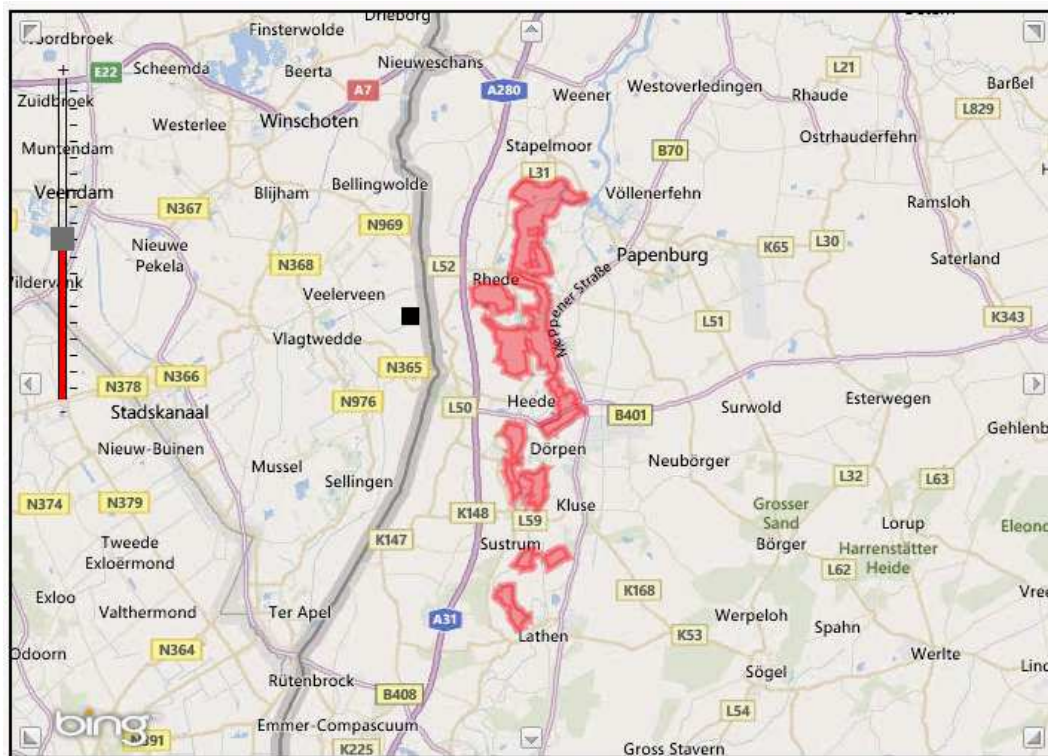
Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. Oppvl.	Doelst. Kwal.
H6410	Blauwgraslanden	--	=	>
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	=	=
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	=	>
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>
SVI landelijk: Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)				
=: Behoudsdoelstelling				
>: Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling				
Doelst. Oppvl.: doelstelling oppervlakte, Doelst. Kwal.: doelstelling kwaliteit				

Tabel 2. Instandhoudingsdoelen habitattypen Natura 2000-gebied Liefstingsbroek. Ministerie van EL&I, 2012.

2.3 NATURA 2000-GBIED EMSTAL VON LATHEN BIS PAPENBURG

2.3.1 KORTE KARAKTERISTIEK

In het uiterste westen van Neder-Saksen, langs de Ems tussen Lathen en Papenburg is een 4574 ha groot gebied in het kader van Natura 2000 aangewezen als Vogelrichtlijngebied (zie figuur 3). Het water van de Ems, met zijn uitgestrekte hoefijzervormige meren, rietvelden, zeggenmoerassen en hoge kruidachtige vegetatie en de aangrenzende uiterwaarden zijn als een broed- en rustplaats voor vele vogelsoorten van groot belang (bron: website Bundesamt für Naturschutz (BfN), geraadpleegd april 2012). Het gebied overlapt met het Habitatrichtlijngebied Ems (zie volgende paragraaf en figuur 4).



Figuur 3. Ligging van het Natura 2000-gebied Emstal von Lathen bis Papenburg (roze vlakken). De ligging van het projectgebied is globaal met een zwart vierkant weergegeven.
Bron: website EUNIS/EEA.

2.3.2 DOELSTELLINGEN

Het in figuur 3 aangegeven gebied is uitsluitend voor vogelsoorten aangewezen. Het betreft 23 soorten broedvogels en 34 soorten niet-broedvogels. Deze laatste groep is uitsluitend gedurende de trektijd en in winter in het gebied aanwezig. De relevante soorten, het instandhoudingsdoel en de landelijke staat van instandhouding zijn weergegeven in tabel 3 en tabel 4. Hierbij wordt in Duitsland voor wat betreft de staat van instandhouding de volgende indeling gehanteerd:

- A zeer goed;
- B goed;
- C gemiddeld tot slecht.

Soort	Aantal broedparen	Landelijke Svl
Fuut	1	B
Krakeend	1	B
Wintertaling	4	B
Wilde Eend	61	B
Bruine Kiekendief	1	B
Kwartel	13	B
Waterral	17	B
Porseleinhoen	3	B
Kwartelkoning	45	B
Meerkoet	2	B
Schalekster	16	B
Kievit	67	B
Watersnip	2	B
Grutto	30	B
Wulp	25	B
Tureluur	37	B
Veldleeuwrik	27	B
Gele Kwikstaart	16	B
Blauwborst	38	B
Gekraagde Roodstaart	6	B
Paapje	72	B
Snor	2	B
Rietzanger	1	B

Tabel 3. Doelsoorten broedvogels, instandhoudingsdoel en de landelijke staat van instandhouding voor het Natura 2000-gebied Emstal von Lathen bis Papenburg. Bron: website NLWKN.

Soort	Aantal vogels	Landelijke Svl
Fuut	27	B
Blauwe Reiger	28	B
Ooievaar	1	B
Knobbelzwaan	150	B
Kleine Zwaan	2240	B
Wilde Zwaan	370	B
Toendrarietgans	6300	B
Kolgans	26020	B
Grauwe Gans	670	B
Bergeend	109	B
Smient	3720	B
Krakeend	18	B
Wintertaling	518	B
Wilde Eend	2850	B
Pijlstaart	397	B
Slobeend	18	B
Kuifeend	655	B
Brilduiker	21	B
Nonnetje	7	B
Grote Zaagbek	160	B
Blauwe kiekendief	3	B
Meerkoet	275	B
Schalekster	69	B
Goudplevier	3408	B
Kievit	10620	B
Kemphaan	151	B
Watersnip	157	B
Grutto	295	B
Regenwulp	102	B
Wulp	81	B
Tureluur	79	B
Kokmeeuw	3100	B
Stormmeeuw	1172	B
Roek	14	B

Tabel 4 Doelsoorten niet-vogels instandhoudingsdoel en de landelijke staat van instandhouding voor het Natura 2000-gebied Emstal von Lathen bis Papenburg. Bron: website NLWKN.

2.4 NATURA 2000-GBIED EMS

2.4.1 KORTE KARAKTERISTIEK

Het Natura 2000-gebied Ems beslaat het gebied tussen Papenburg en Rheine en is 8217 ha groot. Het gebied bestaat uit een deels natuurlijk rivierenlandschap met grazige uiterwaarden, stroomdalgraslanden, schraallanden en stuifzanden (rivierduinen), (ooi)bossen en hoefijzervormige meren. Op kleinere schaal komen ook veenmoerassen en heidevegetaties voor (bron: website Bundesamt für Naturschutz (BfN), geraadpleegd april 2012). Het noordelijke deel ervan is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4. Ligging van het noordelijke deel van het Natura 2000-gebied Ems (blauwe vlakken). De ligging van de geplande melkveehouderij is globaal met een zwart vierkant weergegeven. Bron: website EUNIS/EEA.

2.4.2 DOELSTELLINGEN

Het in figuur 4 aangegeven gebied is aangewezen voor 23 habitattypen en 9 soorten van de Habitatrichtlijn. Deze zijn weergegeven in de tabel 5 en tabel 6.

De uiterwaarden direct langs de Ems overlappen voor een groot deel met het Vogelrichtlijn-gebied Emstal von Lathen bis Papenburg (zie vorige paragraaf en figuur 3).

Habitattypen	Oppervlakte (ha)	% van totale oppervlakte	Landelijke Svl
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	22,0	0,27	B
H2330 - Zandverstuivingen	98,88	1,20	B
H3130 - Zwakgebufferde vennen	2,02	0,02	B
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	167,00	2,03	B
H3160 - Zure vennen	0,070	<0,01	C
H3260 - Beken en rivieren met waterplanten	571,71	6,96	C
H3270 - Slikkige rivieroeveren	0,31	<0,01	B
H4010 - Vochtige heiden	0,17	<0,01	C
H4030 - Droge heiden	0,64	<0,01	C
H5130 - Jeneverbesstruwelen	18,15	0,22	A
H6230 - Heischrale graslanden	6,00	0,07	B
H6430 - Ruigten en zomen	94,00	1,14	C
H6510 - Glanshaver- en Vossenstaart-hooilanden	195,38	2,38	C
H7120 - Herstellende hoogvenen	0,24	<0,01	B
H7140 - Overgangs en -trilvenen	10,53	0,13	C
H9110 - Veldbies-Beukenbossen	89,36	1,09	C
H9120 - Beuken-eikenbossen met Hulst	1,36	0,02	B
H9130 - Beukenbossen van het type Asperulo-Fagetum	71,00	0,86	B
H9160 - Eiken-Haagbeukenbossen	36,92	0,45	B
H9190 - Oude eikenbossen	219,00	2,67	C
H91D0 - Hoogveenbossen	49,98	0,61	B
H91E0 - Vochtige alluviale bossen	87,41	1,06	B
H91F0 - Droge hardhoutoibossen	172,05	2,09	C

Tabel 5. Doelhabitats, oppervlaktes en landelijke staat van instandhouding (zie §2.3.2) van het Natura 2000-gebied Ems. Bron: website NLWKN

Habitatsoorten	Landelijke Svl
H1166 - Kamsalamander	B
H1083 - Vliegend hert	B
H1149 - Kleine modderkruiper	C
H1163 - Rivierdonderpad	C
H1099 - Rivierprik	C
H1145 - Grote modderkruiper	C
H1134 - Bittervoorn	?
H1337 - Bever	B
H1831 - Drijvende waterweegbree	B

Tabel 6. Habitatsoorten en landelijke stand van instandhouding voor het Natura 2000-gebied Ems. Bron: website NLWKN

2.5 TOETSINGSWIJZE

Voor de toetsing is uitgegaan van een bepaalde uitvoeringswijze van de ingreep (zie paragraaf 3.2). De effecten van die specifieke uitvoeringswijze worden in het onderhavige rapport geanalyseerd en getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998. Indien er, nadat de toetsing is afgerond, onverhoopt wijzigingen optreden in de beschreven en getoetste uitvoeringswijze, bijvoorbeeld een toename van de werkdensiteit of wijzigingen in de uitvoeringsperiode, dan kan dit gevolgen hebben voor de geldigheid van de in de onderhavige rapportage opgenomen effectenbeoordeling, en dient de ingreep mogelijk opnieuw te worden getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998.

3.2.2 OMVANG VAN DE TE SANEREN BEDRIJVEN

Met de bouw van de melkveehouderij zullen drie andere landbouwbedrijven gesaneerd worden. Dit betreffen twee akkerbouwbedrijven en één bedrijf met 35.000 stuks mestkippen. Dit laatste bedrijf bevindt zich eveneens langs de J. Buiskoolweg, circa 600 meter ten noorden van de projectlocatie (zie figuur 1).

3.2.3 UITSTOOT VERZURENDE EN VERMESTENDE STOFFEN

Het gebruikte stalsysteem resulteert in een uitstoot van 9,2 kg NH₃ per koe en met 3,9 kg NH₃ per stuk jongvee. Dit wordt verder uitgewerkt in hoofdstuk 5. Van de te saneren bedrijven zorgt alleen het bedrijf met mestkippen voor een afname van de netto stikstofemissie en -depositie. De akkerbouwbedrijven dragen hier niet aan bij.

3.2.4 PLANNING

Het is de planning om de melkveehouderij in 2013 in bedrijf te hebben.

3.3 AANWEZIGHEID BESCHERMDE WAARDEN

Ter plekke van de te bouwen melkveehouderij bevindt zich geen Natura 2000-gebied. In de omgeving bevinden zich drie Natura 2000-gebieden (zie hoofdstuk 2). Het Lieftingsbroek bevindt zich hierbij op 6 kilometer afstand. Emstal von Lathen bis Papenburg ligt op 2,7 kilometer en Ems op 5,3 kilometer afstand tot de rand van het projectgebied.

4 ANALYSE VAN TE VERWACHTEN EFFECTEN

4.1 TE VERWACHTEN EFFECTEN

Indien in de effectenindicator¹ voor type activiteit 'grondgebonden landbouw' wordt ingevuld, worden de volgende storingsfactoren genoemd:

- Oppervlakteverlies
- Versnippering
- Verzuring
- Vermesting
- Verontreiniging
- Verdroging
- Verstoring door geluid
- Optische verstoring
- Verstoring door mechanische effecten
- Bewuste verandering soortensamenstelling

Een aantal van deze storingsfactoren treedt echter niet op als gevolg van de voorgenomen activiteit of er vinden geen wijzigingen plaats ten opzichte van de huidige situatie. Omdat het project plaatsvindt op geruime afstand (ten minste 2,7 kilometer) van Natura 2000-gebieden is er geen sprake van directe effecten als gevolg van oppervlakteverlies, versnippering, verdroging, verstoring door geluid, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten. Bewuste verandering soortensamenstelling is gerelateerd aan bijvoorbeeld de introductie van gebiedsvreemde soorten of het inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen. Hier van is met de uitvoering van dit project geen sprake.

Eventuele effecten door verontreiniging (bijvoorbeeld uitstoot fijn stof) zullen alleen in de directe omgeving van de veehouderij plaatsvinden en niet reiken tot Natura 2000-gebieden, of niet van invloed zijn op de beschermde waarden van Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten als gevolg van verontreiniging kunnen op voorhand uitgesloten worden.

Hieruit volgt dat er op voorhand alleen gevolgen mogelijk zijn als gevolg van de emissie van stikstof (NH₃) en de verzurende en vermestende werking hiervan op Natura 2000-gebieden. Hieronder worden deze storingsfactoren toegelicht (bron: Effectenindicator).

4.1.1 VERZURING

Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische dieren- en plantensoorten.

De verzurende depositie wordt gedefinieerd als de som van de natte en droge depositie van verzurende componenten. Hierbij wordt aangenomen dat één mol SO₂ resulteert in twee mol zuurequivalenten, en dat één mol stikstofoxiden en één mol ammoniak elk een zuurequivalent opleveren. De potentiële zuurdepositie wordt aldus berekend volgens:

Potentieel zuur = $2 \times [\text{SO}_2] + [\text{NO}_2] + [\text{NH}_3]$

Het betreft de potentiële verzuring die kan worden veroorzaakt door depositie van een bepaalde hoeveelheid verzurende componenten. Dit is in feite de maximale verzuring die in de bodem kan optreden als gevolg van een bepaalde hoeveelheid verzurende depositie. In werkelijkheid zal de verzuring lager kunnen uitvallen, omdat gemiddeld 75% van de stikstof wordt vastgelegd en daardoor niet direct tot verzuring leidt. Deze opgehoopte stikstof kan

¹ <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>

later weer vrij komen en uitspoelen als nitraat, en kan dan alsnog tot verzuring leiden (De Vries, 2007).

Sinds de jaren '80 van de vorige eeuw is de SO₂ depositie met 80% gedaald. Tegenwoordig is de bijdrage van stikstof in verzurende depositie dominant. Ammoniak levert inmiddels de grootste bijdrage aan zowel de verzurende als de vermistende depositie (De Vries, 2007).

In 2001 bedroeg de landelijk gemiddelde verzurende depositie op natuur 3000 mol zuur/ha/j. De bijdrage van stikstof bedroeg in dat jaar 2150 mol N/ha/j. Dat komt neer op een bijdrage van 72% door NH₃ en NO_x en een bijdrage van 28% door SO₂. Uitgaande van een stikstofvastlegging van 75% bedroeg de actuele verzurende depositie destijds gemiddeld 1400 mol zuur/ha/j. In 1982 bedroeg de actuele verzuring nog 3700 mol zuur/ha/j (De Vries, 2007).

De depositie van zwaveldioxide is inmiddels zo laag dat deze bijna tot minimale achtergrondwaarden is gedaald. Eutrofiëring door stikstof wordt daarom nu als een belangrijker en relevanter probleem beschouwd dan de verzurende werking van zwavel en stikstof (Van Dobben et al., 2008; website Planbureau voor de Leefomgeving, www.pbl.nl, geraadpleegd 2011; *Dossiers; Luchtverontreiniging; Veelgestelde vragen*).

Het onderzoek naar effecten van verzurende depositie heeft zich in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw in eerste instantie gericht op bossen en vennen. Tot op heden zijn er geen kritische depositiewaarden voor zure depositie op habitattypen vastgesteld.

Bij het modelleren van kritische depositiewaarden voor stikstof voor habitattypen (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008; Van Dobben et al., 2004) is rekening gehouden met de verzurende werking van stikstof en zwavel. Om de kritische depositiewaarde voor stikstof voor afzonderlijke vegetatietypen te kunnen bepalen was het hierbij wel noodzakelijk de achtergronddepositie van zwaveldioxide op een vaste waarde te stellen. Hierbij is gekozen voor de verwachte gemiddelde depositie van zwaveldioxide in Nederland in 2010; 400 mol S/ha/j (Van Dobben et al., 2004).

4.1.2 VERMESTING

Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen door met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater.

De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden wordt beperkt (gelimiteerd) door de beschikbaarheid van stikstof. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Bij een sterke overmaat aan stikstofdepositie kan een beperkt aantal plantensoorten sterk toenemen ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af. Vergrassing van heide en bossen en het oprukken van bramen en brandnetels zijn herkenbare voorbeelden van de gevolgen van vermisting. Algemene en concurrentiekrachtige soorten nemen hier de plaats in van meer zeldzame en kwetsbare soorten.

Het kritische niveau waarboven effecten op de soortensamenstelling kunnen optreden en dus de kwaliteit van een habitatype significant kan worden aangetast als gevolg van vermistende depositie wordt de kritische depositiewaarde genoemd. Deze kritische depositiewaarden zijn gemodelleerd door Van Dobben & Van Hinsberg (2008), en geven de meest waarschijnlijke en vaak gemiddelde waarde van een range waarbinnen effecten zouden kunnen optreden (gebaseerd op modeluitkomsten en internationaal erkende empirische ranges).

In Nederland is, door allerlei oorzaken, sprake van een hoge "achtergronddepositie" van stikstofverbindingen. De landbouw, het verkeer, de industrie en natuurlijke processen zorgen ervoor dat er veel stikstofverbindingen in de lucht voorkomen en zowel droog als nat (regen) weer neerslaan.

De sectoren landbouw en verkeer leveren de grootste bijdrage aan de emissie van stikstofverbindingen. Deze sectoren dragen tevens het meeste bij aan de landelijke dalende trend van de stikstofdepositie: dit geldt met name voor de landbouwsector.

De landelijk gemiddelde stikstofdepositie lag tot halverwege de jaren 1990 vrij constant rond de 3100 mol stikstof (N) per hectare. Vanaf 1994 daalde de stikstofdepositie geleidelijk naar 2190 mol per hectare in 2007². Recent is op basis van nieuwe inzichten de berekening van de stikstofdepositie aangepast. Hieruit blijkt, dat de hoeveelheid stikstof die vanuit de lucht op de bodem terecht komt, bijna 20 procent lager is dan eerder werd gedacht. De gemiddelde stikstofdepositie blijkt in Nederland 1800 mol N/ha/j te zijn³.

4.2 GEVOELIGHEID VOOR TE VERWACHTEN EFFECTEN

De gevoeligheid van habitattypen, habitatsoorten en vogels voor de mogelijke effecten van de voorgenomen activiteit staat weergegeven in tabellen 7, 8 en 9. Deze informatie is indicatief, want theoretisch en generiek. Voor daadwerkelijke informatie over schadelijke effecten en de significantie hiervan is maatwerk vereist. In hoofdstuk 5 wordt geanalyseerd in hoeverre de verwachte effecten ook daadwerkelijk zullen optreden.

Lieftingsbroek

<i>Habitattypen</i>	<i>Verzuring</i>	<i>Vermesting</i>
H6410 Blauwgraslanden	G	ZG
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	NG	G
H9160A Eiken-haagbeukenbossen	G	G
H91E0C Vochtige alluviale bossen	G	G

Tabel 7. Overzicht van de gevoeligheid van habitattypen voor effecten die mogelijk worden veroorzaakt door de voorgenomen activiteit (bron: effectenindicator op <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>).

■ zeer gevoelig

n.v.t.: niet van toepassing

■ gevoelig

...: onbekend

■ niet gevoelig

² <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0189-Vermestende-depositie.html?i=3-17>, geraadpleegd mei 2011

³ http://www.pbl.nl/dossiers/Grootschalige_luchtverontreiniging/content/Minder-stikstof-ammoniakonderzoek-afgerond, geraadpleegd mei 2011

Emstal von Lathen bis Papenburg

<i>Broedvogels</i>	<i>Verzuring</i>	<i>Vermesting</i>
Fuut	...	...
Krakeend	...	...
Wintertaling	...	...
Wilde Eend	...	...
Bruine Kiekendief	G	NG
Kwartel	...	...
Waterral	...	...
Porseleinhoen	G	G
Kwartelkoning	G	NG
Meerkoet	...	...
Scholekster	...	...
Kievit	...	...
Watersnip	...	...
Grutto	...	...
Wulp	...	...
Tureluur	...	...
Veldleeuwerik	...	...
Gele Kwikstaart	...	...
Blauwborst	G	NG
Gekraagde Roodstaart	...	...
Paapje	G	G
Snor	G	G
Rietzanger	G	G

<i>Niet-broedvogels</i>	<i>Verzuring</i>	<i>Vermesting</i>
Fuut	G	NG
Blauwe Reiger	...	...
Ooievaar	...	...
Knobbelzwaan	...	...
Kleine Zwaan	G	NG
Wilde Zwaan	G	NG
Toendrarietgans	G	NG
Kolgans	G	NG
Grauwe Gans	G	NG
Bergeend	NG	NG
Smient	G	NG
Krakeend	G	NG
Wintertaling	NG	NG
Wilde Eend	G	NG
Pijlstaart	NG	NG
Slobeend	G	NG
Kuifeend	G	NG
Brilduiker	NG	NG
Nonnetje	NG	NG
Grote Zaagbek	NG	NG
Blauwe kiekendief	...	...
Meerkoet	G	NG
Scholekster	NG	NG
Goudplevier	NG	NG
Kievit	NG	NG
Kemphaan	G	NG
Watersnip	...	...
Grutto	G	NG
Regenwulp	...	...
Wulp	NG	NG
Tureluur	G	NG
Kokmeeuw	...	...
Stormmeeuw	...	...
Roek	...	...

Tabel 8. Overzicht van de gevoeligheid van broedvogels en niet-broedvogels voor het Natura 2000-gebied Emstal von Lathen bis Papenburg voor effecten die mogelijk worden veroorzaakt door de voorgenomen activiteit (bron: effectenindicator op

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>).

■ zeer gevoelig

n.v.t.: niet van toepassing

■ gevoelig

...: onbekend

■ niet gevoelig

Ems

<i>Habitattypen</i>	<i>Verzuring</i>	<i>Vermesting</i>
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	NG	ZG
H2330 - Zandverstuivingen	NG	ZG
H3130 - Zwakgebufferde vennen	G	G
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	ZG	NG
H3160 - Zure vennen	NG	G
H3260 - Beken en rivieren met waterplanten	ZG	NG
H3270 - Slikkige rivieroeveren	ZG	NG
H4010 - Vochtige heiden	NG	ZG
H4030 - Droge heiden	NG	ZG
H5130 - Jeneverbesstruwelen	G	G
H6230 - Heischrale graslanden	G	G
H6430 - Ruigten en zomen	ZG	NG
H6510 - Glanshaver- en Vossenstaart-hooilanden	G	G
H7120 - Herstellende hoogvenen	NG	ZG
H7140 - Overgangs en -trilvenen	G	G
H9110 - Veldbies-Beukenbossen	NG	ZG
H9120 - Beuken-eikenbossen met Hulst	NG	G
H9130 - Beukenbossen van het type Asperulo-Fagetum	G	G
H9160 - Eiken-Haagbeukenbossen	G	G
H9190 - Oude eikenbossen	NG	ZG
H91D0 - Hoogveenbossen	NG	ZG
H91E0 - Vochtige alluviale bossen	G	G
H91F0 - Droge hardhoutooibossen	ZG	G
Habitatsoorten		
H1166 - Kamsalamander	G	G
H1083 - Vliegend hert	NG	NG
H1149 - Kleine modderkruiper	NG	G
H1163 - Rivierdonderpad	NG	G
H1099 - Rivierprik	NG	G
H1145 - Grote modderkruiper	ZG	NG
H1134 - Bittervoorn	NG	G
H1337 - Bever	NG	NG
H1831 - Drijvende waterweegbree	ZG	ZG

Tabel 9. Overzicht van de gevoeligheid van habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Ems voor effecten die mogelijk worden veroorzaakt door de voorgenomen activiteit (bron: effectenindicator op <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>).

■ zeer gevoelig

n.v.t.: niet van toepassing

■ gevoelig

...: onbekend

■ niet gevoelig

5 EFFECTEN OP NATURA 2000-GBIEDEN

In dit hoofdstuk wordt geanalyseerd welke effecten als gevolg van de emissie van stikstof (N) door de voorgenomen activiteit zullen optreden op de beschermde waarden van de Natura 2000-gebieden Lieftingsbroek, Emstal von Lathen bis Papenburg en Ems. Per Natura 2000-gebied wordt beschreven hoe de effecten getoetst worden, welke gevolgen te verwachten zijn en wat de effecten op de instandhoudingsdoelen zullen zijn. De tabellen 7, 8 en 9 kunnen als ondersteuning dienen bij het lezen van hoofdstuk 5.

5.1 LIEFTINGHSBROEK

5.1.1 TOETSINGSWIJZE

In deze toetsing wordt voor de effectenbeoordeling een systeembenadering gevolgd: voor Blauwgraslanden, Beuken-Eikenbossen met hultst en Eiken-haagbeukenbossen wordt de plaats in het systeem beschreven en worden de voor het voorkomen van de beschermde waarden belangrijkste abiotische en biotische factoren inzichtelijk gemaakt. Hierin wordt ook de rol van stikstof aangegeven. Op basis van deze informatie plus de informatie over het voorkomen en de staat van instandhouding van de beschermde waarde, het instandhoudingsdoel, de hoogte van de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door de voorgenomen activiteit en wetenschappelijke literatuur wordt het effect op een beschermde waarde beoordeeld.

Deze beoordelingswijze volgt de lijn die is voorgesteld in het rapport van de taskforce Trojan "Stikstof/ammoniak in relatie tot Natura 2000" van juni 2008 en de "Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden" die het ministerie van LNV in november 2008 publiceerde. In deze publicaties wordt benadrukt dat er voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen meer factoren van belang zijn dan alleen de voedselrijkdom. Ook factoren als waterhuishouding en beheer zijn bepalend en soms belangrijker. Verder wordt in deze publicaties benadrukt dat het gebruik van kritische depositiewaarden moet worden genuanceerd. Kritische depositiewaarden kunnen niet als absolute grenswaarde worden toegepast bij het beantwoorden van de vraag of een vergunning voor uitbreiding kan worden verleend. Belangrijk hierbij is, dat het gaat om het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De conclusie is dan ook, dat bij de toetsing van mogelijk schadelijke initiatieven aan de kritische depositiewaarden geen absolute betekenis kan worden gehecht. Een significant negatief effect op de staat van instandhouding kan dan ook niet worden afgeleid van alléén het overschrijden van de kritische depositiewaarde. Voor een dergelijke conclusie zullen meer factoren in samenhang moeten worden bekeken.

Veel habitattypen verkeren in Nederland momenteel in matig ongunstige tot zeer ongunstige staat van instandhouding. Op veel plekken wordt niet aan de ecologische vereisten voor deze habitattypen voldaan. In een overbelaste situatie draagt elke toevoeging bij en is er dus altijd sprake van een gevolg. Belangrijker is echter of dit gevolg leidt tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen. Dit staat los van de generieke ambitie om de stikstofdepositie op natuurgebieden en habitats in de toekomst te reduceren tot het niveau van de kritische depositiewaarden, om de voorwaarden voor duurzame instandhouding te verbeteren.

Omdat de abiotische condities in veel Natura 2000-gebieden op dit moment ontoereikend zijn, is het niet realistisch om te denken dat de (alle) instandhoudingsdoelen op korte termijn gerealiseerd kunnen worden. Ook in het Lieftingsbroek is sprake van knelpunten met betrekking tot de watercondities. Voor de realisatie van de instandhoudingsdoelen is echter geen termijn gesteld, noch in de Natuurbeschermingswet, noch in de Habitatrichtlijn. Van belang is dat op de korte termijn de nadruk wordt gelegd op het verbeteren van de abiotische

condities, waardoor realisatie van de instandhoudingsdoelen dichterbij komt. Het gaat hierbij met name om maatregelen die ingrijpen op de bekende 'ver'-thema's (verdroging, verzuuring, vermisting). Dit is ook de lijn die wordt gevolgd in de concept-beheerplannen en de beheerplannen die nu worden opgesteld. Ondanks deze maatregelen zullen de abiotische condities voor veel habitattypen de komende jaren nog niet optimaal zijn. Het is bijvoorbeeld onmogelijk om op korte termijn een zeer sterke reductie van de atmosferische depositie te realiseren. Slechts een beperkt deel van de stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is afkomstig van lokale bronnen. Het overgrote deel is afkomstig uit andere delen van Nederland of het buitenland. Een wezenlijke verlaging van de atmosferische depositie kan alleen bereikt worden door ingrijpende generieke maatregelen op nationale en mogelijk zelfs internationale schaal. De bijdrage van lokale bronnen aan de depositie is veelal relatief beperkt. Ook na het verbeteren van de abiotische condities kan het nog jaren duren voordat dit zichtbaar is in de vegetatie. Het kost nu eenmaal tijd om bepaalde vegetatietypen te ontwikkelen. Ook kan het lang duren voordat zeldzamere typische soorten terugkeren. In sommige gevallen komen deze soorten helemaal niet terug. Indien deze soorten reeds waren verdwenen voordat er maatregelen zijn uitgevoerd om de condities te verbeteren, zullen zij in veel gevallen niet op eigen kracht kunnen terugkeren. Veel van deze soorten hebben namelijk kortlevende zaden en beschikken over een gering verspreidingsvermogen. In die gevallen kan herintroductie overwogen worden (Dorland et al., 2005).

In de onderhavige rapportage wordt de kritische depositiewaarde niet als absolute grenswaarde, maar eerder als signaalwaarde beschouwd. Indien er sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarde wordt op basis van informatie uit de literatuur, de staat van instandhouding van een habitatype, het instandhoudingsdoel en de lokale omstandigheden beoordeeld in hoeverre de bijdrage van de voorgenomen activiteit ook daadwerkelijk zal leiden tot merkbare of meetbare effecten op de staat van instandhouding en instandhoudingsdoel.

Essentieel in de beoordeling van de effecten is de analyse of de effecten de ontwikkeling in de juiste richting en op langere termijn de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de weg staan.

Effecten op de kwaliteit van habitattypen *kunnen* optreden indien de kritische depositiewaarde van een habitatype wordt overschreden. Om te bepalen of er daadwerkelijk effecten kunnen optreden, is het dus van belang te kijken of er door de achtergronddepositie plus de bijdrage van de onderhavige melkveehouderij kans is op het overschrijden van de kritische depositiewaarden van de habitattypen waarvoor het Lieftingsbroek als Natura 2000-gebied is aangewezen. Hiertoe is de maximale verwachte achtergronddepositie in het Natura 2000-gebied in 2010 vergeleken met de kritische depositiewaarden van de habitattypen die voorkomen in het Natura 2000-gebied. Dit wordt in de volgende paragraaf nader uitgewerkt.

5.1.2 STIKSTOFDEPOSITIE

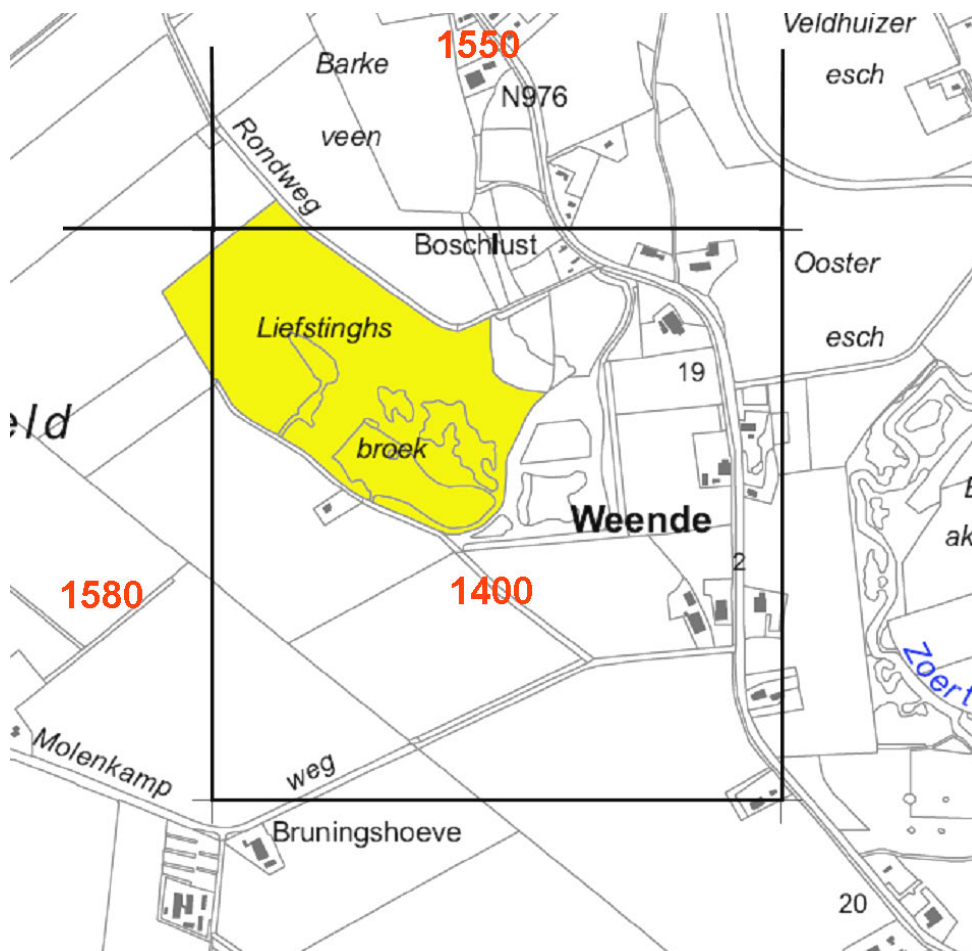
Stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteit

Er zijn voor het geplande stalsysteem met behulp van AAgro-Stacks berekeningen uitgevoerd met betrekking tot de depositie van stikstof op het Lieftingsbroek (zie bijlage 1 voor de uitvoering en uitkomsten van deze berekening). Hieruit volgt dat deze depositie 2,6 mol/ha/jaar bedraagt. Als gevolg van de gelijktijdige sanering van met name het mestkippenbedrijf wordt ter plekke van het Lieftingsbroek een depositieafname van 0,52 mol/ha/jaar gerealiseerd (zie bijlage 1). Hieruit volgt dat de netto-depositie van stikstof op het Lieftingsbroek als gevolg van de voorgenomen activiteit 2,08 mol/ha/jaar bedraagt.

Achtergronddepositie, KDW en habitattypen

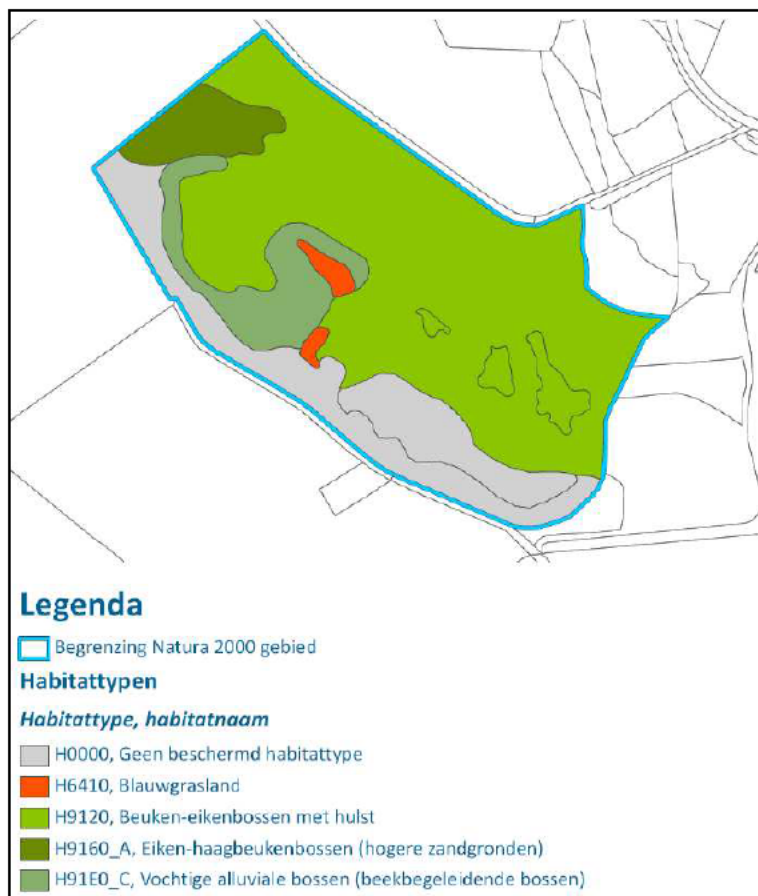
In figuur 6 is de verwachte achtergronddepositie[∇] van stikstof (N) in het Natura 2000-gebied in 2010 weergegeven. Recentere gegevens zijn niet beschikbaar. Deze varieert van 1400 (voor circa 80% van het gebied) tot 1580 mol N per ha per jaar.

In figuur 7 is de ligging van de verschillende habitattypen weergegeven. Hieruit volgt dat het grootste deel van de habitattypen een achtergronddepositie van 1400 mol/ha/jr ondervindt en een zeer klein oppervlak aan Eiken-Haagbeukbos en Beekbegeleidend bos 1580 mol/ha/jaar. Een klein deel van het Beuken-eikenbos ondervindt 1550 mol N/ha/jr. In tabel 10 wordt weergegeven hoe zich dit verhoudt tot de kritische depositiewaarden van de daar voorkomende habitattypen (Van Dobben & van Hinsberg, 2008) en de berekende depositie als gevolg van de voorgenomen activiteit. Uit deze tabel blijkt dat alleen met betrekking tot het habitatype H91E0C Beekbegeleidende bossen effecten als gevolg van stikstofdepositie op voorhand zijn uit te sluiten omdat de KDW ruimschoots wordt onderschreden. De overige habitattypen zullen hieronder nader geanalyseerd worden.



Figuur 6. Achtergronddepositie per km-hok in 2010 (rode getallen) in mol N/ha/jr in Natura 2000-gebied Liefstingsbroek. Bron gegevens: PBL, 2010.

[∇] De term "achtergronddepositie" zoals deze wordt gebruikt in de onderhavige rapportage is de waarde voor de depositie van totaal stikstof (gereduceerde en geoxideerde vorm) die berekend is door PBL in 2010 (zie <http://geodata.rivm.nl/gcn/>, *Grootschalige concentratiekaarten Nederland; Depositiekaarten; Totaal stikstof (N) 2010*)



Figuur 7. Ligging van de Natura 2000-habitattypen in het Lieftingsbroek (Provincie Groningen, 2009).

Habitattypen	KDW	Achtergrond (2010)	Extra
H6410 Blauwgraslanden	1100	1400	2,08
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1400	1400-1550	2,08
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1400	1400-1580	2,08
H91E0C*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1860	1400-1580	2,08

Tabel 10. Kritische depositiewaarden (KDW) per habitattype, de achtergronddepositie en de netto extra depositie van stikstof (in mol/ha/jaar) als gevolg van het beschouwde project voor het Natura 2000-gebied Lieftingsbroek. **Groene arcering:** geen overschrijding, **oranje arcering:** overschrijding. Kritische depositiewaarden: Van Dobben & Van Hinsberg, 2008.

5.1.3 EFFECTGERICHTE MAATREGELEN IN HET LIEFTINGHSBROEK

In het Lieftingsbroek zijn knelpunten geconstateerd met betrekking tot verdroging en hieraan gerelateerde verzuring. Ook vindt er inwaai van stikstof plaats (Provincie Groningen, 2009). Het Lieftingsbroek maakt deel uit van het EHS-gebied Westerwolde. Binnen deze EHS zijn maatregelen voorgesteld en ook (deels) uitgevoerd om onder andere de hydrologische situatie in dit gebied te herstellen. Deze maatregelen worden hieronder besproken en vormen de basis voor de analyse van de (beoogde) kwaliteit van de Natura 2000-habitattypen in het Lieftingsbroek en de rol van stikstofdepositie hierin.

Realisatie van de EHS Westerwolde beoogt herstel en ontwikkeling van natuurwaarden in het beekdal Ruiten Aa (Provincie Groningen, 2009). De realisatie en inrichting staat gepland voor de periode 2006-2018. Delen van het EHS gebied zijn inmiddels ingericht. Een deel van het oude, kleinschalige beekdal- en hoevenlandschap zal worden hersteld en er zullen nieuwe natuurgebieden worden gemaakt. Hierbij is een belangrijk doel de verbetering van de water-

huishouding en de omvorming van een landbouwgebied naar een langgerekt natuurgebied waarin de Ruiten Aa weer kan meanderen (Provincie Groningen, 2009).

De rondom het Lieftingsbroek te nemen maatregelen in de EHS zullen de verdroging en verzuring in het N2000-gebied opheffen (Provincie Groningen, 2009). Met de aanleg van een nieuwe bosrand langs het gebied zal de inwaai van stikstof beperkt worden. Door het dempen van sloten in het landbouwgebied ten noordwesten van het Lieftingsbroek (Ellersinghuizerveld) wordt de ontwatering via het grondwater naar het oppervlaktewater afgestoppt. Met het aansluiten van het gebied op een te herstellen slenk wordt er overgeschakeld op een oppervlakkige afvoer via het maaiveld en ondiepe greppels. Op deze wijze wordt regenwater met name in de winter afgevoerd voordat het de bodem in kan trekken. Het ontstaan van zure regenwaterlenzen wordt zo voorkomen.

Scenarioberekeningen in het kader van de EHS laten zien dat het opzetten van de peilen in het Ellersinghuizerveld een positief effect heeft op het voorkomen van kwel. Voor de EHS Westerwolde is een Voortoets (toetsing van de ingrepen aan de Natuurbeschermingswet) opgesteld. In deze Voortoets wordt de verwachting uitgesproken dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand in het Natura 2000-gebied vrijwel gelijk zal blijven, terwijl de gemiddeld laagste grondwaterstand enkele centimeters tot decimeters zal stijgen. Daarnaast zal de infiltratie in het gebied afnemen. Hierdoor zal in het overgrote deel van het Natura 2000-gebied een hydrologisch neutrale situatie ontstaan. Lokaal zal een kwelsituatie ontstaan (westelijk deel), terwijl aan de oostzijde een infiltratiesituatie zal blijven bestaan (Royal Haskoning, 2008a in: Provincie Groningen, 2009).

Het gevolg van deze verandering is dat aangereikt grondwater tot in de wortelzone kan komen van de vegetaties die dat water nodig hebben. De algemene verwachting is dat de herinrichting een positief effect zal hebben op de kwaliteit van de aanwezige Blauwgraslanden (Provincie Groningen, 2009). De habitattypen 'Beuken- Eikenbossen met Hulst', 'Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)' en 'Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)' zullen de vernatting naar verwachting goed doorstaan (Provincie Groningen, 2009). Op de korte termijn kan als gevolg van de vernatting sterfte van bomen optreden. De verwachte stijging van de grondwaterspiegel is echter niet zo groot dat *grootschalige* sterfte van bomen verwacht wordt. Een in de EHS in te richten stuw maakt een fijnregeling van het waterpeil op grond van monitoringservaringen mogelijk. Ongewenste vernattingseffecten kunnen daarmee voorkomen worden.

5.1.4 ANALYSE EN EFFECTBEOORDELING HABITATTYPEN

De ligging van de habitattypen in het Lieftingsbroek is weergegeven in figuur 7. De beschrijving van de kwaliteit, trend en perspectief van dit habitatype is gebaseerd op het werkdocument Natura 2000-beheerplan (Provincie Groningen, 2009).

H6410 Blauwgraslanden

Overschrijding KDW

Op de locaties waar dit habitatype voorkomt, bedraagt de achtergronddepositie 1400 mol N/ha/j (zie figuur 6 en 7 en tabel 10). Er is daardoor sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van 300 mol N/ha/j.

De netto bijdrage van de geplande melkveehouderij bedraagt 2,08 mol N/ha/j. De maximale overschrijding van de kritische depositiewaarde (achtergronddepositie incl. lokale bijdrage van de geplande melkveehouderij) bedraagt derhalve 302,08 mol N/ha/j.

Staat van instandhouding

Uit een lange reeks van vegetatieopnamen (vanaf 1937) blijkt dat de kenmerkende soorten (soorten van zwak gebufferde omstandigheden) Blauwe zegge, Gevlekte orchis, Blauwe knoop, Biezenknoppen, Tandjesgras, Sterzegge, Tormenitil en Veelbloemige veldbies behorend tot het Blauwgrasland en de Veldrus-associatie aanwezig zijn (Provincie Groningen, 2009). In de percelen is tevens een gradiënt naar heischraal grasland met o.a. Borstelgras

aanwezig. Soorten als Zwarte zegge, Sterzegge en Moerasviooltje duiden erop dat het hier om een zure vorm van het Blauwgraslandtype gaat. Een mossoort als Groot laddermos, dat veelvuldig voorkomt, wijst op vermesting door stikstof. De huidige vegetatie is redelijk goed ontwikkeld, maar door verdroging, verzuring en vermesting in een gedegradeerde vorm aanwezig (Schaminée et al, 1996 in: Provincie Groningen, 2009).

Gevoeligheid voor verzuring, vermesting en verdroging

De ecologische kwaliteit van grondwaterafhankelijke typen als Blauwgrasland hangt ten nauwste samen met de periodieke verrijking van de bovengrond met basenrijk grondwater. De invloed hiervan, dan wel via aangereikt water of via kwel, is in het Liefdinghsbroek afgenomen als gevolg van verlagingen van de slootpeilen en grondwaterstanden in de omgeving. Dit heeft tot verzuring en vermesting van dit type geleid (Provincie Groningen, 2009). Afname van kwel in blauwgraslanden leidt in de eerste plaats tot verminderde aanvoer van calcium en ijzer (ook door toenemende invloed van regenwater). Hierdoor neemt de buffercapaciteit langzaam af en daalt de pH. Atmosferische depositie van stikstof draagt, naast verdroging, ook bij aan vermesting en verzuring. Atmosferische depositie heeft zowel invloed op de voedselrijkdom als op de zuurgraad van de bodem. De effecten van atmosferische depositie kunnen echter geneutraliseerd worden indien de buffercapaciteit van de bovengrond afdoende is gewaarborgd door de aanwezigheid van basenhoudend grondwater in de wortelzone (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Grasland; Nat schraalgrasland; Herstelbeheer*, geraadpleegd april 2012). Juist deze afwezigheid is een algemeen probleem in veel van de Nederlandse Blauwgraslanden (Ministerie van LNV, 2008).

Uit een recentelijk toegevoegd meetpunt van de Provincie blijkt dat de basenverzadiging (5.4%) en de zuurgraad van de bodem ($pH_{H_2O} = 4.1$ en $pH_{KCl} = 3.6$) in het Blauwgrasland van het Liefdinghsbroek zeer laag zijn, wat betekent dat het zure gronden zijn met vrijwel geen bufferend vermogen (Provincie Groningen, 2009). De optimale basenverzadiging ligt rond de 80%. De Blauwgraslanden herbergen soorten van zwak gebufferde omstandigheden. Het Blauwgrasland is dus niet volledig verzuurd, dit duidt op dat een (geringe) basenaanvoer plaats moet vinden, of dat een buffer aanwezig is in de vorm van een basenrijk substraat. Beide opties zijn hier mogelijk. Buffering vindt waarschijnlijk plaats door enige oppervlakkige afstroming van licht mineraalrijk grondwater (waarschijnlijk door aanrijking van leem of kleilagen). Door de vrij sterke variatie in maaiveldhoogte zijn hier lokale systemen denkbaar. Ook komen er ondiepe leemlagen voor die als buffer kunnen fungeren (Provincie Groningen, 2009).

Daarnaast zijn de Blauwgraslanden vermist. Een deel van de stikstof zal afgevoerd worden door het gevoerde hooilandbeheer (Provincie Groningen, 2009). En mogelijk zal in de nazomer, doordat de bodem natter wordt, door stikstofprocessen (denitrificatie) in de bodem, stikstof worden afgegeven aan de lucht en zo uit het systeem verdwijnen. Hierover is geen kwantitatieve informatie beschikbaar (Bobbink & Lamers, 1999).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Hooibeheer

Het reguliere beheer van blauwgraslanden bestaat uit jaarlijks hooibeheer (Provincie Groningen, 2009). Dit leidt ertoe dat 1) verbossing wordt tegengegaan, 2) nutriënten worden afgevoerd en 3) vergrassers niet de overhand krijgen. In combinatie hiermee wordt er ook bladafval verwijderd en wordt de bosrand ter plekke van dit habitatype periodiek teruggezet.

Door maaibeheer kan per jaar tientallen tot ruim honderd kilogram stikstof kan worden afgevoerd (www.natuurkennis.nl, 2009; *Natuurtypen; Grasland; Dotterbloemgrasland*; Kros et al., 2008). In schraallanden kan het hierbij gaan om hoeveelheden van 40-120 kg N/ha/j; dit komt overeen met 2800-8500 mol N/ha/j (Oosterbaan et al., 2008; Clevering & Visser, 2005; Bakker et al., 2002).

Uit een recent onderzoek van Kemmers et al. (2010) valt af te leiden dat de jaarlijkse stikstofafvoer door maaien in blauwgraslanden gelijk (4 van de 16 locaties) of hoger is (12 van de 16 locaties) dan de hoeveelheid die er jaarlijks bijkomt door depositie. Hierbij was sprake van

een achtergronddepositie van 2142 mol N/ha/j. De hoeveelheid stikstof die door hooibeheer werd afgevoerd bedroeg 2142 tot 4284 mol N/ha/j. Tevens blijkt uit dit onderzoek dat jaarlijks veel meer stikstof wordt vastgelegd (geïmmobiliseerd) door micro-organismen dan dat er jaarlijks door beheer wordt afgevoerd of dan wat er jaarlijks wordt aangevoerd door depositie. Dit suggereert dat deze organismen veel competitiever zijn in het gebruiken van stikstof dan hogere planten.

In matig ontwikkelde blauwgraslanden was de afvoer van stikstof via hooibeheer hoger dan de aanvoer via depositie. Wel was sprake van een sterk verhoogde N-mineralisatie (Kemmers et al., 2010).

Hydrologisch herstel

Natte schraalgraslanden zijn waardevol in samenhang met hun grote soortenrijkdom. Biodiversiteit is een van de nagestreefde doelen in het natuurbeheer. In natte schraalgraslanden gaat het dan om soorten die kenmerkend zijn voor blauwgrasland. Verder is het zaak dat de vegetatie niet alleen de karakteristieke soortencombinatie bevat, maar ook de soorten van het moeras of heischraal grasland die er vanouds de ecologische verbanden met het beekdallandschap aangeven. Voor de handhaving van natte schraalgraslanden van hoge natuurkwaliteit is het verbeteren of in orde houden van de hydrologische situatie cruciaal, met hoge, 's zomers licht dalende grondwaterstanden en een toevoer van gebufferd grond- of oppervlaktewater. Een goede kennis van de standplaatscondities is vereist voor een herstel van door ontwatering en verdroging aangetaste natte schraalgraslanden. Er is maar één manier om de biodiversiteit van verdroogd blauwgrasland een positieve impuls te geven: de invloed van gebufferd water in de wortelzone verhogen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Grasland; Nat schraalgrasland; Herstelbeheer*, geraadpleegd april 2012).

Uit §5.1.3 blijkt dat dergelijke maatregelen voor het Blauwgrasland in het Lieftingsbroek op stapel staan.

Plaggen en bekalken

In gedegenerende blauwgraslanden waar sprake is van verzuring en vermesting, maar waar geen sprake is van aantasting van de hydrologische omstandigheden, kan door middel van plaggen en daarna bekalken weer een soortenrijk blauwgrasland ontwikkeld worden. Hierbij is het wel van belang dat plagwerkzaamheden kleinschalig zijn en restpopulaties van zeldzamere soorten worden gespaard (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Grasland; Nat schraalgrasland; Herstelbeheer*, geraadpleegd april 2012). Ook de timing van de plagwerkzaamheden is belangrijk: als zeldzamere soorten eenmaal verdwenen zijn, komen ze na het plaggen niet zomaar terug (De Graaf et al., 2004; Dorland et al., 2005).

In vrijwel alle gevallen zal echter sprake zijn van een combinatie van verdroging, verzuring en/of vermesting. In die gevallen is plaggen alleen zinvol indien de knelpunten in de hydrologie kunnen worden opgelost.

Trend en perspectief

De vegetatie in het Lieftingsbroek is sinds 1985 stabiel qua soortensamenstelling (Provincie Groningen, 2009). Aangezien een deel van het omringende bos sinds 1950 verdroogd is, lijkt het aannemelijk dat ook het Blauwgrasland beïnvloed is door lagere grondwaterstanden en mogelijk een afname van kwel. Mogelijk dat het Blauwgrasland in het verleden beter ontwikkelde was, met meer soorten van basenrijkere en nattere omstandigheden. De gegevens van de vegetatieopnamen sinds 1937 duiden hier echter niet op (Provincie Groningen, 2009).

De rondom het Lieftingsbroek te nemen maatregelen in de EHS (zie §5.2.3) zullen de verdroging en verzuring in het N2000-gebied opheffen (Provincie Groningen, 2009). Door het dempen van sloten wordt de ontwatering via het grondwater naar het oppervlaktewater afgestoppt. Met het aansluiten van het gebied op een te herstellen slenk wordt stagnatie van regenwater voorkomen. Het gevolg van deze verandering is dat aangereikt grondwater tot in de wortelzone van de Blauwgraslanden kan komen. De algemene verwachting is dat deze maatregelen een positief effect zullen hebben op de kwaliteit van de aanwezige habitattypen (Royal Haskoning, 2008 in: Provincie Groningen, 2009). Door het mogelijke herstel van de ba-

senbezetting in de bodem kan het effect van verzuring worden verminderd. Echter in hoeverre dit gaat plaatsvinden is op dit moment niet aan te geven. Monitoringsonderzoek zal hier meer duidelijkheid over moeten gaan geven (Provincie Groningen, 2009).

Uit analyse van de effecten van vernattingsmaatregelen in blauwgraslandreservaat De Veenkampen blijkt dat het heel belangrijk is dat het water een goede kwaliteit heeft en voldoende calcium bevat (Van der Hoek, 2005). Als dat niet het geval is, duurt het heel lang voordat de gewenste condities zijn hersteld, of is dit zelfs onmogelijk (Van der Hoek, 2005). Ook na het treffen van hydrologische maatregelen wordt daarom niet direct een sterke verbetering van de kwaliteit verwacht. Waarschijnlijk zijn hiervoor aanvullende maatregelen nodig in de vorm van herstelbeheer (plaggen). Als sterke verzuring is opgetreden, is plaggen namelijk een absolute vereiste (Van der Hoek, 2005).

Realisatie instandhoudingsdoel

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Herstel van de hydrologie met consequent maaibeheer zal er toe leiden dat de kwaliteit wordt verbeterd (Provincie Groningen, 2009). De aanleg van een bosstrook aan de zuidwestkant in het kader van de realisatie van de EHS ten zuidwesten van het gebied, zal er voor zorgen dat dit nieuwe bos op termijn meer stikstof zal invangen en waarschijnlijk het Lieftingsbroek minder met stikstof belasten. Daarnaast zal het tot nu toe gevoerde maaibeheer gecontinueerd worden om een goede staat van instandhouding te waarborgen. Door jaarlijks hooien ofwel maaien met afvoer van materiaal vindt de afvoer van voedingsstoffen plaats die nodig is voor de handhaving van het mesotrofe evenwicht in deze systemen (Van der Hoek, 2005; Kemmers et al., 2010; Van der Linden et al., 1996; www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2012, *Natuurtypen, Grasland; Nat schraalgrasland*).

Onderzoek zal moeten uitwijzen of ook (zeer) kleinschalig plaggen in het Lieftingsbroek een positieve maatregel is (Provincie Groningen, 2009). Uit het onderzoek zal blijken of dit een gewenste optie is. Aan de hand van een bodemonderzoek dient bepaald te worden tot welke diepte geplagd moet worden. Een zaadbankonderzoek geeft duidelijkheid op welke diepte nog levenskrachtige zaden voorkomen. Hiermee kan worden voorkomen dat de zaadbank volledig verloren gaat. Ook dient uitgezocht te worden of een effectgerichte maatregel als bekalking herstel kan opleveren van het verzuurde Blauwgrasland (Provincie Groningen, 2009).

Effectbeoordeling

Synthese

In de Blauwgraslanden van het Lieftingsbroek is sprake van verzuring en vermessing als gevolg van de sterke afname van de invloed van basenrijk grondwater in de wortelzone.

Bij de huidige achtergronddepositie in combinatie met de voorgenomen activiteit is sprake van een maximale overschrijding van de KDW van 302,08 mol N/ha/j.

Uit recent onderzoek van Kemmers et al. (2010) is gebleken dat hooibeheer in blauwgraslanden evenveel of meer stikstof afvoert dan dat er door depositie bijkomt. Dit geldt zowel voor goed ontwikkelde blauwgraslanden als matig ontwikkelde blauwgraslanden. Daarnaast treedt in matig ontwikkelde blauwgraslanden sterke N-mineralisatie op. Aangenomen mag worden dat deze mineralisatie, in combinatie met andere factoren, een grotere impact heeft op de vegetatie dan de stikstofdepositie. De aanvoer van stikstof via depositie speelt daarom een ondergeschikte rol bij de degeneratie van blauwgraslanden.

In het Lieftingsbroek is er vooral sprake van knelpunten in de hydrologie, waardoor de effecten als gevolg van verzuring en vermessing zich kunnen manifesteren. Door het hydrologische herstel in het kader van de EHS, waarbij mogelijke herstel van de basenbezetting in de bodemplaat zal vinden, kan het effect van verzuring worden verminderd. De algemene verwachting is dat dit een positief effect zal hebben op de kwaliteit van de aanwezige habitat-typen (Royal Haskoning, 2008 in: Provincie Groningen, 2009). Hierbij zal de waterkwaliteit gemonitord moeten worden en dan met name het calciumgehalte (Van der Hoek, 2005).

Indien kwaliteitsverbetering uitblijft zijn aanvullende maatregelen in de vorm van plaggen en eventueel bekalken gewenst. Als sterke verzuring is opgetreden, is plaggen een absolute vereiste (Van der Hoek, 2005). Uit het werkdocument Natura 2000-beheerplan (Provincie Groningen, 2009) blijkt dat plaggen als optie wordt opgehouden als verder herstel als gevolg van de genomen hydrologische maatregelen uitblijft. De bijdrage van de geplande melkveehouderij heeft geen invloed op de omvang van deze maatregelen.

Beoordeling

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het is onduidelijk of realisatie van het instandhoudingsdoel onder de huidige condities en als gevolg van uitvoering van de geplande maatregelen haalbaar is, mogelijk zijn hiervoor aanvullende maatregelen in de vorm van herstelbeheer (bijv. plaggen) nodig. De bijdrage van de geplande melkveehouderij heeft geen invloed op de omvang van dergelijke maatregelen.

Uit de literatuur kan worden afgeleid dat het uitgesloten is dat de achtergronddepositie plus de bijdrage van de geplande melkveehouderij leidt tot (significant) negatieve effecten op het habitatype, omdat dit wordt weggenomen door hooibeheer. Verdere kwaliteitsverbetering kan bereikt worden met de hierboven beschreven effectgerichte maatregelen. Er wordt daarom geconcludeerd dat de bijdrage van de geplande melkveehouderij niet leidt tot (significante) negatieve effecten op het instandhoudingsdoel.

H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst

Overschrijding KDW

Op de locaties waar dit habitatype voorkomt, bedraagt de achtergronddepositie 1400 (overgrote deel) tot 1550 mol N/ha/j (zie figuur 6 en 7 en tabel 10). Er is daardoor sprake van een lokale overschrijding van de kritische depositiewaarde van maximaal 150 mol N/ha/j.

De bijdrage van de geplande melkveehouderij bedraagt 2,08 mol N/ha/j. De maximale overschrijding van de kritische depositiewaarde (achtergronddepositie incl. lokale bijdrage van de geplande melkveehouderij) bedraagt derhalve maximaal 152,08 mol N/ha/j over een beperkt deel van de oppervlakte en 2,08 mol/ja/j over het overgrote deel ervan.

Staat van instandhouding

In het Lieftingsbroek domineert Zomereik de boomlaag (Provincie Groningen, 2009). Beuk ontbreekt vrijwel, hetzij van nature (in dit eikenbostype niet ongebruikelijk), hetzij door selectieve kap in het verleden. Opvallend is de goed ontwikkelde struiklaag van Hulst. Enkele forse exemplaren reiken tot in de kroonlaag, een kenmerk van bossen op oude bosgroeiplaatsen in de met neerslag relatief rijk bedeelde noordelijke helft van Nederland (Hommel et al., 1999 in: Provincie Groningen, 2009). De kruidlaag omvat veel voor het Beuken-Eikenbos karakteristieke soorten, onder meer Dalkruid, Lelietje-van-dalen, Grote muur, Gewone salomonszegel en Witte Klaverzuring (Koop, 1997 in: Provincie Groningen, 2009). Behalve deze vaatplanten gelden ook de bladmossen Fraai haarmos, Gewoon pluisjemos en Gewoon pronkmos als kenmerkend voor de meest voedselrijke subassociatie van het Beuken-Eikenbos. Plaatselijk bereikt de Brede stekelvaren bedekkingen van meer dan 50%. Adelaarsvaren domineert de hoge delen in de oude zuidelijke helft van het bos. Bosgierstgras wijst lokaal op verwantschap met een rijker bostype, het Eiken- Haagbeukenbos, terwijl op vochtige plaatsen overgangen worden gevormd naar elzen- en berkenbroek. De presentie van een aantal oudbosindicatoren (Bijlsma, 2002 in: Provincie Groningen, 2009) als Ruige veldbies, Kussentjesmos en Knikkend palmpjesmos, verleent het bos extra natuurwaarde. De westelijke boswal bijvoorbeeld dateert al van voor 1850. De bosstrook op deze wal huisvest oudbossoorten zoals Gewone salomonszegel, Adelaarsvaren, Hulst en Dalkruid (Provincie Groningen, 2009) en is daarmee op te vatten als een droge vorm van Beuken-Eikenbos met hulst. Op basis van de aanwezige vaatplanten en mossen is het Beuken-Eikenbos van het Lieftingsbroek als floristisch karakteristiek goed ontwikkeld geclassificeerd (Provincie Groningen, 2009).

De dikke strooisellaag in het bos wijst op verdroging en verzuring (Provincie Groningen, 2009) maar kan ook gezien worden als een effect van het 'nietsdoen'-beheer (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2011, *Natuurtypen, Vochtige bossen; Haagbeuken- en essenbossen, bossen op klei- en leembodem*), in combinatie met de verdroging in het gebied (Den Ouden, 2010). Vooral op de zuurdere leemgronden en onder boomsoorten die toch al gekenmerkt worden door een trage afbraak van bladstrooisel (eik, beuk) kan een verhoging van de strooiselproductie, in combinatie met een tragere strooiselafbraak, leiden tot bovengrondse stapeling van bladstrooisel. Dit is een proces dat zichzelf versterkt: humuszuren uit het halfverteerde strooisel veroorzaken verzuring en verarming van de bovengrond, waardoor de activiteit van de bodemfauna afneemt en de strooiselvertering verder vertraagt. Het zichtbare gevolg hiervan is een verlies aan soortendiversiteit doordat rijke bostypen plaatsmaken voor arme.

Langs de oostgrens van het bos is plaatselijk duidelijk sprake van verstoring. Vooral ruderaal braamsoorten overheersen er de kruidlaag. Langs de westgrens blijft de verruiging met bramen, en met Rankende helmbloem (een stikstofindicator), beperkt tot een enkele meters brede bosstrook aan de periferie van het bos (Provincie Groningen, 2009). Ook plekken waar veel eiken in 1972 en 1973 door storm zijn geveld, zijn verruigd. De gesignaleerde dominantie van bramen in het Beuken-Eikenbos kan worden veroorzaakt door verzuring en/of verdroging, maar evengoed door het wegvallen van de beschermende kronendak door deze stormen (Provincie Groningen, 2009).

Gevoeligheid voor verzuring, vermesting en verdroging

De stikstofindicator Rankende helmbloem komt in het Liefinghsbroek in het type Beuken-eikenbossen voor. Dit hangt samen met de depositie uit lokale bronnen in de westelijke bosrand (Provincie Groningen, 2009). Wat verder opvalt, is de geringe presentie en bedekking van epifytische korstmossen. Dit is een duidelijk gevolg van luchtverontreiniging door vermestende stoffen (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2012, *Natuurtypen, Droge bossen; Dennen-, eiken- en beukenbossen, zuur droog bos*). Daarbij dient echter aangetekend te worden dat dergelijke korstmossen zeer gevoelig zijn voor stikstof en dat de in deze rapportage gehanteerde KDW's niet op dergelijke soortgroepen zijn gebaseerd.

De bodem van het Beuken-Eikenbos met Hulst is extreem zuur (Provincie Groningen, 2009), al is dit kenmerkend voor dergelijke bostypen en niet van invloed op de kwaliteit ervan (website ministerie van EL&I, geraadpleegd april 2012 *ecologische vereisten H9120, zuurgraad*). Metingen in het noordoostelijk deel van het bos leveren de volgende waarden (bovenste 15 cm, humuslaag minimaal 10 cm verwijderd): basenverzadiging= 4.7%, pHH_2O = 3.5 en pHKCl = 2.8. Uit de lage zuurgraad valt af te leiden dat er geen humificatie (mineralisatie) optreedt, met als gevolg diktetoename van de strooisellaag. Een dikke laag slecht verterend strooisel heeft een remmend effect op de ontwikkeling van de typische bosplanten en werkt verstikkend op de moslaag. Het strooiseldek belemmert de toch al problematische vestiging van oudbossoorten, die zich terugtrekken op boswallen en andere plaatsen waar geen of weinig strooisel blijft liggen (Provincie Groningen, 2009).

Zoals in het onderdeel 'Staat van instandhouding' reeds is vermeld is een dergelijk proces aan de orde bij een beheer van 'niets doen' in een door beuken of eiken gedomineerde boomlaag, en hoeft dit niet enkel gestuurd te worden door stikstofdepositie. Verzuring gaat daarnaast niet zelden hand in hand met verdroging (Den Ouden et al., 2010); beide processen zorgen voor een tragere strooiselafbraak en accumulatie van humus. Het proces van verdroging speelt eveneens in het Liefinghsbroek. Vernatting zou theoretisch juist kunnen leiden tot een toename van de mineralisatie en kan daardoor verruiging in de hand werken. Verdroging bevordert daarnaast de uitbreiding van Adelaarsvaren (Den Ouden et al., 2010). Deze uitbreiding kan dan weer ten koste gaan van andere (oud)bossoorten.

Effecten van vermesting blijven beperkt tot de randzones, waar sprake is van toename van braam en de stikstofindicator Rankende helmbloem. In het centrale deel is sprake van een verminderde aanwezigheid van epifytische korstmossen, die zeer gevoelig zijn voor ammoniak.

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

In het Beuken-eikenbos in het Lieftingsbroek wordt al 30 jaar een beheer van 'niets doen' gevoerd (Provincie Groningen, 2009).

Een theoretische maatregel om de effecten van stikstofdepositie in dergelijke bossen tegen te gaan is het verwijderen van strooisel. Vroeger gold strooiselroof als nadelig voor het bos vanwege de onttrekking van voedingsstoffen. Door de overmatige aanvoer van stikstof via de lucht is tegenwoordig aan voedingsstoffen eerder een teveel dan een gebrek. Het gevolg is versterkte en versnelde vergrassing en strooiselophoping. In aangetaste, soortenarme bossen kan de opeenvolging in de ondergroei - de vegetatiesuccessie - worden vertraagd of teruggedraaid door verwijdering van de bovengrond, inclusief strooisellaag door middel van plaggen. Bijkomend voordeel is dat de verzurende invloed van het strooiselpakket op de onderliggende minerale bodem daarmee ook wordt tegengegaan. Door het verwijderen van de organische bovenlaag worden echter ook basen aan het systeem onttrokken, waardoor plaggen alleen in uitzonderlijke gevallen zou moeten worden toegepast (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2012, *Natuurtypen, Droge bossen; Dennen-, eiken- en beukenbossen, zuur droog bos*). Het werkdocument Natura 2000-beheerplan (Provincie Groningen, 2009) geeft echter geen indicatie dat een dergelijke maatregel wordt uitgevoerd.

Trend en perspectief

In de kruidlaag van het Beuken-eikenbos in het Lieftingsbroek hebben zich sinds de aankoop van het bos flinke verschuivingen voorgedaan, zowel wat soortensamenstelling als wat bedekking van afzonderlijke soorten betreft (Provincie Groningen, 2009). Thijsse maakt in 1925 melding van de bosplant Zevenster, een forse plek met Zweedse kornoelje en van verschillende havikskruiden in het Lieftingsbroek (Thijsse, 1925 in: Provincie Groningen, 2009). Dit zijn indicatoren van voedselarme omstandigheden. Zweedse kornoelje en Zevenster zijn anno 2009 niet meer in het Lieftingsbroek aanwezig.

Op grond van de presentie van Adelaarsvaren is het aannemelijk dat er al voor 1950 Beuken-Eikenbos stond, maar het is niet bewezen. De omvang van het Beuken-Eikenbos is tussen 1950 en 1985 niet noemenswaardig gewijzigd (Provincie Groningen, 2009). Koop (1985 in: Provincie Groningen, 2009) constateert wel een beperkte uitbreiding van Hulst en plaatselijk verdringing van oudbosindicatoren door Adelaarsvaren. Dankzij stormen begin jaren '70 van de vorige eeuw is bovendien een grote hoeveelheid dood hout aanwezig. Dit biedt kansen aan specifieke dood hout bewoners, waarvan onder meer het bladmos Geklauwd pronkmos en het korstmos Grijs schorssteeltje al verschillende boomlijken hebben gekoloniseerd (Provincie Groningen, 2009).

Verhoging van het grondwaterpeil in het kader van de realisering van de EHS Westerwolde (zie §5.2.3) zal het grensvlak tussen broekbos en Beuken-Eikenbos doen verschuiven. Het is nog te vroeg om te concluderen dat er op droge plekken een vochtvariant van het Beuken-Eikenbos kan ontstaan, of dat er daadwerkelijk een broekbosuitbreiding plaats zal vinden ten koste van het Beuken-Eikenbos. De aftakeling van het Beuken-Eikenbos is echter op kleine schaal nu al zichtbaar in de vorm van op stam afgestorven eiken in de contactzone van het Beuken-Eikenbos en het elzenbroek (Provincie Groningen, 2009).

Het habitatype zal in het Lieftingsbroek op termijn zowel vanuit het westen als het noorden te maken krijgen met hogere grondwaterstanden, met andere woorden: het Beuken-Eikenbos 'verdrinkt' voor een deel, omdat het geen kant meer opkan. Hiervoor in de plaats komt een vorm van het zeldzame Eiken-Haagbeukenbos als er voldoende basenrijk water in de wortelzone aanwezig is, of er ontstaat een broekbos (Provincie Groningen, 2009).

Ook kan de mogelijkheid van verruiging van dit typ niet uitgesloten worden. Dit als gevolg van versnelde mineralisatie van de strooisellaag als gevolg van de vernattingsmaatregelen (Den Ouden et al., 2010). Dit aspect wordt verder niet uitgewerkt in het werkdocument beheerplan Natura 2000 van de provincie.

Realisatie instandhoudingsdoel

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en de kwaliteit.

De rondom het Lieftingsbroek te nemen maatregelen in de EHS zullen de verdroging en verzuring in het N2000-gebied opheffen (Provincie Groningen, 2009). Het gevolg van deze verandering is dat aangereikt grondwater tot in de wortelzone kan komen van de vegetaties die dat water nodig hebben. Sterfte van enkele individuele bomen in het habitatype Beuken-Eikenbossen met Hulst kan echter niet worden uitgesloten. De verwachte stijging van de grondwaterspiegel is echter niet zo groot dat *grootschalige* sterfte van bomen verwacht wordt (Provincie Groningen, 2009). (Royal Haskoning, 2008 in: Provincie Groningen, 2009). Onduidelijk is of er vervuiling zal optreden door versnelde mineralisatie van de strooisellaag als gevolg van de vernatting. Ook is niet duidelijk in hoeverre het habitatype door vernatting in oppervlak achteruit zullen gaan. Hiertoe zal monitoring plaatsvinden en zijn er mogelijkheden tot regulering van de watertoevoer door middel van een stuw (Provincie Groningen, 2009). Tenslotte is de verwachting dat de nieuwe bosrand in de EHS langs het Lieftingsbroek het inwaaien van stikstof kan beperken.

In het aanwijsbesluit van het Lieftingsbroek wordt het habitatype Beuken-eikenbos met Hulst met name van hoge waarde geacht vanwege de aanwezigheid van Hulst, tot in de boomlaag. Met het ouder worden van het bos kan het aandeel Hulst nog gaan toenemen (Ministerie van LNV, 2007). Deze soort wordt in het geheel niet benadeeld door een dikkere strooisellaag, en gedijt het beste wanneer er regelmatig hoog water optreedt in het winterhalfjaar (Weeda et al., 1987), bijvoorbeeld in de vorm van stagnerend water op keilemlagen in de ondergrond.

Effectbeoordeling

Synthese

Op de locaties waar dit habitatype voorkomt, bedraagt de achtergronddepositie 1400 (overgrote deel) tot 1550 mol N/ha/j (zie figuur 6 en 7 en tabel 10). Er is daardoor, in combinatie met de voorgenomen activiteit, sprake van een maximale overschrijding van de kritische depositiewaarde van maximaal 152,08 mol N/ha/j.

In het Lieftingsbroek is er met betrekking tot dit habitatype sprake van verzuring en vermesting. De verzuring is echter in reeds jaren onbeheerde eikenbossen een niet ongewoon verschijnsel. Met name eiken creëren een milieu waarbij strooisel slechts langzaam afbreekt. Dit half afgebroken strooisel zorgt vervolgens weer voor verdere verzuring. Een zeer zuur milieu is in deze bossen dan ook niet ongewoon en het habitatype wordt er als ongevoelig voor geacht (zie tabel 7). Bovendien is of wordt dit proces in het Lieftingsbroek niet noodzakelijkerwijs dan wel aantoonbaar gestuurd door depositie van stikstof.

De gevolgen van vermesting blijven 'beperkt' tot de aanwezigheid van braam in de randzones van het bos en de aanwezigheid van de stikstofindicator Rankende helmblom. In het kader van de EHS-maatregelen wordt er een bosrand bij het Lieftingsbroek gerealiseerd die naar verwachting de inwaai van stikstof zal beperken.

De verzuring in het Lieftingsbroek wordt voornamelijk in de hand gewerkt door de verdroging; in de wortelzone is de invloed van kwelwater verminderd en oxidatieve (verzurende) processen dragen bij aan bodemverzuring. Het mineralisatieproces wordt dus 'tegengehouden' door de lage zuurgraad van de bodem.

Door het hydrologische herstel in het kader van de EHS, waarbij mogelijke herstel van de basenbezetting in de bodem plaats zal vinden, kunnen de effecten van verzuring en vermesting worden verminderd. De algemene verwachting is dat dit een positief effect zal hebben op de kwaliteit van de aanwezige habitattypen (Provincie Groningen, 2009). Het is echter onbekend in hoeverre er vervuiling zal optreden als gevolg van de vernatting en de hieraan gerelateerde mogelijke versnelling van het mineralisatieproces. Ook is onbekend in hoeverre delen in de randzone van dit habitatype zullen overgaan in vochtiger varianten van het Beuken-eikenbos of zullen overgaan in andere bostypen (Eiken-haagbeukenbos (H9160A) of broekbos). In het laatste geval vindt er dus een afname in oppervlakte plaats. Met dit laatste

scenario wordt in het Natura 2000-beheerplan rekening gehouden, maar (blijkbaar) wordt de keuze gemaakt om de aantoonbaar positieve gevolgen die deze ingreep naar verwachting zal hebben op de overige, veel zeldzamere habitattypen te laten prevaleren.

De thans aanwezige dikke strooisellaag in combinatie met de verhoging van de waterstanden in het gebied zal verder niet nadelig uitpakken voor de Hulstbedekking in dit habitatype.

Beoordeling

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en de kwaliteit. Het is onduidelijk of realisatie van het instandhoudingsdoel als gevolg van uitvoering van de geplande maatregelen in het kader van de EHS haalbaar is. Mogelijk vindt er afname van oppervlakte van dit habitatype plaats *ten gunste* van de overige en *veel zeldzamere* boshabitattypen. Dit is een bewuste keuze die in het Natura 2000-beheerplan gemaakt wordt. Mogelijk vindt er ook afname van kwaliteit plaats wanneer het mineralisatieproces versneld als gevolg van de vernatting. Tenslotte zal de waarde van dit habitatype, in de vorm van de aanwezigheid van Hulst, in de huidige situatie (strooiselophoging) én het maatregelenpakket in het kader van de EHS onaangetast blijven.

De geringe bijdrage van de geplande melkveehouderij zal geen meetbare invloed hebben op de huidige en toekomstige processen binnen dit habitatype of de kwaliteit ervan. De effecten van de vernatting zullen groter zijn dan het eventuele vermestende effect van de melkveehouderij. Er is als gevolg van de voorgenomen activiteit geen sprake van een (significant) negatief effect op het instandhoudingsdoel.

H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Overschrijding KDW

Op de locaties waar dit habitatype voorkomt, bedraagt de achtergronddepositie 1400 (overgrote deel) tot 1580 mol N/ha/j (zie figuur 6 en 7 en tabel 10). Er is daardoor sprake van een lokale overschrijding van de kritische depositiewaarde van maximaal 180 mol N/ha/j.

De bijdrage van de geplande melkveehouderij bedraagt 2,08 mol N/ha/j. De maximale overschrijding van de kritische depositiewaarde (achtergronddepositie incl. lokale bijdrage van de geplande melkveehouderij) bedraagt derhalve maximaal 182,08 mol N/ha/j over een beperkt deel van de oppervlakte en 2,08 mol/ha/j over het overgrote deel ervan.

Staat van instandhouding

De boomlaag van het Eiken-Haagbeukenbos is gevarieerd met Gewone es, Gewone esdoorn, Beuk, Zwarte els en Zomereik (Provincie Groningen, 2009). Enkele vanaf de basis gevorkt vertakte essen met dikke stamvoeten verraden selectief hakken in het verleden. In de struiklaag komt veel Hazelaar voor, naast Gewone vlier en jonge esdoorns. Het habitatype is onderscheiden op basis van Ruwe smele en IJle zegge. Beide vochtindicatoren zijn typisch voor het Eiken-Haagbeukenbos en ontbreken in het Beuken-Eikenbos. Plaatselijk is de oudbosindicator Bosanemoon aanwezig. Andere bossoorten met een voorkeur voor voedselrijke bossen op standplaatsen met een wisselende grondwaterstand komen niet, of niet meer (Gele dovenetel), voor.

Het habitatype is te classificeren als een soortenarme, verdroogde vorm van de minst voedselrijke subassociatie van het Eiken-Haagbeukenbos (Provincie Groningen, 2009).

Als gevolg van verdroging, vermesting of lichting van het kronendak is het type lokaal veruigd met Braam (Provincie Groningen, 2009). Overheersing van Grote brandnetel, een bekend landelijk verschijnsel in dit bostype, is niet vastgesteld. De kwaliteit van het Eiken-Haagbeukenbos is sinds 1950 als gevolg van verdroging sterk teruggelopen. Het aandeel vochtindicatoren is achteruit gegaan en soorten van basenrijke omstandigheden zoals Gele dovenetel zijn verdwenen. De oppervlakte van het habitatype is min of meer constant (Provincie Groningen, 2009).

Gevoeligheid voor verzuring, vermisting en verdroging

Het Lieftingsbroek heeft sinds 1950 te lijden gehad van verdroging (Provincie Groningen, 2009). In de begeleidende tekst van de vorige vegetatiekartering in 1985 stelt Koop (1985 in: Provincie Groningen, 2009) onomwonden: 'Het areaal van het Eiken-Haagbeukenbos is afgenomen', bedoeld wordt een afname sinds de kartering door Westhoff en Van Dijk in 1950. Als oorzaak wordt 'ontwatering van het reservaat' opgevoerd. Koop concludeert:

- Het areaal van het Eiken-Haagbeukenbos is aanzienlijk teruggelopen (de afname heeft alleen betrekking op het op presentie van Ruwe smele onderscheiden 'echte' Eiken-Haagbeukenbos. Het door Bosgierstgras en Witte klaverzuring getypeerde Gierstgras-Beukenbos, tegenwoordig als armste vorm van het Eiken-Haagbeukenbos beschouwd, heeft zich uitgebreid).
- Het bos is sinds 1950 duidelijk verdroogd.

Verdroging kan ook leiden tot vermisting. Mineralisatieprocessen nemen in dergelijke relatief voedselrijke bossen door verdroging toe, waardoor voedingstoffen vrijkomen. Ook leidt verdroging tot vergroting van bodemverzuring. In de wortelzone is de invloed van kwelwater verminderd en oxidatieve (verzurende) processen dragen bij aan bodemverzuring (Provincie Groningen, 2009).

In de Eiken-haagbeukenbossen is door de jarenlange hoge stikstofdepositie in combinatie met mineralisatie van humus en strooisel de bodem inmiddels rijk aan stikstof en fosfaat geworden. Deze nutriënten dragen bij aan verzuuring van het bos en verdringing van de specifieke bosplanten (Provincie Groningen, 2009).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

In het Eiken-haagbeukenbos in het Lieftingsbroek wordt al 30 jaar een beheer van 'niets doen' gevoerd (Provincie Groningen, 2009). Beheermaatregelen die in een dergelijk bostype uitgevoerd kunnen worden zijn verwijdering van beuk en hydrologisch herstel www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2011, *Natuurtypen, Vochtige bossen; Haagbeuken- en essenbossen, bossen op klei- en leembodem*).

Hydrologisch herstel

Bossen op keileemgronden worden doorgaans gevoed door lokale, in principe min of meer geïsoleerde hydrologische systemen www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2011, *Natuurtypen, Vochtige bossen; Haagbeuken- en essenbossen, bossen op klei- en leembodem*). Deze kunnen verstoord zijn door ontwatering vanuit de directe omgeving. Herstel van het hydrologische systeem is hier erg belangrijk en veelal goed mogelijk. De inrichtingsmaatregelen in het kader van de EHS (zie §5.1.3) vormen hiervoor een goede basis.

Verwijderen Beuk

Eiken en Beuken zijn beide boomsoorten die een dusdanig milieu creëren dat er een vertraagde strooiselophoping plaatsvindt binnen hun standplaatsen. Eik is echter altijd een vast onderdeel geweest van zowel de hakhoutbossen op de leemgronden als hun natuurlijke voorgangers (gemengde Eiken-Lindebossen). In gemengde loofbossen op leem vergroten de eiken de variatie in milieuomstandigheden op de bosbodem en ze vertonen nergens de neiging tot dominantie. Bij nietsdoenbeheer dreigen ze zelfs uit het systeem te verdwijnen. Bij Beuk ligt dit anders, althans op de meest zure en voedselarme leemgronden. Beuken leveren hier weinig voordelen in termen van biodiversiteit, maar het strooisel is bij extensief beheer een risicofactor www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2011, *Natuurtypen, Vochtige bossen; Haagbeuken- en essenbossen, bossen op klei- en leembodem*). In het Natura 2000-beheerplan worden echter geen maatregelen voorgesteld om deze soort uit dit habitatype te verwijderen of te doen afnemen (Provincie Groningen, 2009).

Trend en perspectief

Na de hydrologische aanpassing in het kader van de EHS (zie §5.1.3) is de verwachting dat de verdroging tot staan zal zijn gebracht (Provincie Groningen, 2009). Verhoging van het grondwaterpeil zal het aandeel vochtindicatoren vergroten, zodat een meer typische vorm van het Eiken-Haagbeukenbos ontstaat (onder voorwaarde dat zuur regenwater kan afstromen). De oppervlakte van het habitatype is de afgelopen decennia min of meer constant gebleven. Sterke uitbreiding van het habitatype is echter niet waarschijnlijk gezien de voedselarmoede van het moedermateriaal in het omringende bos en de beperkte aanvoer van basenrijke kwel of van door leem- en kleilagen verrijkt grondwater (Provincie Groningen, 2009).

Realisatie instandhoudingsdoel

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

De ecologische kwaliteit van een grondwaterafhankelijke habitatype als het Eiken-Haagbeukenbos hangt ten nauwste samen met de periodieke verrijking van de bovengrond met basenrijk grondwater, al dan niet door kwel. De invloed dan wel via aangereikt water of via kwel is afgenomen, wat tot verzuring en vermesting van dit type heeft geleid (Provincie Groningen, 2009).

De rondom het Lieftingsbroek te nemen maatregelen in de EHS zullen de verdroging en verzuring in het N2000-gebied opheffen (Provincie Groningen, 2009). Het gevolg van deze verandering is dat aangereikt grondwater tot in de wortelzone kan komen van de vegetaties die dat water nodig hebben, waaronder het Eiken-haagbeukenbos. Dit habitatype zal de vernatting naar verwachting goed doorstaan. De algemene verwachting is dat de herinrichting een positief effect zal hebben op de kwaliteit van het Eiken-haagbeukenbos (Provincie Groningen, 2009). Tenslotte is de verwachting dat de nieuwe bosrand in de EHS langs het Lieftingsbroek het inwaaien van stikstof kan beperken.

Effectbeoordeling

Synthese

Het Eiken-haagbeukenbos in het Lieftingsbroek is in kwaliteit achteruitgegaan als gevolg van verdroging en de hieraan gerelateerde verzuring en vermesting. Door de jarenlange hoge stikstofdepositie en mineralisatie van humus en strooisel is de bodem inmiddels rijk aan stikstof en fosfaat geworden. Deze nutriënten dragen bij aan verzuuring van het bos en verdringing van de specifieke bosplanten. Dit proces kan echter worden omgedraaid wanneer de hydrologische situatie in dit bos op orde is.

Bij de huidige achtergronddepositie in combinatie met de voorgenomen activiteit is sprake van een maximale overschrijding van de KDW van 182,08 mol N/ha/j.

Door het hydrologische herstel in het kader van de EHS, waarbij mogelijke herstel van de basenbezetting in de bodemplaat zal vinden, kan de invloed met basenrijk grondwater worden vergroot, wat het verzurende en vermestende effect van de stikstofdepositie op Eiken-haagbeukenbossen voor een deel kan neutraliseren. De bosrand in de EHS langs het Lieftingsbroek kan het inwaaien van stikstof beperken. De algemene verwachting is dat dit pakket aan maatregelen een positief effect zal hebben op de kwaliteit van dit habitatype.

Beoordeling

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het knelpunten met betrekking tot de hydrologie zal een grotere invloed op de kwaliteit van het habitatype hebben dan de overmatige stikstofdepositie. Op basis daarvan kunnen significant negatieve effecten op de kwaliteit van het habitatype als gevolg van de achtergronddepositie plus de geringe toename van de depositie door de voorgenomen activiteit worden uitgesloten. Er is geen sprake van een significant effect op het instandhoudingsdoel, dat gericht is op behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Met name de verhoging van de grondwaterspiegel zal leiden tot vermindering van de effecten van vermisting en verzuring, al dan niet veroorzaakt door de depositie van stikstof.

H91E0 Beekbegeleidende bossen

De achtergronddepositie in het Lieftingsbroek ligt ver onder de kritische depositiewaarde van dit habitatype (zie tabel 7). Negatieve effecten door verzuring en vermisting als gevolg van de geplande melkveehouderij zijn daarmee op voorhand uit te sluiten. '

5.2 DUITSE NATURA 2000-GBIEDEN

5.2.1 TOETSINGSWIJZE

In een uitspraak (BVerwG 9 A 5.08, 14 april 2010) heeft het Duitse Bundesverwaltungsgericht, de hoogste federale administratieve rechtbank, de methode volgens KIfL (2008) goedgekeurd. Deze methode gaat er van uit dat een extra stikstofdepositie van 3% van de kritische depositiewaarde (KDW) als verwaarloosbaar te beschouwen is, waarbij het onderzoeksgebied is begrensd tot het gebied waar de toename van stikstofdepositie 100 gram (7,14 mol) N/(ha*jaar) of meer is. Bij de toetsing in Duitsland worden de volgende stappen doorlopen wanneer de achtergronddepositie hoger is dan de KDW van een habitatype:

- Het onderzoek wordt beperkt tot de gebieden waar de depositie van stikstof meer dan 100 gram cq 7,14 mol N/ha/jaar bedraagt. Beneden deze waarde zijn de berekeningen van de depositie niet meer (betrouwbaar) uit te voeren en kunnen effecten derhalve niet meer worden bepaald.
- Op grond van de Habitatrichtlijn wordt de inbedding van de belangen van Natura 2000 in een maatschappelijke context erkend. Daarom is het gerechtvaardigd dat er ondanks een overschrijding van de KDW een extra, projectgerelateerde stikstofdepositie tot een bepaalde drempelwaarde mogelijk is, totdat maatregelen van algemeen (landelijk of internationaal) stikstofreductiebeleid effect hebben. Een extra stikstofdepositie van 3% van de KDW is op grond van wetenschappelijke onderbouwde drempelwaarde verwaarloosbaar; deze waarde is lager dan grootte van de afvoer van stikstofverbindingen uit de bodem die diverse natuurlijke processen (zoals uitspoeling van stikstofverbindingen) bewerkstelligen. Voorwaarde daarbij is dat de habitattypen binnen een gebied de instandhoudingstoestand A of B hebben en dat de achtergronddepositie de kritische depositiewaarde meer dan twee maal overschrijdt.
- Tussen de 3% en 5% van de KDW kunnen significante effecten op habitattypen worden uitgesloten wanneer het beïnvloede oppervlakte van een habitatype binnen een Natura 2000-gebied kleiner is dan 1% van de totale oppervlakte van het habitatype. Boven 1% van het oppervlak kunnen significante effecten niet worden uitgesloten.
- Na deze selectiestappen moet op grond van systeemeigenschappen en lokale omstandigheden (vegetatie, beheer, dynamiek, begrazing, bodemgesteldheid etc.) worden berekend waarom een toename van de stikstofdepositie wel of niet tot een significant effect leidt op de instandhoudingsdoelstellingen.

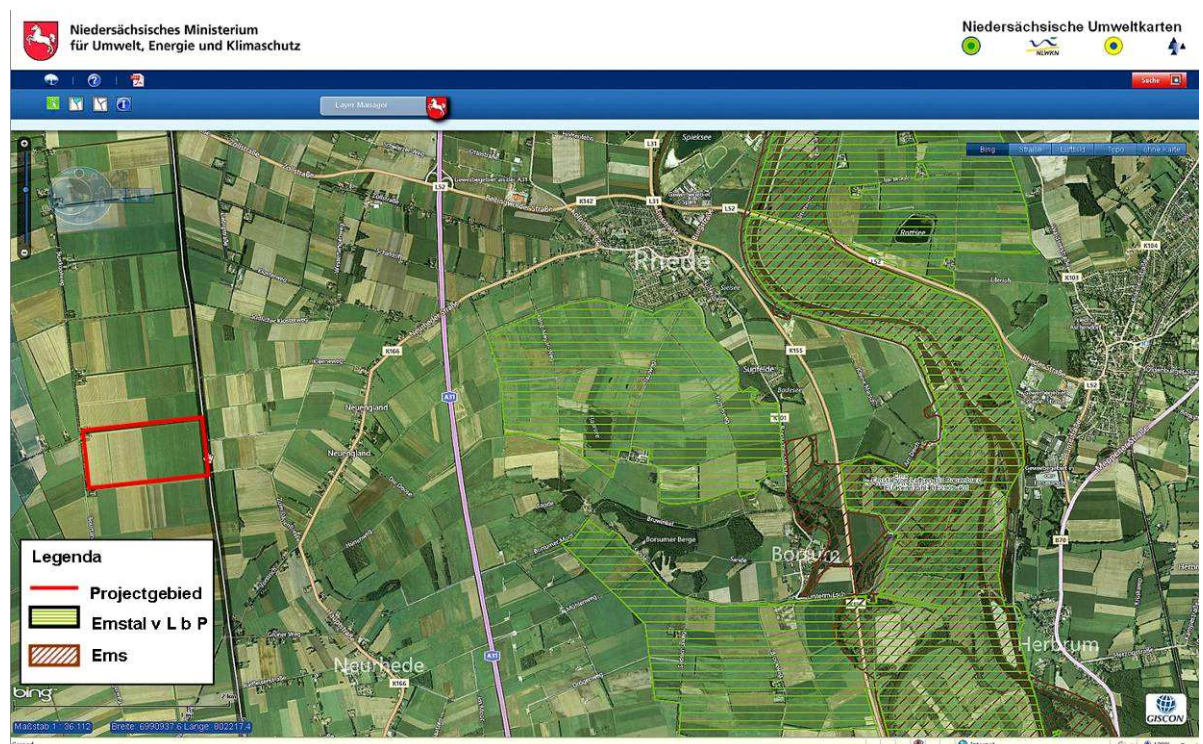
Deposities van minder dan 100 gram (7,14 mol) N/ha/jaar blijven dus altijd buiten beschouwing. Deze methode is door KIfL (2008) wetenschappelijk onderbouwd en wordt in Duitsland algemeen toegepast.

5.2.2 STIKSTOFDEPOSITIE

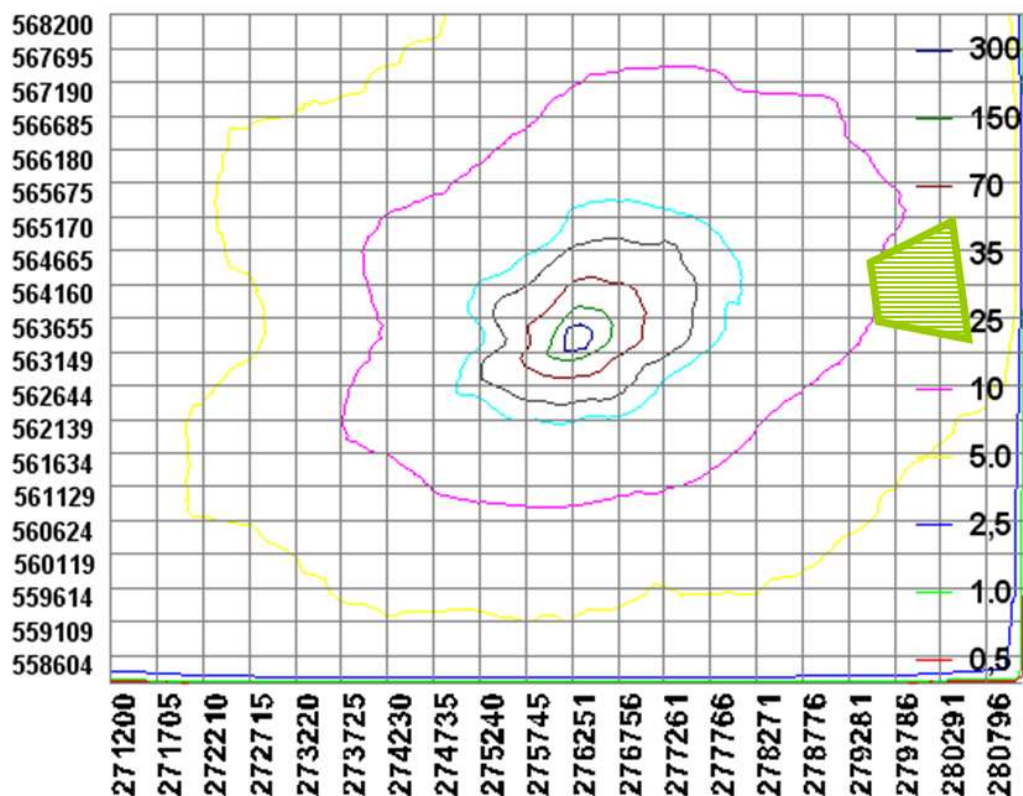
Er zijn voor het geplande stalsysteem met behulp van AAgro-Stacks berekeningen uitgevoerd met betrekking tot de depositie van stikstof op met name het Natura 2000-gebied (Habitatrichtlijn) Ems (zie bijlage 1 voor de uitvoering en uitkomsten van deze berekening). Hieruit volgt dat deze depositie maximaal 4,47 mol/ha/jaar bedraagt op de dichtsbij de projectlocatie gelegen oostrand van dit gebied. Als gevolg van de gelijktijdige sanering van met

name het mestkippenbedrijf vindt er aan de westrand van het Natura 2000-gebied Ems een afname van de depositie plaats van 0,92 mol N/ha/j, zodat de netto depositie hier maximaal 3,55 mol N/ha/j bedraagt.

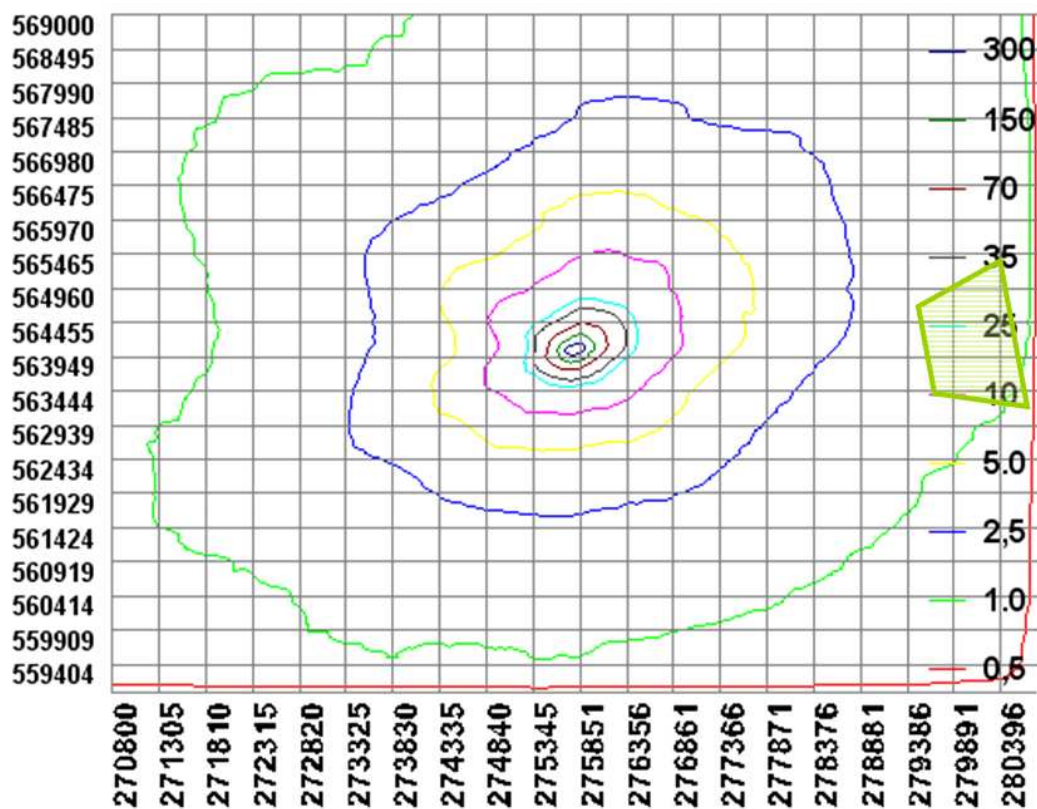
Een nadere bepaling van de depositie op het dichterbij tot het projectgebied gelegen Vogelrichtlijngebied Emstal von Lathen bis Papenburg is niet gegeven. Uit het in bijlage 1 weergegeven kaartmateriaal en een bewerking ervan in figuur 9 kan afgeleid worden dat de extra depositie als gevolg van de voorgenomen activiteit aan de westrand van dit gebied meer dan 10 mol N/ha/j zal bedragen. Dit betreft dat deel van het gebied dat ten westen van de rivier Ems ligt en ten zuiden van Rhede en niet overlapt met het Habitatrichtlijngebied Ems (waar de maximale depositie 3,55 mol/ha/j bedraagt). Dit gebiedsdeel is in figuur 8 groen gearceerd en meer schematisch weergegeven in figuur 9. Als gevolg van de sanering van de melkveehouderij zal er ten hoogste een afname plaatsvinden die ligt tussen de 1 en 2,5 mol N/ha/j (zie figuur 10 en bijlage 1). In deze beoordeling wordt, als worst case-scenario uitgegaan van een depositie van 15 mol N/ha/j op het in figuur 8 weergegeven deel van het Natura 2000-gebied Emstal vol Lathen bis Papenburg.



Figuur 8. Ligging Duitse Natura 2000-gebieden Emstal von Lathen bis Papenburg en Ems ten opzichte van de projectlocatie. Bron: website Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz.



Figuur 9. Ligging van het meest westelijke deel van het Duitse Vogelrichtlijngebied Emstal von Lathen bis Papenburg (groene arcering) ten opzichte van de kern van de projectlocatie. Zie ook figuur 8 en bijlage 1



Figuur 10. Afname van de stikstofdepositie als gevolg van de sanering van het mestkippenbedrijf ten opzichte van de ligging van het meest westelijke deel van het Natura 2000-gebied Emstal von Lathen bis Papenburg (groene arcering). Zie ook figuur 8 en bijlage 1.

5.2.3 BEOORDELING EMS

In het Natura 2000-gebied Ems bedraagt de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteit maximaal 3,55 mol N/ha/j. Daarmee ligt de depositie ruim onder de 7,14 mol N/ha/j die door het Duitse bevoegd gezag als ondergrens wordt gehanteerd met betrekking tot de meetbaarheid van effecten. Hierdoor zijn significante effecten op de habitattypen en soorten voor het Natura 2000-gebied Ems als gevolg van de depositie van stikstof door de geplande melkveehouderij op voorhand uit te sluiten.

5.2.4 BEOORDELING EMSTAL VON LATHEN BIS PAPENBURG

De maximale stikstofdepositie in dat deel van het Natura 2000-gebied dat zich bevindt tussen het Natura 2000-gebied Ems en het projectgebied (zie figuur 8) als gevolg van de voorgenomen activiteit bedraagt maximaal 15 mol N/ha/j (worst case).

Dit deel van het gebied bestaat uit voor het overgrote deel uit landbouwgrond, en voor een beperkter deel uit door landbouwgrond omgeven open water. Doelsoorten vogels die hier broeden en/of foerageren zullen aangepast zijn aan dit voedselrijke milieu en niet afhankelijk zijn van schrale en/of stikstofgevoelige milieus. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de extra stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteit een dusdanige verandering in het milieu in dit zal brengen dat het minder geschikt wordt voor de hier broedende en/of foeragerende doelsoorten vogels.

5.2.5 OVERIGE DUITSE NATURA 2000-GEBIEDEN

In overige Duitse Natura 2000-gebieden die op grotere afstand liggen zal de stikstofdepositie nog lager zijn en zijn significante effecten uitgesloten.

5.3 CUMULATIE

Op dit moment zijn er geen concrete projecten of plannen, waarvan juridische zekerheid bestaat dat ze doorgang vinden, bekend, die in cumulatie met de realisatie van de melkveehouderij kunnen leiden tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen.

Wat betreft bestaand gebruik geldt dat activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op het Natura 2000-gebied zijn meegenomen in de effectenbeoordeling, daar hun bijdrage onderdeel is van de achtergronddepositie.

5.4 CONCLUSIE

Lieftingsbroek

De voorgenomen activiteit leidt niet tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor habitattypen van het Natura 2000-gebied Lieftingsbroek.

Duitse Natura 2000-gebieden

De voorgenomen activiteit leidt niet tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor habitattypen, -soorten en doelsoorten vogels van de Natura 2000-gebieden Emstal von Lathen bis Papenburg en Ems.

5.5 MOGELIJKHEDEN VOOR MITIGATIE

In het werkdocument Natura 2000-beheerplan (Provincie Groningen, 2009) gaat de provincie er vanuit dat in de komende periode in het kader van de autonome ontwikkeling een aantal bedrijven rondom het Lieftingsbroek zijn bedrijfsactiviteiten zal staken. De Provincie zal de daardoor vrijkomende ammoniak-emissierechten gaan registreren. 50 % van deze vrij-

komende rechten zullen worden gebruikt om bedrijfsontwikkeling mogelijk te maken op bedrijven met een depositie boven de drempelwaarde van 1 procent van de KDW van H6410 Blauwgrasland, ofwel: bedrijven die een depositie van 11 mol N/ha/j of meer op het Lieftingsbroek veroorzaken. De overige 50 procent zal worden afgeroomd om daarmee bij te dragen aan de generieke daling van de stikstofuitstoot in Nederland (Provincie Groningen, 2009).

Met betrekking tot de bedrijven met de hoogste stikstofdepositie op het Lieftingsbroek zal de Provincie in gesprek treden met de betrokken ondernemers over (mogelijk) lokaal te treffen maatregelen. De maatregelen zijn afhankelijk van de specifieke situatie op de diverse bedrijven en zullen in goed overleg met de ondernemers worden uitgewerkt, rekening houdend met de stand van de techniek voor de verschillende sectoren (maatwerk). Per bedrijf zal een kostenraming worden gemaakt en een kostenverdeling worden voorgesteld. Uitgangspunt is dat de Provincie en/of het Rijk de kosten voor hun rekening nemen voor zover deze niet tot de normale bedrijfsinvesteringen kunnen worden gerekend (Provincie Goningen, 2009).

Het is onduidelijk of en in hoeverre bovenstaande zaken zijn gerealiseerd en in hoeverre ze bijdragen aan een vermindering van de stikstofdepositie op het Lieftingsbroek of de Duitse Natura 2000-gebieden. Vanuit de hier getoetste voorgenomen activiteit bestaat er echter geen noodzaak om bovengenoemde mitigerende maatregelen uit te voeren.

6 BRONNEN

Literatuur

- Bakker, J.P., Elzinga, J.A. & De Vries, Y. (2002)*; Effects of long-term cutting in a grassland system: perspectives for restoration of plant communities on nutrient-poor soils. *Applied Vegetation Science* 5: 107-120. Geciteerd in Clevering & Visser, 2005
- Bobbink, R. & L.P.M. Lamers, (1999)*; Effecten van stikstofhoudende luchtverontreiniging op vegetaties; een overzicht. Rapport Technische Commissie Bodembescherming (TCB) en Katholieke Universiteit Nijmegen. 77 pp.
- Bijlsma, R.J., (2002)*; Bosrelicten op de Veluwe. Een historisch-ecologische beschrijving. Alterra rapport 647.
- Clevering, O.A. & Visser, A.J. (2005)*; Beheeradvies grasbufferstroken voor het project Actief Randenbeheer Brabant. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V., Wageningen
- De Graaf, M., Verbeek, P., Robat, S., Bobbink, R., Roelofs, J., De Goeij, S. & Scherpenisse, M. (2004)*; Lange-termijn effecten van herstelbeheer in heide en heischrale graslanden. Rapport EC-LNV nr. 2004/288-O
- Den Ouden, J., B. Muys, F. Mohren & K. Verheyen (redactie) (2010)*; Bos ecologie en Bosbeheer. Uitgeverij Acco, Leuven (Belgie).
- Dorland, E., Bobbink, R. & Brouwer, E. (2005)*; Herstelbeheer in de heide: een overzicht van maatregelen in het kader van OBN. *De Levende Natuur* 106: 204-207
- De Vries, W. (2007)*; Verzuring: oorzaken, effecten, kritische belastingen en monitoring van de gevolgen van ingezet beleid. In: Leidraad Bodembescherming, afl. 81, mei 2007, 5300-1:5300-80
- Kemmers, R., Bloem, J. & Faber, J. (2010)*; Bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden; Effecten op de vegetatie. Wageningen. Alterra, Alterra-rapport 1979.
- Hommel, P.W.F.M., K.W. van Dort & J.H.J. Schaminée, (1999)*; *Quercetea roburi-petraeae*. In A.F.H. Stortelder, J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (1999): De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press. Uppsala, Leiden. In: Provincie Groningen (2009); Werkdocument beheerplan Natura 2000 Lieftingsbroek. 22 augustus 2009.
- Koop, H., (1985)*; Bosgeschiedenis en vegetatie van het Weenderbos. Interne notitie Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum. In: Provincie Groningen (2009); Werkdocument beheerplan Natura 2000 Lieftingsbroek. 22 augustus 2009.
- Koop, H., (1997)*; Pilotstudie a-locaties: beschrijving van 10 (complexen van) a-locaties en diagnosemethode voor mate van natuurlijkheid. IBN-rapport, 330. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek: Wageningen: The Netherlands. 92 pp. In: Provincie Groningen (2009); Werkdocument beheerplan Natura 2000 Lieftingsbroek. 22 augustus 2009.
- Kros, J., De Haan, B.J., Bobbink, R., Van Jaarsveld, J.A., Roelofs, J.G.M. & De Vries, W. (2008)*; Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur; Achtergrondrapport. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1698.

- Ministerie van LNV (2007)*; Ontwerpbesluit Natura 2000-gebied Lieftingsbroek
- Ministerie van LNV (2008)*; Profielendocument habitattypen, soorten en vogels
- Oosterbaan, A., De Jong, J.J. & Kuiters, A.T. (2008)*; Vernieuwing in ontwikkeling en beheer van natuurgraslanden op voormalige landbouwgrond op droge zandgronden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1669
- Provincie Groningen (2009)*; Werkdocument beheerplan Natura 2000 Lieftingsbroek. 22 augustus 2009. I.s.m. Arcadis en Altenburg & Wymenga.
- Royal Haskoning, (2008)*; Planmer/projectmer EHS Westerwolde-ontwikkeling Ecologische Hoofdstructuur Westerwolde. In: Provincie Groningen (2009); Werkdocument beheerplan Natura 2000 Lieftingsbroek. 22 augustus 2009.
- Royal Haskoning, (2008a)*; Voortoets Lieftingsbroek in het kader van EHS Westerwolde. In: Provincie Groningen (2009); Werkdocument beheerplan Natura 2000 Lieftingsbroek. 22 augustus 2009.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, (1996)*; De vegetatie van Nederland, deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heides. Opulus Press, Uppsala, Leiden. In: Provincie Groningen (2009); Werkdocument beheerplan Natura 2000 Lieftingsbroek. 22 augustus 2009.
- Thijssen, Jac. P., (1925)*; Onze Kleinste. De Levende Natuur 30 (8), p. 225-227. In: Provincie Groningen (2009); Werkdocument beheerplan Natura 2000 Lieftingsbroek. 22 augustus 2009.
- Van der Hoek, D. (2005)*; The effectiveness of restoration measures in species-rich fen meadows. PhDthesis. Wageningen University, Wageningen.
- Van der Linden, M., Blokland, K.A., Zonneveld, L.M.L., Van Ek, R. & Runhaar, J. (1996)*; Herstel van natte en vochtige ecosystemen. NOV-rapport 9.1.
- Van Dobben, H.P., Schouwenberg, E.P.A.G., Mol, J.P., Wieggers, H.J.J., Jansen, M.J.M., Kors, J. & De Vries, W. (2004)*; Simulation of critical loads for nitrogen for terrestrial plant communities in the Netherlands. Alterra-rapport 953. Alterra, Wageningen
- Van Dobben, H. & Van Hinsberg, A. (2008)*; Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof; toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654
- Van Dobben, H.F., Runhaar, J. & Jansen, P.C. (2008)*; Structuur en functie van habitattypen: Nadere definiëring en monitoring in het kader van de Habitatrictlijn. Deel II: kritische condities en wijze van monitoring. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1561
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1987)*; Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2. IVN i.s.m. VARA & VEWIN.

Websites:

Website ministerie van EL&I 2012 *Natura 2000, Natura 2000-gebieden; Gebieden per provincie Liefinghsbroek* met informatie over doelen, gevoeligheid voor effecten e.d. op <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=1&id=n2k21>

www.bfn.de Natura 2000 Steckbriefe. Informatie over de Duitse Natura 2000-gebieden

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1> Effectenindicator (geraadpleegd april 2012)

<http://eunis.eea.europa.eu/sites/DE2909401> Factsheets Emstal van Lathen bis Papenburg

<http://eunis.eea.europa.eu/sites/DE2809331> Factsheets Ems

<http://geodata.rivm.nl/gcn/> Achtergronddepositie totaal stikstof in 2010 (PBL gegevens)

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8039&article_id=46104&psmand=26 Instandhoudingsdoelen Duitse Natura 2000-gebieden

www.natuurkennis.nl Natuurtypen

www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0189-Vermestende-depositie.html?i=3-17

www.pbl.nl/dossiers/Grootschalige_luchtverontreiniging/content/Minder-stikstof-ammoniakonderzoek-afgerond

<http://www.rivm.nl/rvs/normen>

www.pbl.nl; *Dossiers; Luchtverontreiniging; Veelgestelde vragen*

Verder:

Google Earth Pro. 2009 Tele Atlas.

Bijlage 1 Stikstofemissie en -depositie op omringende Natura 2000-gebieden

- Emissie en depositie NH_3 voorgenomen activiteit, inclusief Duitse gebied
- Afname emissie en depositie NH_3 als gevolg van sanering mestkippen-bedrijf

Emissie en depositie NH₃ voorgenomen activiteit, inclusief Duitse gebied

Gemaakt op: 17-04-2012 16:30:36
 Zwaartepunt X: 276,200 Y: 563,200
 Cluster naam: Buijs Vlagtwedde
 Berekende ruwheid: 0,14 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uitr. snelheid	Emissie
1	gebouw 12B	276 305	563 194	15,0	9,5	1,5	1,00	1 638
2	gebouw 11	276 195	563 263	15,0	9,5	1,5	1,00	10 580
3	gebouw 12A	276 166	563 175	15,0	9,5	1,5	1,00	1 638

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Lieftingsbroek	271 182	558 463	2,60
2	Ems	281 764	565 284	4,47

Details van Emissie Punt: gebouw 12B (52)

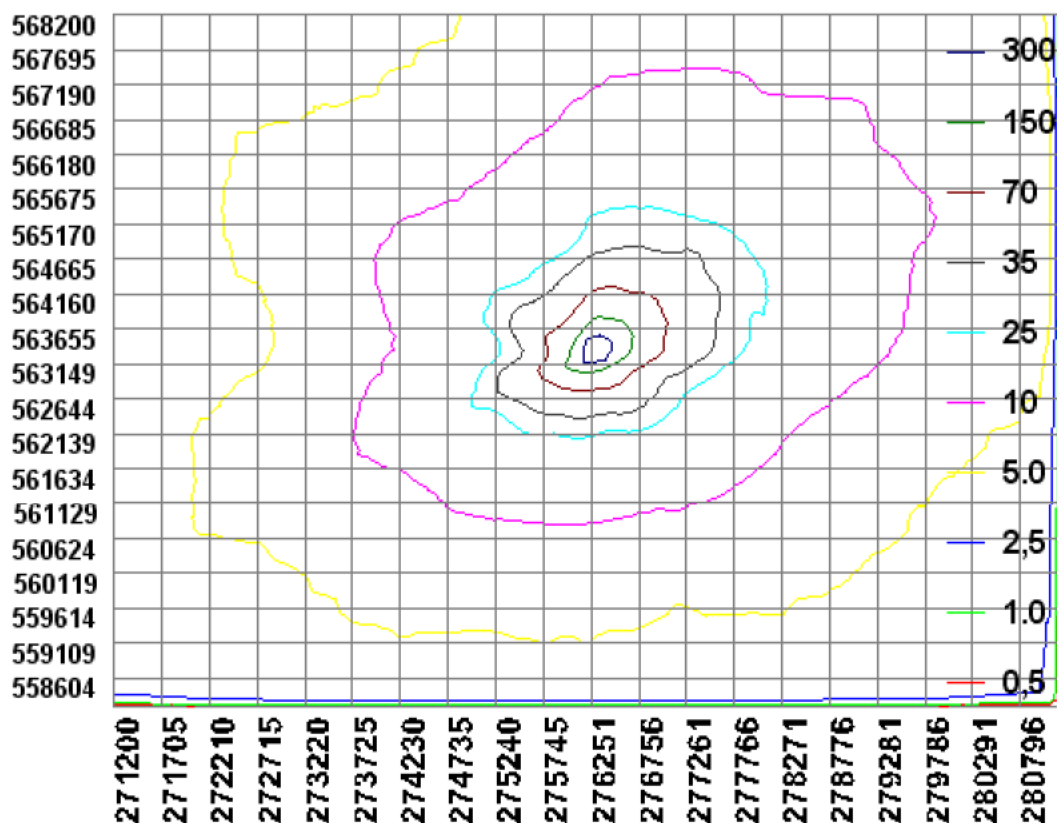
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A.3	jongvee	420	3.9	1638

Details van Emissie Punt: gebouw 11 (53)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.5.2	melk en kalfkoeien	1150	9.2	10580

Details van Emissie Punt: gebouw 12A (54)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3	vrouwelijk jongvee	420	3.9	1638



Afname emissie en depositie NH₃ als gevolg van sanering mestkippenbedrijf

Gemaakt op: 24-04-2012 8:08:38

Zwaartepunt X: 275,800 Y: 564,000

Cluster naam: Buijs Vlagtwedde bestaande situatie

Berekende ruwheid: 0,15 m

Emissie Punten:

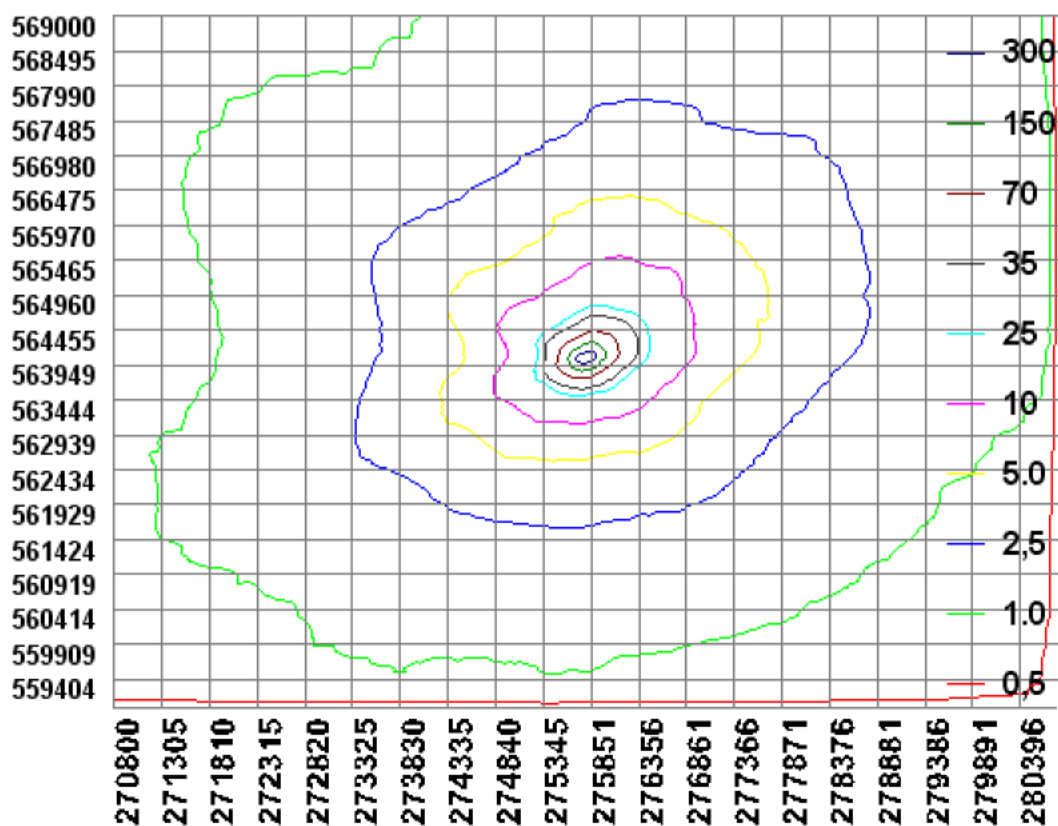
Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uitr. snelheid	Emissie
1	stal 1	275 763	564 026	1,0	4,6	2,4	0,40	2 800

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Lieftinghsbroek	271 182	558 463	0,52
2	Ems	281 764	565 284	0,92

Details van Emissie Punt: stal 1 (60)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	E5.100	vleeskuikens	35000	0.08	2800



april 2012

Vormgeving:
Joop Striker, Assen



Bijlage 6 Ecologische toetsing stikstofdepositie

Ecologische toetsing van ontwikkeling stikstofdepositie van enkele bedrijven in Vlagtwedde

EHS-gebied Soldatendijk en monumentale laanbeplanting
J. Buiskoolweg



A&W-rapport 1905

in opdracht van

Pietersma & Spoelstra

Ruimtelijke ordening en milieuadviseurs

Ecologische toetsing van ontwikkeling stikstofdepositie van enkele bedrijven in Vlagtwedde

EHS-gebied Soldatendijk en monumentale laanbeplanting J.
Buiskoolweg

A&W-rapport 1905

M.S.E. Greve

Foto Voorplaat

Het EHS-gebied Soldatendijk bij Bourtange, Foto A&W

M.S.E. Greve 2013

Ecologische toetsing van ontwikkeling stikstofdepositie van enkele bedrijven in Vlagtwedde (Gr.). **EHS-gebied Soldatendijk en monumentale laanbeplanting J. Buiskoolweg**. A&W-rapport 1905.

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Opdrachtgever

Pietersma & Spoelstra

De Sannen 28

9289 HK Drogeham

Telefoon 0512-369900

Uitvoerder

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv

Postbus 32

9269 ZR Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64

Fax 0511 47 27 40

info@altwym.nl

www.altwym.nl

Projectnummer

2102sti

Projectleider

[REDACTED]

Status

Eindrapport v3

Autorisatie

Goedgekeurd

Paraaf

[REDACTED]

Datum

24 oktober 2013

Kwaliteitscontrole

[REDACTED]

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Huidige situatie	3
2.1	Plangebied	3
2.2	Achtergronddepositie ter hoogte van het EHS-gebied Soldatendijk	3
2.3	(Monumentale) bomen	4
3	Toekomstige situatie	5
3.1	Inrichting plangebied	5
3.2	Beheerambitie EHS-gebied Soldatendijk	5
3.3	Toekomstige achtergronddepositie ter hoogte van EHS-gebied Soldatendijk	5
3.4	Depositietoename door veehouderij op EHS	5
3.5	Depositietoename veehouderij op Monumentale laanbeplanting J. Buiskoolweg	6
4	Effectbepaling	7
4.1	EHS-gebied Soldatendijk	7
4.2	Monumentale laanbeplanting J. Buiskoolweg	7
5	Conclusie	9
6	Literatuurlijst	11

1 Inleiding

Aanleiding en doel

In de gemeente Vlagtwedde is de ontwikkeling voorzien van een veehouderij aan de J. Buiskoolweg 19, op ca. 3 km ten noorden van Bourtange. Een nabijgelegen pluimveehouderij aan de Buiskoolweg 13 wordt gelijktijdig bij deze ontwikkeling opgeheven. Om te kunnen bepalen of voor de uitvoering van deze plannen een milieueffectrapportage noodzakelijk is, wordt een mer-beoordeling uitgevoerd. Onderdeel hiervan is het in beeld brengen van de effecten van de plannen ten aanzien van kwetsbare (natuur)gebieden.

In de omgeving van het plangebied ligt een aantal natuurgebieden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Van deze gebieden is het zuidelijk gelegen EHS-gebied 'Soldatendijk' in Bourtange het meest dichtbij gelegen (ca 3 km) en is de vegetatie stikstofgevoelig. Om deze reden wordt ten aanzien van ecologische gevolgen op EHS-waarden de focus gelegd op de stikstofgevoelige vegetaties in dit EHS-gebied.

Pietersma & Spoelstra (Drogeham) heeft Altenburg & Wymenga (Feenwâlden) opdracht gegeven om op basis van door de gemeente en A&W uitgevoerde AAgrostacks depositieberekeningen een onderzoek uit te voeren naar de ecologische gevolgen van bovengenoemde plannen in het betreffende EHS-gebied. Daarnaast is beoordeeld welke gevolgen de plannen hebben voor de monumentale laanbeplanting langs de J. Buiskoolweg te Vlagtwedde.

Inhoud van het rapport

Het rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

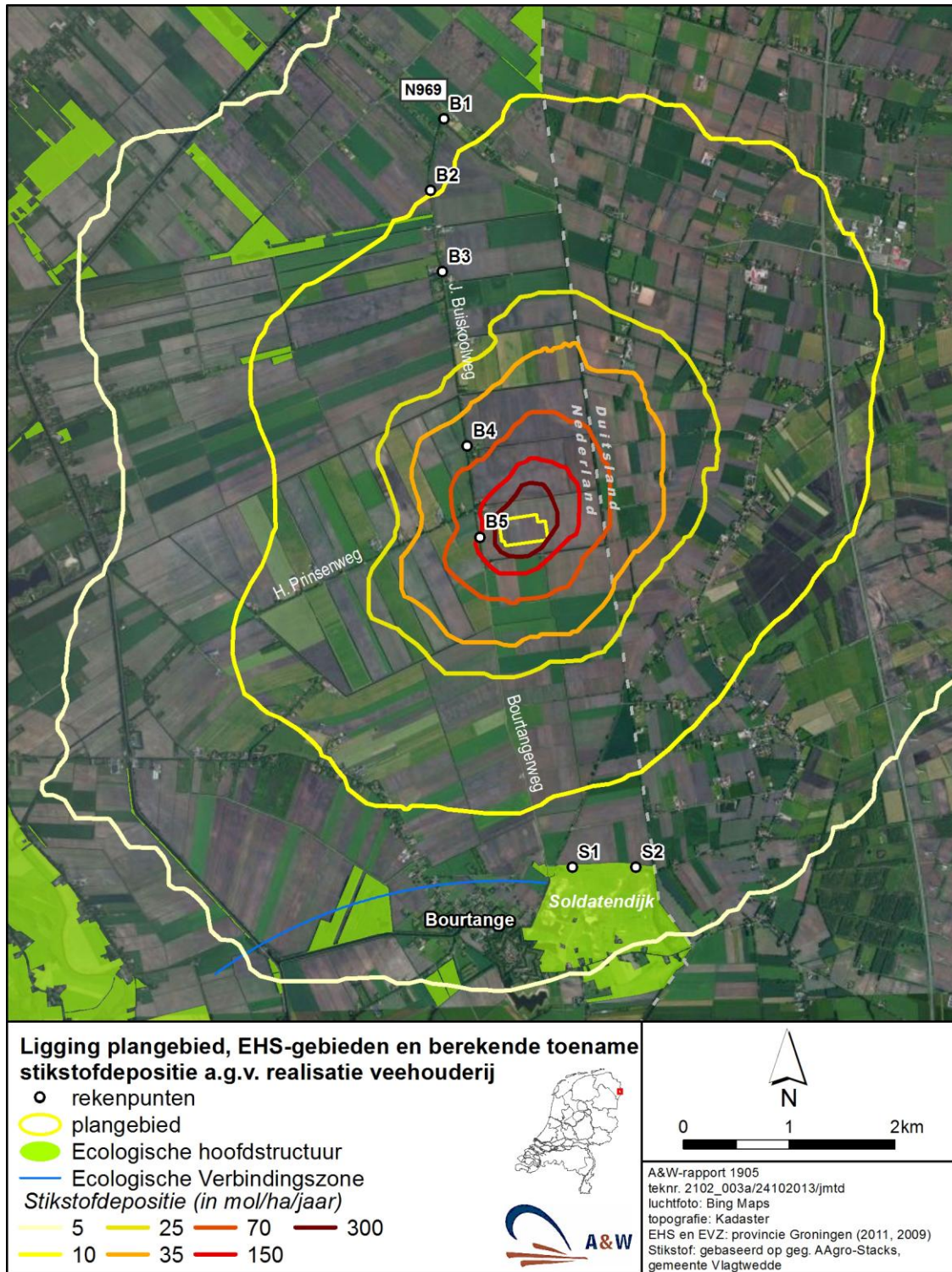
- De huidige situatie (hoofdstuk 2): in dit hoofdstuk wordt de huidige situatie van het onderzoeksgebied bepaald. Dit betreft het plangebied, de (monumentale) bomen, het EHS-gebied in Bourtange en de achtergronddepositie.
- De toekomstige situatie (hoofdstuk 3): in dit hoofdstuk zijn de plannen omschreven en is de toekomstige situatie ten aanzien van stikstofdepositie weergegeven.
- Effectbepaling (hoofdstuk 4): hier is bepaald wat de gevolgen zijn van de plannen op de natuurwaarden van het EHS-gebied in Bourtange en de (monumentale) bomen nabij het plangebied.
- Conclusies (hoofdstuk 5): dit hoofdstuk bevat een korte samenvatting van de resultaten van het onderzoek.

Werkwijze

Om een uitspraak te kunnen doen ten aanzien van de gevolgen van de plannen is de volgende werkwijze gehanteerd. Ten eerste is met behulp van literatuuronderzoek en een veldbezoek bepaald wat de huidige situatie is ten aanzien van de relevante natuurwaarden in het EHS-gebied Soldatendijk en de monumentale laanbeplanting nabij het plangebied in Vlagtwedde. Ook is de huidige achtergronddepositie in het betreffende EHS-gebied bepaald (RIVM-gegevens). Op basis van de gegevens die zijn verstrekt door de opdrachtgever, het Natuurbeheerplan 2013 en berekeningen van het RIVM, is de toekomstige situatie omschreven.

Altenburg & Wymenga bv presenteert in dit rapport de resultaten van een onafhankelijk ecologisch onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling. Landschappelijke, archeologische of

cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde. Het onderzoek is, conform de opdracht, uitsluitend gericht op ecologische effecten ten aanzien van het EHS-gebied Soldatendijk.



Figuur 1.1 De ligging van het plangebied en de EHS-gebieden in de omgeving. De contouren laten de toename zien in stikstofdepositie na realisatie van de veehouderij, berekend volgens het model AAgro-Stacks. In de berekende toename is de afname van de stikstofdepositie als gevolg van het opheffen van de pluimveehouderij niet meegerekend. In de figuur is ook de ligging van de rekenpunten van tabel 3.1 aangegeven.

2 Huidige situatie

2.1 Plangebied

De beoogde vestiging van de veehouderij betreft het perceel aan de J.Buiskoolweg 19 te Vlagtwedde. Deze locatie bevindt zich op ongeveer 3 km ten noorden van het EHS-gebied Soldatendijk in Bourtange. Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit akkerland

EHS-gebied Soldatendijk

Het EHS-gebied Soldatendijk betreft een recent ingericht terrein ten oosten van Bourtange. Het gebied vormt de verbinding tussen de EHS van Westerwolde (o.a. via de Ecologische Verbindingszone, zie figuur 1.1) en natuurgebieden in Duitsland (Forst Arenberg en de bossen bij Neuheide). In het Natuurbeheerplan 2013 van de provincie Groningen is opgenomen welke beheertypen hier gelden. Dit betreft grotendeels de beheertypen Droog schraalgrasland en Kruiden- en faunarijke akker. Daarnaast betreffen het kleinere oppervlakten van de beheertypen 'zoete plas, dennen-, eiken- en beukenbos' en 'nog om te vormen naar natuur'.

In de Omgevingsverordening 2009 van de Provincie Groningen is in bijlage 16 een aantal wezenlijke kenmerken en waarden vastgesteld voor de provinciale EHS. Het EHS-gebied Soldatendijk valt hierbij onder het gebied 'Westerwolde, hogere zandgronden'. De biotische kenmerken daarvan betreffen esgronden, kleinschaligheid, reliëf, kwaliteit van water, bodem en lucht, infiltratiegebied voor grondwater en rust. De overige waarden betreffen Natura 2000-doelstellingen (dit heeft alleen betrekking op Lieftingsbroek), kruidenrijke akkers op essen, loofbossen, bossen met productiefunctie, vochtige heide, droge heide, vennen, droge schraallanden, bloemrijke graslanden en (avi)fauna.

Het gebied Soldatendijk bestaat uit een mozaïek van kaal zand, pioniervegetaties, voedselrijke graslanden en loof- en dennenbos. In de pioniervegetaties worden soorten aangetroffen als Stekelbrem, Geelgroene zegge, Blauwe zegge, Koningsvaren en Moeraswolfsklauw. Gezien de voedselarme en zwakgebufferde omstandigheden zullen deze pioniersvegetaties zich naar verwachting ontwikkelen tot heischraal grasland, droge heide of vochtige heide en vormen daarmee onderdelen van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Voor deze vegetatietypen geldt, dat ze zeer gevoelig zijn voor vermesting en verzuring.

2.2 Achtergronddepositie ter hoogte van het EHS-gebied Soldatendijk

Hoewel hier geen sprake is van een Natura 2000-gebied, biedt de methodiek voor het vaststellen van effecten op Natura 2000-habitattypen wel een handvat om effecten op aanwezige vegetaties in het EHS-gebied Soldatendijk te bepalen.

In het kader van de beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden, wordt rekening gehouden met de gevoeligheid van habitattypen voor stikstofdepositie. Deze gevoeligheid wordt uitgedrukt als 'kritische depositiewaarde' (KDW) in mol per hectare per jaar. De KDW is in het kader van Natura 2000 gedefinieerd als 'de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie' (Van Dobben *et al.* 2012).

De meest kritische vegetaties binnen het EHS-gebied Soldatendijk vallen volgens de gevoeligheidsklassen van de WAV (Wet Ammoniak en Veehouderij) onder de klasse 'zeer gevoelig' voor stikstofdepositie. De KDW van de meest voor vermesting en verzuring gevoelige vegetaties binnen het EHS-gebied Soldatendijk komen naar verwachting overeen met de KDW van de habitattypen Droge heide, Vochtige heide (laagveengebied) en (kalkarme droge tot vochtige) Heischrale graslanden, ofwel 714 tot 1071 mol/ha/jr.

Uit gegevens van het RIVM (<http://geodata.rivm.nl/gcn>) blijkt dat in 2011 de achtergronddepositie van stikstof binnen het EHS-gebied Soldatendijk 1850 - 2530 mol/ha/jaar bedroeg. De huidige depositie op Soldatendijk (zonder de beoogde nieuwvestiging van het agrarische bedrijf) overschrijdt derhalve ca. 2,5 maal de KDW van de daar liggende habitattypen.

2.3 (Monumentale) bomen

De huidige beplanting langs de J. Buiskoolweg stamt uit ca. 1928. Onder andere vanwege het feit dat destijds de sierbeplanting langs een landbouwweg in het buitengebied werd aangebracht, benoemde Rijksmonumenten in 2001 de gehele J. Buiskoolweg als cultuurhistorisch monument. Langs deze weg staan soorten als hult, rhododendron, taxus, berk, wilg, esdoorn, sneeuwbes en jasmijn. Het plangebied voor het veebedrijf bevindt zich aan de overgang van de J. Buiskoolweg naar de Bourtangerweg. Hier bestaat de laanbeplanting met name uit Gewone plataan en Zomereik. De achtergronddepositie van stikstof in 2011 ter hoogte van de laan bedroeg 2000 - 3000 mol/ha/jaar (<http://geodata.rivm.nl/gcn>).

3 Toekomstige situatie

3.1 Inrichting plangebied

De plannen bestaan uit de realisatie van een grootschalig melkveebedrijf en het opheffen van een pluimveebedrijf. Het pluimveebedrijf heeft op dit moment een grootte van 35.000 vleeskuikens. Het nieuwe melkveebedrijf zal ruimte bieden aan 1.000 stuks melkvee, 150 stuks droogvee en 840 stuks jongvee. De beoogde bebouwing bestaat uit stallen, opslagruimte en overige bebouwing ten behoeve van de bedrijfsuitvoering en beslaat een areaal van ca. 10 ha. Deze is met name ingegeven door eisen ten aanzien van de landschappelijke inpassing.

3.2 Beheerambitie EHS-gebied Soldatendijk

In het Natuurbeheerplan 2013 van de provincie Groningen zijn beheerambities opgenomen ten aanzien van de toekomstig gewenste situatie. Deze beheerambities komen grotendeels overeen met de huidige beheertypen, zoals deze zijn vastgesteld in het Natuurbeheerplan 2013. Het grootste deel daarvan bestaat uit zogenaamd Droog schraalgrasland. Plaatselijk is de omvorming gewenst van het areaal Kruiden- en faunarijke akker tot Kruiden- en faunarijke grasland.

3.3 Toekomstige achtergronddepositie ter hoogte van EHS-gebied Soldatendijk

De totale stikstofdepositie in Nederland vertoont al jaren een dalende trend. Tussen 1990 en 2003 is de stikstofdepositie met bijna 35% afgenomen (Natuurbalans 2006, Milieu- en Natuurplanbureau). Deze trend vlakt momenteel wat af, maar zal zich de komende jaren wel voortzetten. De afname is onder andere het gevolg van het generieke emissiebeleid, zoals neergelegd in het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij. Op basis van een modelberekening van RIVM is de huidige achtergronddepositie (peiljaar 2011) in het EHS-gebied Soldatendijk ongeveer 1850-2530 mol/ha/jaar. In 2020 wordt een achtergronddepositie verwacht van 1480-1860 mol/ha/jaar. Ook in de toekomst worden de in paragraaf 2.1 genoemde KDW-getallen van de habitattypen Heischrale graslanden, Vochtige heide en Droge heide (714–1071 Mol/ha/jaar) dus nog steeds ruimschoots overschreden.

3.4 Depositietoename door veehouderij op EHS

De toename van de stikstofdepositie in de omgeving die veroorzaakt wordt door de beoogde realisatie van de veehouderij, is door de gemeente Vlagtwedde berekend met behulp van het rekenmodel AAgro-stacks. De uitkomsten zijn door middel van depositiecontouren gevisualiseerd in figuur 1.1. De uitkomsten van de depositieberekeningen voor vijf locaties op de Buiskoolweg en 2 locaties in de EHS Soldatendijk, zijn opgenomen in kolom 1 van tabel 3.1. Bij deze berekeningen is de afname van de stikstofdepositie in de omgeving, die het gevolg is van het opheffen van de nabijgelegen pluimveehouderij, niet meegerekend. Door de realisatie van de veehouderij zal de stikstofdepositie op de EHS Soldatendijk toenemen met maximaal 7 mol/ha/jaar.

Tegelijkertijd met de realisatie van de veehouderij is het de bedoeling om een nabijgelegen pluimveehouderij op te heffen. Hierdoor zal de toename van de depositie die veroorzaakt wordt

door de veehouderij iets lager uitvallen. Door de realisatie van de veehouderij en het opheffen van de pluimveehouderij zal de stikstofdepositie op de EHS Soldatendijk toenemen met maximaal 6 mol/ha/jaar (zie kolom 3 in tabel 3.1). Deze toename komt overeen met ongeveer 0,84% van de KDW van het meest gevoelige vegetatietype binnen het EHS-gebied. De toename ten opzichte van de bestaande achtergronddepositie bedraagt ongeveer 0,23-0,32%.

Tabel 3.1. Berekende stikstofdepositie op zeven locaties in de omgeving, die veroorzaakt wordt door realisatie van de veehouderij (kolom1) en de bestaande pluimveehouderij (kolom2). De ligging van de locaties is aangegeven in figuur 1.1. Indien de pluimveehouderij wordt opgeheven, dan zal de depositie die veroorzaakt wordt door de veehouderij iets minder toenemen (kolom 3). Ter hoogte van de huidige pluimveehouderij (=locatie Buiskoolweg 4) zal de depositie zelfs afnemen.

Locatie	1 Depositie beoogde veehouderij (mol/ha/jaar)	2 Depositie bestaande pluimveehouderij (mol/ha/jaar)	3 Depositie Veehouderij na opheffen pluimvee- houderij (mol/ha/jaar)
Buiskoolweg 1	8,2	2,5	5,7
Buiskoolweg 2	10,0	3,5	6,5
Buiskoolweg 3	14,3	6,2	8,1
Buiskoolweg 4	55,3	775,9	-720,6
Buiskoolweg 5	201,5	11,0	190,5
Soldatendijk 1	7,1	1,0	6,1
Soldatendijk 2	6,0	0,9	5,1

3.5 Depositietoename veehouderij op Monumentale laanbeplanting J. Buiskoolweg

Door de realisatie van de veehouderij zal de stikstofdepositie op de laanbeplanting van de J. Buiskoolweg toenemen met ongeveer 8-200 mol/ha/jaar (zie kolom 1 tabel 3.1). De hoogste waarde wordt vanzelfsprekend bereikt ter hoogte van de beoogde veehouderij (locatie Buiskoolweg 5: 201,5 mol/ha/jaar) en is het laagst in het meest noordelijk deel van de Buiskoolweg (locatie Buiskoolweg 1: 6 mol/ha/jaar). Uit deze grote variatie kan onder andere worden afgeleid dat het grootste deel van de uitgestoten ammoniak neerslaat in de directe omgeving van de veehouderij. Uit de tabel kan verder worden afgeleid dat door het opheffen van de pluimveehouderij de depositietoename, die veroorzaakt wordt door de beoogde veehouderij, iets lager zal uitvallen. Ter hoogte van de veehouderij (locatie Buiskoolweg 5) zal de depositie dan toenemen met ongeveer 190 mol/ha/jaar. Verder is het duidelijk dat door het opheffen van de pluimveehouderij (lokatie Buiskoolweg 4) de depositie ter plaatse sterk zal afnemen.

4 Effectbepaling

4.1 EHS-gebied Soldatendijk

In de huidige situatie (peiljaar 2011) bedraagt de achtergronddepositie van stikstof in het EHS-gebied Soldatendijk ongeveer 1850-2530 mol/ha/jaar. Dit is ver boven de kritische depositiewaarden (KDW) van de habitattypen die in de EHS Soldatendijk liggen. Dit betekent dat (significant) negatieve effecten in de huidige situatie al niet kunnen worden uitgesloten. Hierbij moet worden gedacht aan een versnelling van vergrassing en de achteruitgang van de biodiversiteit van de in ontwikkeling zijnde heidevegetaties, door een verhoogde beschikbaarheid van stikstof als voedingsstof en verzuring van de bovengrond.

Na realisatie van de veehouderij en het opheffen van de pluimveehouderij, zal de depositie van stikstof in het EHS-gebied toenemen met ongeveer 6 mol/ha/jaar, dat is ongeveer 0,23-0,32% ten opzichte van de reeds bestaande achtergronddepositie. Ten opzichte van de toekomstige achtergronddepositie is dat een toename van 0,32% – 0,41%.

Een dergelijk percentage toename is gering ten opzichte van de huidige en toekomstige achtergronddepositie. Dit betekent dat ook de ecologische effecten (snelheid van verzuring, vermesting, en daardoor achteruitgang van de kwaliteit van de vegetatie) van deze toename, ten opzichte van de reeds bestaande en de toekomstige grote overschrijding, als gering moet worden beschouwd. Waarschijnlijk zal dit geringe effect verloren gaan in de autonome afname van de achtergronddepositie.

4.2 Monumentale laanbeplanting J. Buiskoolweg

De achtergronddepositie op de beplanting aan de J. Buiskoolweg is op dit moment al hoog. De huidige atmosferische depositie is 2000-3000 mol/ha/jaar. Op den duur zijn hier effecten van te verwachten op de bomen en de ondergroei daarvan door vermesting en verzuring.

Een verhoogde stikstofdepositie heeft vermesting en verzuring van de bodem tot gevolg. Verzuring van de toplaag van de bodem kan ook op wat grotere diepte leiden tot een versnelde terugloop van de basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu en een verhoogde beschikbaarheid van aluminium veroorzaken. Dit kan een negatieve invloed hebben op de gezondheid van bomen. Schimmels die in symbiose leven met bomen (Mycorrhiza) hebben een belangrijke rol bij de opname van nutriënten en bescherming tegen verschillende vormen van stress (zoals droogte, ziekteverwekkers en zware metalen). Veel van deze schimmels zijn zeer gevoelig voor vermesting en verzuring. Negatieve effecten ten aanzien van deze schimmels kunnen daardoor gevolgen hebben voor de vitaliteit van de afhankelijke bomen.

Hoe groot deze effecten en wanneer ze zullen optreden is echter niet goed in te schatten en is afhankelijk van lokale bodem en waterhuishouding. Het zal waarschijnlijk een effect zijn dat pas op langere termijn optreedt. De berekende toename van de atmosferische depositie van stikstof (6 tot 190 mol/ha/jaar) heeft een toename van de snelheid van verzuring en vermesting van de bodem tot gevolg. De hoeveelheid depositie is substantieel te noemen ten opzichte van de achtergronddepositie van 2000-3000 mol/ha/jaar (tot maximaal 9,5%) en een meetbaar effect van deze toename is daarbij niet uit te sluiten. Ook dit effect zal echter pas op langere termijn spelen, en mogelijk verloren gaan in de autonome afname van de achtergronddepositie.

5 Conclusie

EHS-Soldatendijk

Uit gegevens van het RIVM blijkt dat in 2011 de achtergronddepositie van stikstof binnen het EHS-gebied Soldatendijk 1850-2530 mol/ha/jaar bedroeg. Dit is ongeveer 2,5 keer de kritische depositiewaarden (KDW) van de daar voorkomende habitattypen. Daarom zijn al op dit moment (significant) negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het EHS-gebied Soldatendijk niet uit te sluiten.

Door de vestiging van het nieuwe agrarische bedrijf en sanering van de pluimveehouderij is volgens berekeningen binnen het EHS-gebied sprake van een kleine toename ten opzichte van de reeds bestaande achtergronddepositie. Dit betekent dat de effecten van deze toename ten opzichte van de reeds bestaande grote overschrijding als gering kunnen worden beschouwd. Waarschijnlijk zijn deze effecten niet meetbaar.

Laanbeplanting J. Buiskoolweg

De achtergronddepositie bij de J.Buiskoolweg ligt in de huidige situatie tussen de 2000 en 3000 mol/ha/jaar. Dergelijke waarden zijn hoog en kunnen leiden tot verzuring en vermesting van de bodem. Op termijn kan dit ten koste gaan van de vitaliteit van de aanwezig bomen. De toename van de stikstofdepositie als gevolg van de veehouderij en na sanering van de pluimveehouderij, bedraagt ongeveer 6 tot 190 mol/ha/jaar. Deze toename is substantieel te noemen (enkele procenten). Hoewel een dergelijke toename van de stikstofdepositie mogelijk meetbaar bijdraagt aan de versnelling van de effecten ervan, is de berekende toename als gevolg van de plannen ecologisch echter moeilijk te duiden vanwege de lange tijd waarover de effecten zich uitstrekken en de invloed van lokale bodem en waterhuishouding.

6 Literatuurlijst

- Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- De Schrijver, A., K. Wuyts, L. van Nevel & F. Mohren 2010. Nutriëntenbeheer. In: Den Ouden et al. (red.), Bosecologie en Bosbeheer. Acco Leuven / Den Haag, p. 403-415. Den Ouden, J., B. Muys, F. Mohren & K. Verheyen 2010. Bosecologie en bosbeheer. Acco Leuven België.

Bezoekadres

Suderwei 2
9269 TZ Feanwâlden

Postadres

Postbus 32
9269 ZR Feanwâlden
Telefoon 0511 47 47 64
Fax 0511 47 27 40
info@altwym.nl

www.altwym.nl



Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a
(Gemeente Vlagtwedde, Gr.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek
Steekproefrapport 2012-04/07Z

*Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a
(Gemeente Vlagtwedde, Gr.)
Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van
Pietersma en Spoelstra bv

Steekproefrapport 2012-04/07Z
ISSN 1871-269X
auteur: D.A. Dijk
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 3.2.

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door de
Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, april 2012

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 &
Laan van Chartreuse 174, 3552 EZ Utrecht

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteekproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01).....	1
• 1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.2 LS01, LS02).....	1
2. Bureauonderzoek (KNA 3.2 LS06).....	3
• 2.1 Bronnen.....	3
• 2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04).....	4
• 2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04).....	5
• 2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03).....	6
• 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05).....	8
3. Veldonderzoek (KNA3.2 VS05).....	10
• 3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01).....	10
• 3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.2 VS02, VS03).....	10
4. Conclusies en advies (KNA 3.2 VS07).....	13

Appendix:	- Archeologische periodes
	- Archeologische kaart
	- Boorstaten en boorbeschrijvingen volgens Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

Op 10 en 11 april 2012 heeft in een plangebied aan de Bourtangerweg te Vlagtwedde, gemeente Vlagtwedde, provincie Groningen, een inventariserend archeologisch veldonderzoek plaatsgevonden (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een melkveehouderij en een woonhuis. Doel van het onderzoek is vast te stellen of er in het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn die door de hiervoor noodzakelijke bodemingrepen worden bedreigd.

Het onderzoek bestaat uit een bureau- en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn 67 boringen geplaatst om archeologische indicatoren op te sporen en om de gaafheid van de bodem te bepalen.



Figuur 1: Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a op een uitsnede van de topografische kaart. Het plangebied aan de Bourtangerweg bestaat uit twee locaties, die rood omlijnd zijn weergegeven. Eén vierkant op de kaart komt overeen met één vierkante kilometer. [Naar: <https://mijkadaster.nl>]

Het plangebied ligt in het Oude Rhederveld, een uitloper van het Rheder Moor. De bodem bestaat grotendeels uit een veldpodzolgrond. Alleen aan de noordelijke rand van het plangebied komt volgens de Bodemkaart van Nederland een smalle strook moerige podzolgrond voor.

Het terrein ligt in een veenontginningsgebied uit de jaren 1920. Dit gebied is in het laat-neolithicum door veen afgedekt. Vanaf dat moment was in het veengebied geen permanente bewoning mogelijk. In het veen, op een afstand van ongeveer twee kilometer, is een stenen bijl gevonden van waarschijnlijk de Trechterbekercultuur (3500 – 2800 vC). Het gaat hierbij waarschijnlijk om een depotvondst. Andere archeologische sporen of vondsten zijn volgens ARCHIS niet uit het plangebied of de directe omgeving daarvan bekend.

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de bodem vrijwel niet meer intact is. De bovenste lagen van het podzolprofiel blijken vrijwel niet meer aanwezig te zijn: onder de bouwvoor bevindt zich in het noordwestelijke deel van het plangebied een laag teruggestort veen of brokken van een podzolbodem met daaronder het gele zand (C-horizont). In slechts 15 van de 67 boringen is een restant van een podzolbodem waargenomen. Hiervan bleek de top meestal verstoord.

In het zuidoosten van het plangebied werd onder de bouwvoor geen veen meer gezien. De verstoorde laag met brokken van een podzolbodem onder de bouwvoor was hier meestal veel dunner of zelfs geheel afwezig. Ook hier lag de C-horizont onder een verstoorde laag of meteen onder de bouwvoor. Waarschijnlijk is het terrein geëgaliseerd, waarbij materiaal van het midden van het terrein is verplaatst naar de randen.

In het ongeveer 11 hectare grote plangebied, bestaande uit twee locaties, zijn in totaal 67 boringen geplaatst (verkennende fase van een inventariserend veldonderzoek). Hierbij zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren gevonden. Omdat ook de bodemopbouw niet meer intact is, wordt geadviseerd het gehele plangebied vrij te stellen van nader archeologisch onderzoek.



Figuur 2: Vlagtweede, Bourtangerweg 21a: foto van het plangebied, genomen richting het noorden.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01)

In opdracht van Pietersma en Spoelstra Ruimtelijke Ordening en Milieuvadvis, vertegenwoordigd door de heer [REDACTED], is een plangebied aan de Bourtangeweg te Vlagtwedde, gemeente Vlagtwedde, provincie Groningen, onderzocht op het voorkomen van archeologische waarden (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw van een melkveehouderij met een woonhuis. Hiervoor worden onder andere een fundering en enkele mestkelders aangelegd. De bodemingrepen die hiervoor noodzakelijk zijn zullen eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De diepte van deze bodemingrepen was ten tijde van het onderzoek nog niet bekend.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek middels grondboringen. 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. Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Hierbij wordt gekeken naar de bodemopbouw, de mate waarin deze intact is en naar het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals scherven aardewerk, verbrand en/of bewerkt vuursteen, metalen voorwerpen, bouw materiaal, bewerkt en verbrand bot, houtskool, etc.

1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.2 LS01, LS02)

Het plangebied ligt in het Oude Rhederveld op ongeveer twee kilometer ten oosten van de bebouwde kom van Vlagtwedde. Het terrein ligt in een circa 57 hectare groot gebied van akkerlanden. Alleen de westelijke locatie, waar een nieuw woonhuis zal worden gebouwd, grenst aan de Bourtangeweg en aan een brede afwateringssloot aan de zuidkant. Het plangebied ligt op een hoogte van circa 3,5 meter boven het NAP.

Voor een overzicht van de administratieve gegevens wordt verwezen naar Tabel 1.

Tabel 1: Vlagtwedde, Bourtangeweg 21a: administratieve gegevens van het onderzoek.

Soort Onderzoek	Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek (IVO) - verkennde fase
Provincie	Groningen
Gemeente	Vlagtwedde
Plaats	Vlagtwedde
Locatie / Projectnaam	Bourtangerweg 21a
Huidig gebruik	Akkerbouw
Aanleiding onderzoek	Nieuwbouw veehouderij en woonhuis
Kaartblad	13B
Grenskoördinaten:	<u>Locatie 1:</u> Noordwest: 275,870 / 563,100 Noordoost: 275,950 / 563,110 Zuidwest: 275,890 / 562,990 Zuidoost: 275,970 / 563,010 <u>Locatie 2:</u> Noordwest: 276,020 / 563,380 Noordoost: 276,450 / 563,440 Zuidwest: 276,060 / 563,130 Zuidoost: 276,490 / 563,180
Status terrein (AMK-nr); ARCHIS-nr	n.v.t.
Bevoegde overheid	Gemeente Vlagtwedde
Opdrachtgever	Pietersma & Spoelstra bv
ARCHIS CIS-code	51339
ISSNnr.	1871-269X
Steekproef projectcode	2012-04/07Z
Oppervlakte	circa 11 hectare
NAP hoogte maaiveld	circa 3,5 meter +NAP
Maximale diepte onderzoek	150 cm onder het maaiveld
Uitvoering veldwerk	10 en 11 april 2012
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis / E-depot / DINO-loket (boorgegevens)

2. Bureauonderzoek (KNA 3.2 LS06)

2.1 Bronnen

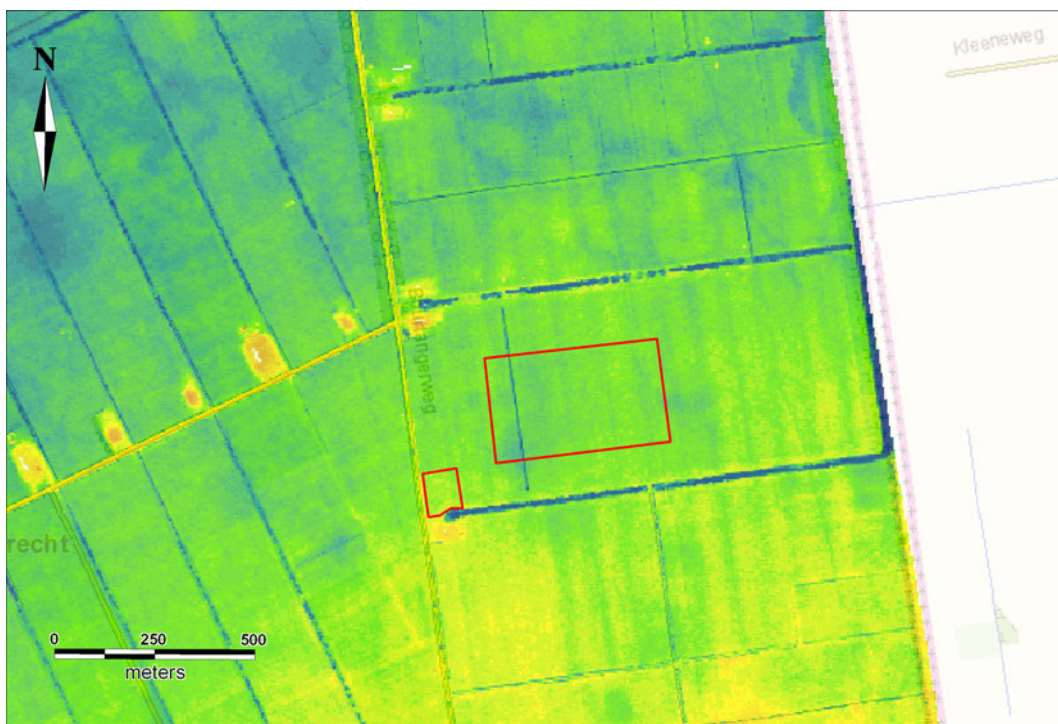
Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. Daartoe zijn de in Tabel 2 weergegeven bronnen geraadpleegd. Aan de hand van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Tabel 2: Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a: geraadpleegde bronnen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl). Bonnebladen uitgegeven in 1906, 1918, 1934 en 1959 (watwaswaar.nl). Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS]. Delvigne, J.J. en G.J. Koopman, 1991, <i>De Geschiedenis van Westerwolde 1: Het Landschap</i>, Stichting Gebroeders Hesse Fonds/REGIO-PROjekt, Groningen. Geomorfologische Kaart. Alterra [ARCHIS]. Google Earth. Groenendijk, H.A., 1997, <i>Op Zoek naar de Horizon; Het Landschap van Oost-Groningen en Zijn Bewoners Tussen 8000 voor Chr. en 1000 na Chr.</i>, Regio- en Landschapstudies nr. 4, Stichting Historisch Onderzoek en Beleid/REGIO-PROjekt, Groningen. Groenendijk, H.A. en H.T. Waterbolk, 1998, <i>De Geschiedenis van Westerwolde 7: Urnen en Essen</i>, Stichting Gebroeders Hesse Fonds/REGIO-PROjekt, Groningen. Topografische Dienst Kadaster, via: https://mijn.kadaster.nl. Indicatieve Kaart Archeologisch Waarden (IKAW). Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2. College voor de Archeologische Kwaliteit (www.sikb.nl). Mulder, F.J. de, e.a. (eds.). 2003. <i>De Ondergrond van Nederland</i>. Wolters-Noordhoff Groningen/Houten. Numismatisch Informatiesysteem [NUMIS]. Provinciale Planologische Dienst Groningen, 1983. <i>Fysisch-Geografische Kaart provincie Groningen</i>. Stichting voor Bodemkartering, 1980. <i>Bodemkaart van Nederland 1:50000. Blad 13 Winschoten</i>. StiBoKa, Wageningen. Stichting voor Bodemkartering, 1980. <i>Bodemkaart van Nederland 1:50000. Toelichting Blad 13 Winschoten, blad 18 Ter Apel en blad 23 Nieuw-Schoonebeek</i>. StiBoKa, Wageningen. Ten Cate, J.A.M. en G.C. Maarleveld, 1977. <i>Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50000. Toelichting op de Legenda</i>. StiBoKa, Wageningen. 12 Provinciën 2006/2007. <i>Atlas van Topografische Kaarten. Nederland 1955-1965</i>. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer, k.60. 12 Provinciën 2008. <i>Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (TMK) 1864</i>. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer, k.35. Versfelt, H.J., 2003. <i>De Hottinger-atlas van Noord- en Oost Nederland Militair-topografische Kaarten van Noord-Nederland 1819-1829</i>. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam, k.4. www.kich.nl. www.watwaswaar.nl.
--

2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04)

Het plangebied aan de Bourtangerweg ligt aan de Duitse grens in een uitloper van het Rheder Moor, een veenontginningsgebied dat zich in Duitsland naar het oosten uitstrekt. Op de hoogtekaart op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is het gebrek aan hoogteverschillen binnen het plangebied opvallend. Het terrein ligt in het stroomgebied van de Ruiten Aa. Dichtbij het plangebied is op de hoogtekaart een fossiel beekdal van het oude stroomstelsel van de Ems zichtbaar (valt buiten Figuur 3); het plangebied ligt in een zone die vroeger door het meanderen van deze rivier werd beheerst (Groenendijk en Waterbolk 1998, 30).

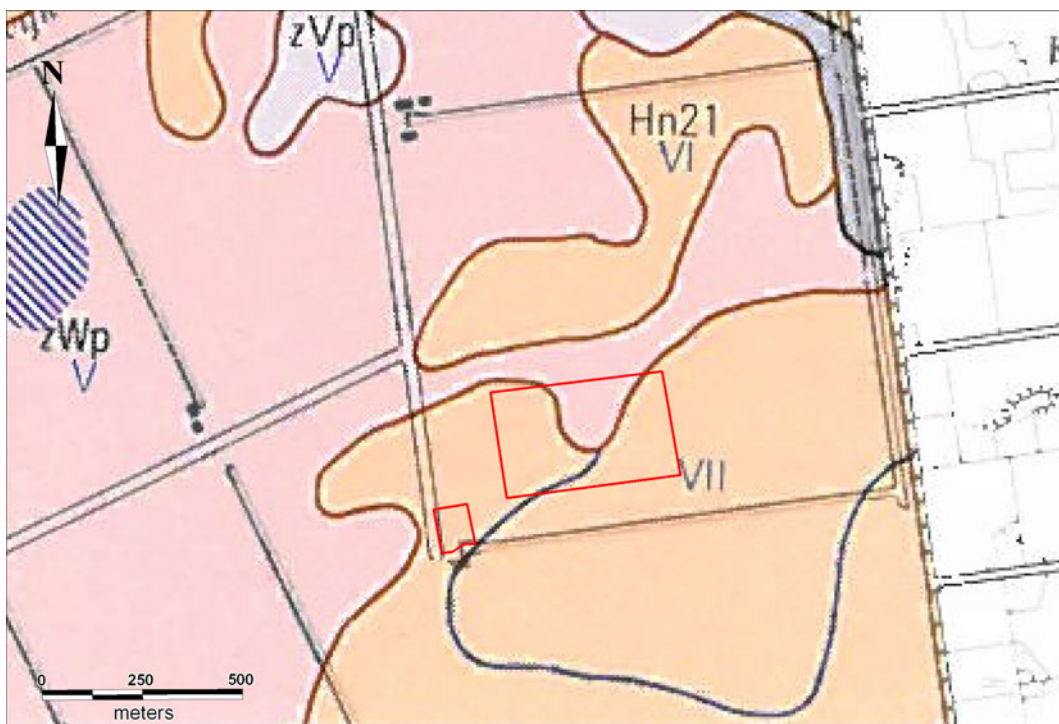


Figuur 3: Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a op een hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Het plangebied is in rood aangegeven. Gebieden met een blauwe en groene kleur liggen laag ten opzichte van de gele kleuren.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in een relatief hooggelegen veenontginningsvlakte (2M45). Deze vlakte is ontstaan na het afgraven van veen tijdens de ontginning voor de werkvoorziening. Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt het onderzochte terrein grotendeels binnen veldpodzol-gronden in zwak lemig, matig fijn zand (Hn21) die in dit gebied vaak humusfibers in de B- en C-horizont (humus-inspoelingslaag en natuurlijke ondergrond) bevatten en waarop plaatselijk een tot ongeveer vijf

centimeter dik laagje restveen kan voorkomen. In het noorden van het plangebied ligt een smalle strook die op de Bodemkaart gerekend wordt tot de moerige podzolgronden (zWp), waarbij een bouwvoor van ongeveer 20 centimeter dik op teruggestort los veen voorkomt. Hieronder komt een humuspodzolbodem in matig fijn tot fijn zand voor (zie Figuur 4).

De grondwatertrap in het plangebied is VII, met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van meer dan 80 centimeter beneden het maaiveld en een gemiddeld laagste stand van meer dan 160 centimeter beneden het maaiveld. In de moerige delen van het gebied is de grondwatertrap V, met een gemiddeld hoogste stand van meer dan 40 centimeter beneden het maaiveld en een gemiddeld laagste stand van meer dan 120 centimeter beneden het maaiveld.



Figuur 4: Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a op een uitsnede van de bodemkaart (verschaald). Het plangebied is rood omlijnd. De geel/oranje kleuren op de kaart zijn podzolgronden, de paarstinten geven moerige gronden weer. [Naar: StiBoKa 1980.]

Op de Fysisch-Geografische Kaart van de Provincie Groningen ligt het plangebied in een veenontginningsvlakte met restveen (oOv4), waarbij het oosten van het onderzochte gebied in een veenontginningsvlakte met meer dan 40 centimeter restveen (Ov3) ligt.

2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04)

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW, zie Appendix: Archeologische Kaart) ligt het plangebied deels in een zone met een hoge trefkans op archeologische waarden en deels in een zone met een middelhoge trefkans op archeologische waarden; hierbij komt de kaarteenheden van de veldpodzolgronden op de bodemkaart ruwweg overeen met de hoge trefkans op de IKAW. Er zijn uit het plangebied geen waarnemingen of vondstmeldingen bekend. Ook ligt het terrein niet in of grenzend aan een terrein dat vermeld is op de Archeologisch Monumenten Kaart (AMK).

Ook binnen een straal van ongeveer een kilometer rond het plangebied zijn bij het Centraal Monumenten Archief (CMA) en het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen meldingen van monumenten, waarnemingen, vondsten of eerdere onderzoeken bekend. De enige melding in ARCHIS in de buurt van het terrein betreft de vondst van een stenen bijl die waarschijnlijk aan de Trechterbekercultuur, daterend uit de periode midden-neolithicum, is toe te schrijven. Het coördinaat van de waarneming is administratief toegevoegd en op het meldingsfiche uit 1962 wordt gemeld dat de bijl al lang geleden was gevonden. Deze bijl is waarschijnlijk tijdens ontginningswerkzaamheden in het veen van het Hebrecht gevonden (ARCHIS-nummer 18355).

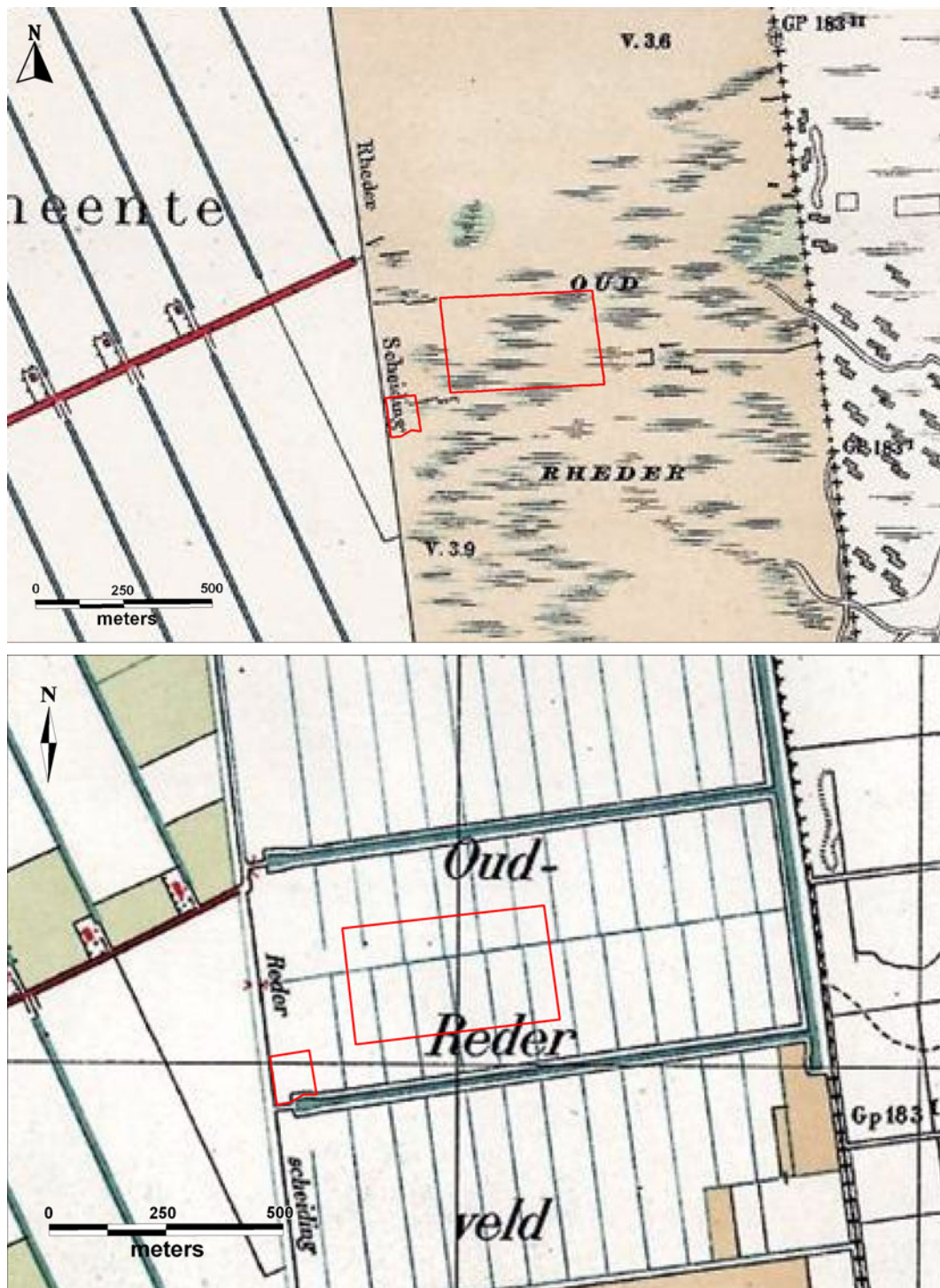
In het Numismatisch Informatiesysteem (NUMIS) worden in de omgeving van het plangebied geen muntvondsten gemeld. Ondergrondse bouwhistorische elementen worden door het Kennis Informatiecentrum Cultuurhistorie (KICH) niet gemeld.

Tabel 3: Overzicht van de ARCHIS-meldingen in de omgeving van Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a (voor de dateringen en ligging van de waarnemingen en monumenten wordt verwezen naar de Appendix).

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
waarnemingen			
18355 (13BZ-3)	275,000 / 563,000	Midden-neolithicum B	Stenen bijl, waarschijnlijk Trechterbekercultuur

2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03)

Tot en met het begin van de twintigste eeuw maakt het plangebied onderdeel uit van een uitgestrekt veenmoeras (het Rheder Moor in Duitsland). Op de topografisch militaire kaart van 1902 (niet afgebeeld) is te zien dat het veengebied hier nog niet in cultuur is gebracht. De eerste ontginning die op historische kaartmateriaal te zien is, is het Hebrecht. Deze veenontginning, waar het plangebied aan grenst, staat voor het eerst ingetekend op de revisie van 1918 van de topografisch-militaire kaarten (Figuur 5, boven). Het Hebrecht is dan nog maar kort geleden in cultuur gebracht: het is tijdens de eerste wereldoorlog met inzet van Belgische vluchtelingen ontgonnen.



Figuur 5: Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a: details van historische kaarten (verschaald). De onderzoekslocaties zijn rood omlijnd weergegeven. Boven een detail van de topografisch militaire kaart uit 1918; onder is een detail uit de topografisch kaart uit 1934 afgebeeld. Uit deze kaarten blijkt dat het plangebied pas in de jaren 1920 in cultuur is gebracht. [Naar: www.watwaswaar.nl]

Op de revisie van 1934 (Figuur 5, onder) is het Oud Rhederveld, waarin het plangebied ligt, voor het eerst als ontgonnen ingetekend. Het is ook daarop in gebruik als grasland. Opvallend zijn de vele kleine ontwateringsslootjes in het terrein die het veen droog moesten leggen. Het Rhederveld werd door de in 1924 opgerichte NV Ontginningsmaatschappij De Verenigde Groningsche Gemeenten in het kader van de werkvoorzieningschap ontgonnen; een extra winst lag in het vrijgekomen landbouwareaal, dat kon helpen om voedselschaarstes zoals tijdens de Eerste Wereldoorlog te voorkomen (Delvigne en Koopman 1991, 50).

Op de topografische kaart uit 1959 (niet afgebeeld) is te zien dat in het noordelijke deel van het plangebied deze slootjes het langst in gebruik zijn gebleven, wat strookt met de verwachting voor de bodemopbouw; dit gedeelte van het terrein is op de bodemkaart als moerige grond aangegeven. Hier is waarschijnlijk meer veen achter gebleven waardoor het terrein natter is en langer moest worden ontwaterd. Verder is blijkens het historisch kaartmateriaal het plangebied niet eerder bebouwd geweest.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05)

Op basis van paleogeografische reconstructies en uit de samenstelling van het archeologisch materiaal uit de omgeving van het plangebied kan worden opgemaakt dat het gebied in het late neolithicum met veen overdekt raakte. Dit veen is pas in de jaren '20 van de twintigste eeuw ontgonnen en afgegraven. Tussen beide perioden was het gebied door de moerassige omstandigheden niet of nauwelijks geschikt voor bewoning. Het gebied is in de loop van de tijd via oude beeklopen en zandruggen wel beperkt toegankelijk geweest (Groenendijk 1997, 250–252).

Eventueel aanwezig vondstmateriaal in het veen kan bestaan uit depotvondsten van onder meer aardewerk, metaal en organische materialen zoals hout en leer. Vondstmateriaal dat van vóór de veenafdekking dateert, kan op of in het onderliggende zand worden aangetroffen. Archeologische indicatoren uit de steentijd bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk en bewerkt en/of verbrand vuursteen.

Voor dit onderzoek is een KLIC-melding (nummers 12G113624 en 12G113632) gedaan om na te gaan waar eventuele leidingen en kabels in de grond liggen en een daarmee gepaard gaande verstoring in de grond te lokaliseren. Hieruit blijkt dat er geen kabels en leidingen binnen het plangebied aanwezig zijn. Ook worden in het plangebied verstoringen door egalisatie, (diep)ploegen en door het graven en weer dempen van smalle ontwateringsslootjes verwacht.

Tabel 4: Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a: specificatie archeologische verwachting.

datering:	steentijd, deposities tot en met vroege middeleeuwen
complex:	kampement of nederzetting, depotvondsten
omvang:	vanaf enkele decimeters doorsnede
diepteligging:	onder de bouwvoor
locatie:	hele terrein
prospectiekenmerken:	vuursteen, aardewerk, houtskool en metaal
mogelijke verstoringen:	ontwateringsslootjes, (diep)ploegactiviteiten, egalisatie

3. Veldonderzoek (KNA3.2 VS05)

3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 en 11 april 2012. Voor het inventariserende booronderzoek (verkennende fase) is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van acht centimeter. Hiermee is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Het plangebied beslaat circa 11 hectare. In totaal zijn er 67 boringen geplaatst (een boordichtheid van 6 boringen per hectare).

De opgeboorde grond is gezeefd op een vier millimeter zeef waarbij is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur (m.b.v. Munsell) bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden.

De diepte van de boringen varieert van 90 tot 150 centimeter onder het maaiveld. De boringen zijn verspreid over het terrein in een 40 bij 50 meter driehoeksgrid geplaatst (zie Figuur 6). Op locatie 1 zijn zes boringen geplaatst, op locatie 2 zijn 61 boringen geplaatst. Van alle boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van GPS.

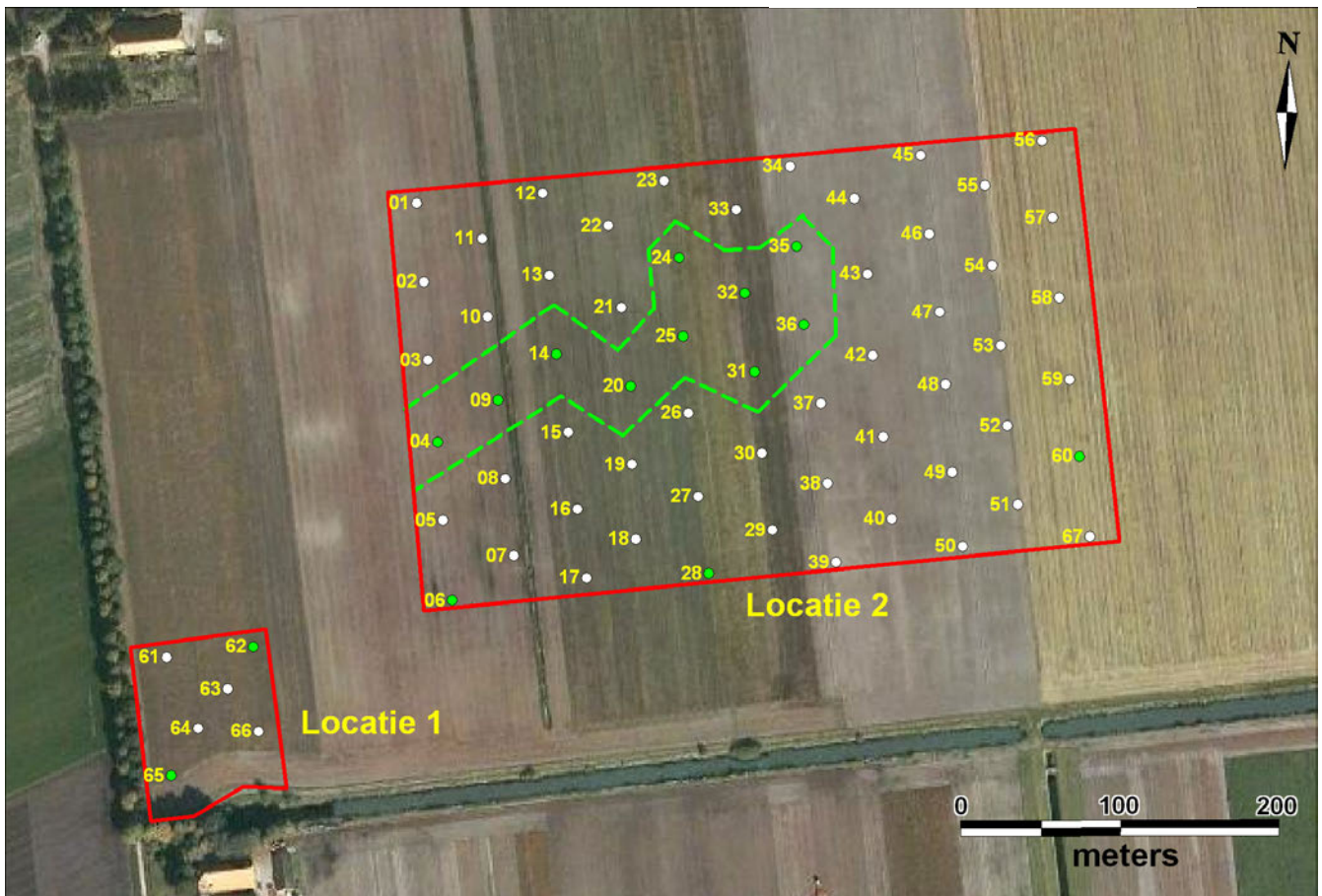
De hoogten van de boorlocaties zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). Voor de RD-coördinaten van de afzonderlijke boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten en boorbeschrijvingen in Appendix III. Tijdens het veldonderzoek is het verwachtingsmodel zoals geformuleerd in paragraaf 2.5 getoetst.

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.2 VS02, VS03)

Bodem

Een intact podzolprofiel bestaat uit een E-horizont (lichtgrijze uitspoelingslaag), een bruine B-horizont (inspoelingslaag, die verloopt van donker- naar lichtbruin), een BC-horizont (geelbruine overgangslaag) en een C-horizont (geel zand waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden).

De bodem in het plangebied is van slechte kwaliteit. Op 15 van de 67 boorlocaties is, overeenkomstig de verwachting op basis van de Bodemkaart van Nederland, slechts een restant van een podzolprofiel aangetroffen. Hiervan liggen er tien in een aaneengesloten zone (zie Figuur 6). Het gaat hier om een afgetopte restant van een podzolbodem, waarin in de beste gevallen nog juist de onderkant van een B-horizont werd gezien. Mogelijk betreft het hier een kleine zandrug in het veengebied. Ook uit de NAP-hoogtes van de top van het onverstoorde zand blijkt dat zich hier een dekzandwelling onder het veen moet hebben bevonden.



Figuur 6: Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a: luchtfoto met de boorlocaties. Het plangebied is rood omlijnd. De genummerde cirkels geven de boorlocaties weer. Voor de RD-coördinaten wordt verwezen naar Tabel 1 en Appendix: Boorstaten en boorbeschrijvingen. De groene boorpunten geven de aanwezigheid van een restant van een podzolbodem aan. Binnen de groene onderbroken lijn ligt het afgetopte restant van een kleine zandrug. [Naar: Google Earth.]

Over het algemeen werd echter een opbouw gezien waarbij onder een bouwvoor van circa 30 centimeter een pakket zand met veenbrokken werd waargenomen waarbij het zand uit brokken van een podzolbodem bestond, met daaronder rond 50 centimeter diepte de C-horizont.

Ten zuidoosten van de strook waarin resten van een podzolbodem zijn aangetroffen, ligt een brede strook waar minder veenbrokken in de verstoorde laag onder de bouwvoor voorkomen. Dit deel van het terrein ligt iets hoger dan het noordwestelijke deel van het terrein.

In het noordwesten, ongeveer overeenkomend met de zone die op de bodemkaart aangegeven is als moerige podzolgrond, werd onder de bouwvoor teruggestort veen waargenomen, waaronder een C-horizont voorkwam met een door inspoeling uit dit veen verbruinde bovenlaag.

Archeologie

Het opgeboorde zand is gezeefd op een 4 mm zeef. Er zijn geen archeologische indicatoren zoals bewerkt en/of verbrand vuursteen of scherven aardewerk gevonden. De bodem is door egalisatie verstoord, waardoor de kans uiterst klein is dat er in het plangebied intacte archeologische grondsporen zullen voorkomen.



Figuur 7: Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a: foto's tijdens het veldwerk. Onder: de overgang van de verstoorde laag naar het natuurlijke zand (C-horizont); boven: foto van het veldwerk. De foto is in het oosten van locatie 2 genomen (richting het westen).

4. Conclusies en advies (KNA 3.2 VS07)

Het plangebied bestaat uit twee locaties, die beide binnen dezelfde maïsakker met een grootte van 57 hectare liggen (zie Figuur 6). Locatie 1 heeft een oppervlak van circa 1 hectare, locatie 2 is ongeveer 10 hectare groot. In totaal zijn 67 boringen geplaatst, waarmee een boordichtheid van 6 boringen per hectare is verkregen.

Het plangebied ligt in het Oude Rhederveld in een veenontginning uit de jaren 1920. Volgens paleogeografische reconstructies is dit gebied in het midden-neolithicum met veen overdekt geraakt. Uit het plangebied zelf en uit de directe omgeving ervan zijn geen archeologische vondsten bekend.

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hieruit kwam naar voren dat in het plangebied een podzolbodem voorkomt. In het veld is geconstateerd dat deze podzolbodem wel aanwezig is geweest, maar dat deze door egalisatie van het terrein sterk is verstoord. Deze egalisatie verklaart waarom op de hoogtekaart op basis van het AHN slechts een zeer gering hoogteverschil in het plangebied is te zien.

Er is nog wel een voorheen hooggelegen zone aan te geven waar nog sprake is van een restant van een podzolprofiel. Omdat restveen of teruggestort veen hier ontbreekt en omdat het aanwezige restant van een podzolprofiel afgetopt lijkt te zijn, is dit gedeelte vermoedelijk afgevlakt waarbij het vrijgekomen materiaal in de lager gelegen delen van het terrein is terecht gekomen.

Dit houdt in dat de lagen waarin archeologische grondsporen en indicatoren te verwachten zijn, niet overal meer aanwezig zijn of niet intact zijn. Er zijn tijdens het veldwerk geen archeologische indicatoren gevonden.

Advies

Omdat de bodem grotendeels niet meer intact is, is de kans op onverstoorde archeologische sporen in beide locaties van het plangebied aan de Bourtangerweg uiterst klein. Er zijn tijdens het veldwerk geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn dus geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen de onderzochte locaties. Nader archeologisch onderzoek is niet wetenschappelijk te verdedigen. Er wordt dan ook geadviseerd om beide locaties in het plangebied vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek.

Wij wijzen erop dat indien er bij de uitvoering van werkzaamheden onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, deze conform de Monumentenwet 1988 artikel 53 & 54 direct dienen te worden gemeld bij de gemeente Vlagtwedde, postbus 14, 9550AA Sellingeren, telefoon: 0599-320220, e-mail: info@vlagtwedde.nl en bij

de provinciaal archeoloog dhr. H.A. Groenendijk, Provincie Groningen,
Dienst Ruimte en Milieu, postbus 630, 9700AP Groningen, telefoon: 050-
3164911 (algemeen).

Appendix

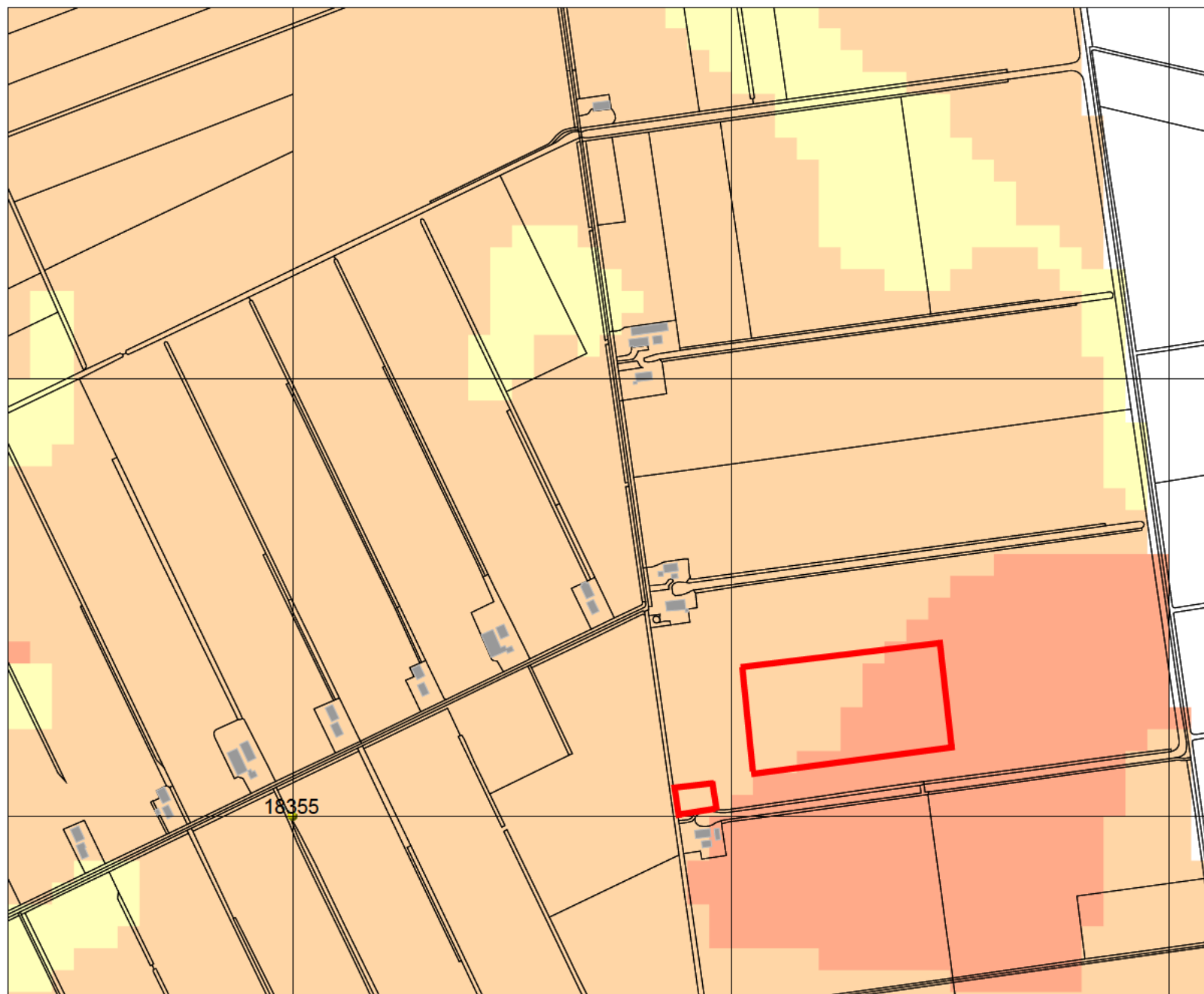
Vlagtwedde, Boertangerweg 21a Archeologische periodes

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

Vlagtwedde, Bourtangerweg 21a

In ARCHIS bekende archeologische waarnemingen en verwachting

277112 / 564845



274350 / 562589

Legenda

GRID_1KM

VONDSTMELDINGEN

WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

HUIZEN

TOP10 ((c)TDN)

IKAW

zeer lage trefkans

lage trefkans

middelhoge trefkans

hoge trefkans

lage trefkans (water)

middelhoge trefkans (water)

hoge trefkans (water)

water

niet gekarteerd

Plangebied

0 500 m

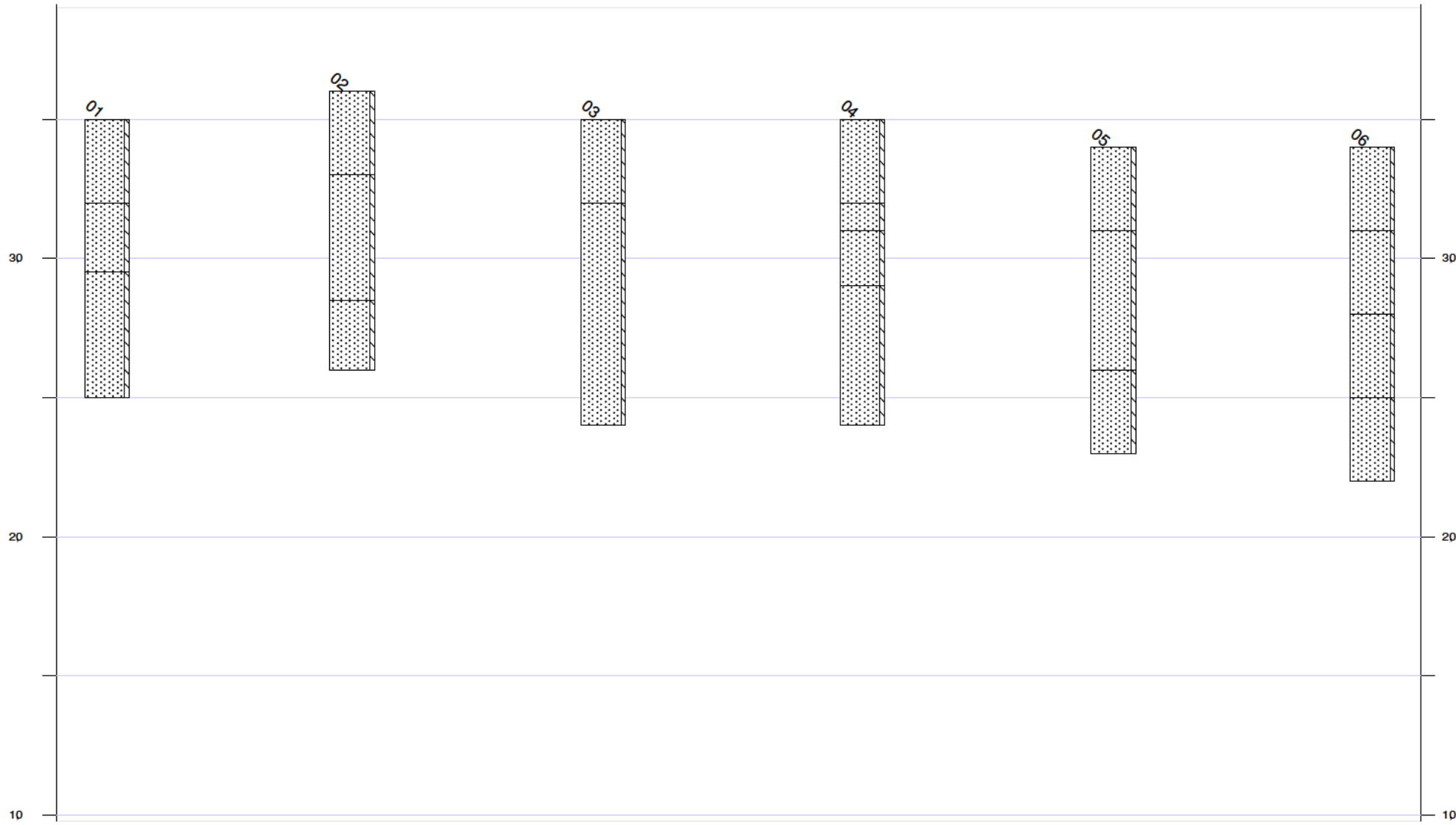


Archis2

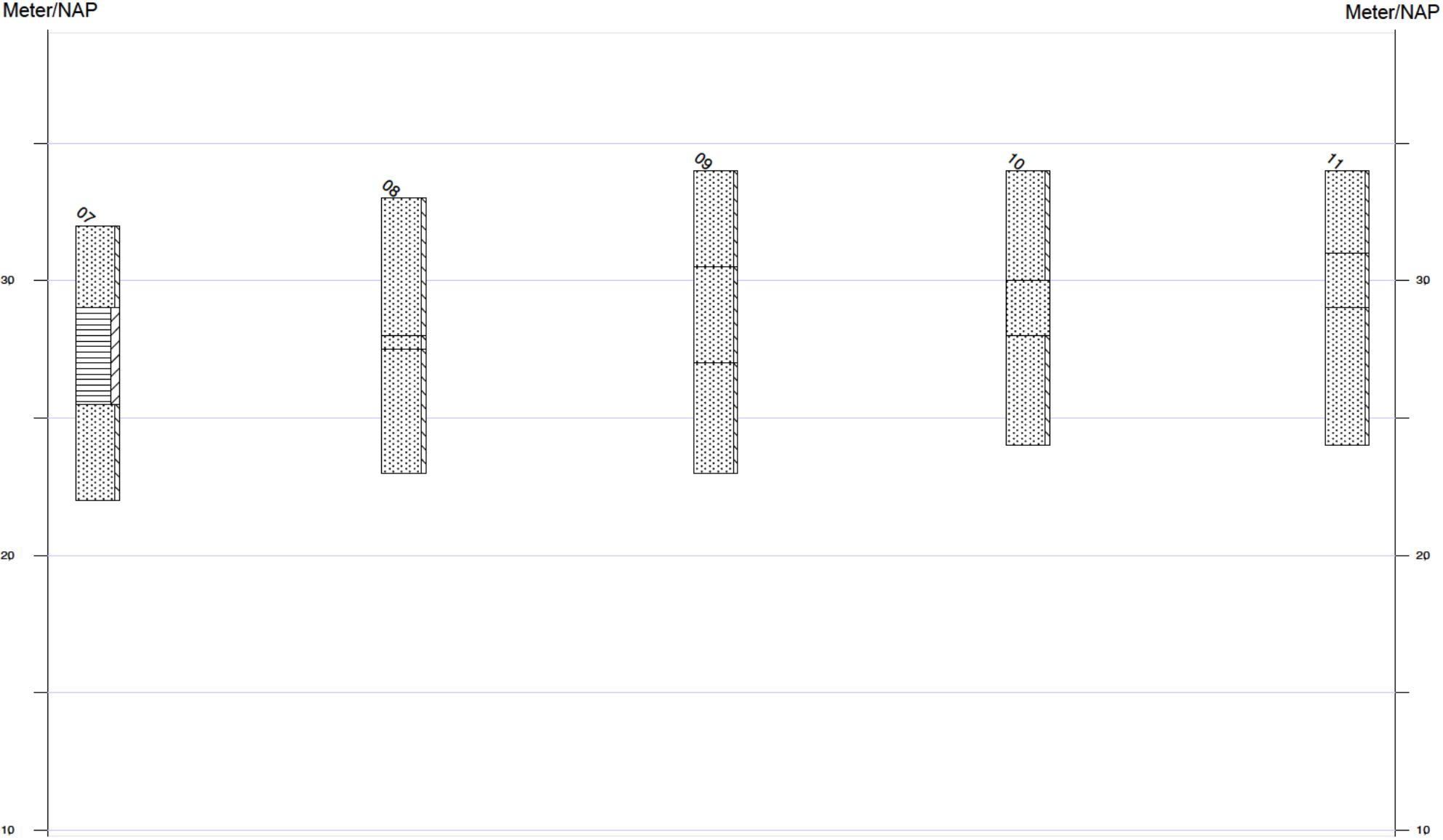
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



Meter/NAP



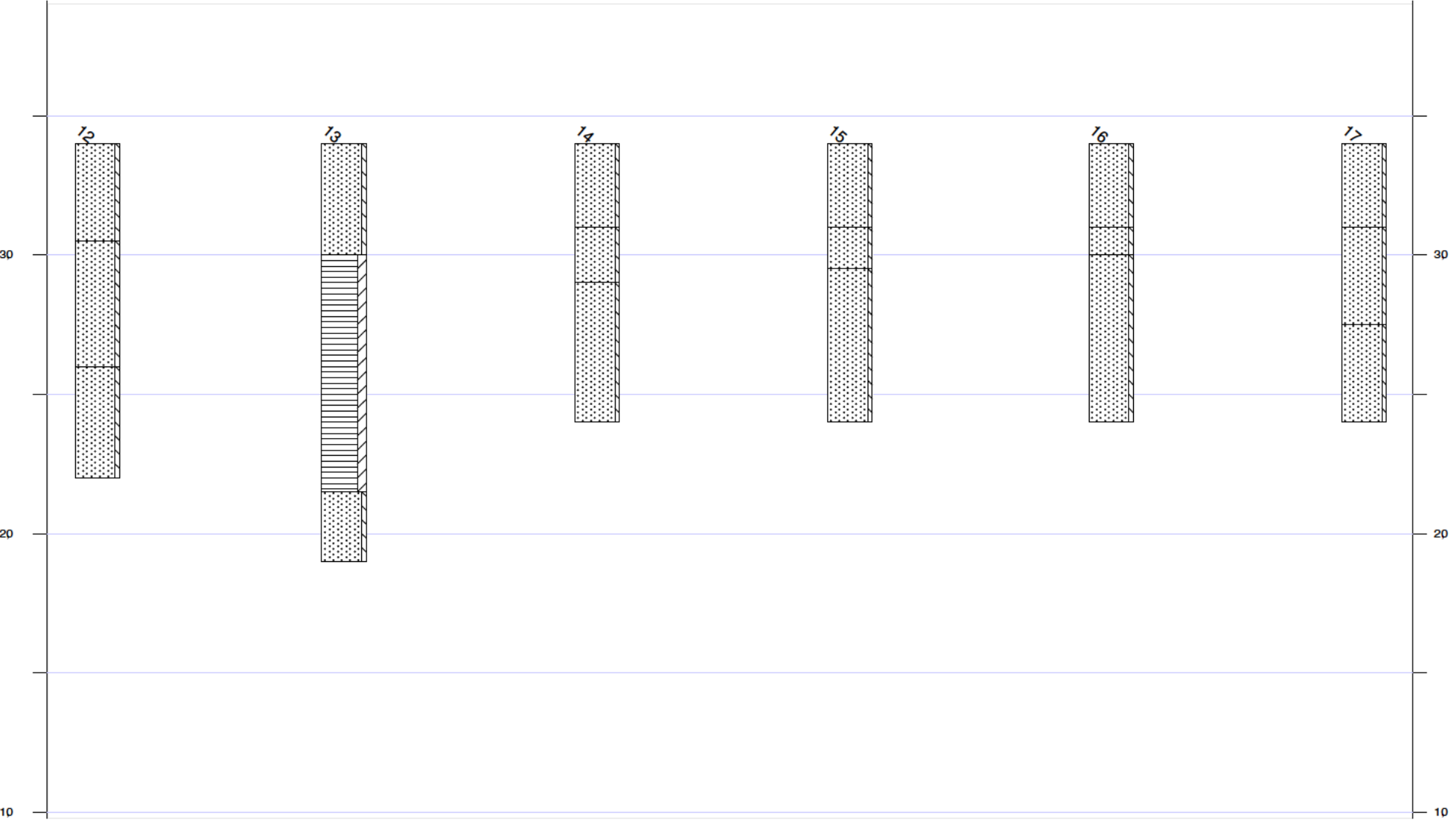
Meter/NAP





Meter/NAP

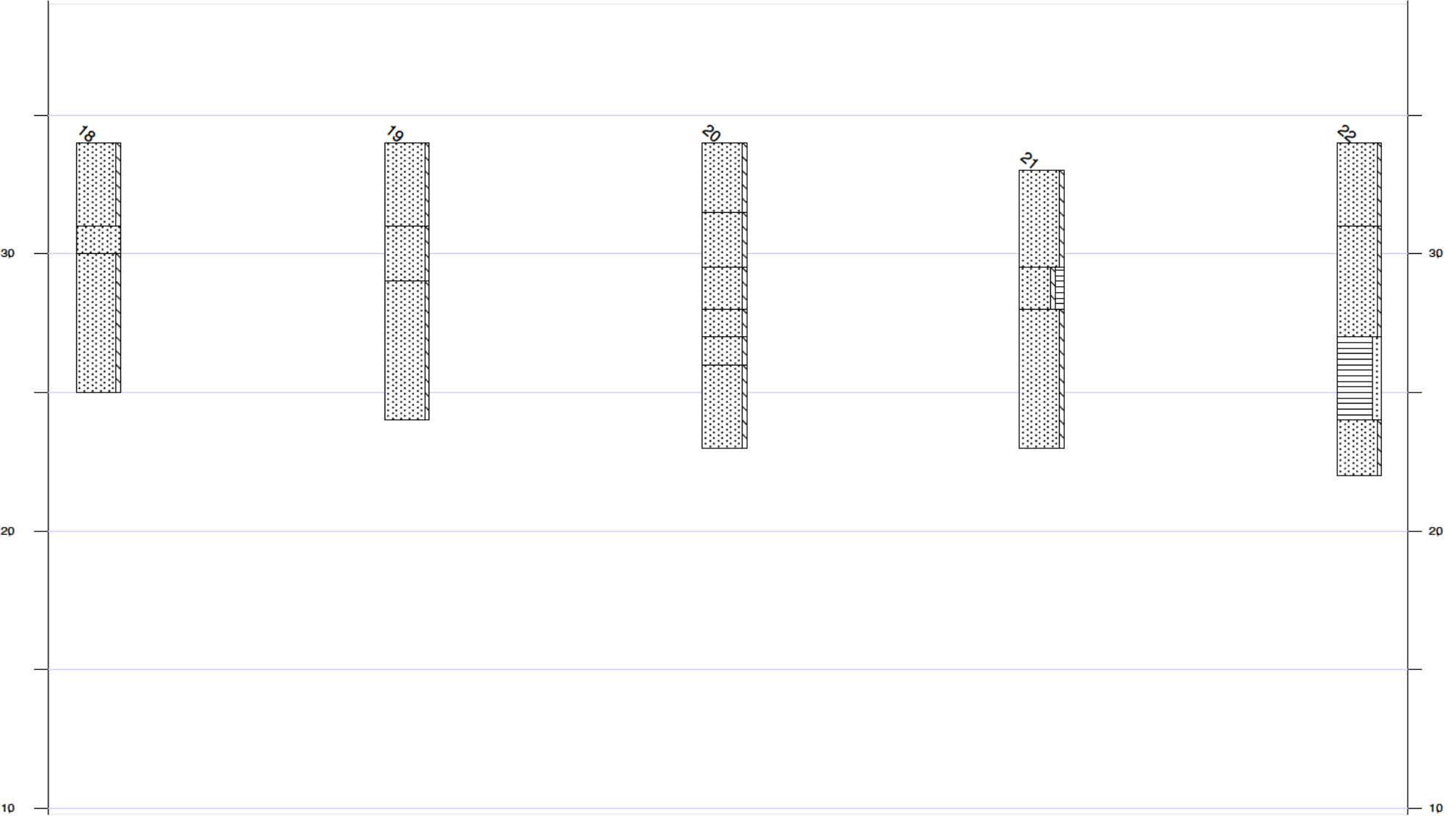
Meter/NAP





Meter/NAP

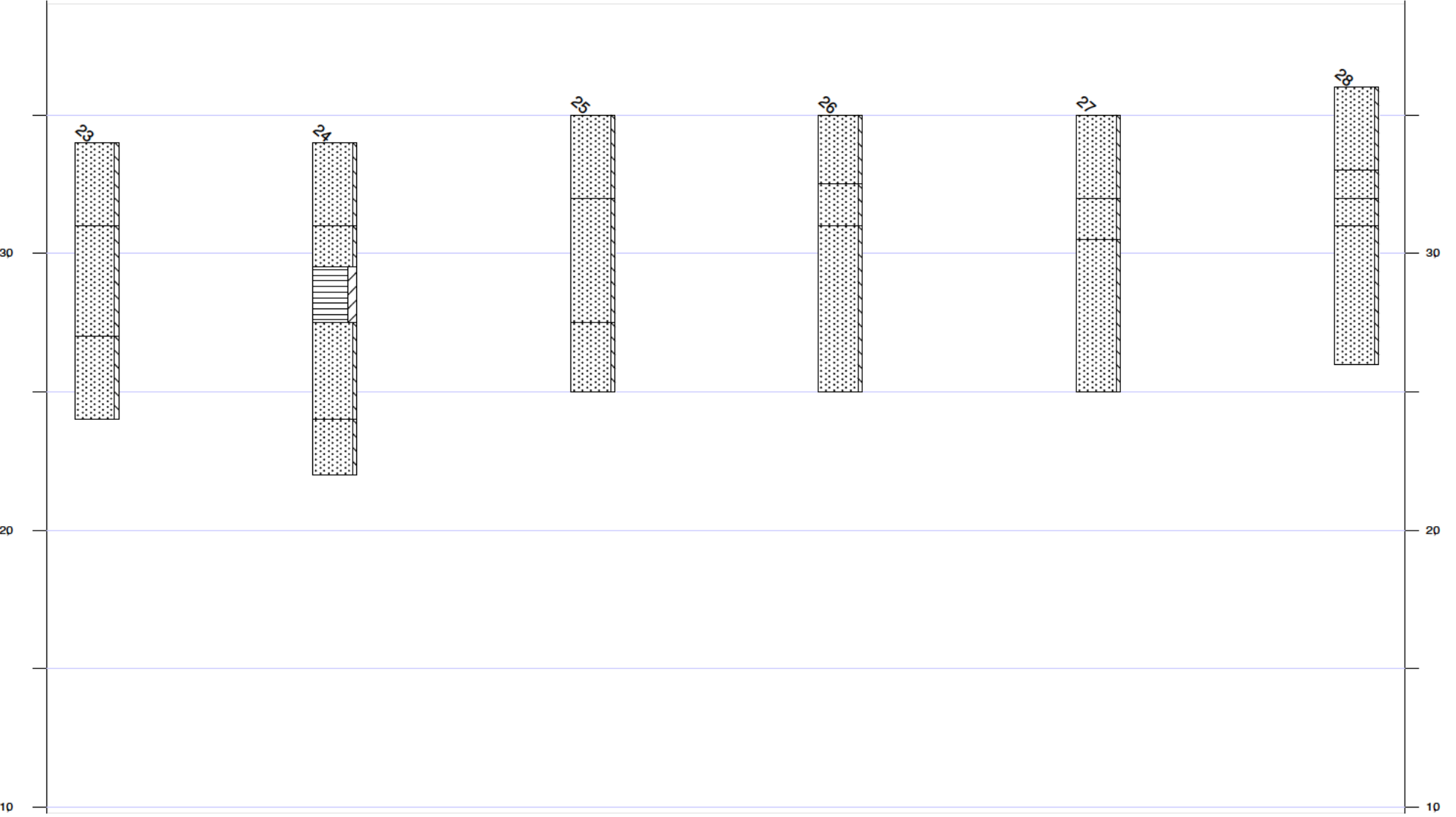
Meter/NAP





Meter/NAP

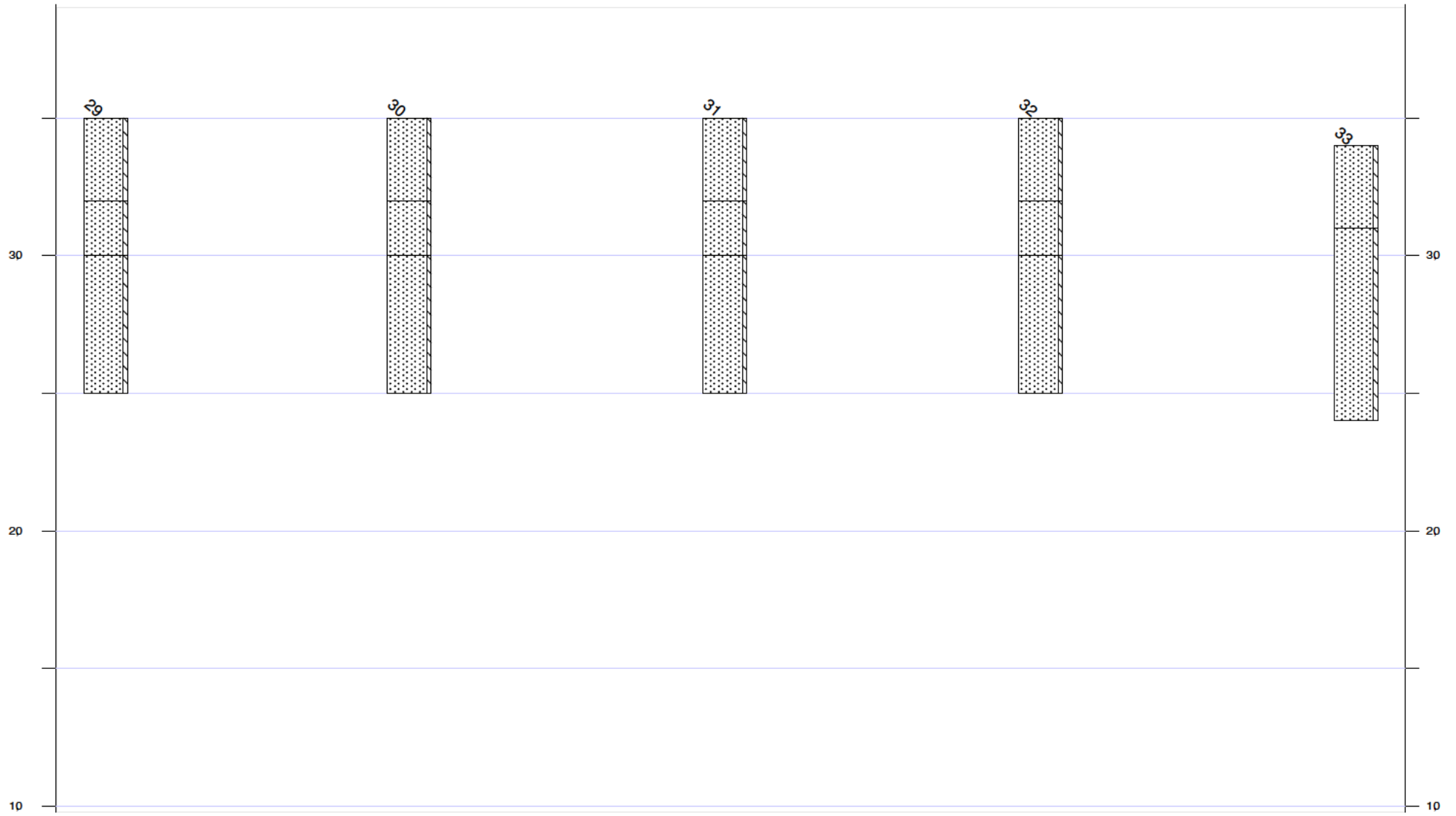
Meter/NAP





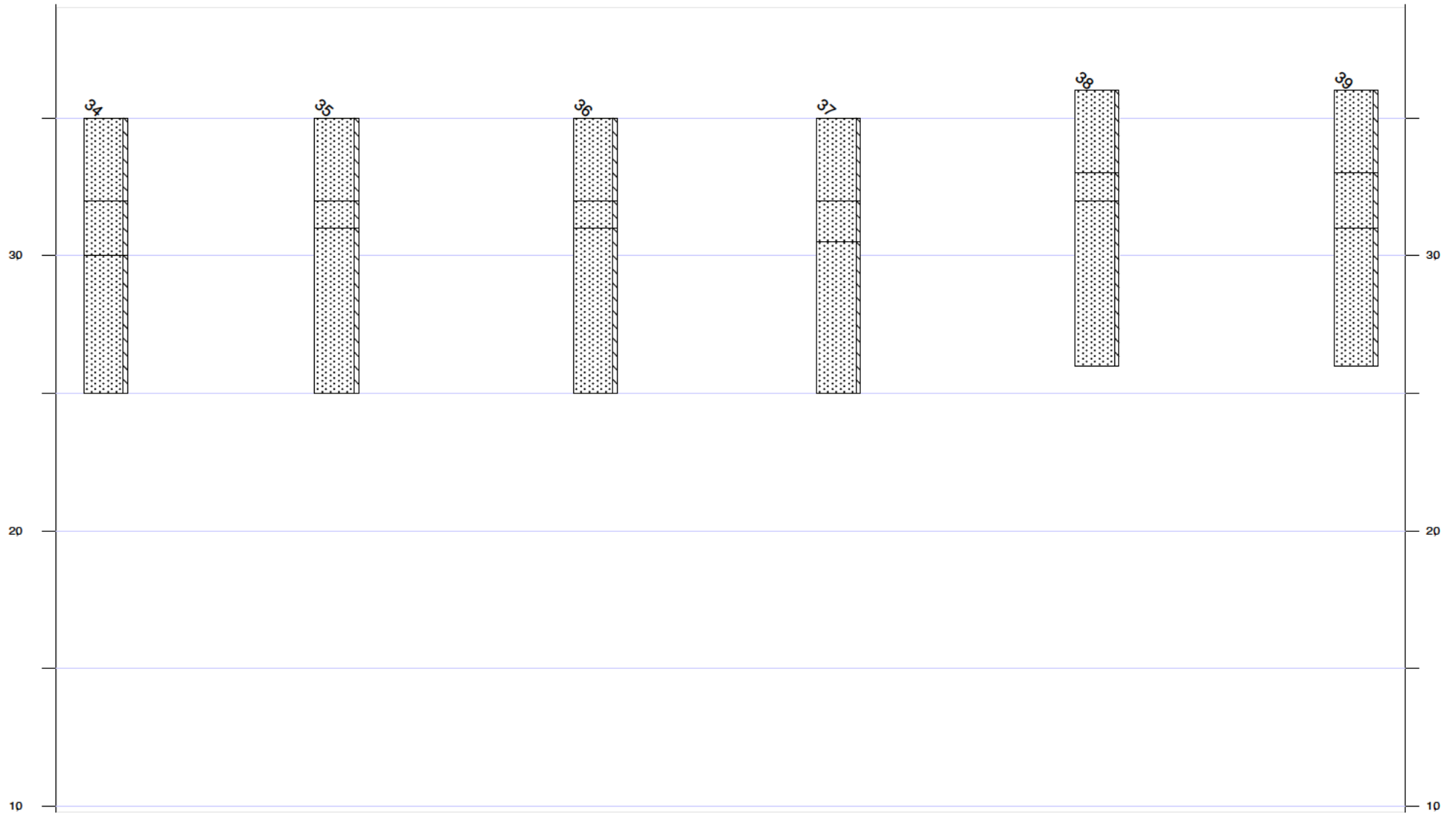
Meter/NAP

Meter/NAP





Meter/NAP

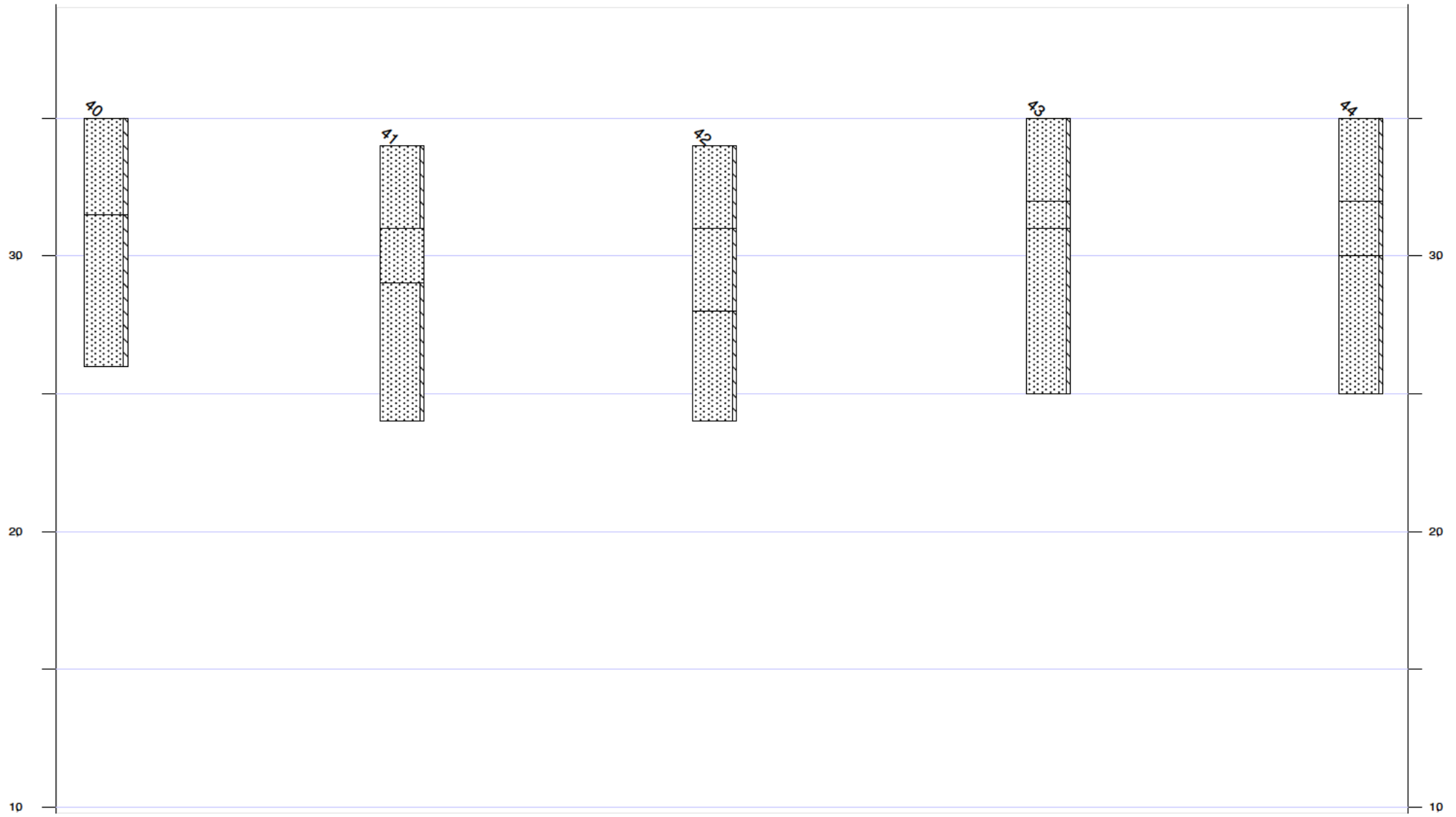


Meter/NAP



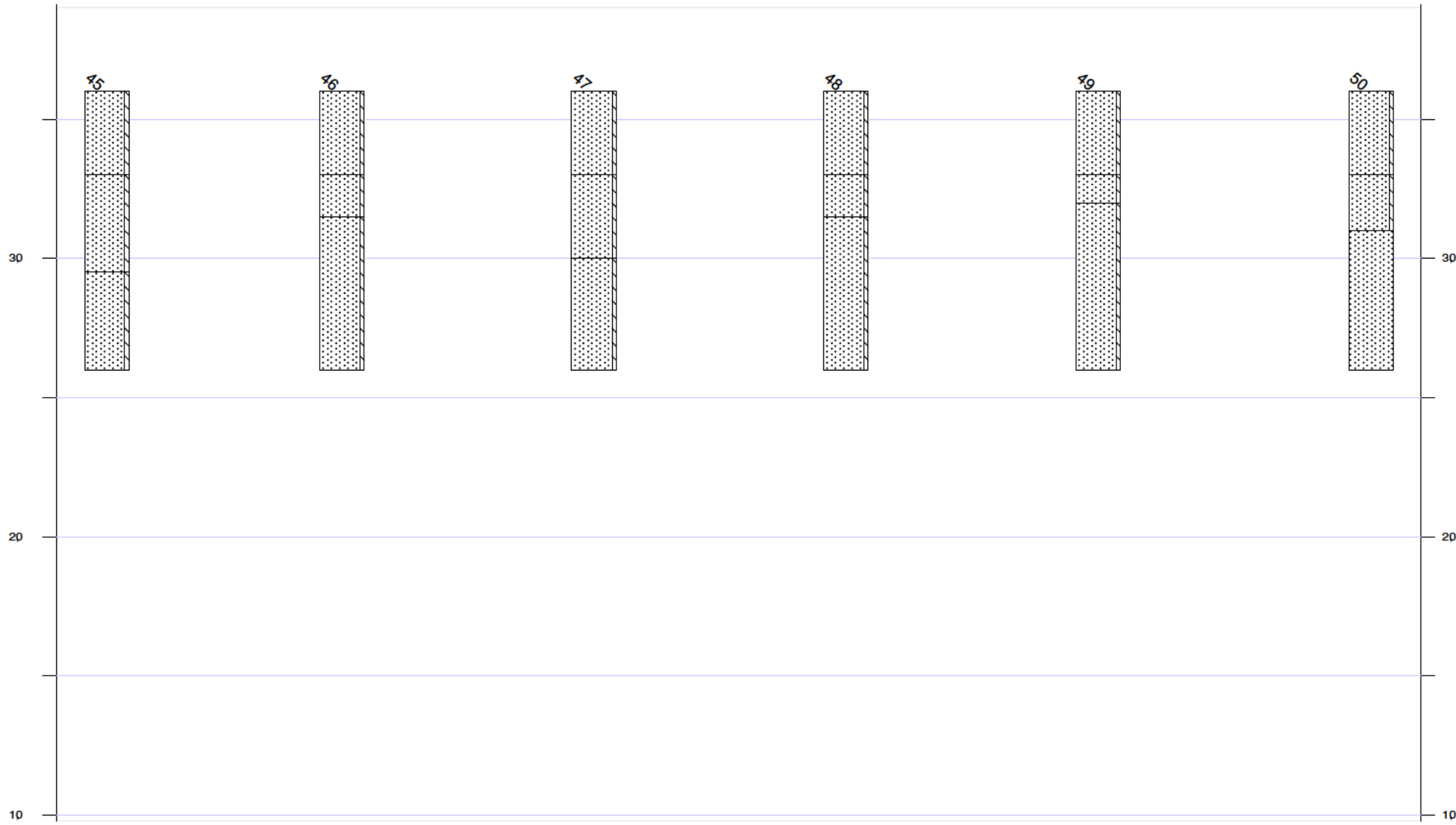
Meter/NAP

Meter/NAP





Meter/NAP

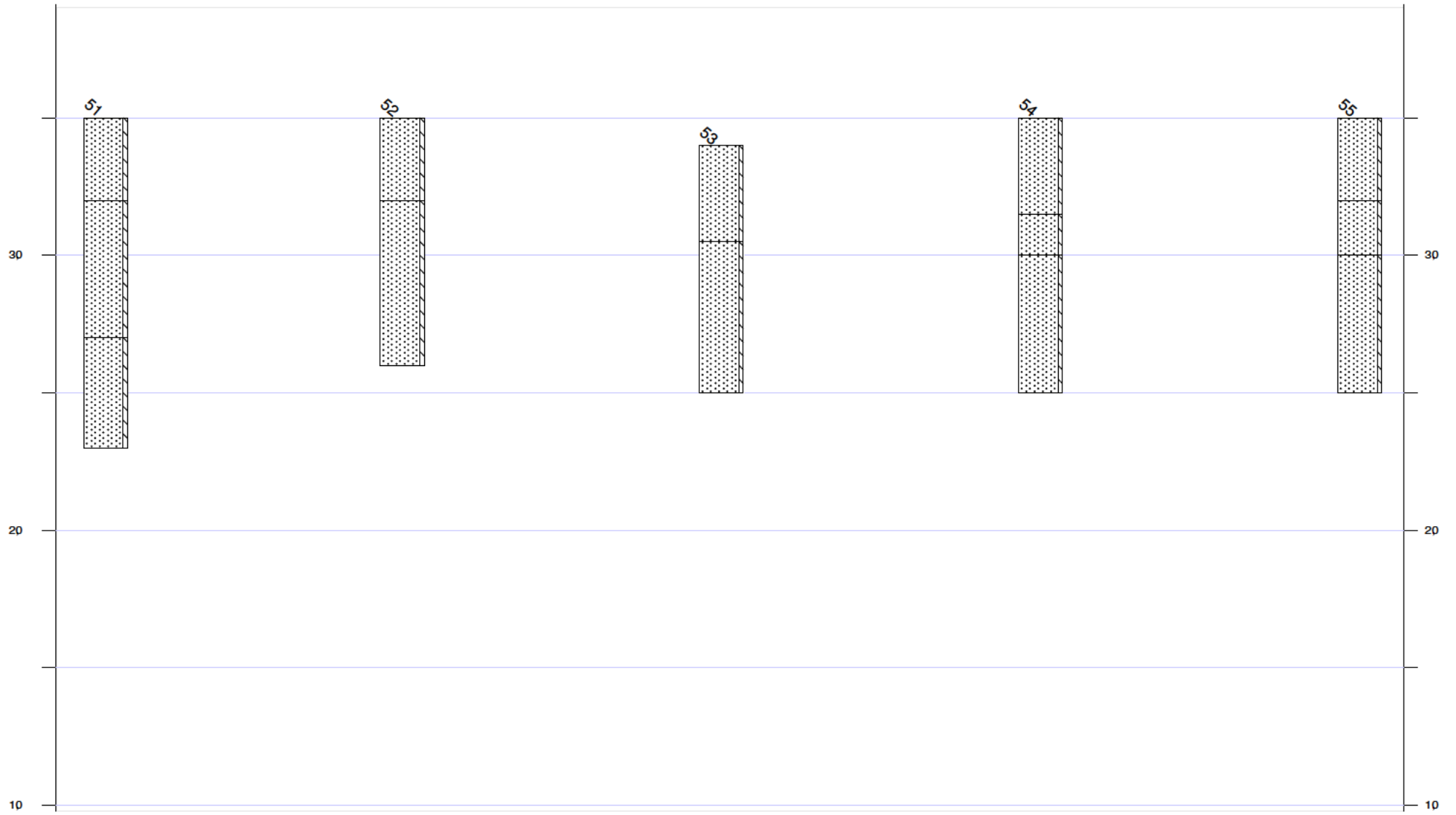


Meter/NAP



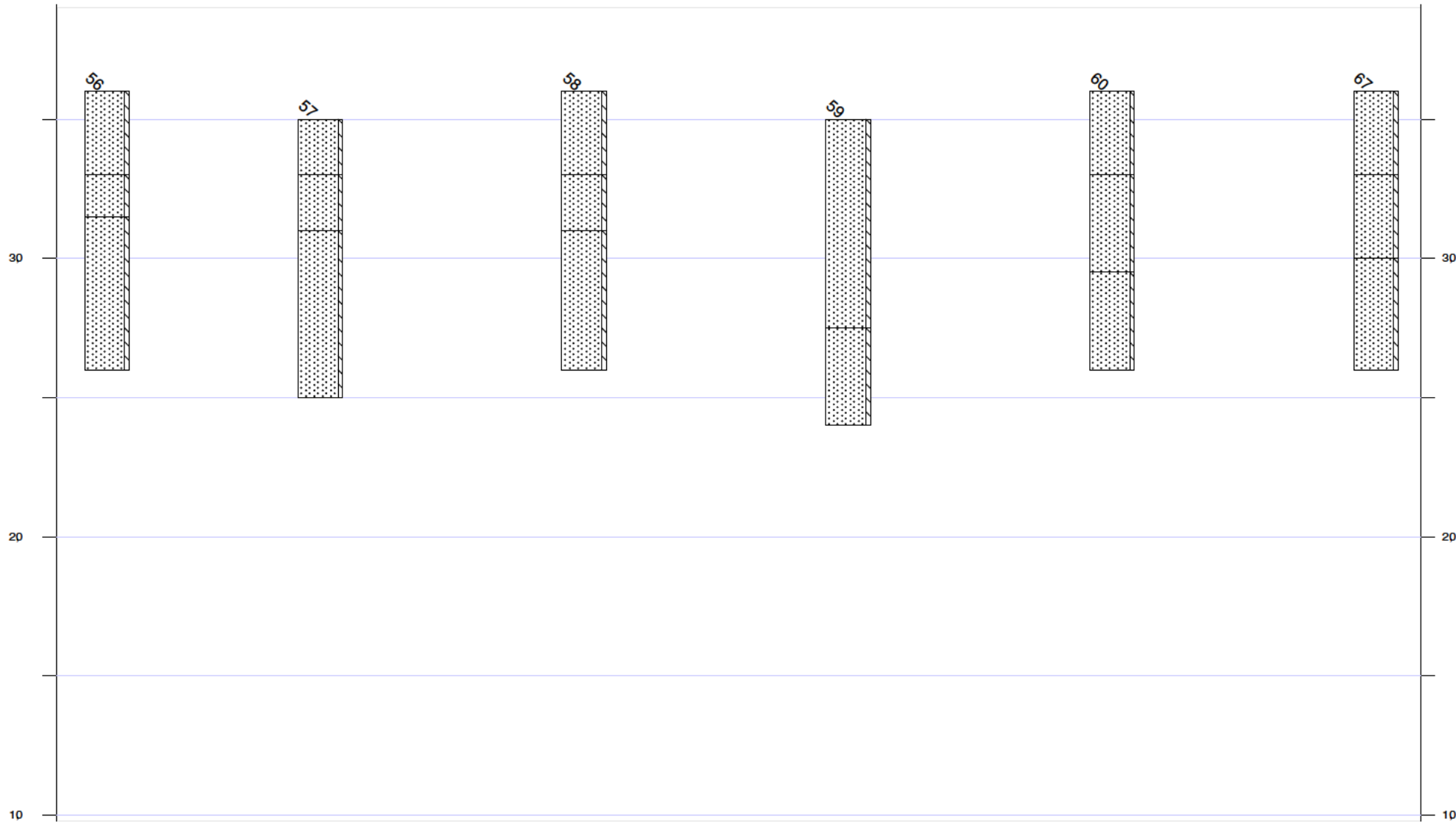
Meter/NAP

Meter/NAP





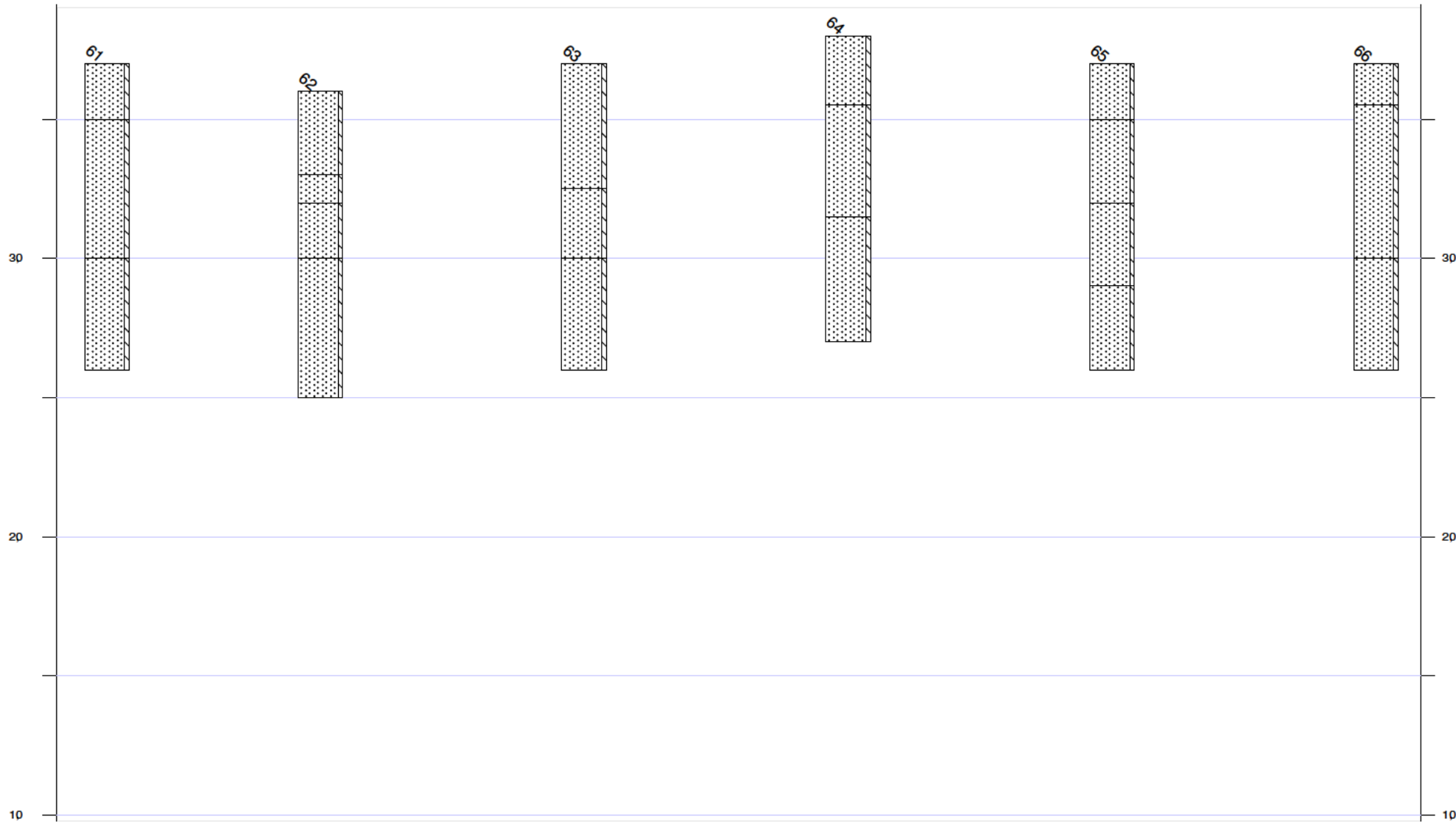
Meter/NAP



Meter/NAP



Meter/NAP



Meter/NAP



01

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276043
Y-coördinaat (m) : 563380
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 55	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
55 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

02

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276049
Y-coördinaat (m) : 563331
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 75	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
75 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

03

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276053
Y-coördinaat (m) : 563282
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

04

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276061
Y-coördinaat (m) : 563231
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veel veenbrokken
40 - 60	zand zwak siltig, bruin, 7,5yr4/6, Zand: matig fijn, BC-horizont
60 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



05

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276066
Y-coördinaat (m) : 563182
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 80	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
80 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

06

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276073
Y-coördinaat (m) : 563132
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 60	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
60 - 90	zand zwak siltig, bruin, 7,5yr2/3, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
90 - 120	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

07

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276111
Y-coördinaat (m) : 563161
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 320

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 65	veen sterk kleiig, zwart, n2/0, Opm.: teruggestort veen
65 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

08

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276104
Y-coördinaat (m) : 563209
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 330

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
50 - 55	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
55 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276098
Y-coördinaat (m) : 563258
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
35 - 70	zand zwak siltig, licht-bruin, 7,5yr4/6, Zand: matig fijn, BC-horizont
70 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276090
Y-coördinaat (m) : 563310
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
40 - 60	zand bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: mix brokken podzol en veen
60 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276085
Y-coördinaat (m) : 563359
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol- en veenbrokken
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276122
Y-coördinaat (m) : 563388
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
35 - 80	zand zwak siltig, donker-bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: brokken teruggestort veen
80 - 120	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



13

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276128
Y-coördinaat (m) : 563337
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
40 - 125	veen sterk kleilig, zwart, n2/0, Veen: sterk amorf, Opm.: teruggestort veen
125 - 150	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

14

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276134
Y-coördinaat (m) : 563288
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, bruin-rood, 10yr4/3, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

15

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276143
Y-coördinaat (m) : 563239
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veel veenbrokken
45 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

16

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276150
Y-coördinaat (m) : 563191
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
40 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276157
Y-coördinaat (m) : 563139
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 65	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
65 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276200
Y-coördinaat (m) : 563174
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
40 - 90	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276191
Y-coördinaat (m) : 563220
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276181
Y-coördinaat (m) : 563269
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
25 - 45	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
45 - 60	zand zwak siltig, bruin, 10yr4/3, Zand: matig fijn, B-horizont (restant)
60 - 70	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont
70 - 80	zand zwak siltig, bruin, 10yr4/4, Zand: matig fijn, B2-horizont
80 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276174
Y-coördinaat (m) : 563318
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 330

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
35 - 50	zand zwak siltig, sterk humeus, zwart, mix, Zand: matig fijn, basis scherp, Opm.: veel veenbrokken
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276164
Y-coördinaat (m) : 563369
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 70	zand zwak siltig, licht-grijs, 2,5y7/4, Zand: matig fijn, opgebrachte grond
70 - 100	veen sterk zandig, zwart, n2/0, Opm.: teruggestort veen
100 - 120	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276198
Y-coördinaat (m) : 563398
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 70	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
70 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276209
Y-coördinaat (m) : 563350
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
45 - 65	veen sterk kleiig, zwart, n2/0, Veen: sterk amorf
65 - 100	zand zwak siltig, bruin-rood, 10yr2/2, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
100 - 120	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276213
Y-coördinaat (m) : 563301
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 75	zand zwak siltig, licht-bruin, 10yr4/4, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
75 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276218
Y-coördinaat (m) : 563253
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
25 - 40	zand zwak siltig, grijs, MIX, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
40 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276226
Y-coördinaat (m) : 563201
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
45 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276234
Y-coördinaat (m) : 563153
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5Y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
40 - 50	zand zwak siltig, bruin-rood, 10yr4/6, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276273
Y-coördinaat (m) : 563181
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276265
Y-coördinaat (m) : 563229
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276259
Y-coördinaat (m) : 563280
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, bruin, 10yr4/4, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276251
Y-coördinaat (m) : 563329
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, bruin, 10yr4/3, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276244
Y-coördinaat (m) : 563381
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276277
Y-coördinaat (m) : 563409
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276283
Y-coördinaat (m) : 563359
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, bruin-rood, 10yr4/3, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
40 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276289
Y-coördinaat (m) : 563310
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, bruin-rood, 10yr4/3, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
40 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276301
Y-coördinaat (m) : 563261
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
45 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276307
Y-coördinaat (m) : 563211
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
40 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276314
Y-coördinaat (m) : 563162
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276348
Y-coördinaat (m) : 563190
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
35 - 90	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276341
Y-coördinaat (m) : 563241
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand S12, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276333
Y-coördinaat (m) : 563292
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 60	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
60 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 2766328
Y-coördinaat (m) : 563343
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
40 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276318
Y-coördinaat (m) : 563390
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276359
Y-coördinaat (m) : 563418
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 65	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
65 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276366
Y-coördinaat (m) : 563369
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5yr2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
45 - 100	zand zwak siltig, grijs, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276374
Y-coördinaat (m) : 563320
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 60	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
60 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276379
Y-coördinaat (m) : 563275
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
45 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276385
Y-coördinaat (m) : 563220
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
40 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276393
Y-coördinaat (m) : 563174
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
50 - 100	zand S12, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276427
Y-coördinaat (m) : 563201
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 80	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
80 - 120	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276419
Y-coördinaat (m) : 563250
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 90	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276413
Y-coördinaat (m) : 563300
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 340

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
35 - 90	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276406
Y-coördinaat (m) : 563350
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
35 - 50	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276400
Y-coördinaat (m) : 563400
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276435
Y-coördinaat (m) : 563429
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
45 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276443
Y-coördinaat (m) : 563381
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
40 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276449
Y-coördinaat (m) : 563331
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, bruin-rood, 10yr4/4, Zand: matig fijn, B-horizont (restant)
50 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276457
Y-coördinaat (m) : 563280
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 350

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
75 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276465
Y-coördinaat (m) : 563232
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 65	zand zwak siltig, bruin-rood, 10yr4/4, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
65 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



61

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 275895
Y-coördinaat (m) : 563092
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 370

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
20 - 70	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn
70 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

62

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 275949
Y-coördinaat (m) : 563100
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn
40 - 60	zand zwak siltig, bruin-rood, 5yr4/4, Zand: matig fijn, B-horizont (restant)
60 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

63

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 275934
Y-coördinaat (m) : 563073
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 370

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 45	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
45 - 70	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
70 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

64

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 275916
Y-coördinaat (m) : 563018
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 380

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
25 - 65	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
65 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 275900
Y-coördinaat (m) : 563018
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 370

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
50 - 80	zand zwak siltig, bruin, 5yr4/4, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont (restant)
80 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 275957
Y-coördinaat (m) : 563047
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 370

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 15	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
15 - 70	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: veenbrokken
70 - 110	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 276437
Y-coördinaat (m) : 563182
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 360

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, donker-grijs, 2,5y2/1, Zand: matig fijn, bouwvoor
30 - 60	zand zwak siltig, grijs, mix, Zand: matig fijn, Opm.: podzol-mix
60 - 100	zand zwak siltig, geel, 10yr7/8, Zand: matig fijn, C-horizont



Bijlage 8 Bodemrisicodocument



pietersma & spoelstra
ru m e k e o r d e n n g e n m e u

Bezoekadres
De Sânnen 28
9289 HK Drogeham
Postbus 31
9289 ZH Drogeham
T (0512) 36 99 00
F (0512) 36 99 01
E nfo@psrom.n

Bodemrisicodocument

Buijs Landbouw BV
J. Buiskoolweg 19
Vlagtwedde

Colofon:

Opdrachtgever:	Buijs Landbouw bv J. Buiskoolweg 19 9541 XJ VLAGTWEDDE
Contactpersoon: Uitgevoerd door:	de heer A.J.M. Buijs Pietersma & Spoelstra ruimtelijke ordening en milieuadviseurs te Drogeham
Contactpersoon:	de heer A.J. Spoelstra telefoon 0512 – 36 99 00 telefax 0512 – 36 99 01 e-mail tveenstra@psrom.nl
Datum:	Drogeham, oktober 2012

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	AANLEIDING	3
1.2	OPZET VAN HET RAPPORT	3
2	POTENTIEEL BODEMBEDREIGENDE ACTIVITEITEN	4
3.	TOETSING AAN DE NEDERLANDSE RICHTLIJN BODEMBESCHERMING	5
3.1	TOETSING	5
3.2	ANALYSE VAN DE TOETSING	6
4.	INCIDENTENMANAGEMENTPLAN	7
4.1	INLEIDING	7
4.2	NOODPROCEDURES	7
4.3	INSTRUCTIE AANWEZIGE WERKZAME PERSONEN	8
	TOEZICHT EN EINDVERANTWOORDELIJK	8
5.	CONCLUSIE	9
	BIJLAGE I	10
	CONTROLELIJST	10
	BIJLAGE II	11

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Buijs Landbouw BV heeft het voornemen om een grootschalige veehouderij op te richten welke geschikt is voor het houden van 1150 stuks melkvee en 840 stuks jongvee aan de J. Buiskoolweg 19 te Vlagtwedde. De randvoorwaarden waaronder deze activiteiten mogen worden uitgevoerd worden vastgelegd in een vergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Aan deze vergunning worden onder andere voorschriften verbonden om bodemverontreiniging te voorkomen.

De nationale beleidslijn, gericht op het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging is uitgewerkt in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB). Met de NRB kunnen bodembeschermende maatregelen en voorzieningen binnen de inrichting worden beoordeeld.

Op grond van de NRB dient er, bij bodembedreigende activiteiten en activiteiten met bodembelastende stoffen, een dusdanig niveau aan bodembeschermende voorzieningen en maatregelen aanwezig te zijn binnen een inrichting, dat sprake is van een 'verwaarloosbaar bodemrisico', dit kan op verschillende manieren worden bereikt. Om tot een verwaarloosbaar bodemrisico te komen geeft de NRB een aantal mogelijkheden. Eén van deze mogelijkheden is dat ruimten waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden voorzien worden van een vloeistofdichte vloer waarbij een Verklaring Vloeistofdichte Voorziening is afgegeven, de zogenaamde PBV-verklaring. De NRB geeft de mogelijkheid om ook nog op andere manieren te komen tot een verwaarloosbaar risico (bodemrisico categorie A). Eén van deze methodes is het opstellen van een incidentenmanagementplan. Dit incidentenmanagementplan is opgesteld voor de mogelijkheid dat ondanks de getroffen voorzieningen en maatregelen, door falen van procesapparatuur en/of onjuist menselijk handelen, stoffen vrij komen die de bodem kunnen belasten.

Incidentenmanagement is er op gericht:

- mogelijke incidenten te onderkennen;
- voorzieningen en procedures zo in te richten dat het optreden van onderkende incidenten zo veel mogelijk wordt voorkomen;
- faciliteiten in te richten om bij incidenten
 - het vrijkomen van stoffen te stoppen,
 - vrijgekomen stoffen op te ruimen,
 - verdere verspreiding c.q. indringing in de bodem van stoffen tegen te gaan,
 - ingeval bodembelasting is opgetreden, de bodem (te laten) herstellen,
- na opgetreden incidenten de oorzaak daarvan te achterhalen en zo mogelijk de voorzieningen en maatregelen zo aan te passen dat de kans op herhaling van het incident wordt geminimaliseerd.

1.2 Opzet van het rapport

De indeling van het rapport is als volgt. De potentieel bodembedreigende activiteiten worden opgesomd in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 worden de potentieel bodembedreigende activiteiten getoetst aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming. Het incidenten-managementplan met de te ondernemen acties wordt uitgewerkt in hoofdstuk 4.

2 Potentieel bodembedreigende activiteiten

Binnen de volgende ruimten van het bedrijf van de familie [REDACTED] vinden potentieel bodembedreigende activiteiten plaats:

- Op het buitenterrein
- In de werkplaats
- In de stallen

De potentieel bodembedreigende activiteiten zijn in de onderstaande tabel per ruimte aangegeven.

Tabel 2.1 overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten

Activiteit	Bedrijfsruimte	Wijze van opslag
1. Opslag van dieselolie 8000 liter	Op het buitenterrein	In een stalen tank onder een afdak en voorzien van een lekbakconstructie .
2. Noodstroom aggregaat	In de ligboxstal nabij de melkinstallatie	Het aggregaat is voorzien van een interne lekbakconstructie.
3. Mestopslag/vloerenstallen	Op het buitenterrein en in de kelders	Niet van toepassing
4. Bedrijfsriolering	n.v.t	Vloeistofdicht aangelegd.
5. Opslag smeeroliën e.d.	In de werktuigenberging	Boven een lekbak
6. Opslag zuren en reinigingsmiddelen	In het melktanklokaal	Boven een lekbak

3. Toetsing aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming

3.1 Toetsing

De activiteiten uit de tabel 2.1. zijn getoetst aan de NRB en in de onderstaande tabel 3.1 weergegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de bodemrisico checklist (BRCL) uit bijlage 1 van de NRB. Door het toepassen van het Stappenplan kan op basis van de BRCL een juiste selectie gemaakt worden van voorzieningen en maatregelen. Middels de BRCL wordt aan elke bedrijfsmatige activiteit afzonderlijk een basis-emissiescore toegekend. Aan de hand van de getroffen voorzieningen wordt de eindemissie-score bepaald en wordt de bodemrisicocategorie bepaald.

Tabel 3.1. toetsing van de activiteiten aan de NRB

Activiteit	BRCL	cvm nr:	Bodemrisico categorie
1. Opslag van dieselolie 8000 liter	1.3	II	A
2. Noodstroom aggregaat	1.3	II	A
3. Mestopslag/vloeren stallen	3.1.1	I	A
4. Bedrijfsriolering	5.1.2	I	A
5. Opslag smeeroliën e.d.	3.3.2	II	A
6. Opslag zuren en reinigingsmiddelen	3.3.2	II	A

3.2 Analyse van de toetsing

Per activiteit wordt aangegeven hoe de toetsing heeft plaatsgevonden en welke maatregelen/voorzieningen zijn getroffen om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

1. en 2. Opslag van dieselolie en het noodstroomaggregaat

De opslag van de dieselolie vindt plaats in een enkelwandige tank voorzien van een vloestofdichte lekbak. Volgens de BRCL voldoet een vloestofdichte opvangvoorziening conform CUR/PBV-44 met algemene zorg. Bij eventuele morsingen tijdens het aftanken van voertuigen is voldoende absorptiemiddel aanwezig. De aggregaten zijn voorzien van een interne lekbak, zodat vloeistoffen niet weg kunnen lekken.

3. Mestopslag en vloeren stallen

De vaste mestopslag is mestdicht uitgevoerd en aangesloten op een kelder. De kelders voor de dunne mest zijn ook mestdicht uitgevoerd. De kelders zijn uitgevoerd overeenkomstig het Besluit mestbassins. De vloer van de ligboxstal (gebouw 11) is voorzien van een vloertype welke voldoet aan de R.A.V. 1.5.2. De vloer wordt aangelegd conform de bwl 2010.24.v2. Er is geen sprake van mestoverstort. De mest wordt met behulp van een vacuümpomp in een giertank gepompt en vervolgens over het land uitgereden. In de toekomst wordt de mest naar een mestscheider gepompt waar de mest gescheiden wordt in een dikke en een dunne fractie. De vloeren van de jongveestallen (gebouw 12 A en B) worden voorzien van een aaneengesloten betonvloer. Ook deze stallen zijn uitgevoerd met een mestkelder welke voldoet aan het Besluit mestbassins. Daarmee wordt voldaan aan een bodemrisico categorie A.

4.. Bedrijfsriolering

De riolering is vloestofdicht aangelegd. Hiermee wordt een eind emissiescore van 1 behaald, waardoor een bodemrisico categorie A is gerealiseerd. Het spoelwater dat door de riolering wordt geleid is niet direct bodembedreigend.

5. Opslag smeeroliën en dergelijke

De oliën zijn opgeslagen in geschikte emballage boven een lekbak. Bij gebruik van geschikte emballage volstaat voor een verwaarloosbaar bodemrisico een kerende ondergrond, frequent toezicht en adequaat handelen in geval van lekkages. Om eventuele lekkages op te ruimen zijn voldoende absorptiemiddelen en poetsdoeken aanwezig. Er vindt regelmatig toezicht plaats.

6. Opslag zuren en reinigingsmiddelen

De zuren en reinigingsmiddelen zijn opgeslagen in geschikte emballage nabij de melktank op een aaneengesloten betonvloer. Bij gebruik van geschikte emballage volstaat voor een verwaarloosbaar bodemrisico een kerende ondergrond, frequent toezicht en adequaat handelen in geval van lekkages. Er is voldoende toezicht aanwezig. Dagelijks is men meerdere malen in deze ruimte aanwezig.

4. Incidentenmanagementplan

4.1 Inleiding

Ondanks de getroffen voorzieningen en maatregelen is het mogelijk dat door falen van procesapparatuur en/of onjuist menselijk handelen, stoffen vrij komen die de bodem kunnen belasten. Hoewel het onmogelijk is alle ongewenste voorvallen te identificeren, is het raadzaam denkbare incidenten zo veel mogelijk te onderkennen en daaraan procedures te verbinden die aangeven welke acties en door wie moeten worden genomen.

4.2 Noodprocedures

In een incidentenmanagementplan wordt vastgesteld, hoe moet worden gehandeld wanneer ten gevolge van incidenten, bijvoorbeeld lekkages en morsingen van olie bodembelasting kan worden tegengegaan dan wel in omvang moet worden beperkt.

Melding en registratie

Mogelijke bodemcalamiteiten worden door Buijs of door werknemers geconstateerd en geregistreerd.

Mocht er sprake zijn van bodemverontreiniging, dan zal het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Vlagtwedde, zo spoedig mogelijk op de hoogte worden gebracht.

Voorkomen van verspreiding, opruimen, schoonmaken en herstel

De instructies van de door het college aangewezen toezichthoudende ambtenaren zullen vervolgens worden opgevolgd.

Hulpmateriaal

Per calamiteit zal worden beoordeeld welk hulpmateriaal ingezet dient te worden.

Gemorste dieselolie moet direct worden opgeruimd met behulp van de aanwezige absorptie- of neutralisatiemiddelen. Gebruikte absorptiemiddelen en niet meer voor gebruik geschikte gemorste diesel worden als gevaarlijk afval behandeld en opgeslagen

Evaluatie

Nadat de calamiteit is hersteld zal geëvalueerd worden of in het vervolg een dergelijke calamiteit voorkomen kan worden.

4.3 Instructie aanwezige werkzame personen

De binnen de inrichting aanwezige werkzame personen zijn afdoende geïnstrueerd op de volgende punten:

- Juiste bediening apparatuur, de daartoe uit te voeren handelingen en de bijbehorende beschermende maatregelen;
- Opruimen van vrijgekomen stoffen;
- Melden van incidenten en tekortkomingen bij Buijs.

Indringing van gemorste stoffen in de bodem en/of verdere verspreiding daarvan over het terrein kan soms worden voorkomen door stoffen te absorberen en op te ruimen. Daarvoor moeten in de nabijheid van de dieseltank geschikte en voldoende opruimvoorzieningen aanwezig zijn. Naast absorptiemiddelen en poetsdoeken moet hier ook worden gedacht aan materiaal om lekkages te stoppen.

Toezicht en eindverantwoordelijk

Buijs houdt toezicht op het naleven van de werkinstructie en is tevens eindverantwoordelijk.

5. Conclusie

Zoals in het voorgaande is gebleken kunnen alle activiteiten voldoen aan een verwaarloosbaar bodemrisico. Reden hiervoor is dat de combinatie van voorzieningen en maatregelen voldoende en toereikend zijn. Daarnaast is het incidentenmanagement vastgelegd, waarin de algemene zorg, faciliteiten en instructies voor personeel duidelijk zijn. Door het toepassen van incidentenmanagement worden geconstateerde morsingen en lekkages opgeruimd en verholpen. Hiermee wordt verspreiding naar de bodem voorkomen en/of zoveel mogelijk beperkt.

Bijlage I

Controlelijst

Datum controle/calamiteit	Voorziening	Toestand	Benodigde actie
14 maart 2013 ¹	Opslag dieselolie	Opvangbak is schoon	Geen
20 juni 2013 ²	Aggregaat	Geen lekkage	Geen

¹ Voorbeeld 1

² Voorbeeld 2

Bijlage II

Telefoonlijst belangrijke nummers

-		
-	Alarmnummer brandweer, ambulance en politie	**112
		0900 8844
-	Gemeente Vlagtwedde	0599 320 220
-	Waterschap Hunze en Aa's	0598 693 800