

**Ruimtelijke onderbouwing projectbesluit
compensatieplan Baanverlenging GAE**



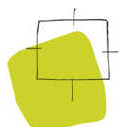
Ruimtelijke onderbouwing projectbesluit compensatieplan Baanverlenging GAE

Inhoud

Rapport en bijlagen

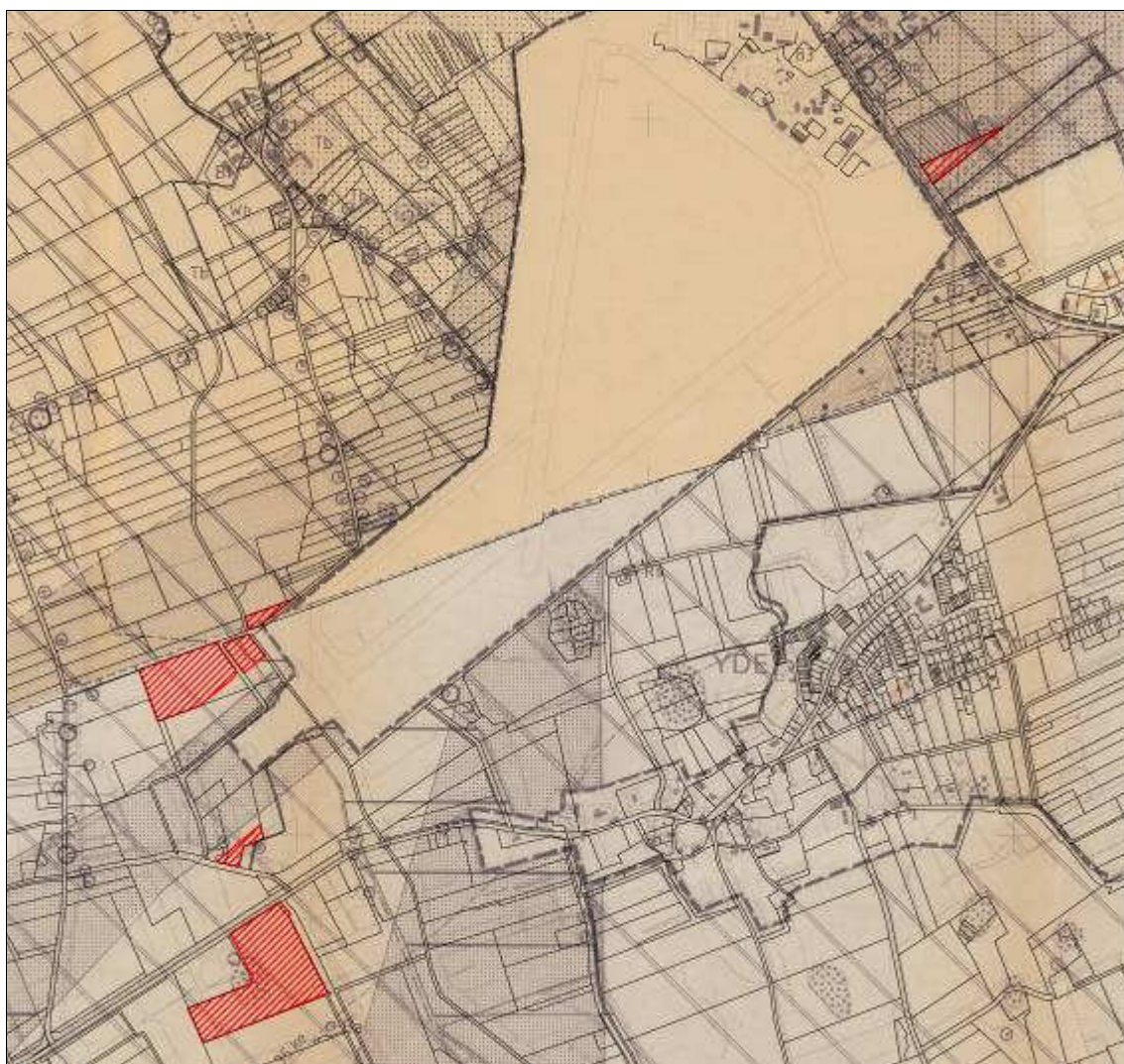
28 september 2010

Projectnummer 247.10.01.21.00



Ideeën voor een plek

Overzichtskaart



Gemeente Tynaarlo, bron: Topografische Dienst

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
2	Planbeschrijving	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Ecologie	10
2.3	Archeologie	11
2.4	Water	12
2.5	Overige milieuaspecten	12
2.6	Afstemming Landschapontwikkelingsplan	13
3	Juridische vormgeving	15
4	Economische uitvoerbaarheid	17
5	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	19
5.1	Overleg ex artikel 3.1.1. Bro	19
5.2	Ter inzagelegging ontwerpprojectbesluit	21

Bijlagen

- Bijlage 1 Compensatie- en inpassingsplan (maart 2010)
- Bijlage 2 Ontheffing Flora- en faunawet
- Bijlage 3 Voorbeeldregels bestemming Natuur
- Bijlage 4 Toetsing Flora- en faunawet natuurcompensatie
Baanverlenging GAE
- Bijlage 5 Toetsing Flora- en faunawet voor een perceel bij GAE
- Bijlage 6 Archeologisch onderzoek
- Bijlage 7 Bodemonderzoek voormalige gemeentelijke stortplaats
- Bijlage 8 Ontwerpovereenkomst
- Bijlage 9 Overlegreacties

Inleiding



Ten zuiden van Eelde, in het noorden van de provincie Drenthe, bevindt zich Groningen Airport Eelde (GAE), een vliegveld met twee start- en landingsbanen. In de jaren tachtig van de vorige eeuw zijn verschillende wettelijke procedures gestart om baan 23-05 te verlengen van 1.800 m naar 2.500 m. Op dit moment is het bestemmingsplan Groningen Airport Eelde baanverlenging in voorbereiding. Om hier uitvoering aan te kunnen geven, moeten bomen worden gekapt en zal doorsnijding van natuurwaarden en landschappelijke structuren moeten worden gecompenseerd.

Deze compensatie zal plaatsvinden in de nabijheid van de luchthaven, deels in het buitengebied van de gemeente en deels binnen de aanwijsgrens van de luchthaven.

De gronden welke zijn opgenomen in het voorliggende projectbesluit zijn alle reeds in eigendom verworven en zijn gelegen buiten de aanwijsgrens.

Op dit moment maken de compensatiegebieden deel uit van de bestemmingsplannen buitengebied Eelde en Vries. De gebiedsbestemmingen binnen deze plannen geven aan dat deze gebieden onder andere zijn bestemd voor het herstel van landschappelijke waarden. Ook de bescherming van natuurlijke waarden en herstel hiervan valt onder deze bestemmingen. De aanleg van landschapselementen is echter beperkt tot een oppervlakte van 1 ha. De compenserende maatregelen beslaan echter een groter oppervlak. De vigerende bestemmingsplannen bieden geen mogelijkheid om binnenplannen af te wijken van de voorgeschreven 1 ha. Dat betekent bijvoorbeeld dat niet met een aanlegvergunning kan worden afgeweken. Het binnenplanse aanlegvergunningstelsel is namelijk bedoeld voor activiteiten die in beginsel wel onder de bestemming vallen.

Voor het gehele buitengebied van de gemeente wordt op dit moment een nieuw bestemmingsplan voorbereid. Dit bestemmingsplan zal naar verwachting eind 2011 worden vastgesteld. Hierin zullen de compensatiegebieden worden opgenomen.

De compensatie zal echter eerder moeten zijn gerealiseerd en wel (deels) voor de uitvoering van de baanverlenging zelf.

Om deze redenen is besloten voor alle compenserende maatregelen buiten het gebied van de baanverlenging één zelfstandige procedure te voeren in de vorm van een projectbesluit, vooruitlopend op het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied.

Op de overzichtskaart achter de omslag zijn de gebieden aangegeven waarop dit projectbesluit betrekking heeft.

Planbeschrijving

2

2.1

Inleiding

In mei 2001 heeft de minister van Verkeer en Waterstaat (in overeenstemming met de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) het aanwijzingsbesluit genomen voor de baanverlenging van GAE. Een juridische procedure volgde¹, die op 19 februari 2010 uitmondde in een nieuwe beslissing op bezwaar. Deze beslissing hield in dat alle ingestelde beroepen ongegrond werden verklaard. Wel leidde de beslissing tot het vervangen van een bijlage bij het Aanwijzingsbesluit (Ke-geluidzones). Op 5 maart 2010 trad het besluit in werking.

In het aanwijzingsbesluit staat aangegeven op welke wijze rekening moet worden gehouden met de gevolgen voor het milieu. Dit is vervolgens uitgewerkt in het rapport 'Uitwerking Inpassings- en Compensatieplan, DHV, maart 2010'. Aan dit plan lag een inpassings- en compensatieplan uit 2005 ten grondslag. Bij de totstandkoming van het Inpassings- en compensatieplan is ook de op 1 mei 2009 verleende Flora- en faunawetontheffing betrokken, waarin een aantal voorwaarden is opgenomen.

Het genoemde inpassingsplan en de Flora- en faunawetontheffing zijn integraal in de bijlagen van deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen. In dat plan wordt gedetailleerd ingegaan op de negatieve effecten van de baanverlenging op landschap en natuur en de wijze waarop compensatie zal plaatsvinden. In het hiernavolgende wordt daarom volstaan met een samenvattend overzicht van alle compenserende maatregelen. Voor nadere details wordt verwezen naar bijlage 1 en 2.

¹ Voor een gedetailleerde procedurele uiteenzetting wordt verwezen naar hoofdstuk 2 (Historie) zoals opgenomen in de nieuwe beslissing op bezwaar, dd. 19 februari 2010.

Negatieve effecten	Compensatie	Extra
Verlies natuurwaarden algemeen	<ul style="list-style-type: none"> - Compenseren in oppervlakte op de airstrip en stapstenen: - Natuurcompensatie op stapstenen: 5,22 ha; - Natuurcompensatie op vliegveldterrein: 38,79 ha; - De nieuwe terreinen krijgen een hogere natuurwaarde (uit onderzoek is gebleken dat het in de huidige situatie gaat om algemene soorten van rijke gronden). 	
Verlies leefgebied amfibieën, kleine zoogdieren, vlinders, et cetera	<ul style="list-style-type: none"> - Realiseren stapstenen bestaande uit poelen, ruigtes en lage beplantingen direct aansluitend aan het hekwerk van de baanverlenging; - Natuurvriendelijk beheer van het luchthaventerrein; - Passeerbaar houden van het raster van de baan; - Aanplanten bos; - Twee faunapassages onder de Burg. J.G. Legroweg; - Eén faunapassage ter plaatse van de nieuwe Eekhoornstraat ten behoeve van de dwarsverbinding met de Eekhoornse Loop. 	<ul style="list-style-type: none"> - Extra natuurcompensatie op luchthaventerrein; - Overcompensatie bosgebieden.
Doorsnijding vliegroutes vleermuizen en kappen nestbomen	<ul style="list-style-type: none"> - Aanplanten bos, lijnvormige elementen en natuur (poelen) op stapstenen; - Er zijn alternatieve vliegrouteroutes aanwezig, functionaliteit blijft behouden, foerageergronden blijven bereikbaar; - Ophangen van nestkasten en realiseren vleermuiskelder. 	
Verlies verblijfplaatsen standvogels	<ul style="list-style-type: none"> - Kappen buiten het broedseizoen; - Aanplanten van 5,39 ha bos/singels en de aanleg van de stapstenen, bestaande uit poelen/struweel/ruigten. 	
Verslechtering ecologische verbinding Run-sloot	<ul style="list-style-type: none"> - Nieuwe/grotere (watervoerende) duiker onder de baan; - Realiseren stapstenen rond de baanverlenging; - Passeerbaar houden van het raster rond de baan. 	
Aantasting ecologische verbinding met Eekhoornse Loop en houtwal	<ul style="list-style-type: none"> - Niet meer aan de orde. In de Eekhoornse Loop worden geen duikers aangebracht en de houtwal hoeft niet te worden verwijderd. 	<ul style="list-style-type: none"> - De dwarsverbinding met de Eekhoornse Loop wordt verbeterd door de aanleg van een faunapassage onder de nieuwe Eekhoornstraat.
Doorsnijding van het landschap	<ul style="list-style-type: none"> - Versterken van het kleinschalige karakter op de zandruggen via houtsingels; - Behoud van de openheid van het beekdal; - Geen nadruk leggen op de nieuwe landschappelijke grens van het vliegveld. 	
Kappen van bomen (oppervlakte: 2,8 ha)	<ul style="list-style-type: none"> - Compensatie conform de eisen van de boswet en de gemeentelijke kapverordening (5,05 ha). 	<ul style="list-style-type: none"> - 0,34 ha extra nieuw bos (overcompensatie).

2.2

Ecologie

Voorafgaand aan bijvoorbeeld het aanbrengen van beplanting en faunapassages is toetsing aan de Flora- en faunawet noodzakelijk. Middels een veldbezoek en ecologisch inzicht heeft Buro Bakker in 2008 onderzoek uitgevoerd naar planten- en diersoorten die worden beschermd middels de Flora- en faunawet, de

Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Dit betrof een onderzoek op alle compensatielocaties; zowel de percelen binnen als buiten de aanwijsgrens.

Wat betreft de flora zijn tijdens het onderzoek geen beschermde soorten of rode lijstsoorten aangetroffen. Dergelijke soorten worden overigens ook niet in het projectgebied verwacht.

Op het gebied van fauna kan op basis van de aangetroffen biotoop een klein aantal licht beschermde soorten in het projectgebied voorkomen. Aan de randen van de percelen zijn soorten als fazant, grasmus, bosrietzanger en boompieper aangetroffen. Op de akkers kan kievit tot broeden komen.

Verder werden sporen aangetroffen van veldmuis en mol, terwijl bosspitsmuis, bosmuis en wezel in het plangebied kunnen worden verwacht. Ook kunnen bruine kikker, watersalamander en gewone pad in lage aantallen in het gebied overwinteren. Beschermde vissen, vlinders en libellen worden niet verwacht vanwege het ontbreken van een geschikt biotoop.

Voor de Flora- en faunawet zijn vooral vaste verblijfplaatsen van belang. Door de compenserende maatregelen zullen enkele algemene soorten mogelijk worden verstoord. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten is echter niet in het geding. Voor broedvogels geldt dat deze in de broedtijd moeten worden ontzien. Op deze wijze is voor deze soortgroep geen ontheffing nodig. Voor de overige soorten geldt een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet.

Voor nadere details wordt verwezen naar de in bijlage 4 en 5 opgenomen rapporten 'Toetsing Flora- en faunawet natuurcompensatie Baanverlenging Groningen Airport Eelde' (Buro Bakker, juli 2008) en 'Toetsing Flora- en faunawet voor de natuurlijke inrichting van een perceel bij Airport Eelde' (Buro Bakker, april 2009).

2.3

Archeologie

Binnen de gebieden die worden ingericht als natuurgebied, is in het kader van de afstemming op de (aangepaste) Monumentenwet 1988, een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Vanuit dit onderzoek wordt aanbevolen de welving (reliëf) in het gebied ten oosten van de Veenweg en ten noorden van de Norgerweg middels het bestemmingsplan te beschermen. Deze aanbeveling zal worden overgenomen in het op te stellen bestemmingsplan Buitengebied; het reliëf ter plaatse zal van een beschermende regeling worden voorzien. Tegen het uitvoeren van de compenserende maatregelen bestaat geen archeologisch bezwaar. Nader archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk.

Voor details wordt verwezen naar het in bijlage 6 opgenomen rapport 'Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor het project Compensatieplan Groningen Airport Eelde, gemeente Tynaarlo (Dr.), januari 2009'.

2.4

Water

De baanverlenging heeft gevolgen voor de waterhuishouding in het gebied. Zo wordt een aantal watergangen (voor zover vallend binnen het hekwerk van de luchthaven) gedempt, wordt de Runslot doorsneden en vindt versnelde afvoer van regenwater naar oppervlaktewater plaats. Dit laatste als gevolg van de toename van verhard oppervlak en gedraineerd terrein.

De toekomstige waterhuishouding moet in ieder geval voldoen aan de uitgangspunten en randvoorwaarden uit de notitie Stedelijk Water van het Waterschap Noorderzijlvest (www.noorderzijlvest.nl). In het kort komt dit er op neer dat de wateroppervlakken die verloren gaan moeten worden gecompenseerd. Deze compensatie vindt volledig plaats binnen de aanwijsgrens van de luchthaven en valt daarmee buiten de reikwijdte van dit projectbesluit.

In de gebieden die onderdeel uitmaken van het voorliggende projectbesluit zullen geen wateroppervlakken verloren gaan. Het verharde oppervlak zal eveneens niet toenemen; de aan te leggen natuurgebieden hebben geen gevolgen voor de waterhuishouding. De te graven poelen zullen worden uitgevoerd als solitaire waterlichamen, zonder noemenswaardige waterhuishoudkundige relatie met de watergangen in het gebied.

2.5

Overige milieuaspecten

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing en het bijbehorende projectbesluit hebben uitsluitend betrekking op compenserende maatregelen in het kader van natuur en landschap. De milieuaspecten luchtkwaliteit, externe veiligheid, milieuzonering en geluid zijn dan ook niet relevant en kunnen verder onbesproken blijven.

Wel relevant is het aspect 'bodemverontreiniging'. Het compensatiegebied ten oosten van de Burg. J.G. Legroweg betreft namelijk een gedeelte van een voormalige stortplaats. Onderzocht is in hoeverre de beoogde inrichting van het perceel (het opnemen in de ecologische verbindingszone middels het graven van een poeltje en optimalisatie ten behoeve van kleine zoogdieren en amfibieën) zich verhoudt tot eventuele verontreinigingen.

Geconcludeerd wordt dat de stortlaag voornamelijk uit sterk verontreinigd zand bestaat, zodat de Wet bodembescherming van toepassing is. In de deklaag zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen. Ook in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen aangetroffen. Om de voorgenomen werkzaamheden uit te voeren, is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Op basis van de onderzoeksgegevens is het mogelijk om de voorgenomen aanleg van het poeltje uit te voeren. Bij deze werkzaamheden is verontreinigde grond betrokken, behorend bij een geval van bodemverontreiniging (stort).

Daarom dient instemming met de werkzaamheden te worden verkregen van het bevoegd gezag inzake de Wet bodembescherming (provincie Drenthe). Voor nadere details wordt verwezen naar het in bijlage 7 opgenomen rapport 'Voormalige gemeentelijke stortplaats aan de Burg. Legroweg te Eelde, Bodemonderzoek DHV, maart 2010'.

2.6

Afstemming Landschapsonwikkelingsplan

Het is van belang te bezien hoe de voorgenomen compenserende maatregelen zich verhouden tot het landschapsbeleid van de gemeente Tynaarlo. Het Landschapsonwikkelingsplan (LOP, vastgesteld door de gemeenteraad in december 2009) vormt het toetsingskader voor landschappelijke ingrepen.

Het huidige landschap bestaat uit een afwisseling van heideontginningen, open essen en de lager gelegen beek- of stroomdalen van de Eekhoornse Loop en de Runslot. De beekdalen worden aan weerszijden begrensd door een hoger gelegen zandrug, respectievelijk de 'Rug van Rolde' (in het westen) en de 'Rug van Tynaarlo' (in het oosten). Op deze zandruggen liggen de wegen voorzien van lintbebouwing. De zandruggen hebben visueel een duidelijke relatie met de beken (lopen er parallel aan) en worden gekenmerkt door besloten kleine ruimtes afgebakend door houtsingels of -wallen.

De baanverlenging zal het beekdal van de Runslot en het aangrenzende kleinschalige landschap met houtsingels en bosschages doorsnijden. Het beekdal van de Eekhoornse Loop wordt niet direct door de baanverlenging doorkruist.

Voor de landschappelijke inpassing staat daarom het accentueren en versterken van het omringende landschap centraal. Hierbij wordt vooral gedacht aan:

- versterken van het kleinschalige karakter op de zandruggen door aanplant van houtsingels;
- behoud van de openheid van het beekdal;
- geen nadruk leggen op de nieuwe landschappelijke grens van het vliegveld.

De baanverlenging verandert niets aan de oppervlakte of de indeling van de percelen. Het kleinschalige karakter van het landschap blijft hierdoor gewaarborgd. Ook blijven de huidige hoogteverschillen in het landschap zoveel mogelijk behouden. Daarnaast wordt voorzien in de aanleg van de ecologische verbindingzone tussen de Runslot en de Landgoederenzone. Dit wordt in het LOP nadrukkelijk getypeerd als 'nieuwe kwaliteit'.

Geconcludeerd kan worden dat de compenserende maatregelen passen binnen het LOP.

Juridische vormgeving

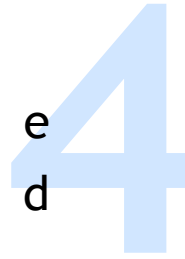


Zoals in de inleiding is aangegeven, is ervoor gekozen de compenserende maatregelen voorafgaand aan de uitvoering van de baanverlenging mogelijk te maken door middel van een zogenaamd projectbesluit als bedoeld in artikel 3.10 Wro.

Een projectbesluit bestaat in ieder geval uit een goede ruimtelijke onderbouwing (artikel 3.10, lid 2 Wro) en uit een verbeelding die in een digitale omgeving kan worden weergegeven en vastgelegd (geometrische plaatsbepaling, paragraaf 1.1 Bro).

Daarnaast kunnen aan een projectbesluit ook voorschriften worden verbonden (artikel 3.10, lid 3 Wro). De regels, zoals weergegeven in bijlage 3 van deze ruimtelijke onderbouwing, zullen in het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied van toepassing worden op het plangebied van het projectbesluit en de bouw- en gebruiksregels gelden als voorschriften voor dit projectbesluit.

E c o n o m i s c h e u i t v o e r b a a r h e i d



Over de compensatie van natuurwaarden als bedoeld in het Compensatieplan - als gevolg van de baanverlenging - zijn in een overeenkomst tussen de gemeente en GAE afspraken gemaakt. De ontwerpovereenkomst (met boetebeding) ligt met het projectbesluit ter inzage en is tevens opgenomen in bijlage 8. Alvorens het projectbesluit wordt genomen, zal de overeenkomst door de betrokken partijen worden ondertekend.

De kosten voor het uitvoeren van de compenserende maatregelen komen geheel voor rekening van GAE.

M a a t s c h a p p e l i j k e u i t v o e r b a a r h e i d

5

5.1

Overleg ex artikel 3.1.1. Bro

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de resultaten van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening. In bijlage 9 zijn de binnengekomen overlegreacties opgenomen. Onderstaand volgt een kort overzicht van de overlegreacties en de gemeentelijke reactie daarop.

1. **VROM-Inspectie Groningen**
2. **Gasunie**

Opmerking

Het plangebied wordt doorsneden door een gastransportleiding. De leiding dient te worden opgenomen op de plankaart met een belemmerende strook van 5 m aan weerszijden van de leiding voor het onderhoud (plankaart en voorschriften) en een aanlegvergunning voor graafwerkzaamheden in deze strook (voorschriften).

Voordat met de werkzaamheden worden gestart, moet contact worden opgenomen met de tracébeheerder van de Gasunie om maatregelen te treffen ter voorkoming van schade aan leidingen.

Reactie

Een projectbesluit wordt genomen om een concrete ontwikkeling mogelijk te maken. Het opwerpen van (nieuwe) belemmeringen in de vorm van een aanlegvergunning past daar niet in. Daarnaast betreft de bij het projectbesluit gevoegde kaart geen formele 'bestemmingsplankaart', maar enkel een aanduiding van het gebied waarop het projectbesluit van toepassing is (een contour met daarop het besluitgebied).

Wel zal in het projectbesluit de voorwaarde worden opgenomen dat "Voordat met de werkzaamheden wordt gestart contact dient te worden opgenomen met de tracébeheerder van de Gasunie om maatregelen te treffen ter voorkoming van schade aan leidingen". Via e-mail is dit kortgesloten met de Gasunie en akkoord bevonden.

3. **Natuur en Milieufederatie Drenthe**

Opmerking

- a. De realisatie van de compensatie- en mitigatiemaatregelen moet gereed zijn en functioneren op het moment dat de bouwactiviteiten starten. Getwijfeld wordt of dat met de planning haalbaar is.
- b. De vraag wordt gesteld of de compensatie van de natuur in de EHS-gebieden en de voorgestelde inrichting wel in overeenstemming zijn met de natuurdoelen in het Natuurbeheerplan Drenthe.
- c. Het moet niet mogelijk zijn om in de EHS alle dagrecreatieve voorzieningen te realiseren zoals een zwembad, kinderboerderij, speeltuin, recreatiestrand en een visvijver. Dit beter definiëren.
- d. Ten slotte wordt gevraagd of de regels in bijlage 3 van de ruimtelijke onderbouwing nog worden gewijzigd in het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied dat in voorbereiding is.

Reactie

Ad a.

Verwezen wordt naar bijlage 2. De gemeente gaat ervan uit dat de vergunningen kunnen worden verleend en het projectbesluit wordt genomen op 14 september 2010. De gemeente acht dit haalbaar. In de ontheffing van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is overigens alleen opgenomen dat de compenserende maatregelen dienen te zijn gerealiseerd voordat wordt begonnen met de werkzaamheden.

Ad b.

Tussen de provincie Drenthe en Groningen Airport Eelde heeft overleg plaatsgevonden over het Inpassing- en Compensatieplan en de uitwerking daarvan.

Ad c.

In bijlage 3 worden de termen 'extensief dagrecreatief medegebruik' en 'educatief medegebruik' gebruikt. Expliciet is vermeld dat er geen gebouwen mogen worden opgericht, met uitzondering van vleermuisbunkers. Hiermee wordt de zorg van Natuur en Milieufederatie Drenthe ondervangen.

Ad d.

Het is de bedoeling om het projectbesluit en het bestemmingsplan 'geluidzones' in de toekomst onder te brengen in het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied. Ook de inhoud van de bestemming Natuur zal in dat nieuwe bestemmingsplan worden opgenomen. Of daarbij tekstuele wijzigingen worden doorgevoerd, is op dit moment niet te zeggen. De strekking van het artikel (bescherming van de natuur) zal echter wel overeind blijven.

4. NS Reizigers te Utrecht

NS Reizigers geeft aan in te stemmen met het plan. Het plangebied is op ruime afstand van een spoorbaan gelegen.

5. Provincie Drenthe

Op 8 juni 2010 is bericht ontvangen dat met de plannen akkoord wordt gegaan. Wel wordt gewezen op de tekst van bijlage 8.

Reactie

Bijlage 8 wordt te zijner tijd aangevuld en geconcretiseerd. Vanzelfsprekend zal dat de versie zijn die daadwerkelijk zal worden ondertekend.

5.2

Ter inzagelegging ontwerpprojectbesluit

Het ontwerpprojectbesluit, de ruimtelijke onderbouwing en de daarbij behorende stukken zijn vanaf 25 juni 2010 gedurende zes weken voor een ieder ter inzage gelegd. Gedurende deze periode zijn vier zienswijzen ingediend. De ingediende zienswijzen zijn van een gemeentelijke reactie voorzien in het separaat beschikbare document 'Nota zienswijzen, commentaar en wijzigingen (Nota ZCW) voor het projectbesluit compensatieplan Baanverlenging GAE, alsmede de kap- en aanlegvergunningen ten behoeve van de compensatie d.d. 28 september 2010'. Voor details wordt korthedshalve verwezen naar de genoemde 'nota zienswijzen'.

B i j l a g e n

- Bijlage 1 Compensatie- en inpassingsplan (maart 2010)
- Bijlage 2 Ontheffing Flora- en faunawet
- Bijlage 3 Voorbeeldregels bestemming Natuur
- Bijlage 4 Toetsing Flora- en faunawet natuurcompensatie Baanverlenging GAE
- Bijlage 5 Toetsing Flora- en faunawet voor een perceel bij GAE
- Bijlage 6 Archeologisch onderzoek
- Bijlage 7 Bodemonderzoek voormalige gemeentelijke stortplaats
- Bijlage 8 Ontwerpovereenkomst
- Bijlage 9 Overlegreacties

Bijlage 1
Compensatie- en inpassingsplan (maart 2010)

Uitwerking Inpassings- en Compensatieplan Baanverlenging



Groningen Airport Eelde



Groningen Airport Eelde



maart 2010

Uitwerking Inpassings- en Compensatieplan Baanverlenging

Groningen Airport Eelde

dossier : W0288-03-009

registratienummer : IS-NN20100217

versie : definitief

Groningen Airport Eelde

Maart 2010

INHOUD	BLAD
1 SAMENVATTING	2
2 INLEIDING	4
3 COMPENSATIE NATUURWAARDEN	6
3.1 Negatieve effecten	6
3.2 Compenserende maatregelen Runsloot	6
3.3 Compenserende maatregelen t.b.v. vleermuizen	12
3.4 Compenserende maatregelen t.b.v. standvogels	13
4 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING	14
4.1 Negatieve effecten	14
4.2 Inpassing en compensatie	14
5 COMPENSATIE BOSWET EN KAPVERORDENING	16
5.1 Bos voor duurzaamheid	18
6 BEHEER NIEUWE NATUURTERREINEN	21
7 FINANCIERING EN PLANNING	22
7.1 Financiering	22
7.2 Planning	22
8 BRONNEN – ACHTERGRONDDOCUMENTEN	23
COLOFON	24

BIJLAGEN

- 1 PLANTEKENING INPASSINGS- EN COMPENSATIEPLAN
- 2 INRICHTINGSSCHETS STAPSTEEN 3 & 5
- 3 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING RUNSLOOT
- 4 COMPENSATIEPLICHT BOSWET EN KAPVERORDENING
- 5 BEPLANTINGSPLAN STAPSTENEN

1 SAMENVATTING

Dit plan is een uitwerking/verdieping van het rapport 'Inpassing Baanverlenging Groningen Airport Eelde', juli 2005. Het doel is alle negatieve effecten van de baanverlenging te minimaliseren of compenseren.

Negatieve effecten	Wat doen we hieraan	Wat doen we nog meer - extra
Verlies natuurwaarden algemeen	<ul style="list-style-type: none"> - Compenseren in oppervlakte op de airstrip en stapstenen: <ul style="list-style-type: none"> o Natuurcompensatie op stapstenen: 5,22 ha o Natuurcompensatie op vliegveldterrein: 38,79 ha - De nieuwe terreinen krijgen een hogere natuurwaarde (uit onderzoek is gebleken dat het in de huidige situatie gaat om algemene soorten van rijke gronden). 	
Verlies leefgebied amfibieën, kleine zoogdieren, vlinders, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Realiseren stapstenen bestaande uit poelen, ruigtes en lage beplantingen direct aansluitend aan het hekwerk van de baanverlenging; - Natuurvriendelijk beheer van het luchthaventerrein; - Passeerbaar houden van het raster van de baan; - Aanplanten bos; - 2 faunapassages onder de Burg. J.G. Legroweg; - 1 faunapassage t.p.v. de nieuwe Eekhoornstraat t.b.v. de dwarsverbinding met de Eekhoornse Loop. 	<ul style="list-style-type: none"> - Extra natuurcompensatie op luchthaventerrein; - Overcompensatie bosgebieden.
Doorsnijding vliegroutes vleermuizen en kappen nestbomen	<ul style="list-style-type: none"> - Aanplanten bos, lijnvormige elementen en natuur (poelen) op stapstenen; - Er zijn alternatieve vliegrouteroutes aanwezig, functionaliteit blijft behouden, foerageergebieden blijven bereikbaar; - Ophangen van nestkasten en realiseren vleermuiskeider. 	
Verlies verblijfplaatsen standvogels	<ul style="list-style-type: none"> - Kappen buiten het broedseizoen; - Aanplanten van 5,39 ha bos/singels en de aanleg van de stapstenen, bestaande uit poelen/struweel/ruigten. 	

Negatieve effecten	Wat doen we hieraan	Wat doen we nog meer - extra
Verslechtering ecologische verbinding Runslot	<ul style="list-style-type: none"> - Nieuwe/grotere (watervoerende) duiker onder de baan; - Realiseren stapstenen rond de baanverfening; - Passeerbaar houden van het raster rond de baan.. 	
Aantasting ecologische verbinding met Eekhoornse Loop en houtwal	<ul style="list-style-type: none"> - Niet meer aan de orde. In de Eekhoornse Loop worden geen duikers aangebracht en de houtwal hoeft niet te worden verwijderd. 	<ul style="list-style-type: none"> - De dwarsverbinding met de Eekhoornse Loop wordt verbeterd door de aanleg van een faunapassage onder de nieuwe Eekhoornstraat.
Doorsnijding van het landschap	<ul style="list-style-type: none"> - Versterken van het kleinschalige karakter op de zandruggen via houtsingels; - Behoud van de openheid van het beekdal; - Geen nadruk leggen op de nieuwe landschappelijke grens van het vliegveld. 	
Kappen van bomen (oppervlakte: 2,8 ha)	<ul style="list-style-type: none"> - Compensatie conform de eisen van de boswet en de gemeentelijke kapverordening (5,05 ha). 	<ul style="list-style-type: none"> - 0,34 ha extra nieuw bos (overcompensatie)

Beheer nieuwe natuurterreinen

Er is een beheervisie en beheerplan opgesteld voor het toekomstige beheer van de nieuwe natuurterreinen (5/7). Uitgangspunt hierbij is natuurvriendelijk beheer.

Financiering en planning

Het project wordt gefinancierd vanuit het budget voor de baanverfening. Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de eisen van de flora- en faunawet.

2 INLEIDING

Diverse documenten hebben als basis gediend voor het opstellen van dit rapport. Daar waar deze studies en achtergronddocumenten zijn gebruikt, is een (...) verwijzing gegeven naar de bronvermelding (hoofdstuk 8).

Voor u ligt de uitwerking van het plan 'Inpassing Baanverlenging' (1) ten behoeve van de inpassing en compensatie van de gevolgen van de baanverlenging van Groningen Airport Eelde. De rapportage 'Inpassing Baanverlenging' (1) is in juni 2008 onderdeel geweest van de uitspraak door de Raad van State. Alle ingediende bezwaren op dit plan zijn ongegrond verklaard.



Figuur 1: Inpassingsvoorstel: Inpassingsplan 2005

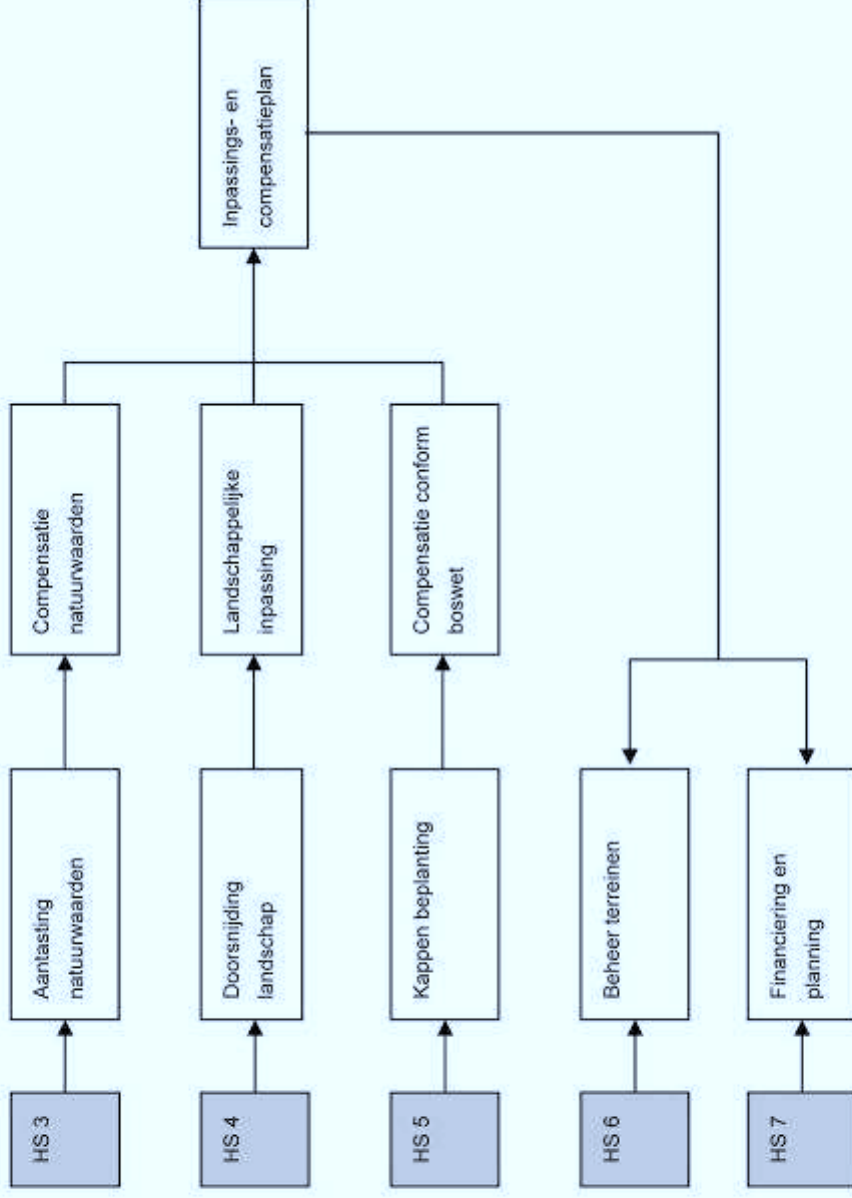
Het doel van het plan is de negatieve effecten van de verlenging van de baan waar mogelijk te minimaliseren en waar nodig te compenseren. Tegenover het verlies aan biotopen, ecologische structuren en ecologische karakteristieken, zijn er mogelijkheden voor verhoging van natuurwaarden en compensatie.

Door het treffen van de juiste maatregelen kan zelfs een positieve impuls aan het landschap en de ecologische waarden hiervan worden gegeven.

Het voor dit plan relevante beleid en de van toepassing zijnde wetgeving staat beschreven in het rapport 'Inpassing Baanverlenging' (1).

In de hoofdstukken 3 t/m 5 wordt per onderdeel beschreven welke maatregelen worden getroffen om de negatieve effecten van de baanverlenging (aantasting natuurwaarden, doorsnijding landschap, kappen beplanting) te compenseren en mitigeren. Samen vormen deze 3 hoofdstukken het inpassings- en compensatieplan.

In hoofdstuk 6 wordt beschreven hoe nieuwe natuurterreinen in de toekomst beheerd zouden kunnen worden. Tenslotte wordt in hoofdstuk 7 inzicht gegeven in de financiering en planning.



3 COMPENSATIE NATUURWAARDEN

3.1 Negatieve effecten

In het gebied zijn twee ecologische verbindingen aanwezig. De ecologische verbindingzone Zeijen-Zeegse-Eelde (deels langs de zuidzijde van het luchthaventerrein) en de Runsloot, die door de baanverlenging min of meer zal worden doorsneden.

De verlengde baan vormt een barrière voor amfibieën, diverse insecten en in mindere mate reptielen. De meeste zoogdieren zijn fysiek wel in staat om het asfalt over te steken. Een passage onder de baan is niet haalbaar.



Figuur 2: Kaart: Ecologische Hoofdstuctuur Provincie Drenthe

Ten gevolge van de baanverlenging zal verlies van leefgebied van (stand)vogels, kleine en middelgrote grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en amfibieën optreden. Verder wordt met het verdwijnen van de bomenrijen langs de Eekhoornstraat de bestaande vliegrouwe van vleermuizen onderbroken. De effecten van de ingreep op de diverse diersoorten staat beschreven in het rapport 'Achtergronddocument ecologie' (2).

De aantasting van de ecologische verbinding met Eekhoornse Loop en de houtwal is niet meer aan de orde. Na overleg met IVW is vastgesteld dat er in de Eekhoornse Loop geen duikers worden aangebracht en de houtwal niet hoeft te worden verwijderd. (Deze zaken zijn reeds behandeld in de procedure van de Raad van State.)

3.2 Compenserende maatregelen Runsloot

De passage van waterorganismen door de duiker van de Runsloot verslechtert niet. Deze wordt iets verlengd en er wordt een nieuwe grotere duiker geplaatst. Doorspoeling van zaden, sporen, juvenielen, etcetera blijft gewaarborgd. Grondgebonden organismen kunnen via de graslanden rond de baan.

In het kader van compensatie worden de effecten van de doorsnijding van de Runsloot verzacht en gecompenseerd door:

- De aanleg van ecologische stapstenen buiten het eigenlijke vliegveldterrein;
- De aanleg van faunapassages;
- Ecologisch beheer van de graslanden langs de baanverlenging.

3.2.1 Stapstenen

De aanleg van beplantingen wordt rondom de baanverfening gecombineerd met de aanleg van poelen omgeven door beplanting, ruigte en grasland. Deze stapstenen (in totaal 5 stuks) vormen de omlidingsroute ter versterking van de ecologische verbinding van de Runslot en een dwarsverbinding met het beekdal van de Eekhoornse Loop (figuur 4).

Bij de keuze van de locaties van de stapstenen hebben de volgende zaken als uitgangspunt gediend:

- Oppervlakte van de stapstenen minimaal 1000 m²;
- Haalbaarheid van verwerving van de gronden. Alleen percelen die zeker kunnen worden verworven zijn ingezet voor dit compensatieplan;
- Binnen de grenzen van de in het 'Inpassingsplan Baanverfening' (1) aangegeven verbindingzone.

Bij de inrichting van de stapstenen is rekening gehouden met de maximale hoogte die de beplanting mag bereiken in verband met obstakelvlaklijnen.

Buiten het raster ligt een strook waarop een laag struweel ontwikkeld kan worden. Dit struweel is een dicht en voedselrijk element en biedt een ideaal toevluchtsoord voor allerlei kleinere dieren zoals vogels en insecten.

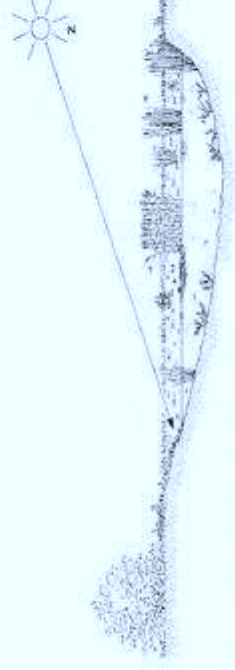
Op iedere stapsteen wordt ten minste één geschikte voortplantingspoel voor amfibieën gerealiseerd. De locatiekeuze van de poelen voldoet aan de volgende eisen:

- Afstand tussen de voortplantingspoelen maximaal 500 meter;

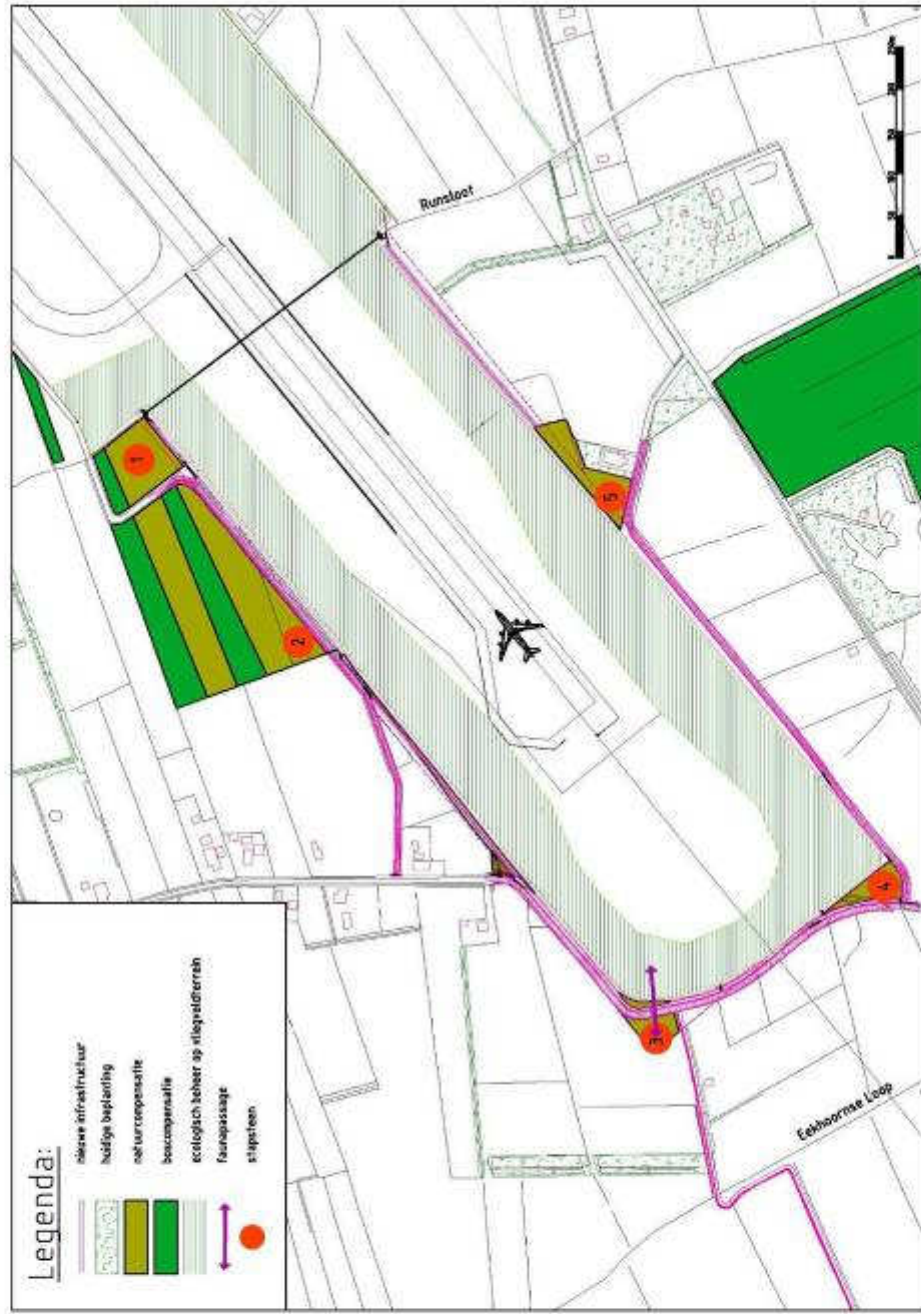
- De poel moet op een zonnige plaats komen te liggen vanwege de ontwikkeling van de amfibieënlieren;
- De poel wordt op het laagste deel van het perceel aangelegd. Wanneer het grondwaterpeil dieper dan 1,5 meter onder het maaiveld ligt, moeten extra voorzieningen worden getroffen om het water vast te houden (klei/bentoniet laag op de bodem o.i.d.);
- Aan de noordzijde van de poel dient minimaal 10 meter afstand te liggen tussen poel en beplanting om inval van blad te beperken. Aan de zuidzijde dient deze afstand nog groter te zijn vanwege de schaduwwerking;
- De poel mag niet in verbinding staan met andere wateren/watergangen (voorkomen predatie amfibieën door vissen).

Eisen aan de afmetingen/vorm van de poelen:

- De optimale grootte van het wateroppervlak van de poel ligt tussen de 200-500 m². Bij deze grootte heeft de poel voldoende bufferend vermogen om een goede waterkwaliteit te waarborgen;
- Het noordtalud moet zo flauw mogelijk (minimaal 1:5, het liefst 1:10) worden aangelegd, het zuidtalud mag steiler;
- De minimale waterdiepte is 0,5 meter in de diepste delen in de periode tussen 1 oktober t/m 31 maart. De poel mag ook niet te diep zijn; een diepe poel zal eerder vis gaan bevatten. Het is niet erg als de poel in de zomer soms droogvalt.



Figuur 3: Principe dwarsprofiel poel



Figuur 4: Overzichtkaart stapstenen omleidingsroute ecologische verbinding

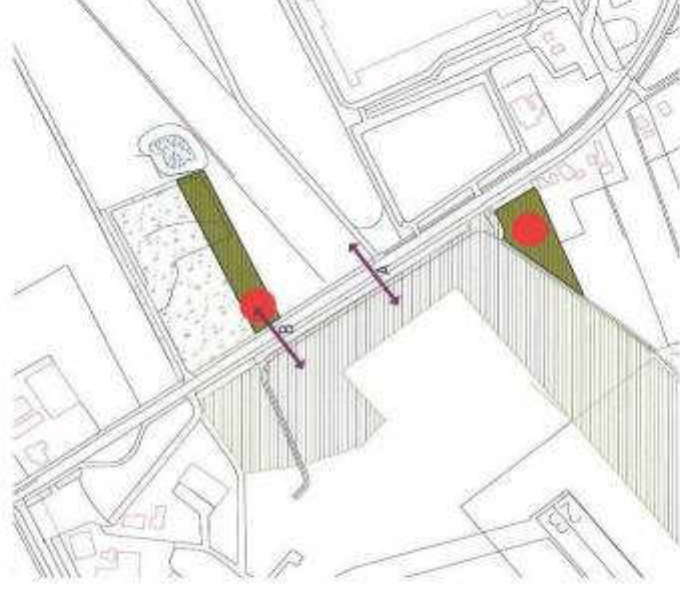
3.2.2 Faunapassages

Door de aanleg van een faunabuis (diameter 600 mm) op stapsteen nummer 3, ter plaatse de nieuwe Eekhoornstraat, wordt deze barrière verminderd en de verbinding naar de Eekhoornse Loop versterkt. In bijlage 2 is een inrichtingsschets van deze stapsteen met faunapassage weergegeven.

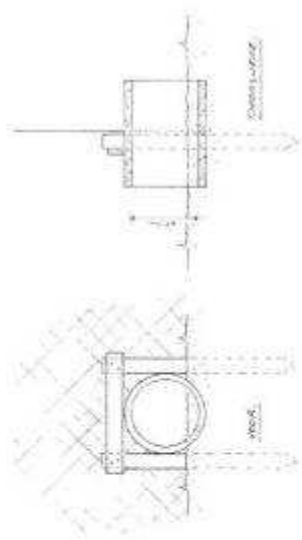
Vooruitlopend op de realisatie van de stapstenen zijn er inmiddels twee faunapassages ter plaatse van de Burg. J.G. Legroweg aangelegd. Een faunabuis met een diameter van 600 mm (A) en een grotere passage van 1 x 2 meter (B). In de figuren 5 en 7 zijn de locaties en de dwarsprofielen van deze passages weergegeven.

Voor kleine tot middelgrote zoogdieren wordt het nieuwe raster om de baanverlenging passeerbaar gehouden. Dit kan gerealiseerd worden door een minimale afstand van 20 cm tussen gaas en maaiveld of door om elke 10 meter een buis met een diameter van 40 cm onder het gaas te plaatsen, zie figuur 6 "voorbeeld doorsnede faunabuis". Passage door reeën is vanwege het vliegverkeer niet gewenst. Bij het bestaande hekwerk is deze combinatie van faunabuizen en verhoogde gaashoogte niet mogelijk. Daarom zal daar gewerkt moeten worden met faunapassages door middel van een faunabuis.

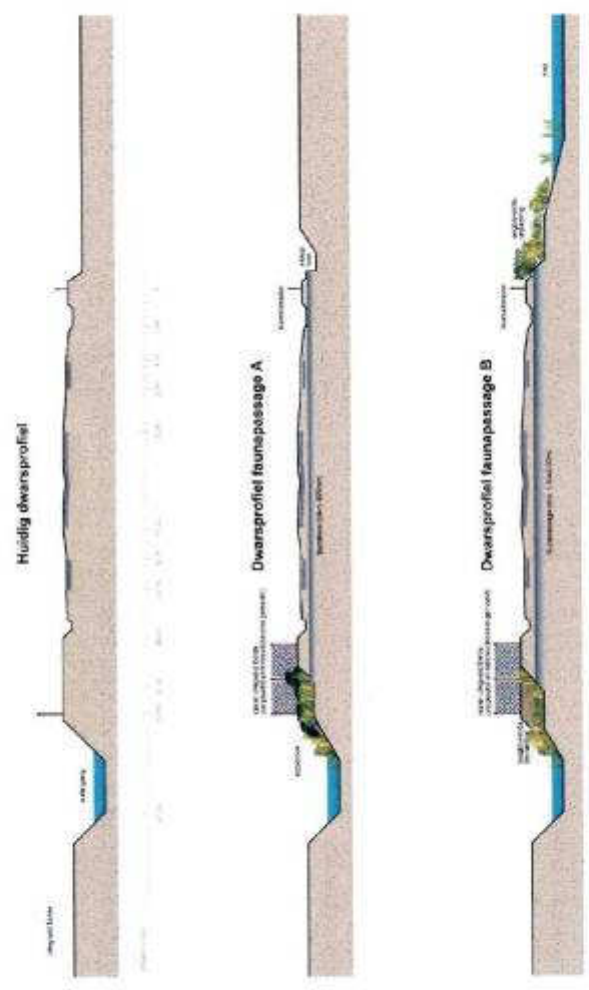
Voor de technische en inrichtingseisen voor deze passages wordt het Rijkswaterstaat rapport: "*Richtlijnen voor inspectie en onderhoud van faunavoorzieningen bij wegen*", juni 2008 (8) gehanteerd.



Figuur 5: Faunapassages en stapstenen t.p.v. Burg. J.G. Legroweg



Schot binnenside van fauna tunnel (vader)



Figuur 6, Voorbeeld doorsnede faunabuis

Figuur 7; Dwarsprofielen faunapassage A en B

3.2.3 Ecologische verbingszone op vliegveldterrein

Het beheer van het luchthaventerrein is gericht op de ontwikkeling van schraal grasland. De zandige ondergrond leent zich hier goed voor. In de 'beheervisie graslanden' (4), wordt het ecologische beheer van de graslanden nader toegelicht. Op basis van ondermeer deze visie is een beheerplan voor alle natuurterreinen van GAE opgesteld; "Beheer natuurterreinen Groningen Airport Eelde", januari 2009 (bijlage 7). Dit beheerplan bevat ook een verdere uitwerking van het ecologisch beheer op het vliegveldterrein.



Figuur 8; overzichtkaart beheergebieden

Het extensieve beheer van het vliegveldterrein sluit goed aan op het versterken van de ecologische verbinding van de Runslot. Kleine zoogdieren en amfibieën kunnen veilig langs het hekwerk van de baanverlenging lopen, zowel op als direct langs het vliegveldterrein.

Doordat het hekwerk rond de baan goed passeerbaar wordt gehouden voor deze dieren zijn de stapstenen, voortplantingspoelen en dekkingstroken goed bereikbaar. Voor het toekomstige beheer is onderscheid gemaakt in de verschillende eisen die gesteld worden aan het terrein:



Figuur 9; Dwarsdoorsnede (niet op schaal)

- Kort grasland is vereist binnen de Graded Area, RESA-zone, Critical en Sensitive Area. De graslanden rond de huidige baan bestaan uit raaigrasweide. Er wordt gestreefd naar een vegetatie waarin engels raaigras de belangrijkste grassoort is, maar waarin rood zwenkgras en veldbeemdgras een groter aandeel hebben dan nu het geval is. Dit hangt samen met een lagere productie en een betere aanpassing aan de natuurlijke omstandigheden.
- In het grootste deel van de Air Strip zal het beheer gericht zijn op de ontwikkeling van een droge bloemrijke schrale vegetatie met open

plekken. Dit type sluit aan bij het type droog/schraal van de ecologische verbindingzone Zeijen-Zeegse-Eelde.

- Langs het hekwerk en op de percelen die ingezet worden als natuurcompensatie vindt verruiging plaats met braam en brandnetel. Dit is het gevolg van een voedselrijke zode. Ecologisch beheer geeft ruigtes hier en daar een kans. Ruigtes zijn van belang als voedselbron, beschutting en overwinteringsplaats voor de kleine fauna als muizen en insecten. Ruigtes kunnen toegepast worden op plekken waar de ontwikkeling van schrale vegetaties erg lang zal duren en in de nabijheid van het raster.

De verbindingstrook langs de baan is niet overal even breed. Wellicht zijn er extra maatregelen noodzakelijk voor een goede verbinding. Bijvoorbeeld door de greppel langs het hekwerk plaatselijk te verbreden en verdiepen en bekleden met klei o.i.d., zodat hier een soort poel ontstaat, die ook als stapsteen kan fungeren.

3.3 Compenserende maatregelen t.b.v. vleermuizen

Voor de onderzoeken naar het voorkomen van vleermuizen wordt verwezen naar de rapportage 'Onderzoek en verkenning Flora- en faunawet' (3) en de bijbehorende aanvullende gebouwininspectie, uitgevoerd in 2006. De compenserende maatregelen t.b.v. vleermuizen staan beschreven in het 'Achtergronddocument ecologie' (2).

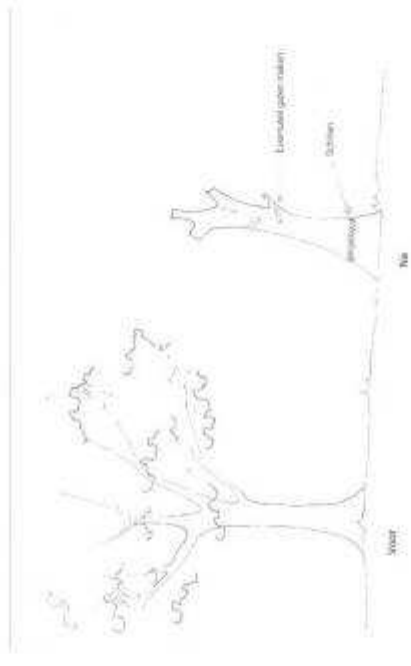
Vleermuizen zijn traditioneel wat betreft verblijfplaatsen. Verblijfplaatsen bevinden zich vaak in oude bomen. Vleermuiskasten vormen een tijdelijk alternatief voor een verlies aan holten. De nieuwe boomsingels zullen pas veel

later geschikte verblijfplaatsen opleveren. Deze lijnvormige beplantingen dragen wel direct bij aan de compensatie voor het verlies van vliegroutes.

Een deel van de bomen die i.v.m. de obstakelzone gekapt moeten worden, worden omgevormd tot potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Werkwijze: De boom afkorten tot de gewenste hoogte. Takken verwijderen (wel een stomp laten staan). De boom aan de onderzijde schillen zodat deze afsterft. De boom loopt daardoor niet meer uit en zal gaan inrotten, waardoor op relatief korte termijn holten en nissen zullen ontstaan die geschikt zijn als verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het ontstaan van holten kan bevorderd worden door het voorboren van gaten.

Verder wordt er als compensatie een vleermuiskelder aangelegd. Deze is relatief eenvoudig en goedkoop te realiseren m.b.v. oude (grote) duikerelementen. De exacte locatie van deze vleermuiskelder is nog niet bepaald. Onderzocht kan worden of er in de te slopen woningen kelders aanwezig zijn die kunnen worden omgebouwd als vleermuiskelder.



Figuur 10: Nestboom voor vleermuizen

3.4 Compenserende maatregelen t.b.v. standvogels

Uit het onderzoek t.b.v. de rapportage 'Aanvullend onderzoek naar vaste verblijfplaatsen van standvogels' (4) is gebleken dat er twee standvogelsoorten in het gebied voorkomen waarvoor compenserende maatregelen getroffen dienen te worden: de buizerd en de grote bonte specht. De exacte verblijfplaats van de grote bonte specht kon niet worden vastgesteld.

Ten gevolge van de baanverlenging zal de boom met het buizerdnest verdwijnen. Ook zullen meerdere bomen, die mogelijk een verblijfplaats zijn van de grote bonte specht, verdwijnen.

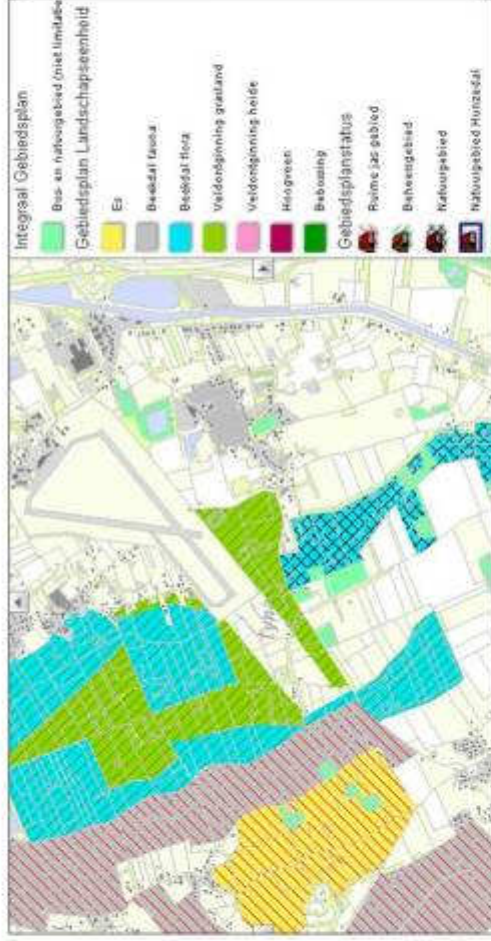
Om de effecten van het kappen van de verblijfplaatsen te compenseren worden verschillende maatregelen genomen. Ten eerste worden de bomen gekapt buiten het broedseizoen. Daarnaast wordt het verlies aan beplanting gecompenseerd door de herplant van 5,39 ha bos/singels (zie hoofdstuk 5: boscompensatie) en de aanleg van de stapstenen, bestaande uit poelen/struweel/ruigten (zie paragraaf 3.2.1).

4 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

met gebiedsplanstatus 'beheersgebied' aangepast vooruitlopend op de baanverlenging.

4.1 Negatieve effecten

Het huidige vliegveld doorsnijdt de oorspronkelijke landschapstructuur. Dit effect zal door de baanverlenging versterkt worden.



Figuur 11: Integraal gebiedsplan natuur- en landschapsdoelen in Drenthe

In afwijking op het gestelde in het rapport 'Inpassing Baanverlenging' (1), maakt het terrein van de baanverlenging geen onderdeel meer uit van de Provinciale EHS (zie ook figuur 2 in paragraaf 3.1). Ook zijn de grenzen van de percelen

Het huidige landschap bestaat uit een afwisseling van heideontginningen, open essen en de lager gelegen beek- of stroomdalen van de Eekhoornsche Loop en de Runslot. De beekdalen worden aan weerszijden begrensd door een hoger gelegen zandrug. Op deze zandruggen liggen de wegen voorzien van lintbebouwing. De zandruggen hebben visueel een duidelijke relatie met de beek (lopen parallel aan de beek) en worden gekenmerkt door besloten kleine ruimtes afgebakend door houtsingels of -wallen.

De effecten van de baanverlenging bestaan uit een vergroting van de doorsnijding van het beekdal van de Runslot en het aangrenzende kleinschalige landschap met houtsingels en bossages. Het beekdal van de Eekhoornsche Loop wordt niet direct door de baanverlenging doorkruist, wel zal er een nieuw hekwerk op de rand van het beekdal worden geplaatst.

4.2 Inpassing en compensatie

Voor de landschappelijke inpassing staat daarom het accentueren en versterken van het omringende landschap centraal. Hierbij wordt vooral gedacht aan:

- versterken van het kleinschalige karakter op de zandruggen door aanplant van houtsingels;
- behoud van de openheid van het beekdal;
- geen nadruk leggen op de nieuwe landschappelijke grens van het vliegveld.

De baanverlenging verandert niets aan de oppervlakte of de indeling van de percelen. Het kleinschalige karakter van het landschap blijft hierdoor gewaarborgd. Ook blijven de huidige hoogteverschillen in het landschap zoveel mogelijk behouden.

De stapstenen bestaan uit poelen omgeven door beplanting, ruigte en grasland. Dit halfopen karakter past goed bij het kleinschalige karakter van het gebied.

Ter plaatse van het beekdal van de Runsloot worden enkele percelen ten noorden van de baanverlenging beplant met bomen in de vorm van houtwallen. Deze inrichting sluit goed aan bij het huidige kleinschalige karakter. In bijlage 3 is een inrichtingsschets van dit gebied weergegeven.

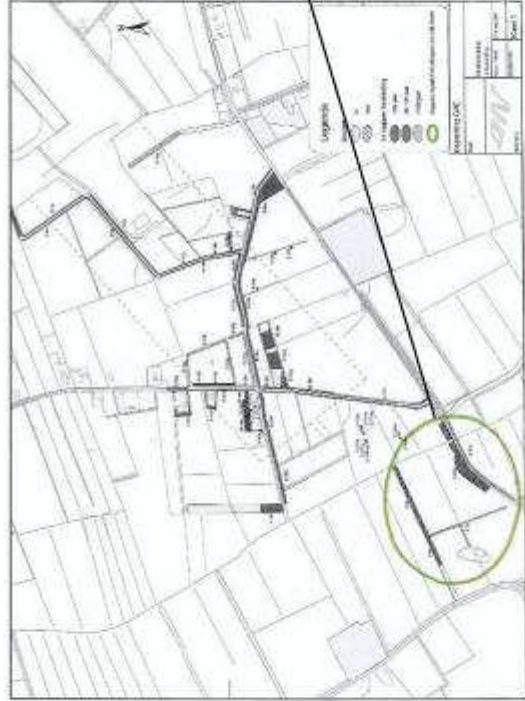
In verband met de compensatieplicht wordt er tevens een perceel ten zuidwesten van het vliegveld, aan de Norgeweg, beplant met bomen. Dit perceel sluit zoveel mogelijk aan bij het bestaande bos op het aangrenzende perceel, waardoor de compensatieplicht goed ingepast wordt in het landschap. Bijkomend voordeel is dat nieuwe bosgebieden worden vergroot en dus ook ecologisch versterkt worden. Gezamenlijk met de omliggende bosgebieden kan dit perceel dienen als natuurlijke stapstenen voor verschillende diersoorten, zoals de ree en de das.

Het perceel dat ten zuidwesten van het vliegveld gelegen is omvat circa 6 hectares. Hiervan worden 2,85 hectares beplant in het kader van dit inpassing- en compensatieplan, de overige hectares zullen ingezet worden voor een duurzaamheidsproject. Bij de inrichting van dit perceel zal ook zo veel mogelijk rekening worden gehouden met de biotoopvereisten van bijen en andere bestuivers.

5 COMPENSATIE BOSWET EN KAPVERORDENING

In de rapportage 'Inpassing Baanverlenging' (1) is berekend dat er 5,64 ha gecompenseerd dient te worden. Voor het bepalen van deze oppervlakte is aangenomen dat alle beplanting in de genummerde vakken op de tekening van bijlage 4 gekapt worden en dus moeten worden gecompenseerd.

Het groen omcirkelde gebied op de onderstaande tekening wordt echter niet volledig gekapt. In dit gebied blijft het kappen beperkt tot plaatselijk uitdunnen. In de Boswet wordt dunning als volgt gedefinieerd: *Velling, welke uitsluitend als een verjongingsmaatregel ter bevordering van de groei van de overblijvende houtopstand moet worden beschouwd.*



Figuur 12: overzicht bomen die gedund worden

Aangezien de beoogde dunning in dit gebied niet als verjongingsmaatregel kan worden aangemerkt, moet deze oppervlakte wel deels (50%) gecompenseerd worden. Na herberekening van de te compenseren oppervlakte (zie bijlage 4) bedraagt de feitelijke compensatieplicht conform de boswet 5,05 ha.

ouderdom	totaal oppervlak te kappen bomen in ha	kwaliteits toeslag	compensatieplicht in ha
< 25 jaar	-	33%	-
25 - 100 jaar	1,93	66%	3,21
> 100 jaar	0,61	200%	1,84
Totaal	2,54		5,05

Bij de keuze voor de percelen die ingezet kunnen worden voor boscompensatie hebben de volgende zaken als uitgangspunt gediend:

- Bijdragen aan het realiseren van de ecologische verbingszone van de Runsloot;
- Versterken van de ecologische verbingszone Zeijen-Zeegse-Eelde;
- Haalbaarheid van verwerving van de gronden. Alleen percelen die zeker verworven kunnen worden zijn ingezet in dit compensatieplan;
- Voldoen aan de maximale hoogte die de beplanting mag bereiken in verband met de obstakelvlaklijnen.

De maximale hoogte die de beplanting mag bereiken is berekend ten opzichte van de hoogte van de baan. Deze is verdeeld in 3 categorieën:

< 10m

Op de meeste percelen direct langs de baan is het niet toegestaan om bomen te planten. Deze inrichting van deze percelen bestaat uit poelen, grasland, ruigte en lage struikbeplanting. Deze beplantingen zijn niet meegerekend in de oppervlakte voor boscompensatie.

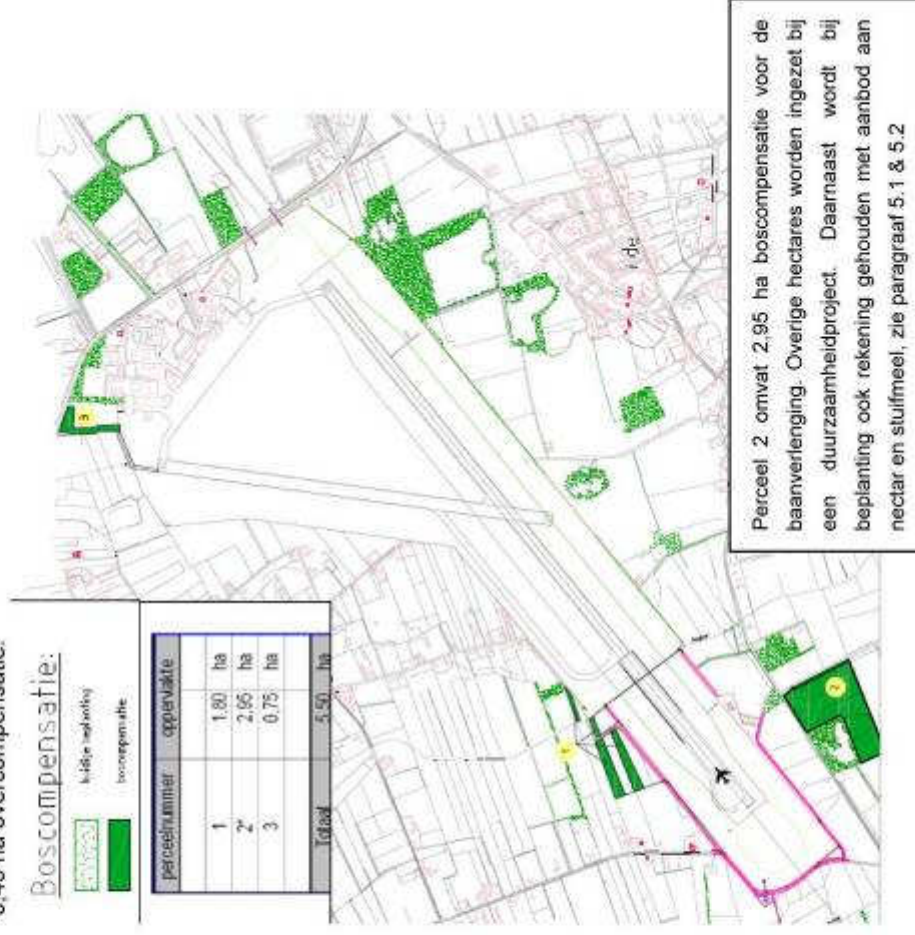
10 - 20m

Deze beplantingen (struwelen en houtwallen) bestaan uit een combinatie van struiken en middelgrote bomen. Bij de sortimentskeuze is rekening gehouden met de maximale hoogte die de bomen mogen bereiken.

> 20m

Deze percelen worden volledig beplant met bomen en tellen volledig mee voor de compensatieplicht.

In bijlage 5 is een voor dit gebied passend beplantingsplan opgesteld. Conform het compensatieplan wordt 5,50 ha nieuw bos aangeplant. Er is dus sprake van 0,45 ha overcompensatie.



Figuur 13; Overzicht compensatiepercelen en oppervlakten

26 maart 2010, versie definitief

5.1 Bos voor duurzaamheid

Groningen Airport Eelde is zich zeer bewust van de bijdrage van de luchtvaart sector aan de concentraties van fijn stof en ozon die negatieve effecten hebben op de luchtkwaliteit in Nederland en wereldwijd. Vanuit de compensatieverplichting is door Groningen Airport Eelde gekeken of er mogelijkheden zijn om een deel van de aangekochte gronden in te zetten als duurzaamheidscompensatie. Om daarmee een positieve bijdrage te leveren aan de luchtkwaliteit.

In opdracht van Groningen Airport Eelde is door Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen Universiteit en Research Centre een oriënterende deskstudie uitgevoerd naar de bijdrage van bos en bomen aan de verbetering van de luchtkwaliteit. In de bijbehorende rapportage komen de volgende vragen aan de orde:

- Welke (inheemse) soorten (bomen, struiken en onderbegroeiing) kunnen, rekeninghoudend met de groeiplaats en het omringende landschap, worden gebruikt om optimaal bij te dragen aan verbetering van de luchtkwaliteit door het wegvangen van fijn stof (PM_{10}) en stikstofoxiden (NO_x)?
- Welke structuur moet er worden nagestreefd in de aan te leggen beplantingen (aanleg en beheer) om bovengeschetst doel zo goed mogelijk te bereiken?
- Wat is de te verwachten bijdrage van 6 ha bos van de genoemde soorten aan verbetering van de luchtkwaliteit?

Deze vragen zijn beantwoord op basis van de bij PPO beschikbare expertise aangevuld met een literatuuronderzoek, waarbij vooral recente publicaties zijn meegenomen. De volledige rapportage is als achtergronddocument

beschikbaar (6). Hieronder worden de conclusies in hoofdlijnen toegelicht. In deze studie is men uitgegaan van 6 hectare. Voor de baanverlenging zal er 5,5 hectare worden aangeplant. Daarnaast is er extra de mogelijkheid circa 3,5 hectare aan te planten; speciaal vanuit duurzaamheidsoverwegingen.

Uit de rapportage komt naar voren dat voor de bepaling van de positieve effecten van groen op de luchtkwaliteit tot op heden nog geen rekenmethoden of maatreefeffecten in de wet zijn opgenomen. Mogelijke effecten van groen kunnen momenteel dus niet met behulp van een goedgekeurde rekenmethode in rekening worden gebracht.

Het is echter wel bekend dat bos een onmiskenbare bijdrage kan leveren aan het verlagen van de concentratie van fijn stof en NO_x in de lucht. Volgens Houben et al. (2006) verwijderen alle bossen in Nederland naar schatting gezamenlijk 7200 ton fijnstof per jaar. Dit is 17% van de totale hoeveelheid fijnstof die jaarlijks in ons land wordt uitgestoten.

De effectiviteit van een groenstructuur en/of bos is sterk afhankelijk van de positie, samenstelling van de soorten en de opbouw.

Door het aanplanten van bossen kan de luchtkwaliteit op regionaal niveau iets worden verbeterd. Het bos heeft voornamelijk invloed op de grootschalige PM_{10} en NO_x concentraties, niet of slechts weinig op de effecten van lokale bronnen als wegen en vliegvelden. Hoeveel de regionale concentratie van fijnstof en stikstofoxiden omlaag kan worden gebracht is moeilijk te zeggen. Wel kan een inschatting worden gemaakt van de hoeveelheden fijnstof en NO_x die worden weggevangen.

Ingeschatte hoeveelheid fijnstof en NOx die jaarlijks wordt weggevangen door 6 ha bos in Nederland:

	PM ₁₀ (kg/jaar)	NOx (kg/jaar)
Minimaal	120	30
Maximaal	1800	378

Om deze getallen wat concreter te maken: de huidige norm voor uitstoot van fijn stof voor personenauto's is 0,05 gram per kilometer. 120 Kilogram fijnstof komt dan overeen met 2,4 miljoen autokilometers; 1800 kilogram komt overeen met 36 miljoen autokilometers. Volgens het CBS reed een auto in Nederland in 2005 gemiddeld 15.500 km per jaar. Dan worden gemiddeld genomen 2,4 miljoen autokilometers gereden door 155 auto's en 36 miljoen autokilometers gereden door 2323 auto's.

Een bos van 6 ha kan in Nederland gemiddeld per jaar minstens 120 kg fijnstof en 30 kg stikstofoxiden wegvangen. Indien het bos goed is aangelegd en de juiste soorten zijn gekozen en de juiste structuur is aangebracht kan dit in een volwassen stadium oplopen tot 1800 kg fijnstof en bijna 400 kg stikstofoxiden. Voor fijnstof compenseert dit dan maximaal de jaarlijkse fijnstof-uitstoot van ruim 2300 personenauto's of van 3,6 miljoen kilogram kerosineverbruik van een B738.

De aanplant van 5,5 hectare en eventueel aanvullend 3,5 hectare kan dus een beperkte, maar zeker geen onbelangrijke bijdrage leveren aan de algemene verbetering van de luchtkwaliteit. In figuur 13 (hoofdstuk 5) zijn de locaties van de verschillende aanplantgronden en de locatie van de eventueel aanvullende

aanplant van 3,5 hectare weergegeven. De gronden zullen stapsgewijs worden aangelegd. De aanvullende 3,5 hectare maken geen onderdeel uit van de compensatiegronden vanuit de vigerende wetgeving die ten grondslag ligt aan dit inpassings- en compensatieplan en zal in een later stadium invulling krijgen. Bij de inrichting van dit perceel is overleg met de omwonenden gewenst. Daarnaast moet er bij de inrichting rekening worden gehouden met bestaande kabels en leidingen.

Voor de inrichting van het bosperceel zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van soorten die op een effectieve wijze bijdrage aan het terugdringen van het NOx gehalte in de lucht. Uit de rapportage "*Boscompensatie Luchthaven Eelde*" komt naar voren dat vooral de grove den hier zeer geschikt voor is. Echter vanuit landschappelijke inpassing is het gebruik van deze boomsoort hier niet gewenst, daarom wordt bij de inrichting vooral gebruik gemaakt van de andere aanbevolen boomsoorten uit de rapportage. Een overzicht van de te gebruiken boomsoorten is te vinden in bijlage 5.

5.2 Nectar en stuifmeel voor bedreigde bijenvolken

Bijen en andere bestuivers vervullen een cruciale rol in het ecosysteem. Zonder bestuivers zouden vele plantensoorten niet kunnen voortbestaan. Bijen en andere insecten zorgen er voor dat er bestuiving en voortplanting plaats kan vinden. Echter de laatste decennia gaat het steeds slechter met de bijenvolken in Nederland, maar ook in andere delen van de wereld. De laatste jaren zijn vele bijenvolken om onverklaarbare redenen gestorven. Wetenschappers en imkers tasten nog in het duister wat de exacte oorzaak is van deze teruggang. Het is van groot belang de bijenvolken die nog bestaan een geschikte omgeving te blijven bieden.

Aan de Norgeweg is een imker gevestigd die met behulp van voorlichting en informatie probeert de noodzaak van bijenvolken te promoten. Door deze imker is gevraagd om bij de inrichting van de compensatiegronden en nieuwe natuur ook rekening te houden met de aanwezige en toekomstige bijenvolken.

Voor bijen zijn voedselbronnen en de bereikbaarheid van deze voedselbronnen van groot belang. Stufmeel en nectar zijn de voedselbronnen voor bijen. Er zijn vele planten die bloemen dragen en stufmeel en nectar bevatten. Een gevarieerd aanbod van deze zogenaamde drachtplanten is van belang voor een gezonde leefomgeving voor bijen. Daarnaast is de afwisseling van het aanbod van deze planten in het landschap erg belangrijk. In een onderzoek van Alterra Wageningen UR (9) naar de betekenis van het openbaargroen voor bijen is een lijst opgesteld met een aantal van de belangrijkste planten voor bijen (drachtplanten) in Nederland.

Het is goed mogelijk de bestaande bomensoorten aan te vullen of wel deels te vervangen door soorten die vanuit het oogpunt van de bijen en insecten beter geschikt zijn vanwege hun hoge aanbod aan nectar en stufmeel. Dit is ook mogelijk zonder het duurzaamheidsprincipe van het compensatiebos uit het oog te verliezen.

Naaft het aanbod aan bomen zijn er ook nog mogelijkheden andere nectar- en stufmeelrijke plantensoorten aan het bosperceel toe te voegen, bijvoorbeeld aan de randen van het bos en de open plekken in het bos. Daarnaast kan de ondergroei zo worden ingericht dat er veel drachtplanten in voor komen. Hierbij kan een deel via aanplant worden gerealiseerd, maar de ontwikkeling van de bosranden en de ondergroei van het bos is ook sterk afhankelijk van het beheer dat zal worden toegepast op dit bosperceel.

Een derde mogelijkheid voor het realiseren van een geschikte leefomgeving van de bijen en andere insecten ligt in de inrichting van de overgebleven hectares die niet direct noodzakelijk zijn voor de boscompensatie.

Ook op het vliegveldterrein zelf zijn er mogelijkheden voor vegetatieontwikkelingen die gunstig kunnen zijn voor de aanwezige bijen in het gebied. Het vliegveldterrein werd tot op heden intensief beheerd en de vegetatie bestond uit soortenarme graslanden. Maar na de baanverlenging zal er voor een deel van de gronden over worden gestapt naar een extensiever beheer, waarmee de soortenrijkdom zal toenemen. Dit biedt ook mogelijkheden voor planten die een aanbod van nectar en stufmeel hebben voor bijen.

Om de toegankelijkheid van het perceel te vergroten zal er een wandelpad worden aangelegd. Dit wandelpad kan eventueel aansluiten bij de bestaande wandelroute door de Hondstong. De parkeerplaats langs de Veenweg aan de noordwestzijde van het reservaat de Hondstong vormt het startpunt van deze route. Het wandelpad zal gedeeltelijk door het bos lopen en deel door het openterrein. Er zal nog bepaald worden of er hierbij een informatiebord kan worden geplaatst waarop de functie van het bos met betrekking tot NOx compensatie en de functie van bijen in het ecosysteem kunnen worden toegelicht.

Hiermee kan GAE binnen de compensatieverplichting en de duurzaamheidsdoelstelling ook ruimte creëren om een stimulan te geven aan de kwaliteit van de habitat van de bestaande en toekomstige bijenvolken.

6 BEHEER NIEUWE NATUURTERREINEN

Het is belangrijk dat de nieuw ingerichte natuurterreinen/stapstenen goed beheerd worden, waardoor de beoogde doelstellingen (hoge natuurwaarde en functie als stapsteen in de ecologische verbindingzone) gewaarborgd blijven. Om dit te kunnen garanderen wordt er een beheervisier/-plan opgesteld (7). Dit plan omvat het beheer van de natuurterreinen op het vliegveldterrein zelf en de omliggende natuurgebieden die voortkomen uit de compensatieverplichting.

In de beheervisie staat omschreven wat het doel is van het terrein en wordt het gewenste beeld nauwkeurig omschreven. Vervolgens wordt in het beheerplan duidelijk omschreven welke beheeractiviteiten noodzakelijk zijn en wat de kosten hiervan zijn.

Het beheer van de terreinen op het vliegveldterrein zelf is uitgewerkt in het rapport "*Beheervisie graslanden Groningen Airport Eelde*", april 2007, van Oord Faunatechniek en Vos ecologisch onderzoek.

In een overleg van augustus 2008 heeft Groningen Airport Eelde aangegeven dat haar voorkeur uitgaat naar het behoud van de terreinen in eigendom en het zoveel mogelijk uitvoeren van het beheersmaatregelen door eigen personeel. Het grote voordeel hiervan is dat zij volledige zeggenschap heeft over haar eigen gronden. Op dit moment ligt het beheer dan ook volledig bij Groningen Airport Eelde.

Een belangrijk onderdeel van het beheerplan is monitoring. Dit is essentieel voor ecologisch beheer. Door monitoring kan informatie verkregen worden of doelen gehaald worden. Het bereiken van doelen wordt afgemeten aan het

gebruik van het terrein door doelsoorten. Aan de hand van monitoring kan bepaald worden of het beheer bijgesteld moet worden.

Ook zal monitoring moeten plaatsvinden of de vegetatieontwikkelingen en voorkomende soorten in overeenstemming zijn (en blijven) met de veiligheid en het luchthavengebruik. Zo nodig zal ook hierop worden bijgestuurd.

7 FINANCIERING EN PLANNING

7.1 Financiering

Het gehele project wordt gefinancierd uit het budget voor de baanverlenging. De gemeente Tynaarlo heeft geen financiële verplichtingen.

De kosten van het beheer van de terreinen komen voor rekening van Groningen Airport Eelde.

7.2 Planning

Het is de bedoeling dat de voorbereidende uitvoeringswerkzaamheden eind 2010 starten. De start is afhankelijk van lopende en te volgen procedures. Vervolgens zal met de aanleg van de nieuwe baan worden gestart en deze verlenging zal begin 2011 zijn afgerond.

Alle percelen ten behoeve van de baanverlenging en de compensatiegronden worden door Groningen Airport Eelde verworven. Deels zijn de gronden reeds in bezit. Voor de overige percelen wordt een actief verwervingsbeleid gehanteerd.

Gelijktijdig met de realisatie van de baanverlenging worden de stapstenen ingericht. Het aanbrengen van de beplanting wordt in dezelfde periode uitgevoerd.

Gelijktijdig met het aanpassen van de Eekhoornstraat wordt de faunapassage ter plaatse van stapsteen 3 (zie bijlage 2) gerealiseerd.

Bij de planning van de uitvoering wordt rekening gehouden met de eisen en voorwaarden die voortkomen uit de verleende vergunning in het kader van de flora- en faunawet. De voorwaarden en eisen die zijn opgenomen in de vergunning zijn bindend voor de uitvoering van de werkzaamheden door de aannemer. Voor deze voorwaarden en eisen verwijzen wij naar de verleende vergunning in het kader van de flora- en faunawet met kenmerk FF-75C/2008/0414.

8 BRONNEN – ACHTERGRONDDOCUMENTEN

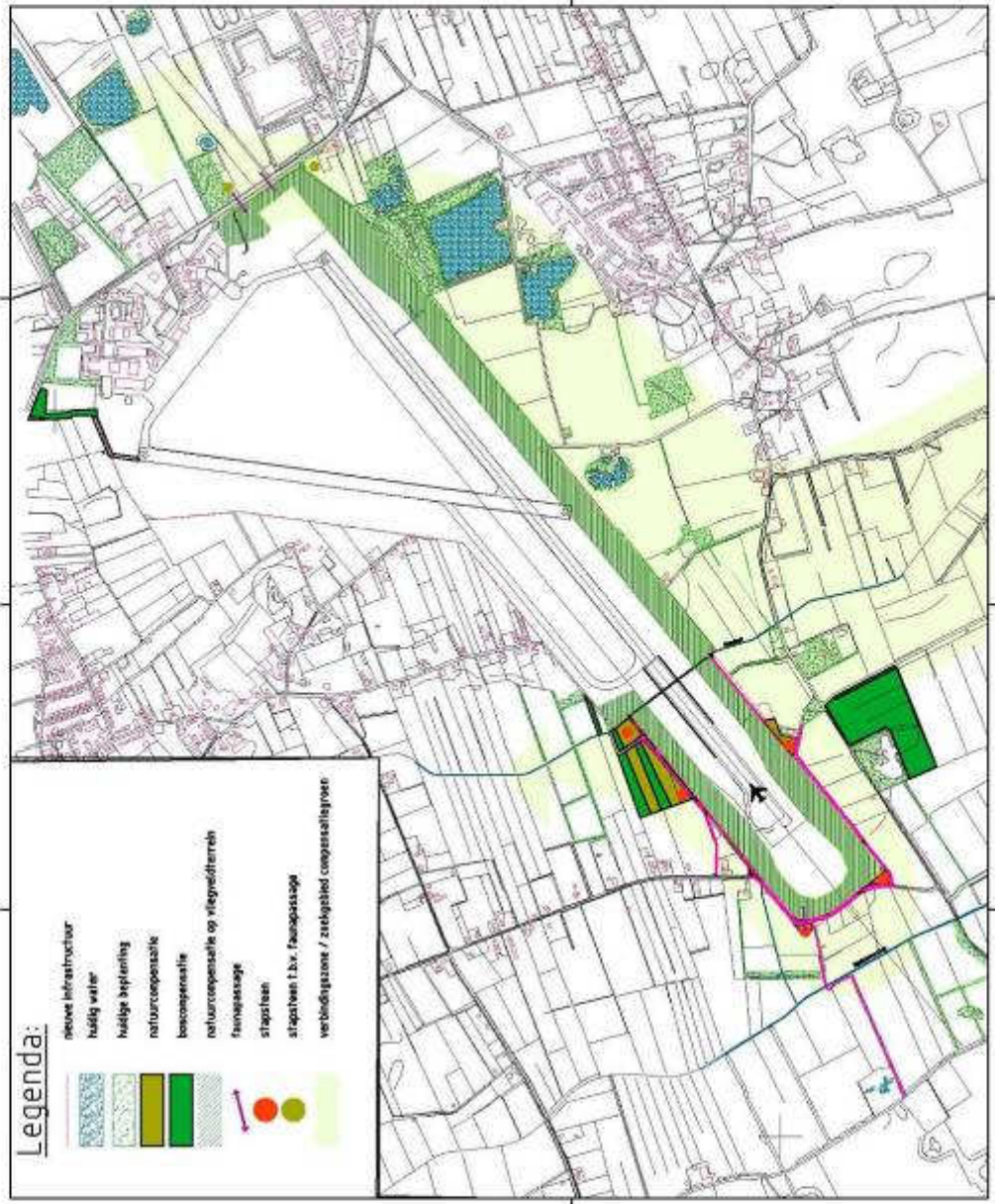
1. DHV Ruimte en Mobiliteit BV; juli 2005; Inpassing Baanverlenging Groningen Airport Eelde. Landschap, ecologie water en recreatie.
2. DHV Ruimte en Mobiliteit BV; juni 2005; Achtergronddocument ecologie behorende bij Inpassing Baanverlenging GAE.
3. Bureau Bakker adviesbureau voor ecologie; juli 2005; Onderzoek en verkenning Flora- en faunawet baanverlenging op luchthaven Eelde.
4. Bureau Bakker adviesbureau voor ecologie; april 2007; Aanvullend onderzoek naar vaste verblijfplaatsen van standvogels.
5. Oord Faunatechniek en Vos ecologisch onderzoek; december 2007; Beheervisie graslanden Groningen Airport Eelde.
6. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR; augustus 2009; Boscompensatie Luchthaven Eelde.
7. DHV Ruimte en Mobiliteit BV; januari 2009; Beheer natuurterreinen Groningen Airport Eelde; visie en beheermaatregelen t.b.v. natuurterreinen rond het luchthaventerrein.
8. Ouden J.B. den en A.A.G. Piepers; juni 2008; Richtlijnen voor inspectie en onderhoud van faunavorzieningen bij wegen. Nieuwland, Wageningen; Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft.

9. Alterra, Wageningen UR; december 2009; De Betekenis van het openbaar groen voor Bijen; rapportnummer 1975, ISSN 1566-7197.

COLOFON

Oprichtgever	: Groningen Airport Eelde
Project	: Uitwerking Inpassings- en Compensatieplan Baanverlenging
Dossier	: W0288-03-009
Omvang rapport	: 24 pagina's
Auteur	: R. van Schaik / Alie Alserda
Bijdrage	: J.G. Oord
Interne controle	: T.J.G. Daalmeijer
Projectleider	: T.J.G. Daalmeijer
Projectmanager	: T.J.G. Daalmeijer
Datum	: 26 maart 2010
Naam/Paraaf	:

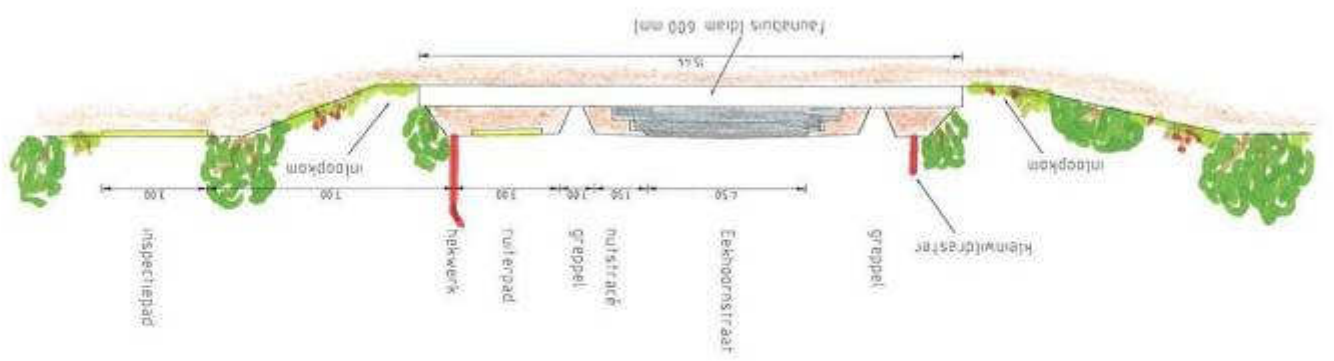
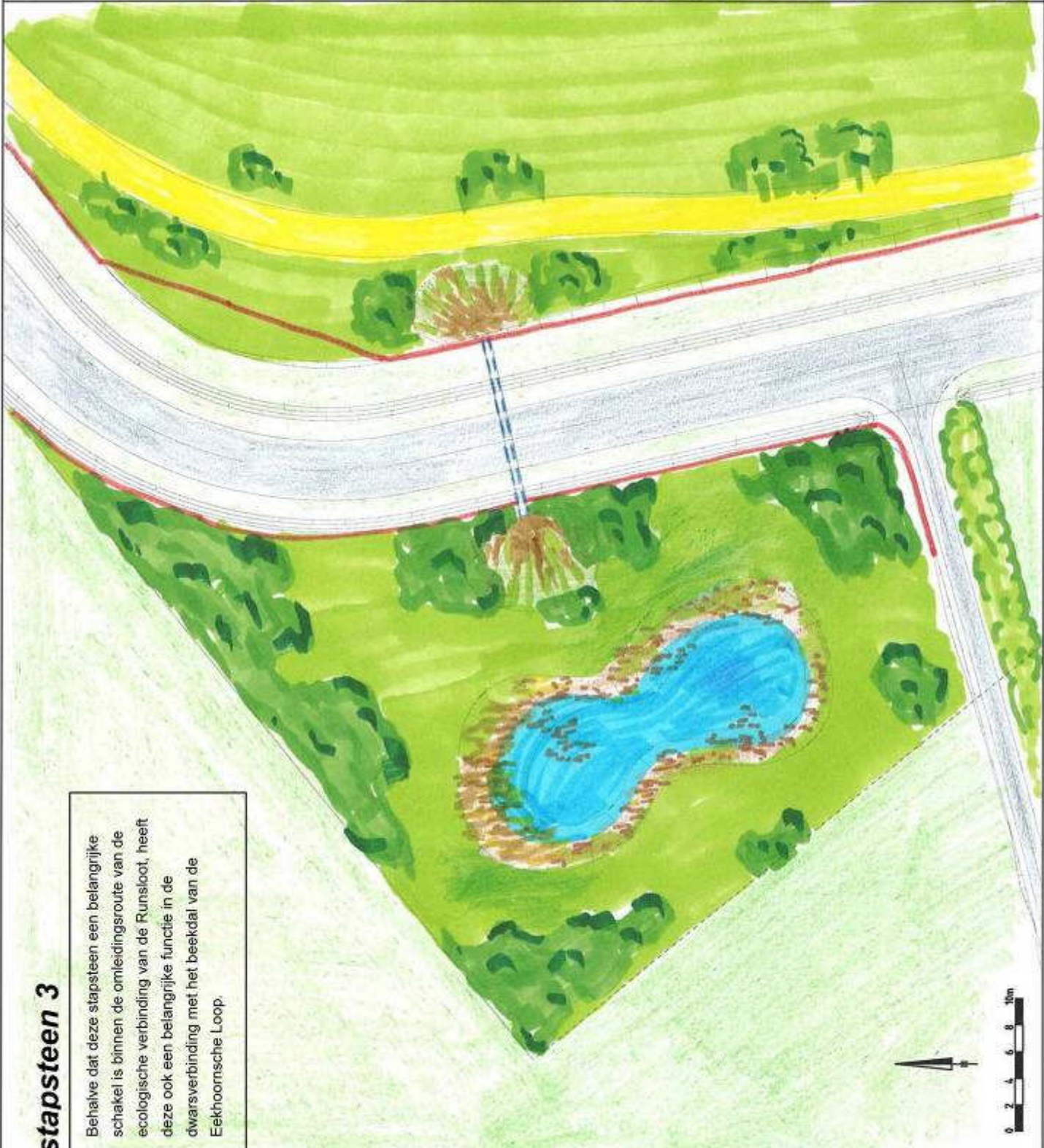
BIJLAGE 1 PLANTEKENING INPASSINGS- EN COMPENSATIEPLAN



BIJLAGE 2 INRICHTINGSSCHETS STAPSTEEN 3 & 5

stapsteen 3

Behalve dat deze stapsteen een belangrijke schakel is binnen de omlingsroute van de ecologische verbinding van de Runslot, heeft deze ook een belangrijke functie in de dwarsverbinding met het beekdal van de Eekhoornsche Loop.



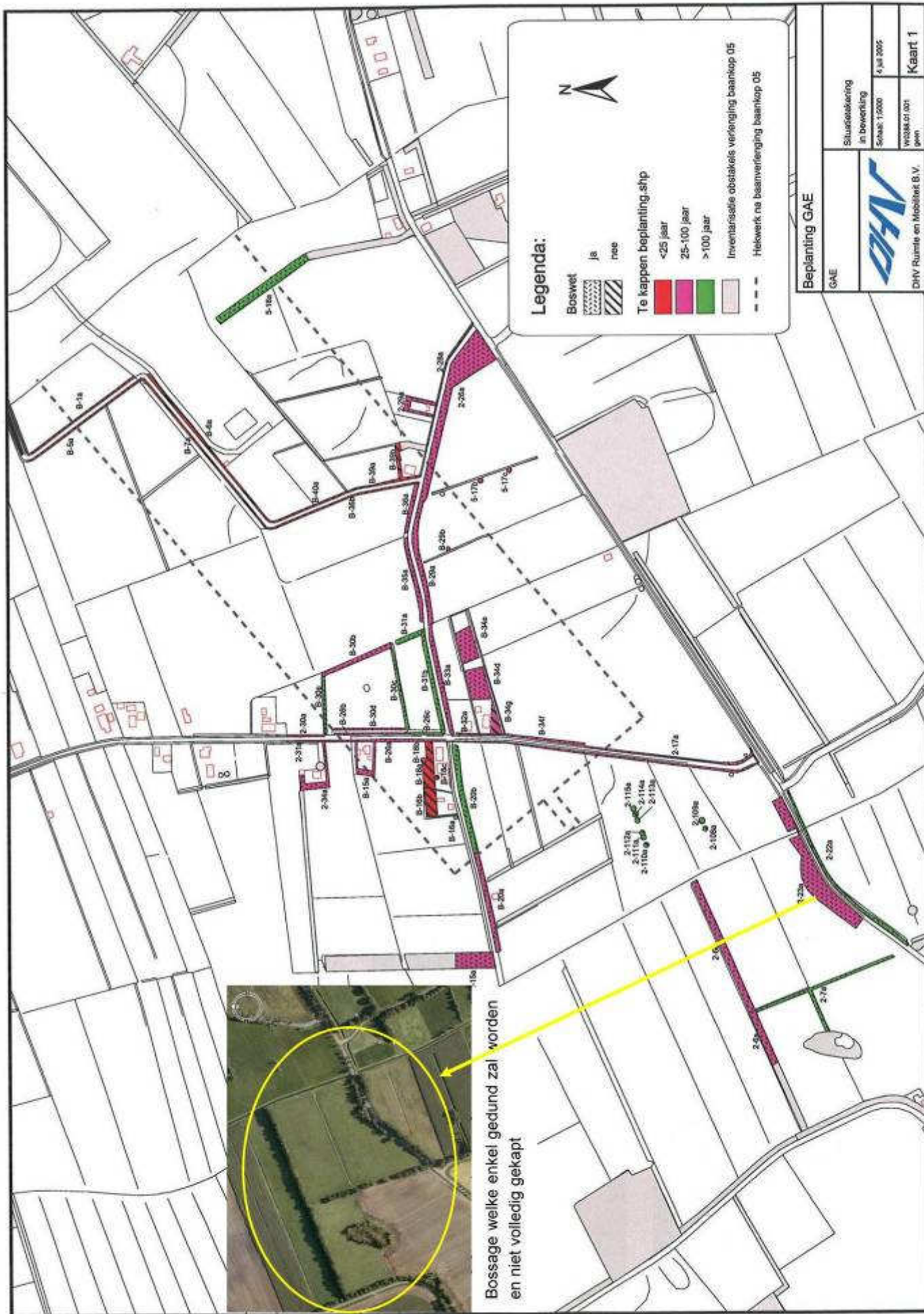
stapsteen 5



BIJLAGE 3 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING RUNSLOOT



BIJLAGE 4 COMPENSATIEPLICHT BOSWET EN KAPVERORDENING



Bossage welke enkel gedund zal worden en niet volledig gekapt

Te compenseren volgens rapportage 'Inpassing Baanverlenging' (1)

perceel	te compenseren oppervlakte		totaal
	25-100 jaar	> 100 jaar	
binnen de aanwijsgrens	0,884 ha	0,345 ha	1,23 ha
buiten de aanwijsgrens	1,190 ha	0,389 ha	1,58 ha
totaal	2,07 ha	0,73 ha	2,81 ha
kwaliteitstoeslag	66%	200%	
Compensatieplicht	3,44 ha	2,20 ha	5,64 ha

Toelichting op de tabellen

In de eerste tabel staat uitgewerkt wat er gecompenseerd moet worden volgens de rapportage "Inpassing Baanverlenging" (1). Een aantal bomenrijen hoeft niet in zijn geheel te worden gekapt en worden enkel gedund. Dit leidt tot een correctie van de compensatieverplichting. Dit komt er op neer dat voor de te compenseren hectares voor 25 – 100 jaar er een correctie van 0,14 afgaat en de te compenseren hectares voor > 100 jaar een correctie van 0,12. Hiermee komen de te compenseren hectares op respectievelijk 1,93 hectare en 0,61 hectare. De compensatieplicht komt na de kwaliteitstoeslag dan neer op respectievelijk 3,21 en 1,84 hectare, wat gezamenlijk resulteert in 5,05 hectare wat ter compensatie gerealiseerd moet worden.

Percelen die slechts plaatselijk gedund worden

perceel	oppervlakte	
	25-100 jaar	> 100 jaar
2-6a	0,09 ha	ha
2-6c	0,19 ha	ha
2-7a	ha	0,14 ha
2-22a	ha	0,10 ha
Totaal	0,28 ha	0,24 ha
Te comperen	50%	50%
Compensatieplicht	0,14 ha	0,12 ha

Nieuw berekende compensatieplicht

perceel	te compenseren oppervlakte		totaal
	25-100 jaar	> 100 jaar	
binnen de aanwijsgrens	0,884 ha	0,345 ha	1,23 ha
buiten de aanwijsgrens	1,050 ha	0,269 ha	1,32 ha
totaal	1,93 ha	0,61 ha	2,55 ha
kwaliiteitstoelag	66%	200%	
Compensatieplicht	3,21 ha	1,84 ha	5,05 ha

BIJLAGE 5 BEPLANTINGSPLAN STAPSTENEN EN BOSPERCEEEL

Algemeen

De stapstenen en houtsingels worden beplant met voor deze omgeving en bodemsoort kenmerkende beplanting. Bij het opstellen van dit beplantingsplan is rekening gehouden met de maximale hoogte die de beplanting mag bereiken in verband met de obstakelvlaklijnen. In de onderstaande tabellen is aangegeven welke soorten bomen en struiken in welke zone aangeplant kunnen worden. De bomen die bijdragen aan het wegvangen van NOx en de soorten die zeer geschikt zijn als drachtplant hebben de voorkeur bij de inrichting en de aanplant van de compensatiegronden.

Wijze van aanplant bosperceel

De beplanting van de percelen die worden ingezet voor boscompensatie, wordt zo veel mogelijk ingezet op de duurzaamheidscomponent en het aanbod van nectar en stuifmeel zonder landschappelijke inpassing uit het oog te verliezen. Er moet worden gestreefd naar veel variatie in de structuur van de beplanting en het kronendak. Bij de inrichting moet gebruik worden gemaakt van de aanwezige hoogte verschillen en aanwezige zichtlijnen van het bestaande perceel om zo de landschappelijke inpassing te vergroten. Hierbij moet de zichtlijn van het huis aan de Norgeweg 161 naar de kerktoren van het dorpje Vries gewaarborgd blijven. Er moet ook worden gestreefd naar een snelle groei van de beplanting. In het uiteindelijk bos is een goede porositeit van minimaal 40% gewenst en zullen er lege plekken gecreëerd worden in het bos. Dit zal het filterende vermogen ten goede komen en biedt tevens mogelijkheden voor de vestiging van planten met een hoog aanbod van nectar en stuifmeel. Het is wenselijk meerdere kleine bosjes te creëren in plaats van één groot bos.

Wijze van aanplant

Op de stapstenen wordt de beplanting in wildverband aangeplant. Tevens worden delen helemaal niet beplant, waardoor er meer kans is voor spontane ontwikkeling. Om in de beheerfase de kosten en het onderhoud te beperken kan er tussen de beplanting een mulchlaag worden aangebracht. Een mulchlaag is een laag van organisch materiaal (stro of houtsnippers) dat aangebracht wordt bovenop de grond. Door mulchen blijft de bodem vochtiger, waardoor water geven hoogstwaarschijnlijk achterwege kan blijven. Doordat de mulchlaag de grond afdekt, kan er minder onkruid groeien en hoeft er dus ook (vrijwel) geen onkruidbeheersing plaats te vinden. Bovendien wordt de bodemstructuur verbeterd, doordat groenaafval gebruikt wordt en dit na verloop van tijd wordt opgenomen in de natuurlijke kringloop.

❖ **Vogelkers-Essenbos** (in het beekdal van de Runsloot en de Eekhoornse Loop, stapstenen 1, 4, en 5)

Latijnse naam	Nederlandse naam	< 10 m	10 – 20 m	> 20 m
Bomen				
Bomen die bijdrage aan NOX compensatie				
<i>Sorbus aucuparia</i>	lijsterbes		X	
Geschikte drachtplanten bijen			X	
<i>Prunus avium</i>	zoete kers			
<i>Prunus padus</i>	vogelkers		X	X
Overige bomen				
<i>Alnus glutinosa</i>	zwarte els		X	X
<i>Corylus avellana</i>	hazelaar	X	X	
<i>Quercus robur</i>	zomereik			X
Struiken				
Struiken die bijdrage aan NOX compensatie				
<i>Crataegus monogyna</i>	eenstijlige meidoorn	X	X	
Geschikte drachtplanten bijen				
<i>Salix cinerea</i>	grauwe wilg	X		
<i>Comus sanguinea</i>	rode kornoelje	X		
<i>Euonymus europaeus</i>	kardinaalsmuts	X		
<i>Ribes nigrum</i>	zwarte bes	X		
<i>Ribes rubrum</i>	rode bes	X		
<i>Rosa canina</i>	hondsroos	X		
<i>Viburnum opulus</i>	gerdense roos	X		

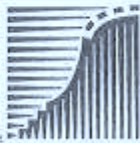
❖ **Eizen-Eikenbos** (bosperceel en voor de hogere zandgronden)

Latijnse naam	Nederlandse naam	< 10 m	10 – 20 m	> 20 m
Bomen				
Bomen die bijdrage aan NOX compensatie				
<i>Betula pubescens</i>	zachte berk		X	X
<i>Prunus padus</i>	vogelkers		X	
<i>Sorbus aucuparia</i>	lijsterbes		X	
Geschikte drachtplanten bijen				
<i>Tilia platyphyllos</i>	zomer linde		X	X
Overige bomen				
<i>Alnus glutinosa</i>	zwarte els		X	X
<i>Corylus avellana</i>	hazelaar	X	X	
<i>Populus tremula</i>	ratelpopulier			X
<i>Quercus robur</i>	zomereik			X
Struiken				
Bomen die bijdrage aan NOX compensatie				
<i>Crataegus monogyna</i>	eenstijige meidoorn	X	X	
<i>Salix cinerea</i>	grauwe wilg	X		
Geschikte drachtplanten bijen				
<i>Crataegus monogyna</i>	eenstijige meidoorn	X		
<i>Salix cinerea</i>	grauwe wilg	X		
Overige struiken				
<i>Rhamnus frangula</i>	sporkhout/vuilboom	X		
<i>Viburnum opulus</i>	gerderse roos	X		

Bijlage 2
Ontheffing Flora- en faunawet

Dienst Regelingen

Ingekomen:	07 los log		
Dossier:	09802 verg.	tb	tk
Directie:			
Directie:		X	
Directie:	CS		X
Handienst:	ODJ		
Groningen Airport Eelde N.V.			
M.A. Stutterheim:	Administratie:		
Postbus 50	Marketing:		
9765 ZH PATERSWOLDE	Brandweer:		
	Overig:		



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
15 augustus 2008	NN-RE20080374	FF/75C/2008/0414.	1-mei 2009
onderwerp		toek.mw doorkiesnummer	bijlagen
onthefing Flora- en faunawet		0800-22 333 22	1
artikel 75, lid 5 en lid 6, onderdeel c			

Geachte heer Stutterheim,

Naar aanleiding van uw verzoek van 22 augustus 2008 en de aanvullingen hierop van 14 oktober 2008 (telefonisch) en 17 februari 2009, geregistreerd onder aanvraagnummer FF/75C/2008/0414, om een ontheffing als bedoeld in artikel 75 van de Flora- en faunawet te krijgen, deel ik u het volgende mee.

Hierbij ontvangt u de ontheffing die u heeft aangevraagd, van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis watervleermuis, buizerd en de grote bonte specht, alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het vangen, bemachtigen of met het oog daarop opsporen; het beschadigen, vernielen of verstoren van hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen; het beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen; het vervoeren en onder zich hebben van de heikikker en de poelkikker.

De aanvraag

De aanvraag heeft betrekking op de realisatie van het project 'Baanverlenging Groningen Airport Eelde' in de gemeente Tynaarlo. De werkzaamheden bestaan uit de aanleg van een 700 meter lange verharde baan in het verlengde van de huidige hoofd start- en landingsbaan, de sloop van zes huizen, het rooien en dunnen van bomen, het verplaatsen en uitbreiden van watergangen en het verwijderen en aanpassen van vegetatie. Ontheffing wordt gevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor wat betreft de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis, buizerd en de grote bonte specht, en van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor wat betreft de heikikker en de poelkikker, voor de periode 1 oktober 2009 tot en met 1 oktober 2014.

Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit
Dienst Regelingen
Laan van NOI 131
Postadres: Postbus 19530
2500 CM Den Haag
Telefoon: 0800 - 22 333 22
Fax: (070) - 37 86 139
Web: www.minlnv.nl/loket

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
1 mei 2009	FF/75C/2008/0414	2

Overwegingen

Wettelijk kader

Beschermde soorten

De gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en de water-vleermuis zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder a, van de Flora- en faunawet. Vogels zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder b, van de Flora- en faunawet. Voor vogels wordt alleen ontheffing verleend indien het nest valt onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Hieronder zal dit nader worden toegelicht. De heikikker en de poelkikker zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder c, van de Flora- en faunawet. De gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en de watervleermuis, de heikikker en de poelkikker zijn tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd.

Verbodsbepalingen

Op grond van de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet is het onder meer verboden om beschermde inheemse diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen; nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren; te vervoeren en onder zich te hebben.

Tot vaste rust- en verblijfplaatsen als bedoeld in artikel 11 van de Flora- en faunawet worden locaties gerekend waarin zich kraamkolonies, paarverblijven, overwinteringsplaatsen en verblijven van groepen mannetjes bevinden, afhankelijk van de soort. Belangrijke migratie- en vliegroutes en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier ook onder. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijvoorbeeld nesten, holen, burchten) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort op populatieniveau of per exemplaar hieronder.

Ontheffing

Op grond van artikel 75, lid 5, van de Flora- en faunawet worden ontheffingen slechts verleend wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort. Op grond van artikel 75, lid 6, aanhef en onder c, wordt in het geval van soorten die zijn opgenomen op bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn ontheffing slechts verleend wanneer er, naast de voorwaarde dat geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort, geen andere bevredigende oplossing bestaat en met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen.

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
1 mei 2009	FF/75C/2008/0414	3

In artikel 2, lid 3, onder e, van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten¹ worden ten aanzien van soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn als andere belangen als bedoeld in artikel 75, lid 5², onder c, van de Flora- en faunawet, onder andere aangewezen dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten. U heeft ook ontheffing aangevraagd met het oog op belang j, "uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling". Gelet op een recente uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State³ kan dit belang ten aanzien van soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn niet langer als ontheffingsgrond worden gebruikt. Daarom is uw aanvraag met betrekking tot soorten die zijn opgenomen op bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn beoordeeld op grond van het belang dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Op grond van artikel 75, lid 6, aanhef en onder c, wordt in het geval van vogels ontheffing slechts verleend wanneer er, naast de voorwaarde dat geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort, geen andere bevredigende oplossing bestaat en met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen. In artikel 2, lid 3, onder j, van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten² worden ten aanzien van vogels als andere belangen als bedoeld in artikel 75, lid 5³, onder c, van de Flora- en faunawet, onder andere aangewezen de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling. U heeft ook ontheffing aangevraagd met het oog op belang e, "dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten". Ten aanzien van vogels kan dit belang echter niet worden gebruikt worden. Daarom is uw aanvraag met betrekking tot vogels alleen beoordeeld op grond van het belang "de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling".

In artikel 2, lid 3, onder c en d, van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten² worden ten aanzien van vogels als andere belangen als bedoeld in artikel 75, lid 5³, onder c, van de Flora- en faunawet, onder andere aangewezen 'de veiligheid van het luchtverkeer' en 'de volksgezondheid of openbare veiligheid'. In artikel 2, lid 3, onder e, van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten² worden deze belangen genoemd ten aanzien van soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en vogels. De aanleiding van de verlenging van de start- en landingsbaan is echter de versterking van de internationale positie van de luchthaven, en niet onveiligheid van het luchtverkeer of het gevaar voor de volksgezondheid of de openbare veiligheid in de huidige situatie.

¹ Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (Stb. 2000, 525), laatstelijk gewijzigd bij Stb.2007, 253

² Omdat dit Besluit nog niet is aangepast aan de wijziging van de Flora- en faunawet van 7 april 2006 wordt hier nog over andere belangen als bedoeld in artikel 75, lid 5, onderdeel c geschreven, terwijl hiermee lid 6 wordt bedoeld.

³ ABRvS, 21 januari 2009, L/N BH0446

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
1 mei 2009	FF/75C/2008/0414	4

Definitie "nest"

Een nest is de woonplaats die vogels vervaardigen om de eieren uit te broeden en de jongen te verzorgen. Voor een verdere aanscherping van de definitie van het begrip 'nesten' wordt onderscheid gemaakt tussen broedseizoenen en niet-broedseizoenen.

Alle bewoonde nesten in het broedseizoen vallen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn beschermd. Nesten van de buizerd en de grote bonte specht vallen onder de definitie van het begrip nesten in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Dit type valt ook buiten het broedseizoen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen' in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Deze nesten zijn daarom, voor zover ze niet permanent verlaten zijn, jaarrond beschermd. Derhalve is ontheffing nodig van artikel 11 van de Flora- en faunawet met betrekking tot deze soorten.

Instandhouding van de soort

Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis

De gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en de watervleermuis zijn in het plangebied aangetroffen. Er is een vaste (zomer)verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis vastgesteld in een boerderij aan de Bunnerzandweg. Een elzenboom aan de zuidzijde van deze weg functioneert als paarverblijf en mogelijk kolonie- en/of overwinteringsplaats voor de rosse vleermuis. De gewone dwergvleermuis en de watervleermuis gebruiken vliegroutes die in het plangebied liggen. Door de werkzaamheden worden verblijfplaatsen weggenomen of verstoord en verdwijnt de vliegroute langs de Eekhoornstraat. De open ruimte die na de kap van de bomen aan de Eekhoornstraat ontstaat vormt een barrière tussen de kolonieplaats en het foerageergebied van de watervleermuis en de gewone dwergvleermuis. De gewone grootoorvleermuis, watervleermuis en de gewone dwergvleermuis zijn vrij algemene soorten in Nederland. De rosse vleermuis is in Nederland een minder voorkomende soort. Het zwaartepunt van de rosse vleermuis ligt echter ten noorden van het plangebied, buiten de invloedssfeer van werkzaamheden. Daarnaast betreft het slechts het verlies van 1 verblijfplaats van deze soort. Ter compensatie stelt u de volgende maatregelen voor:

- Er wordt een vleermuiskelder aangelegd.
- Er worden vleermuiskasten en andere nestgelegenheden aangebracht.
- Er worden bomen aangeplant die op termijn geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen moeten vormen.
- Om het verlies van de vliegroute te compenseren wordt lijnvormige beplanting aangelegd.
- Om het verlies van het foerageergebied te compenseren wordt de doorlaatbaarheid van het gebied voor vleermuizen verbeterd en tevens beter geschikt maken als foerageergebied.

Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soort tot een minimum te beperken, stelt u de volgende maatregelen voor:

- De werkzaamheden vinden plaats wanneer er geen vleermuizen in de verblijfplaatsen aanwezig zijn. De gebouwen worden gesloopt en de bomen worden gekapt vlak vóór of na de winter (oktober, november of maart) zodat vleermuizen een andere onderkomen kunnen zoeken.
- De werkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd.
- Tijdens de kap- en sloopwerkzaamheden is een vleermuisdeskundige aanwezig.

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
1 mei 2009	FF/75C/2008/0414	5

- Voorafgaand aan de kap- en sloopwerkzaamheden worden de gebouwen en bomen geïnspecteerd.

De door u voorgestelde maatregelen zijn in grote lijnen voldoende. Ter aanscherping zijn in de ontheffing echter aanvullende voorwaarden opgenomen. Vóór de sloop dienen de gebouwen waar vleermuizen zijn aangetroffen ongeschikt te worden gemaakt voor vleermuizen. Dit kan onder andere door openingen in de spouwen te maken waardoor tocht ontstaat of door de uitvliegopeningen zodanig af te schermen dat vleermuizen wel naar buiten kunnen, maar het gebouw niet meer in kunnen komen. De gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en de watervleermuis komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

Buizerd en grote bonte specht

De buizerd en grote bonte specht zijn in het plangebied aangetroffen. De vogels hebben een vaste verblijfplaats in het gebied. Door de kap van de bomen verdwijnen verblijfplaatsen van de buizerd en de grote bonte specht. Beide soorten zijn algemeen voorkomende vogels. Bovendien is het te verwachten dat de soorten alternatieve verblijfplaatsen kunnen vinden in de omgeving. Ter compensatie stelt u voor, nieuw biotoop in de vorm van 5,6 hectare bos, singels en struiken aan te leggen. Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soort tot een minimum te beperken, stelt u voor, de bomen te kappen buiten het broedseizoen. De door u voorgestelde maatregelen zijn in grote lijnen voldoende. Ter aanscherping zijn in de ontheffing echter aanvullende voorwaarden opgenomen. De gunstige staat van instandhouding van de buizerd en de grote bonte specht komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

Heikikker en poelkikker

De heikikker en de poelkikker zijn in het plangebied aangetroffen. De vennen in het plangebied vormen een voortplantingsbiotoop voor de kikkers. De omgeving van de vennen vormt landbiotoop. Door de baanverlenging wordt een deel van het landbiotoop van de soorten aangetast. Ter compensatie stelt u voor, het leefgebied van amfibieën te versterken door de aanleg van land- en voortplantingsbiotopen en ontsnipperende maatregelen bij de Burgemeester Legroweg. Deze maatregelen zijn in detail beschreven in het bij de aanvraag gevoegde 'Achtergronddocument ecologie behorende bij Inpassing Baanverlenging GAE' van juni 2006. Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soort tot een minimum te beperken, stelt u voor, voorafgaand aan het dempen van sloten en het verwijderen van beplanting een deskundige de sloten te laten inspecteren op de aanwezigheid van de heikikker en de poelkikker. Aangetroffen exemplaren zullen gevangen en verplaatst worden. De door u voorgestelde maatregelen zijn in grote lijnen voldoende. Ter aanscherping zijn in de ontheffing echter aanvullende voorwaarden opgenomen. De gunstige staat van instandhouding van de heikikker en de poelkikker komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
1 mei 2009	FF/75C/2008/0414	6

Andere bevredigende oplossing en belang van de ingreep

Er is gezocht naar alternatieven waarbij de impact van de ingreep op de natuurlijke omgeving wordt beperkt. Het oorspronkelijke voorkeursalternatief voor de baanverlenging lag deels over de Eekhoornse Loop. De omvang van de baanverlenging met veiligheidszones is teruggebracht om de Eekhoornse Loop niet te hoeven doorsnijden. De beplanting in het westen van het beekdal en rond de vennen wordt niet gekapt, maar periodiek teruggesnoeid waardoor onder andere landbiotoop van amfibieën hier behouden blijft. De geplande baanverlenging kan niet plaatsvinden zonder kap van bomen in verband met de veiligheid en het gebruik van het vliegveld. Groningen Airport Eelde is een regionale luchthaven gericht op Noord-Nederland. De Rijksoverheid en de regionale overheden hebben het besluit voor de baanverlenging genomen om de functie die de luchthaven vervult als internationale luchthaven te versterken. Het Aanwijzingsbesluit Luchtvaartterrein Eelde is in 2001 genomen door de Ministers van Verkeer en Waterstaat (in het kader van de Luchtvaartwet) en VROM (in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening). Het besluit is gebaseerd op het Structuurschema Burgerluchtvaartterrein, een Planologische Kernbeslissing. De verwachting is dat met de versterking ook het internationaal vestigingsklimaat van de regio verbetert en dat bovendien direct en indirect werkgelegenheid wordt gecreëerd. De Raad van State heeft op 11 juni 2008 een uitspraak gedaan omtrent de nut en noodzaak van de baanverlenging. De Afdeling is van mening dat met de doelstellingen van de baanverlenging, namelijk een positieve bijdrage aan de bereikbaarheid van de regio en de positieve bijdrage aan de regionale economie, een zwaarwegend belang is gemoeid. Gelet op het bovenstaande is het voldoende aangetoond dat geen andere bevredigende oplossing voorhanden is, en is ook de dwingende reden van groot openbaar belang van de ingreep voldoende aangetoond.

Zorgplicht

Voor de soorten waarvoor ik u ontheffing verleen, bent u gehouden aan de in de ontheffing opgenomen voorwaarden. Voor alle soorten echter, geldt de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dient u zoveel als redelijkerwijs mogelijk is schade aan deze soorten te voorkomen.

Vogels

U dient gedurende de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Verstoring van broedgevallen van vogels dient te worden voorkomen. Voor de in het plangebied te verwachten vogelsoorten kan dit plaatsvinden door werkzaamheden buiten de broedperiode van aanwezige soorten uit te voeren. Tevens kunnen voorbereidende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat vogels tot broeden kunnen komen binnen het plangebied. Ik wijs u erop dat voor het broedseizoen geen standaardperiode wordt gehanteerd in het kader van de Flora- en faunawet. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

Gedragscodes

In het plangebied is het biermpje aangetroffen. U geeft aan dat u gebruik zult maken van de goedgekeurde gedragscode van de Unie van Waterschappen en dat u derhalve voor het biermpje geen ontheffing nodig heeft. Deze aanname behoeft echter enige nuanceering.

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
1 mei 2009	FF/75C/2008/0414	7

In het algemeen geldt dat indien u van de vrijstelling voortvloeiend uit een reeds goedgekeurde gedragscode of gedragscodes gebruik wilt maken, er **aantoonbaar conform** die gedragscode gewerkt moet worden. In het kader van de gedragscode van de Unie van Waterschappen geldt meer specifiek dat dit 'aantoonbaar' dient vorm te krijgen door, binnen de ruimte die de gedragscode biedt qua maatregelen, een op de lokale situatie toegeschreven protocol op te stellen. Als het Waterschap binnen welk gebied u uw activiteiten uitvoert een zodanig protocol opgesteld heeft, kunt u daar inhoudelijk uit putten voor uw eigen protocol. Uw protocol zou overigens niet af moeten kunnen wijken van een eventueel bestaand protocol van het betreffende Waterschap. Het protocol met de van toepassing zijnde maatregelen ten aanzien van de voorkomende soorten, moet vóór aanvang van het project zijn vastgelegd. Dit protocol dient aanwezig te zijn op de locatie. Als opsteller van het protocol bent u zelf verantwoordelijk om binnen de randvoorwaarden van de gedragscode te blijven, dit wordt niet meer getoetst door met Ministerie van LNV.

Conclusie

Gelet op het voorgaande verleen ik u ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet. Aan deze ontheffing zijn voorwaarden verbonden. De ontheffing en de voorwaarden treft u hierbij aan.

Bezwaar

Het kan zijn dat u het met deze beslissing niet eens bent. U kunt dan (net als andere belanghebbenden) binnen zes weken na de verzenddatum van deze brief, bezwaar maken. U doet dit door een brief te sturen aan Dienst Regelingen, afdeling Recht en Rechtsbescherming, Postbus 20401, 2500 EK Den Haag. Uw bezwaarschrift moet ten minste bevatten:

- uw naam en adres
- de vermelding: 'ontheffing artikel 75 Flora- en faunawet' en het aanvraagnummer
- een afschrift van deze brief
- de redenen van uw bezwaar
- de datum van uw bezwaarschrift
- uw handtekening

De teammanager Recht en Rechtsbescherming van Dienst Regelingen zal namens de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit op het bezwaarschrift beslissen.

Als u iemand machtigt namens u bezwaar te maken, vergeet u dan niet een door u ondertekende machtigingsverklaring mee te sturen.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT,
voor deze,
de teammanager uitvoering Dienst Regelingen,



B. Kluivingh - Deetman

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit

Naar aanleiding van het verzoek van de heer M.A. Stutterheim
namens Groningen Airport Eelde N.V. op 22 augustus 2008
en de aanvullingen hierop van 14 oktober 2008 en 17 februari 2009

gelet op artikel 75, lid 5 en 6, onderdeel c, van de Flora- en faunawet

Verleent hierbij aan:	Groningen Airport Eelde N.V.
Adres:	Machlaan 14a
Postcode en woonplaats:	9761 TK EELDE
Voor het tijdvak van:	1 oktober 2009 tot en met 30 september 2014

ONTHEFFING

FF/75C/2008/0414

Van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*), buizerd (*Buteo buteo*) en de grote bonte specht (*Dendrocopos major*), alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het vangen, bemachtigen of met het oog daarop opsporen; het beschadigen, vernielen of verstoren van holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen; het beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen; het vervoeren en onder zich hebben van de heikikker (*Rana arvalis*) en de poelkikker (*Rana lessonae*).

Het gebied waarvoor de ontheffing geldt, betreft het plangebied voor de realisatie van het project 'Baanverlenging Groningen Airport Eelde' in de gemeente Tynaarlo. Het gebied heeft de Amersfoortcoördinaten X:233/Y:569, X:233/Y:570 en X:234/Y:569, zoals aangegeven in de bij de aanvraag gevoegde bijlagen 3 en 9.

Aan deze ontheffing zijn de volgende voorwaarden verbonden:

Algemene voorwaarden

1. De ontheffing wordt slechts voor de hierboven genoemde soorten en beschreven verboden handelingen verleend.
2. De ontheffing geldt alleen voor de uitvoering van de werkzaamheden, zoals vermeld in de projectomschrijving voor zover in deze ontheffing zelf niet anders is aangegeven.
3. Groningen Airport Eelde N.V. (hierna te noemen: de ontheffinghouder) dient onverwijld contact op te nemen met Dienst Regelingen indien bij het uitvoeren van de werkzaamheden van het project andere beschermde soorten dan de genoemde worden aangetroffen of andere handelingen als bedoeld in voorwaarde 1 noodzakelijk zijn.
4. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder blijft daarbij verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.

KLI

5. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient een afschrift van deze ontheffing op de locatie van de werkzaamheden aanwezig te zijn en op verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren.
6. De ontheffinghouder dient, zodra de datum waarop de werkzaamheden zullen aanvangen bekend is, het bijgevoegde meldingsformulier volledig in te vullen en naar Dienst Regelingen te zenden.

Specifieke voorwaarden

7. Het verlies van vaste verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rossa vleermuis en de watervleermuis dient te worden gecompenseerd door het aanleggen van een vleermuiskeider, vleermuiskasten en andere nestgelegenheden (aangepaste bomen), conform de paragrafen 5.4 tot en met 5.7 van het bij de aanvraag gevoegde 'Achtergronddocument ecologie behorende bij Inpassing Baanverlenging GAE' van juni 2005.
8. Het verlies van leefgebied dient te worden gecompenseerd door de aanleg van 5,6 hectare bos, singels en struiken, conform hoofdstuk 5 van het bij de aanvraag gevoegde rapport 'Inpassing Baanverlenging Groningen Airport Eelde' van juli 2005.
9. Er dienen bomen te worden aangeplant die binnen een periode van 15 tot 20 jaar geschikt zijn als vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen en die als broedplaats kunnen dienen voor de buizend en de grote bonte specht.
10. Het verlies van vliegroutes voor vleermuizen dient te worden gecompenseerd door het aanleggen van lijnvormige beplanting. Deze beplanting zal het gebied tevens (beter) geschikt maken als foeraergegebied.
11. De compensatie van het leefgebied van de heikikker en de poelkikker dient vóór het verlies van landbiotoop van de soorten te worden gerealiseerd door de aanleg van land- en voortplantingsbiotopen, zoals beschreven in hoofdstuk 4 van het bij de aanvraag gevoegde 'Achtergronddocument ecologie behorende bij Inpassing Baanverlenging GAE' van juni 2005, alsmede de kaart 'Voortplantingswateren amfibieën zoekgebied poelen' opgenomen in dat document.
12. De compenserende maatregelen dienen te zijn gerealiseerd vóór er wordt begonnen met het wegnemen en verstoren van vliegroutes en verblijfplaatsen of, indien de compensatie op dezelfde plaats is gepland als de te verwijderen objecten, binnen het jaar.
13. Vóór de sloop dienen de gebouwen waar vleermuizen zijn aangetroffen ongeschikt te worden gemaakt voor vleermuizen. Dit kan onder andere door openingen in de spouwen te maken waardoor tocht ontstaat, of door de uitvliegopeningen af te schermen waardoor vleermuizen wel naar buiten kunnen, maar het gebouw niet meer in kunnen komen.
14. Tijdens de kap- en sloopwerkzaamheden dient een vleermuisdeskundige¹ aanwezig te zijn. Voorafgaand aan de kap- en sloopwerkzaamheden dienen de gebouwen en bomen te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van vleermuizen.
15. De gebouwen dienen te worden gesloopt vlak vóór of na de winter (oktober, november of maart) zodat vleermuizen een andere onderkomen kunnen zoeken. Dit geldt tevens voor het kappen van de bomen.

¹ Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dient te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging VZZ, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NIN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

KD I

16. Wanneer op enig moment tijdens de sloop of het kappen van bomen een rustende vleermuis aange-
troffen wordt, dienen de sloop- of kapwerkzaamheden te worden gestaakt. Wanneer de vleermuizen
uit eigen beweging zijn vertrokken, kunnen de werkzaamheden worden hervat.
17. De te kappen bomen en struiken dienen buiten het broedseizoen te worden gekapt.
18. De beplanting in het westen van de beekdal van de Eekhoornse loop en rond de vennen dient niet te
worden gekapt. De beplanting dient periodiek te worden teruggesnoeid zodat de landbiotoop van
de amfibiesoorten behouden blijft.
19. Bij de planning van de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de seizoensactivi-
teiten van de soorten waarvoor ontheffing wordt verleend, om verstoring in de meest kwetsbare pe-
rioden (voortplanting, winterrust) te voorkomen. De voortplantings- en overwinteringsperiode van
de heikikker lopen globaal van februari tot en met augustus respectievelijk november tot en met fe-
bruari, van de poelkikker van april tot en met augustus respectievelijk november tot en met maart.
De voortplantings- zomer- en overwinteringsperiode van de gewone dwergvleermuis loopt globaal
van augustus tot en met september respectievelijk mei tot en met juni respectievelijk oktober tot en
met maart. De verblijfplaats van de rosse vleermuis in bomen loopt globaal van half mei tot en met
augustus en van half november tot en met maart. Het zomer- en winterverblijfperiode van de gewo-
ne grootoorvleermuis lopen globaal van april tot en met augustus respectievelijk november tot en
met maart. De zomer- en winterverblijfperiode van de watervleermuis lopen globaal van mei tot en
met juli respectievelijk half oktober tot en met half maart. De jacht/vliegroute periode loopt voor de
watervleermuis globaal van april tot en met oktober. Afhankelijk van het seizoen en de weersom-
standigheden kunnen deze perioden langer dan wel korter zijn. De geschiktheid van de periode voor
het uitvoeren van de werkzaamheden dient te worden bepaald door een deskundige² op het gebied
van de soorten waarvoor ontheffing is verleend.
20. De werkzaamheden dienen gefaseerd te worden uitgevoerd in ruimte en tijd.
21. Alle bovenstaande maatregelen dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundi-
ge¹ op het gebied van de soorten waarvoor ontheffing is verleend.
22. Bovenstaande maatregelen dienen in een ecologisch werkprotocol te worden opgenomen. Dit eco-
logisch werkprotocol dient op de locatie aanwezig te zijn en onder betrokken werknemers bekend te
zijn. Werkzaamheden dienen conform dit protocol te worden uitgevoerd.

Overige voorwaarden

23. Deze ontheffing kan worden ingetrokken, indien blijkt dat de ontheffinghouder zich niet houdt aan
de voorwaarden.
24. Indien blijkt dat de in de ontheffing gestelde termijn niet voldoende is om de werkzaamheden waar-
op de ontheffing betrekking heeft uit te voeren, dient u, zeker twee maanden voor het verstrijken
van deze termijn een verlenging aan te vragen. Dit voorkomt onnodige vertraging van het project.
25. Aanspreekpunt in het kader van deze ontheffing en de daaruit voortvloeiende voorwaarden is Dienst
Regelingen, Postbus 19530, 2500 CM Den Haag.

Den Haag, 1 mei 2009

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT,
voor deze,
de teammanager uitvoering van de Regelingen,



B. Kluivingh - Deetman

Meldingsformulier start werkzaamheden



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

Ontheffing Flora- en faunawet, artikel 75, lid 5 en lid 6, onderdeel c

Gegevens verleende ontheffing

Aanvraagnummer FF/75C/2008/0414
Project Baanverlenging Groningen Airport Eelde
Ontheffingsperiode 1 oktober 2009 tot en met 30 september 2014
Naam ontheffinghouder Groningen Airport Eelde N.V.
de heer M.A. Stutterheim
Adres Postbus 50
Woonplaats 9765 ZH PATERSWOLDE

Gegevens werkzaamheden

Contactpersoon uitvoering werkzaamheden

Telefoonnummer (vast)

Telefoonnummer (mobiel)

Locatie(s) werkzaamheden

Datum gereedkomen compensatiemaatregelen

Datum start werkzaamheden

Overzicht planning werkzaamheden

*Dit formulier dient zodra de aanvang van de werkzaamheden bekend is
te worden ingediend bij Dienst Regelingen!*

Retouradres

Dienst Regelingen
Postbus 19530
2500 CM Den Haag
Fax: 070-3786139
Email : ffwet@minlnv.nl

Bijlage 3
Voorbeeldregels bestemming Natuur

1. Natuur

1.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'natuur' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke waarden, waaronder uitdrukkelijk begrepen de aanleg van nieuwe natuurgebieden in de vorm van poelen, lijnvormige en niet-lijnvormige beplanting;
- b. cultuurgrond, waarbij het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke waarden, zoals houtwallen, houtsingels en bosschages, voorop staan;
- c. water en waterhuishoudkundige doeleinden, waaronder waterberging; met daaraan ondergeschikt:
 - d. extensief dagrecreatief medegebruik en educatief medegebruik;
 - e. voet- en fietspaden alsmede overige infrastructurele voorzieningen;
 - f. openbare nutsvoorzieningen.

1.2 Bouwregels

- a. Voor deze bestemming geldt dat geen gebouwen mogen worden gebouwd, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'natuurwaarden' vleermuisbunkers zijn toegestaan, met een bouwhoogte maximaal van 2,5 m.
- b. Voor deze gronden is het bouwen beperkt tot het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, met een maximale bouwhoogte van 1 m.

1.3 Ontheffing van bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden;
- de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
- het bebouwingsbeeld;
- de verkeersveiligheid;

ontheffing verlenen van het bepaalde in:

- a. lid 1.2, sub b:
voor erf- en terreinafscheidingen met een maximale bouwhoogte van 2 m;
- b. lid 1.2, sub b:
voor de bouw van dagrecreatieve voorzieningen.

1.4 Aanlegvergunning

- a. Het is verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders (aanlegvergunning) de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
- het aanbrengen of verwijderen van boom- en struikbeplanting;
 - het ontgronden, afgraven, ophogen en egaliseren van gronden;
 - het aanleggen van ondergrondse en bovengrondse kabels en leidingen;
 - het dempen van dobben;
 - het verwijderen van onverharde wegen;
 - het aanleggen van ruiterspaden en zandwegen en het aanbrengen van oppervlakteverhardingen met een oppervlak van meer dan 100 m²;
 - het rooien en vellen van houtopstanden.
- b. De onder a bedoelde verboden zijn niet van toepassing op:
- werken en werkzaamheden die het normale onderhoud en het beheer van het gebied betreffen;
 - die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit bestemmingsplan.
 - werken en werkzaamheden in het kader van het in bijlage 1 opgenomen 'Compensatie- en inpassingsplan Baanverlenging', DHV (maart 2010).
- c. De onder a bedoelde vergunning wordt niet verleend, indien onherstelbare schade aan de natuurlijke en beeldbepalende karakteristieke waarde van de betreffende beplanting of het gebied wordt aangebracht.

Bijlage 4

Toetsing Flora- en faunawet natuurcompensatie Baanverlenging GAE

TOETSING FLORA- EN FAUNAWET NATUURCOMPENSATIE
BAANVERLENGING GRONINGEN AIRPORT EELDE.

©
Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

*Buro Bakker (2008);
Toetsing Flora- en faunavet natuurcompensatie baanverlenging Groningen Airport Eelde,
Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen, in opdracht van DHV bv.*

in opdracht van:

DHV BV

contactpersoon:

DHR. A. SYBRANDY

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE BV
Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 fax. 0592-314643

Projectleiding:
Ir. M.S. Van Kerckvoorde

Veldwerk en rapportage:
Ing. J.R. Offereins

Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING.....	1
1.2	OPZET.....	1
1.3	DE FLORA- EN FAUNAWET.....	1
1.4	DE VOGELRICHTLIJN.....	2
1.5	DE HABITATRICHTLIJN.....	2
2	FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE.....	3
2.1	TERREINKARAKTERISTIEK.....	3
2.2	FLORA EN VEGETATIE.....	3
2.3	FAUNA.....	3
2.3.1	Vogels.....	4
2.3.2	Zoogdieren.....	4
2.3.3	Amfibieën en Reptielen.....	4
2.3.4	Overige fauna.....	4
3	CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES VAN DE FLORA- EN FAUNAWET.....	5
3.1	SAMENVATTING BESCHERMDE SOORTEN.....	5
3.2	GEVOLGEN VAN DE INGREEP.....	5
3.3	MOGELIJKHEDEN VOOR MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN.....	5
3.4	CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES.....	5

BIJLAGE 1 OVERZICHT ONDERZOCHE TE GEBIEDEN

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In verband met de geplande baanverlenging van Groningen Airport eelde (GAE) zal langs deze baan natuurcompensatie worden gerealiseerd. Deze compensatie zal onder andere bestaan uit de aanleg van beplanting en faunapassages. Voorafgaand aan de realisatie hiervan is een toetsing aan de Flora- en faunawet noodzakelijk.

1.2 OPZET

Buro Bakker is gevraagd om op basis van een veldbezoek en ecologisch inzicht een beschouwing op te stellen over de aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten. Daarmee worden soorten bedoeld die worden beschermd door de Flora- en faunawet, de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn.

Op 28 mei 2008 is een ecologische verkenning in het gebied uitgevoerd. Hierbij zijn de in hard-groen aangegeven gebiedsdelen (50% en 100% natuur- en boscompensatie) van de in bijlage 1 weergegeven kaart bezocht. Daarbij is gelet op beschermde flora en fauna op deze locaties. Daarnaast zijn inschattingen gemaakt van het voorkomen van beschermde soorten op basis van terreinkenmerken.

1.3 DE FLORA- EN FAUNAWET

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.

Een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) omtrent artikel 75 is gepubliceerd in het Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 501 op 19 oktober 2004 en is op 23 februari 2005 van kracht geworden. Dit houdt in dat de Flora- en faunawet meer mogelijkheden biedt voor het verkrijgen van vrijstellingen, mits aan voorwaarden wordt voldaan. In de nieuwe opzet van de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten onderverdeeld in drie tabellen, elk met hun eigen beschermingsregime, en worden vogels apart behandeld. De volgende drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

Categorie 1: 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 een bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen. Als hier niet aan voldaan is, moet er een ontheffingsaanvraag worden gedaan, waar-

bij getoetst wordt volgens het criterium 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van in standhouding van de soort' (de zgn. lichte toets).

Categorie 2: Hieronder vallen de zgn. tabel 2-soorten: beschermde soorten waarvoor niet op voorhand vrijstelling wordt verleend, maar waarvoor eerst een gedragscode moet worden opgesteld. Deze gedragscode wordt door de sector of de ondernemer opgesteld, en door de minister van LNV getoetst. Totdat deze gedragscode is goedgekeurd zal voor soorten uit deze categorie ontheffing aangevraagd moeten worden.

Categorie 3: Hieronder vallen de zgn. tabel 3-soorten. Dit zijn soorten die vermeld zijn in bijlage 1 van bovengenoemde AMvB, alsmede soorten die voorkomen in bijlage IV van de Habitatrictlijn en die daardoor een strikte bescherming genieten. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van in standhouding van de soort. Aan alle drie de criteria moet worden voldaan. Deze vormen gezamenlijk de zgn. uitgebreide toets.

Vogels Vogels zijn niet in één van deze tabellen opgenomen en worden in de nieuwe opzet van de Flora- en faunawet apart behandeld. Alle vogels zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Een vrijstelling hiervoor is mogelijk als een gedragscode wordt toegepast. In de praktijk betekent dit dat met name het broedseizoen ontzien dient te worden aangezien juist in deze periode sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn. Indien deze gedragscode achterwege blijft is een ontheffing noodzakelijk en zal de uitgebreide toets worden toegepast (zie categorie 3).

1.4 DE VOGELRICHTLIJN

De Europese Vogelrichtlijn is verwerkt in de Flora- en faunawet. Dientengevolge zijn vrijwel alle vogelsoorten beschermd. In de praktijk betekent dit overigens dat het vooral de broedtijd is die te allen tijde dient te worden ontzien. In het kader van de Vogelrichtlijn zijn speciale beschermingszones aangewezen. Het onderzochte gebied valt niet binnen een dergelijk Vogelrichtlijngebied.

1.5 DE HABITATRICHTLIJN

De Europese Habitatrictlijn is eveneens verwerkt in de Flora- en faunawet. In bijlage IV van de Habitatrictlijn zijn soorten opgenomen die strikt dienen te worden beschermd. Dit is slechts een deel van de soorten die beschermd is in het kader van de Flora- en faunawet. Deze categorie soorten heeft een (veel) strenger beschermingsregime dan de overige beschermde soorten.

In het kader van de Habitatrictlijn zijn speciale beschermingszones aangewezen. Het onderzoeksgebied behoort niet tot een dergelijke Habitatrictlijngebied.

2 FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE

2.1 TERREINKARAKTERISTIEK

De locaties waar de natuurcompensatie gepland is, bestaan voor het grootste deel uit voedselrijk, relatief droog en vaak kruidenrijk grasland. Direct ten noorden van Yde een aan de noordzijde van het vliegveld bestaat het compensatiegebied uit akkers (zie figuur 1). Jaarrond waterhoudende sloten zijn in de compensatiegebieden niet aanwezig.



Figuur 1. Impressies van enkele locaties waar natuurcompensatie gepland is.

2.2 FLORA EN VEGETATIE

De vegetatie van de graslanden bestaat grotendeels uit soorten van een relatief voedselrijk en droog milieu. Lokaal komen soorten van een natter of meer verruigd milieu voor. De meeste graslanden zijn tamelijk kruidenrijk met soorten als Scherpe boterbloem, Madelief, Gewone hoornbloem, Smalle weegbree en Veldzuring. Daarnaast domineren grassen als Engels raai-gras, Gestreepte witbol en Gewoon struisgras. De akkers in het gebied zijn, afgezien van de geteelde gewassen, vrijwel vegetatieloos. Beschermde of Rode lijst-soorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht.

2.3 FAUNA

Op basis van het aangetroffen biotoop kan een klein aantal licht beschermde diersoorten in het onderzoeksgebied voorkomen. Hieronder wordt de verwachte aanwezige fauna per soortgroep beschreven.

2.3.1 VOGELS

In het plangebied is slechts weinig biotoop aanwezig voor broedende vogels. Het plangebied is daarvoor te eenzijdig en te intensief in gebruik. Aan de randen van percelen en in de ruigere delen zijn Fazant, Grasmus, Bosrietzanger en Boompieper aangetroffen. Op de akkers kan de Kievit tot broeden komen.

2.3.2 ZOOGDIEREN

In het plangebied werden sporen gevonden van de licht beschermde Veldmuis en Mol. Andere soorten die mogelijk in het plangebied verwacht kunnen worden zijn Bosspitsmuis, Bosmuis en Wezel. Ook deze soorten zijn licht beschermd. Andere beschermde soorten worden niet in het plangebied verwacht.

2.3.3 AMFIBIEËN EN REPTIELEN

In het plangebied zijn geen waterhoudende sloten aanwezig. Daarmee ontbreekt er voortplantingsbiotoop voor amfibieën. Wel kunnen Bruine kikker, Kleine watersalamander en Gewone pad in lage aantallen in het gebied overwinteren. Deze soorten zijn licht beschermd. Reptielen kunnen worden uitgesloten vanwege het ontbreken van geschikt biotoop.

2.3.4 OVERIGE FAUNA

Overige soorten zoals beschermde vissen, vlinders en libellen worden niet verwacht, hiervoor is geen geschikt biotoop aanwezig.

3 CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

3.1 SAMENVATTING BESCHERMDE SOORTEN

Onderstaande tabel geeft voor de aangetroffen en mogelijk aanwezige beschermde soorten het beschermingsregime aan. Voor soorten uit de eerste categorie geldt een algehele vrijstelling. Voor de soorten uit de tweede en derde categorie dient over het algemeen ontheffing te worden aangevraagd. In § 3.4 wordt dit nader uitgewerkt. Beschermde amfibieën en vissen zijn aangetroffen of worden verwacht in de sloten rondom het plangebied, die buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden vallen.

Soortgroep	Soort	Type waarneming	Cat.1	Cat.2	Cat.3
Vogels	Alle soorten	C			X
Zoogdieren	Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)	B	X		
	Mol (<i>Talpa europea</i>)	B	X		
	Bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	A	X		
	Bosspitsmuis (<i>Sorex araneus</i>)	A	X		
	Wezel (<i>Mustela nivalis</i>)	A	X		
Amfibieën	Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>)	A	X		
	Kleine watersalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)	A	X		
	Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>)	A	X		

Tabel 1: Overzicht van waargenomen of waarschijnlijk in het plangebied voorkomende beschermde fauna. Type waarneming: A=waarschijnlijk aanwezig, B=sporen/holen/nesten aanwezig, C=zichtwaarneming, D=mogelijk aanwezig, nader onderzoek (afhankelijk van de exacte ingreep) noodzakelijk. Categorie 1=algemene maar beschermde soorten, Categorie 2=overige soorten, Categorie 3=Strikt beschermde soorten (zie § 1.3).

3.2 GEVOLGEN VAN DE INGREEP

Voor de Flora- en faunawet zijn vooral vaste verblijfplaatsen van belang. Door de geplande werkzaamheden zullen enkele algemene soorten mogelijk worden gedood en/of verstoord. Deze soorten komen ook in de omgeving talrijk voor. De gunstige staat van deze soorten is niet in het geding. Wanneer de werkzaamheden in de broedtijd voor vogels plaatsvinden zullen deze verstoord worden, hetgeen verboden is.

3.3 MOGELIJKHEDEN VOOR MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Voor broedvogels geldt dat werkzaamheden buiten het broedseizoen (na half juli of voor half maart) dienen te worden uitgevoerd. Soorten waarvoor een vrijstelling geldt (categorie 1) voor de Flora- en faunawet hoeven niet te worden gecompenseerd. Op deze soorten is de zorgplicht wel van kracht (artikel 2 Flora- en faunawet, zie § 1.3). De zorgplicht bepaalt dat men wilde planten en dieren zo min mogelijk schade dient te berokkenen. Dit kan door drie dagen voorafgaand aan de werkzaamheden het terrein kort te maaien waardoor met name zoogdieren plaatsen met meer dekking zullen opzoeken. Na uitvoering van werkzaamheden zal het terrein voor veel soortgroepen aantrekkelijker worden.

3.4 CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES

Voor broedvogels geldt dat de broedtijd ontzien moet worden, zoals in de vorige paragraaf is aangegeven. Op deze wijze is voor deze soortgroep geen ontheffing nodig. De overige 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 § 1,3 & 3.3) is dan wel van kracht.

Bijlage 1 Overzicht onderzochte gebieden

Legenda:

nieuwe infrastructuur

huidig water

huidige beplanting

100% natuurcompensatie

50% natuurcompensatie - 50% boscompensatie

100% boscompensatie

natuurcompensatie op vliegveldterrein

faunapassage

verbindingzone / zoekgebied compensatiegroen



juli 2008

Vormgeving:
Joop Striker, Assen

Bijlage 5

Toetsing Flora- en faunwet voor een perceel bij GAE

TOETSING FLORA- EN FAUNAWET VOOR DE NATUURLIJKE INRICHTING
VAN EEN PERCEEL BIJ AIRPORT EELDE

Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

*Buro Bakker (2009);
Toetsing Flora- en faunawet voor de natuurlijke inrichting van een perceel bij Airport Ezde.
Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen,
in opdracht van DHV b.v.*

in opdracht van:

DHV B.V.

contactpersoon:

DHR. T.J.G. DAALMEIJER

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE BV
Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 fax. 0592-314643

Veldwerk en rapportage:
Ir. M.S. van Kerkevoorde

Toetsing:
Ing. W. Pronk

Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING.....	1
1.2	OPZET	1
1.3	DE FLORA- EN FAUNAWET	1
1.4	DE VOGELRICHTLIJN EN HABITATRICHTLIJN	3
1.5	ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR.....	3
1.6	RODE LIJSTEN.....	3
2	FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE	4
2.1	TERREINKARAKTERISTIEK.....	4
2.2	FLORA EN VEGETATIE.....	4
2.3	FAUNA.....	5
2.3.1	Vogels.....	5
2.3.2	Zoogdieren.....	5
2.3.3	Amfibieën, Vissen en Reptielen.....	5
2.3.4	Overige fauna.....	5
3	CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES VAN DE FLORA- EN FAUNAWET	7
3.1	SAMENVATTING BESCHERMDE SOORTEN	7
3.2	GEVOLGEN VAN DE INGREEP	7
3.3	MOGELIJKHEDEN VOOR MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN	7
3.4	CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES.....	8

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Ter compensatie van natuurwaarden die verloren gaan door de baanverlenging van Groningen Airport Eelde wordt nieuwe natuur ontwikkeld. Eén van de percelen die hiervoor in aanmerking komt grenst aan de noordwestpunt van de huidige start- en landingsbaan (zie figuur 1). Omdat bij de natuurlijke inrichting van dit perceel mogelijk bestaande, beschermde natuurwaarden geschaad kunnen worden is een toets aan de Flora- en faunawet noodzakelijk.



Figuur 1: Locatie plangebied. Bron: Google Earth.

1.2 OPZET

Buro Bakker is gevraagd om op basis van een veldbezoek en ecologisch inzicht een beschouwing op te stellen over de aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten. Daarmee worden soorten bedoeld die worden beschermd door de Flora- en faunawet.

Op 9 april 2009 is een ecologische verkenning in het gebied uitgevoerd. Daarbij is gelet op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Daarnaast zijn ook inschattingen gemaakt van het voorkomen van beschermde soorten op basis van terreinkenmerken.

1.3 DE FLORA- EN FAUNAWET

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.

Een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) omtrent artikel 75 is gepubliceerd in het Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 501 op 19 oktober 2004 en is op 23 februari 2005 van kracht geworden. Dit houdt in dat de Flora- en faunawet meer mogelijkheden biedt voor het verkrijgen van vrijstellingen, mits aan voorwaarden wordt voldaan. In de nieuwe opzet van de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten onderverdeeld in drie tabellen, elk met hun eigen beschermingsregime, en worden vogels apart behandeld. De volgende drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

Categorie 1: 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 een bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen. Als hier niet aan voldaan is, moet er een ontheffingsaanvraag worden gedaan, waarbij getoetst wordt volgens het criterium 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van in standhouding van de soort' (de zgn. lichte toets).

Categorie 2: Hieronder vallen de zgn. tabel 2-soorten: beschermde soorten waarvoor niet op voorhand vrijstelling wordt verleend, maar waarvoor eerst een gedragscode moet worden opgesteld. Deze gedragscode wordt door de sector of de ondernemer opgesteld, en door de minister van LNV getoetst. Totdat deze gedragscode is goedgekeurd zal voor soorten uit deze categorie ontheffing aangevraagd moeten worden.

Categorie 3: Hieronder vallen de zgn. tabel 3-soorten. Dit zijn soorten die vermeld zijn in bijlage 1 van bovengenoemde AMvB, alsmede soorten die voorkomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en die daardoor een strikte bescherming genieten. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van in standhouding van de soort. Aan alle drie de criteria moet worden voldaan. Deze vormen gezamenlijk de zgn. uitgebreide toets.

Vogels: Vogels zijn niet in één van deze tabellen opgenomen en worden in de nieuwe opzet van de Flora- en faunawet apart behandeld. Alle vogels zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Een vrijstelling hiervoor is mogelijk als een gedragscode wordt toegepast. In de praktijk betekent dit dat met name het broedseizoen ontzien dient te worden aangezien juist in deze periode sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn. Indien deze gedragscode achterwege blijft is een ontheffing noodzakelijk en zal de uitgebreide toets worden toegepast (zie categorie 3). Nesten van roofvogels, uilen, spechten, Zwarte Kraai en kolonievogels zijn jaar- rond beschermd en vallen buiten de gedragscode.

1.4 DE VOGELRICHTLIJN EN HABITATRICHTLIJN

De Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn beide verwerkt in de Flora- en faunawet. Dientengevolge zijn vrijwel alle vogelsoorten beschermd en zijn soorten opgenomen met een veel strenger beschermingsregime dan de overige beschermde soorten. Voor vogels betekent dit overigens dat het vooral de broedtijd is die te allen tijde dient te worden ontzien.

Daarnaast zijn in het kader van de Vogelrichtlijn speciale beschermingszones aangewezen, waarin populaties van sommige vogelsoorten extra worden beschermd. Deze speciale beschermingszones, de voormalige Vogelrichtlijngebieden, zijn samen met de gebieden die in het verleden zijn aangemeld in het kader van de Habitatrichtlijn onderdeel van Natura 2000, een Europees netwerk van natuurgebieden. Nederland telt in totaal 162 Natura 2000 gebieden. De officiële aanwijzing tot Natura 2000 gebieden is inmiddels in gang gezet.

De bescherming van de Natura 2000 gebieden is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet, waarin de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn geïmplementeerd. Projecten of activiteiten die niet noodzakelijk zijn of verband houden met het beheer van de natuurwaarden van Natura 2000 gebieden en mogelijk negatieve effecten hebben op deze waarden dienen getoetst te worden aan de Natuurbeschermingswet. Het plangebied valt niet binnen de begrenzing van een Natura 2000 gebied. Het plangebied ligt ook niet op korte afstand van een Natura 2000 gebied. Toetsing van de activiteit aan de Natuurbeschermingswet is dus niet noodzakelijk.

1.5 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland en heeft tot doel om de natuurwaarden in het land te stabiliseren. De EHS bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones. Indien een ruimtelijke ingreep binnen de begrenzing van de EHS plaatsvindt moet een 'nee, tenzij' procedure worden doorlopen en zal bij doorgang van de ingreep in de regel compensatie en mitigatie noodzakelijk zijn. Het plangebied valt binnen de begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur.

1.6 RODE LIJSTEN

Soorten zijn opgenomen in Rode lijsten als ze worden bedreigd in hun voortbestaan. Dat wil echter niet altijd zeggen dat ze ook worden beschermd. Rode Lijsten hebben een signaleerfunctie en hebben geen juridische status. Alleen Rode lijstsoorten die ook in de Flora- en faunawet en/of de Natuurbeschermingswet zijn opgenomen, genieten een vorm van bescherming. In dit rapport is aangegeven of soorten op een Rode lijst staan.

2 FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE

2.1 TERREINKARAKTERISTIEK

Het plangebied bestaat uit een perceel grasland met een driehoekige vorm. Het perceel wordt alleen door een zandpad met een elzensingel gescheiden van de start- en landingsbaan van Groningen Airport Eelde.

Ten westen van het plangebied ligt het gekanaliseerde beekje Oosterloop, een beekje in de bovenloop van het Eelderdiep. Aan de noordkant ligt een ondiepe greppel die het plangebied scheidt van een grasland waarmee het in feite één geheel vormt. In de greppel staat twee meerstammige elzen. Aan de zuidkant staat de eerder genoemde elzensingel met enige braam en Wilde kamperfoelie in de ondergroei.



Figuur 2: Impressie van het plangebied, foto richting het oosten genomen.

2.2 FLORA EN VEGETATIE

De graslandvegetatie wordt gedomineerd door algemene grassoorten, met name Ruw beemdgras, Engels raaigras, Gewoon struisgras en Gestreepte witbol. Het aandeel kruiden is zeer gering. Kruijpende boterbloem, Paardenbloem, Veldzuring en Kleine veldkers zijn waargenomen. In het greppeltje groeien Mannagras, Pitrus, Ridderzuring en Grote brandnetel.

Geen van de waargenomen soorten is beschermd. Met een quick scan wordt geen volledig beeld verkregen van de aanwezige flora; het is een momentopname. De waargenomen soorten gelden als indicator voor andere soorten die later in de zomer tot bloei komen. Alle waargenomen soorten indiceren een voedselrijke en intensief beheerde groeiplaats. Beschermden soorten worden op basis van het aanwezige biotoop niet verwacht.

2.3 FAUNA

Op basis van het aangetroffen biotoop kan een aantal beschermde diersoorten in het onderzoeksgebied voorkomen. Hieronder wordt de verwachte aanwezige fauna per soortgroep beschreven.

2.3.1 VOGELS

In het plangebied zijn geen broedende vogels waargenomen. Omdat het veldbezoek vroeg in het voorjaar is uitgevoerd, kan niet geheel worden uitgesloten dat zich nog broedvogels vestigen. Voor weidevogels is het plangebied vanwege de beschutte ligging niet geschikt. Eén van elzen in het plangebied heeft een holte die bijvoorbeeld door een Boomkruiper of Roodborstje als broedplek gebruikt kan worden. Ook kunnen tussen de takken nesten gebouwd worden.

2.3.2 ZOOGDIEREN

In het plangebied zijn geen zoogdieren waargenomen. Van de Veldmuis zijn enkele holletjes gevonden. Van de Ree zijn prenten (pootafdrukken) gevonden.

Voor een beoordeling in het kader van de Flora- en faunawet zijn vooral vaste verblijfplaatsen van belang. Naast de genoemde Veldmuis kunnen ook Mol en Bosmuis vaste verblijfplaatsen in het plangebied hebben. Andere soorten zullen het gebied alleen gebruiken om te foerageren. Dit betreft bijvoorbeeld Haas, Ree, Egel en kleine marterachtigen als Bunzing en Wezel. Al deze soorten zijn licht beschermd.

Vleermuizen gebruiken het gebied mogelijk ook om te foerageren. Er is echter geen sprake van een foerageergebied dat een essentieel onderdeel uitmaakt van de functionele leefomgeving van vleermuizen. Hiervoor zijn in de directe omgeving genoeg vergelijkbare locaties beschikbaar.

2.3.3 AMFIBIEËN, VISSSEN EN REPTIELEN

In het plangebied ligt een ondiep greppel. Deze is maar voor een deel van het jaar watervoeënd en stond ten tijde van het veldbezoek al deels droog. Als leefgebied voor vissen is de greppel niet geschikt. Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën waargenomen. In het water zijn geen eiklompjes of -strengen gevonden. Er wordt daarom geen voortplanting van amfibieën verwacht. Onder de stoven van de elzen die in de rand van de greppel staan, bevindt zich potentieel geschikt overwinteringsbiotoop voor algemene soorten als Bruine kikker en Gewone pad.

Beschermde reptielen komen, vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied, niet in het plangebied voor.

2.3.4 OVERIGE FAUNA

Overige soorten zoals beschermde vlinders en libellen worden niet verwacht, hiervoor is geen geschikt biotoop aanwezig.

Buiten de begrenzing van het plangebied kunnen zich beschermde soorten bevinden die beïnvloed kunnen worden door werkzaamheden als deze ingrijpen tot buiten de begrenzing. Zorgvuldigheidshalve worden deze hier kort benoemd. Het gaat hierbij om de Oosterloop, waar zich mogelijk de beschermde vissoort Bempje bevindt. Deze soort is bekend van het stroomgebied van het Eelderdiep. In de elzensingel aan de zuidkant staan enkele bomen met holtes, die potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Vleermuizen zijn strikt beschermd.

Werkzaamheden in het kader van natuurontwikkeling die niet buiten de begrenzing van het plangebied worden uitgevoerd, zullen de mogelijk aanwezige beschermde soorten in de singel en de beek niet negatief beïnvloeden. In hoofdstuk 3 wordt daarom verder geen aandacht geschonken aan deze soorten.

3 CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

3.1 SAMENVATTING BESCHERMDE SOORTEN

Onderstaande tabel geeft voor de aangetroffen en mogelijk aanwezige beschermde soorten het beschermingsregime aan. Hier zijn alleen soorten opgenomen waarvan een vaste verblijfplaats in het plangebied aanwezig is of wordt vermoed. Voor soorten uit de eerste categorie geldt een algehele vrijstelling. Voor de soorten uit de tweede en derde categorie dient over het algemeen ontheffing te worden aangevraagd. In § 3.4 wordt dit nader uitgewerkt.

Soortgroep	Soort	Type waarneming	Tab1	Tab2	Tab3
Zoogdieren	Mal <i>Talpa europaea</i>	B	X		
	Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	A	X		
	Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	B	X		
Vogels	Alle broedvogels	A			X
Amfibieën	Bruine kikker <i>Rana temporaria</i> (winter)	A	X		
	Gewone pad <i>Bufo bufo</i> (winter)	A	X		

Tabel 1: Overzicht van waargenomen of waarschijnlijk in het plangebied voorkomende beschermde fauna. Type waarneming: A=waarschijnlijk aanwezig, B=sporen/holen/nesten aanwezig, C=zichtwaarneming, D=mogelijk aanwezig, nader onderzoek noodzakelijk. Tabel 1=algemene maar beschermde soorten, Tabel 2=overige soorten, Tabel 3=strikt beschermde soorten (zie § 1.3).

3.2 GEVOLGEN VAN DE INGREEP

Bij een beoordeling in het kader van de Flora- en faunawet zijn in de eerste plaats vaste verblijfplaatsen en groeiplaatsen van belang. Wanneer werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd kunnen deze mogelijk leiden tot de vernietiging van nesten van vogels. Werkzaamheden die buiten het broedseizoen worden uitgevoerd leiden niet tot de vernietiging van vaste verblijfplaatsen van vogels. Vogels waarvan de nestplaats het jaarrond beschermd is, zijn niet waargenomen.

De herinrichting van het plangebied zal daarnaast leiden tot het verdwijnen van verblijfplaatsen van enkele licht beschermde diersoorten (tabel 1 Flora- en faunawet) die in het plangebied voorkomen. De negatieve effecten op deze dieren zullen niet leiden tot het vernietigen van hele populaties. Het betreft allemaal algemene diersoorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is.

3.3 MOGELIJKHEDEN VOOR MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Mitigerende maatregelen zijn aan de orde bij broedvogels. Werkzaamheden kunnen niet worden gestart tijdens het broedseizoen (globaal half maart - half juli) zonder voorafgaande controle op de aanwezigheid van broedvogels. Als er vogels in het plangebied broeden, moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot na het broedseizoen. Werkzaamheden die voor het broedseizoen starten kunnen wel doorlopen tot in het broedseizoen als vogels door de verstorende aard van de werkzaamheden niet tot broeden kunnen komen.

Voor schade aan soorten waarvoor een vrijstelling geldt voor de Flora- en faunawet (tabel 1 soorten) hoeft niet te worden gecompenseerd. Op deze soorten is de zorgplicht wel van kracht (artikel 2 Flora- en faunawet, zie § 1.3). 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, door het enkele dagen voorafgaande aan de werkzaamheden, te ontdoen van vegetatie (maaien en kappen). Dieren krijgen dan de tijd om het plangebied te verlaten en elders leefgebied te zoeken.

3.4 CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES

Vanwege het mogelijk voorkomen van broedvogels gelden beperkingen voor het werken in het broedseizoen.

Alle andere gevonden en te verwachten soorten in het plangebied 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 § 1.3 & 3.3) is dan wel van kracht.

april 2009

Vormgeving:
Joop Striker, Assen

Bijlage 6
Archeologisch onderzoek

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen voor het project
Compensatieplan Groningen Airport
Eelde, gemeente Tynaarlo (Dr.)**

concept versie

N. van Malssen & M. Schepers

ARC-Rapporten 2008-96

Groningen
8 januari 2009



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor het project Compensatieplan Groningen Airport Eelde, gemeente Tynaarlo (Dr.)

ARC-Rapporten 2008-96
ARC-Projectcode 2008/149

Opdrachtgever
DHV
Bevoegd gezag
Provincie Drenthe
Beheer en plaats van documentatie
Archaeological Research & Consultancy

ARCHIS nummer booronderzoek
32807

Tekst
N. van Malssen & M. Schepers
Afbeeldingen
N. van Malssen, M. Schepers & B. Schomaker
Redactie
N. van Malssen & A. Ufkes

Status
concept versie

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

Groningen, 8 januari 2009

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.archv.nl

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In opdracht van DHV bv heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd voor Groningen Airport. Aanleiding tot dit onderzoek vormen de geplande werkzaamheden ten behoeve van natuur- en boscompensatie en grondwerkzaamheden voor de baanverlenging. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek is verricht op 14 juli 2008 door drs. N. van Malssen. Het veldwerk is verricht van 28 november tot 3 december 2008 door M. Schepers MA, B. Schomaker en drs. J.P. Mendelts. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1)² en de richtlijnen van de provincie Drenthe.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit twaalf deelgebieden (A - L), die allemaal langs de randen van de luchthaven liggen. Het betreft gebieden waar 100% natuurcompensatie, 50% natuur- en 50% boscompensatie en 100% boscompensatie zal worden gerealiseerd (afb. 8). Daarnaast is een aantal boringen gezet naast de toekomstige baanverlenging. In een volgende fase zullen hier nog aanvullende boringen gezet worden.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Drenthe
Gemeente	Tynaarlo
Plaats	Eelde
Toponiem	Groningen Airport Eelde
Kaartblad	12B
Coördinaten	NO 235.070/572.550 ZO 235.880/571.600 ZW 233.370/569.700 NW 233.200/569.920
Type bodem	Loopodzolgronden: lemig fijn zand; beekerdgronden: lemig fijn zand
Geomorfologie	Dekzandruggen: dalvormige laagte, zonder veen
Grondwaterstand	V - VII

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.



• Groningen Airport Eelde

Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie (de luchthaven) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Bureau-onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO kent drie vormen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Gegevens met betrekking tot bekende en te verwachten archeologische waarden worden onder meer ontleend aan Archis.³ Om inzicht te krijgen in de ontstaansgeschiedenis van en de bodemopbouw binnen het plangebied worden geomorfologische en bodemkundige kaarten geraadpleegd. Hierbij wordt ook getracht informatie te verkrijgen met betrekking tot bekende verstoringen van de oorspronkelijke bodemopbouw. Voor een overzicht van de historische en subrecente situatie van het plangebied wordt gebruik gemaakt van topografisch-historisch kaartmateriaal. Tenslotte worden – voor zover aanwezig – de resultaten van voorgaand archeologisch onderzoek in de omgeving van het onderzoeksterrein nagetrokken op relevantie en bruikbaarheid. Bij dit onderzoek is tevens gebruik gemaakt van de Atlas van Drenthe, de Kaart Cultuurhistorische Waarden van de provincie.⁴

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Dit komt neer op zes boringen per hectare, met een minimumaantal van zes boringen per deelge-

³Het digitale archeologische informatiesysteem voor Nederland waarvan de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) deel uitmaken.

⁴<http://www.drenthe.info/kaarten/website/fmc2/ehw.html>.

bied. Het totale aantal boringen komt uit op 148 (afb. 6 en 7 en bijlage 1). De boringen zijn geplaatst met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid over de deelgebieden gezet om een zo compleet mogelijk beeld van de bodemopbouw te krijgen. Alle boorkernen zijn geïnspecteerd op archeologische indicatoren en de boringen zijn beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB). Indien mogelijk is ter plaatse van de deelgebieden een oppervlaktekartering uitgevoerd.

2 Bureau-onderzoek

2.1 Voorgaand onderzoek

Op het terrein van de luchthaven hebben in het verleden meerdere archeologische onderzoeken plaatsgevonden. In het gebied tussen plangebieden A en B is een booronderzoek uitgevoerd, waarbij geen vondsten of sporen zijn aangetroffen (Essink 2003). Verder archeologisch onderzoek op deze locatie werd niet nodig geacht. Een zone ten zuidoosten van plangebieden J en K is onderzocht door middel van een booronderzoek, waarbij een deel is geselecteerd voor nader onderzoek vanwege de aanwezigheid van een B-horizont, de hoge archeologische verwachting en archeologische waarnemingen in de omgeving (Huis in 't Veld 2003). In een zone direct ten oosten van plangebied A zijn twee proefsleuven gegraven. Hierbij zijn geen sporen of vondsten aangetroffen. Verder is direct ten noordoosten van plangebied K een proefsleuf gegraven, waarbij een kuil gevuld met ijzerslakken is aangetroffen (Tuinstra & Wieringa 2006). Hoewel deze zone in het rapport wordt vrijgegeven, heeft de provinciaal archeoloog van Drenthe, dr. W.A.B. van der Sanden, besloten het gebied rondom de kuil archeologisch te onderzoeken, omdat hier zou kunnen gaan om een *special activity area*. Daarom is het gebied direct rond de kuil opgegraven. Uit dit onderzoek bleek dat zowel de kuil als het ijzeroer van natuurlijke oorsprong waren (De Wit 2006).

2.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksterrein is gesitueerd in fysisch-geografische regio het noordelijk zandgebied, dat de provincie Drenthe omvat alsmede delen van de provincies Overijssel, Friesland en Groningen. (Berendsen 2005). De ondergrond bestaat grotendeels uit een keilemplateau (Formatie van Drenthe), dat tussen twee reeksen van lage stuwwallen ligt. Deze stuwwallen dateren uit het Saalien (de voorlaatste ijstijd, ca. 238.000 – 128.000 jaar geleden). Het keilemplateau wordt aan de oostkant begrensd door het NW-ZO georiënteerde oerstroombdal van de Hunze, dat grotendeels is opgevuld door dekzand. In het Weichselien (de laatste ijstijd, ca. 115.000 – 10.000 jaar geleden) is door de wind of door kleine rivieren op het keilempakket in lage ruggen een dekzandpakket afgezet, dat tot de Formatie van Bostel behoort (De Mulder et al. 2003, Berendsen 2005). De verschillende deelgebieden liggen volgens de geomorfologische kaart op dergelijke dekzandruggen. Deelgebieden J en K liggen deels ook in een dalvormige laagte (afb. 11). Volgens de bodemkaart (afb. 10) bestaat de bodem voor het grootste deel uit loopodzolgronden en voor een klein deel uit beekerdgronden (in de dalvormige laagte). Loopodzolbodems zijn

gevormd nadat vanaf het einde van de Vroege Middeleeuwen stukken bos werden gekapt om plaats te maken voor landbouwgrond (vandaar de naam: 'loo' betekent 'open plek in het bos'). Tussen de dorpen Yde in het zuiden en Eelde in het noorden ligt een esdek, dat vanaf de Late Middeleeuwen is ontstaan doordat landbouwgronden bemest werden met plaggen en schapenmest (het potstal-systeem). Door menselijke ingrepen verdween het bos en onstonden uitgestrekte heidevelden en stuifzanden: de zogenaamde woeste gronden. Tot in het begin van de 20e eeuw lagen ten noordoosten en zuidwesten van de es nog woeste gronden.⁵ Deelgebied D ligt nabij dit esdek (het westelijke deel).

2.3 Bekende archeologische waarden

Volgens de IKAW liggen de meeste deelgebieden in een zone met een hoge trefkans op archeologische waarden. Uitzonderingen zijn het zuidelijke deel van deelgebied A, dat een lage verwachting heeft en het middendeel van deelgebied A, het zuidwestelijke deel van deelgebied E, deelgebied F, het noordoostelijke deel van I-2 en het zuidwestelijke deel van deelgebied J, die allemaal een middelhoge trefkans hebben. Deelgebied L heeft in het noorden en oosten een hoge verwachting en in het zuidwesten een middelhoge verwachting. In de directe omgeving van de plangebieden ligt een aantal AMK-monumenten (afb. 9):

- Op minder dan 600 m van deelgebieden D, E en L liggen een monument van hoge archeologische waarde (monumentnr. 14.037, het esdorp Yde) en een monument van archeologische waarde (monumentnr. 14.095, de omgeving van de vindplaats van het 'Meisje van Yde', een veenlijk uit de IJzertijd). Dit tweede monument betreft een terrein met mogelijk sporen van bewoning uit het Midden-Neolithicum, het Laat-Neolithicum en/of de Vroege Bronstijd, de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd en de Laat-Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen.
- Ongeveer 1 km ten westen van de luchthaven ligt de laatmiddeleeuwse 'waterburcht van Eelde', een beschermd monument van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 1.628).
- Iets ten noordoosten ligt de havezathe Oosterbroek, een beschermd monument van zeer hoge archeologische waarde dat uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd dateert (deels buiten het kaartbereik, monumentnr. 486).

In de omgeving zijn meerdere waarnemingen (afb. 9) gedaan:

- Vlakbij Yde zijn (resten van) een maalsteen en handgevormd aardewerk uit de Bronstijd gevonden (waarnemingsnr. 238.863).
- Resten van een nederzetting uit het Laat-Paleolithicum (waarnemingsnr. 34.056).
- Huisplattegronden uit de Late Middeleeuwen (waarnemingsnr. 34.055) en uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (waarnemingsnr. 34.046).
- Twee wandscherven van waarschijnlijk middeleeuws aardewerk (waarnemingsnr. 238.880).
- Een aantal middeleeuwse randscherven (waarnemingsnr. 238.939).
- De centraal op de luchthaven gelegen waarneming 238.454 betreft de ver-

⁵Atlas van Drenthe. Kaart Cultuurhistorische Waarden.

melding van de bodemopbouw ter plaatse in 1949, toen ten behoeve van de uitbreiding van het vliegveld het Karrekampsveen werd verwijderd.

2.4 Historische situatie

Op zowel de kaart uit de Atlas van Huguenin uit ca. 1829 (Versfelt & Schroor 2005), de kadastrale minuut uit ca. 1832⁶ als op een topografische kaart uit ca. 1900 (afb. 12) is het terrein van de luchthaven onbebouwd. Zoals reeds vermeld lagen hier woeste gronden. De luchthaven bij Eelde werd in 1931 geopend. In 1946 werd het huidige grondplan aangelegd met twee startbanen. In de daarop volgende decennia werd de luchthaven diverse malen gemoderniseerd.⁷

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

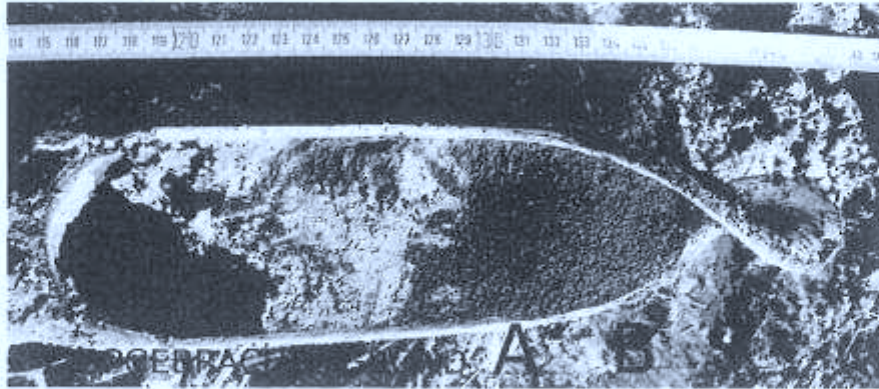
Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De archeologische trefkans is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) voor de meerderheid van de deelgebieden hoog. Deze hoge trefkans is toegekend op basis van de aanwezige looppodzolbodem in relatie tot de grondwatertrap. In de bodem kunnen resten aanwezig zijn vanaf het begin van de Late Middeleeuwen, toen de regio werd ontgonnen en gronden door bemesting met mest en plaggen geschikt werden gemaakt voor landbouw. In de direct omgeving van zijn sporen gevonden van huisplattegronden, die dateren uit de Late Middeleeuwen (waarnemingsnr. 34.055) en uit de periode Middeleeuwen - Nieuwe Tijd (waarnemingsnr. 34.046). Mogelijk zijn ook prehistorische resten aan te treffen: bij Yde zijn immers resten gevonden uit de Bronstijd en de IJzertijd. Ook zijn resten van een nederzetting uit het Laat-Paleolithicum gevonden (waarnemingsnr. 34.056). Deelgebied F heeft een middelhoge trefkans. Terreinen E, I-2, J en L hebben deels een middelhoge en deels een hoge trefkans, terwijl deelgebied A zowel een lage, middelhoge als hoge trefkans heeft.

3 Inventariserend veldonderzoek

In onderstaand overzicht worden de resultaten per deelgebied beschreven. De bijbehorende boorstaten zijn weergegeven in bijlage 1. De positie van de boringen is terug te vinden in de boorpuntenkaarten (afb. 6 en 7). In de boorstaten is in enkele gevallen de opmerking 'podzolmix' terug te vinden. Hieronder wordt een rommelige laag verstaan, waarin in de vorm van gekleurde vlekken nog zichtbaar is dat ter plaatse ooit een podzolbodem aanwezig is geweest. Het gaat hier dus *niet* om (deels) intacte bodemhorizonten. Desalniettemin zou uit het nog wel herkenbaar zijn van de podzolrestanten kunnen worden afgeleid dat de verstoring ter plaatse beperkt is en dat de C-horizont niet is afgetopt. Boringen die niet in één van de gebieden ten bate van milieu- en/of boscompensatie vallen, worden besproken onder dat deelgebied waar zij het dichtste bij liggen. Oorspronkelijk waren twaalf deelgebieden geselecteerd, maar deelgebied B is afgevallen omdat het gebied al tot op

⁶www.watwaswaar.nl.

⁷Encyclopedie Drenthe Online.



Abbeelding 2 Overgang van de oude bouwvoor naar de B-horizont in boring 138.

grote diepte verstoord bleek te zijn. Voor deelgebied F was in deze fase nog geen betredingstoestemming. Deelgebied I is opgesplitst in de subdeelgebieden I-1 en I-2. In deze fase van het onderzoek was alleen gebied I-2 toegankelijk. Ook van deelgebied J kon een klein hoekje niet in dit onderzoek worden meegenomen. Per deelgebied worden de huidige situatie ter plaatse, de bodemopbouw en eventuele vondsten beschreven.

Deelgebied A: boringen 138 – 144

Dit deelgebied bevindt zich direct ten noorden van de landingsbaan 01-19 (afb. 6). Twee boringen (138 en 139) zijn nog binnen de hekken van het luchthaventerrein gezet. Dit terrein bestaat uit grasland. In beide boringen werd direct onder de bouwvoor een pakket van ruim 1 m opgebrachte grond aangetroffen. Onder dit opgebrachte pakket bevond zich een oude bouwvoor. Onder deze bouwvoor werd in beide boringen het restant van een B-horizont aangetroffen (afb. 2). De overige boringen zijn gezet buiten het vliegveldterrein, op een veld dat nu als grasland in gebruik is. Dit terrein lag duidelijk lager dan het aangrenzende vliegveldterrein. Dit hoogteverschil is geheel terug te voeren op de ophogingslagen aldaar. De boringen 140–144 waren allemaal tot op grote diepte verstoord.

Deelgebied B

Deelgebied B ligt aan de Burgemeester J.G. Legroweg, in het verlengde van landingsbaan 05-23. Het gebied was aanvankelijk ook geselecteerd voor booronderzoek. Na nadere bestudering van de perceelsgegevens bleek echter dat hier in het kader van stortlagen in het verleden al tot op 4 m –mv grond afgegraven is. Er is derhalve geen kans meer op het aantreffen van intacte archeologische resten.

Deelgebied C: boringen 84 – 89

Deelgebied C ligt in de zuidoosthoek van het vliegveldterrein, aan de Burgemeester J.G. Legroweg (afb. 6). Het gebied bestaat uit ruig grasland. Ter plaatse zijn zes boringen gezet die alle tot op grote diepte rommelig bleken. Mogelijk is hier grond

opgebracht. Deze rommelige laag ging geleidelijk over in de oorspronkelijke bodem, maar ook deze was sterk verrommeld. In twee boringen (87 en 89) was nog in het vermengde zand zichtbaar dat ter plaatse oorspronkelijk een podzolprofiel aanwezig is geweest.

Deelgebied D: boringen 12 – 37

Deelgebied D ligt aan de noordkant van het esdorp Yde, aan de Vissersweg (afb. 6). Ten tijde van het onderzoek was de akker vrij recent geploegd, vermoedelijk na het oogsten van de bieten die nog her en der op het land lagen. Direct ten zuidwesten van het gebied ligt de Noordesch. Aan deze zijde van het plangebied is een duidelijke verhoging zichtbaar. Alle boringen op het terrein vertoonden een vergelijkbaar profiel. De geploegde bouwvoor gaat geleidelijk of scherp over in ongestoord dekzand. Ook ter plaatse van de verhoging is dit het geval. Waarschijnlijk is de verhoging de uitloper van een dekzandrug waarop ook de nabijliggende es is aangelegd. De bolle vorm van essen wordt meestal veroorzaakt door het onderliggende natuurlijke reliëf (Spek 2004, p. 658). In veel gevallen bevindt zich tussen de bouwvoor en de C-horizont nog een rommelige tussenlaag, waarin soms resten van podzolhorizonten herkenbaar zijn in de vorm van gekleurde vlekken.

Omdat de akker recentelijk omgeploegd was, kon ter plaatse een oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Hierbij werden aan de oppervlakte dertien stuks vuursteen aangetroffen, die door drs. J.R. Veldhuis (ARC bv) gedetermineerd zijn. Tien hiervan bleken duidelijk bewerkt, twee stukken zijn onbewerkte verbrande stukken en van één verbrand stuk kon niet met zekerheid gezegd worden of het bewerkt was of niet. De tien bewerkte stukken zijn onder te verdelen in zeven afslagfragmenten, één klingfragment en twee door retouchering verkregen werktuigen. Op één afslag was retouche aanwezig. Ook is er een door retouchering verkregen microboortje aangetroffen. Een exacte datering is niet mogelijk, maar waarschijnlijk gaat het om mesolithische resten. Naast het vuursteenmateriaal werd ook nog een randfragment van kogelpot aangetroffen. Dit fragment is bekeken door mw. drs. K.L.B. Bosma (ARC bv) en is te dateren in de Late Middeleeuwen.

Deelgebied E: boringen 1 – 11

Deelgebied E ligt aan de noordkant van het huis aan de Bunnerzandweg 2 (afb. 7). Naast de boringen op het deel natuurcompensatie zijn hier ook een aantal boringen op het toekomstige vliegveldterrein gezet. Uit de boringen kwam naar voren dat de bodem ter plaatse zwaar verstoord is (afb. 3). Alleen in boring 9 was nog een restant van een BC-horizont herkenbaar. In twee boringen (2 en 10) werd een veenpakket aangetroffen. De overige boringen vertoonden een AC-profiel, af en toe nog met een rommelige tussenlaag.

Deelgebied G: boringen 78 – 83

Deelgebied G ligt aan de Eekhoornstraat, aan het uiterste westeinde van de toekomstige uitbreiding (afb. 7). Ter plaatse zijn zes boringen gezet. Deze lieten alle



Afbeelding 3 Overgang van de bouwvoor naar de C-horizont in boring 3.

een zwaar verstoorde bodem zien, die binnen enkele decimeters overgaat in de C-horizont. Aan horizontkleurige vlekken in boring 82 was te zien dat ter plekke wel bodemvorming heeft plaatsgevonden.

Deelgebied H: boringen 90 – 95, 132 – 137 en 145 – 148

Deelgebied H ligt in het verlengde van de Bunnerzandweg, ten westen van de Eekhoornweg (afb. 7). In al deze boringen werd een verstoord profiel aangetroffen. In boringen 94 en 95 zette deze verstoring tot op grote diepte door. Naast de boringen in het gebied voor natuurcompensatie zijn op een aantal percelen in de buurt boringen gezet. Ook deze boringen bleken zwaar verstoord. In geen enkele boring werd nog een herkenbare podzolhorizont aangetroffen. Dat ter plaatse wel bodemvorming heeft plaatsgevonden kan worden geconcludeerd op basis van horizontkleurige vlekken in boring 148. In de boringen 132 – 136 bevond zich sterk zandig keileem binnen 65 cm.

Deelgebied I: boringen 96 – 107

Deelgebied I ligt in het zuidwestelijk verlengde van de taxibaan aan de noordkant van landingsbaan 05-23 en sluit aan op de Eekhoornstraat (afb. 7). Het gebied is onderverdeeld in de subdeelgebieden I-1 en I-2. Voor deelgebied I-1 was in deze fase van het onderzoek nog geen betredingstoestemming. De boringen die nu gezet zijn laten een tamelijk uniform beeld zien van een tot in de keileem verstoorde bodem (afb. 4). Dat ter plaatse wel bodemvorming heeft plaatsgevonden kan worden geconcludeerd op basis van horizontkleurige vlekken in boringen 96 en 107. In één boring (105) werd een 35 cm dik veenpakket aangetroffen. Hieronder was in het zand geen bodemvorming zichtbaar.

Deelgebied J: boringen 108 – 125

Deelgebied J ligt in het zuidwestelijk verlengde van de taxibaan aan de noordkant van landingsbaan 05-23, direct aansluitend aan de ventweg rond het vliegveldterrein (afb. 7). Het terrein sluit aan op deelgebied I. Het zuidelijkste puntje van dit



Afbeelding 4 Scherpe overgang van de C-horizont naar keileem in boring 102.

deelgebied is door ontbrekende betredingstoestemming niet meegenomen in deze fase van het onderzoek. Het terrein is overal tenminste tot in de C-horizont verstoord, in veel gevallen zelfs tot op het keileempakket. Dat ter plaatse wel bodemvorming heeft plaatsgevonden kan worden geconcludeerd op basis van horizontkleurige vlekken in boring 123.

Deelgebied K: boringen 126–131

Deelgebied K ligt in het zuidwestelijk verlengde van de taxibaan aan de noordkant van landingsbaan 05-23, tussen het vliegveldterrein en de ventweg hieromheen (afb. 7). Aan de andere kant van de ventweg ligt deelgebied J. De bodem laat dan ook een vergelijkbaar beeld zien. Alle boringen zijn tot in de C-horizont verstoord. Hieronder bevindt zich sterk zandig keileem met roestvlekken.

Deelgebied L: boringen 38–77

Deelgebied L ligt ten zuiden van de geplande uitbreiding (afb. 7). Het gebied grenst aan de oostkant aan de Veenweg en aan de noordkant aan de Norgeweg. In de zuidwesthoek van het deelgebied is duidelijk een verhoging zichtbaar. Deze verhoging is ook duidelijk zichtbaar op hoogtekaarten (afb. 5). De boringen die op de kop in deze hoek liggen laten een duidelijk ander beeld zien dan de boringen op het lager gelegen deel, doordat de bodem hier aanzienlijk droger is. In de lager gelegen delen wordt onder het dekzand keileem aangetroffen. In een aantal gevallen is de top hiervan echter kleiig. Het gaat hier waarschijnlijk om pleistoocene kleiafzettingen op de top van het keileem. Ook is in de lager gelegen delen de top van het dekzand veel humeuzer en wordt af en toe veen aangetroffen. Aan de noordkant van het deelgebied is een verploegde podzol herkenbaar in de vorm van vlekken. Op het hoger gelegen deel is geen podzolvorming meer herkenbaar. Wel is in deze boringen meer roestvorming in het dekzand zichtbaar.



Afbeelding 5 Hoogteverschil in deelgebied L. In de zuidwesthoek is het verhoogd liggende gedeelte met hoogtelijnen geaccentueerd. Bron: www.ahn.nl.

4 Samenvatting en aanbevelingen

Op en rond Groningen Airport Eelde zijn grondboringen uitgevoerd in verband met de toekomstige baanverlenging en de daarvoor vereiste natuurcompensatie. In totaal zijn 148 boringen gezet, verdeeld over tien deelgebieden (afb. 6 en 7). Hieronder wordt per deelgebied een aanbeveling gedaan.

- Deelgebied A: twee deels intacte boringen onder ophogingslagen van het vliegveld. Verder zwaar verstoord. Geen verder onderzoek.
- Deelgebied C: nagenoeg geheel verstoorde bodem.
- Deelgebied D: nagenoeg geheel verstoorde bodem, maar bewerkt vuursteen uit oppervlaktekartering. In overleg met mw. A. Mars van het Drents Plateau is besloten dat deze vuursteenresten niet voldoende reden zijn om verder onderzoek naar deze periode te legitimeren. In veel boringen is nog herkenbaar dat ter plaatse oorspronkelijk een podzolbodem aanwezig is geweest. Dit is een indicatie dat de verstoring relatief ondiep de C-horizont ingaat. Hiermee zouden grondsporen van na de Bronstijd bewaard gebleven kunnen zijn. Omdat uit deze periode slechts één vondst gedaan is (een kogelpotscherf) en uit het bureauonderzoek blijkt dat in de directe omgeving nauwelijks materiaal uit deze periode gevonden is, wordt deze kans klein geacht. Desalniettemin wordt aanbevolen de verstoring ter plaatse beperkt te houden tot de dikte van de bouwvoor (35 cm). Bij eventuele werkzaamheden op de nabijgelegen es moet rekening gehouden worden met beter bewaard gebleven steentijdresten onder het esdek.
- Deelgebied E: geheel verstoorde bodem. Geen verder onderzoek.
- Deelgebied G: geheel verstoorde bodem. Geen verder onderzoek.
- Deelgebied H: geheel verstoorde bodem. Geen verder onderzoek.
- Deelgebied I-2: geheel verstoorde bodem. Geen verder onderzoek.

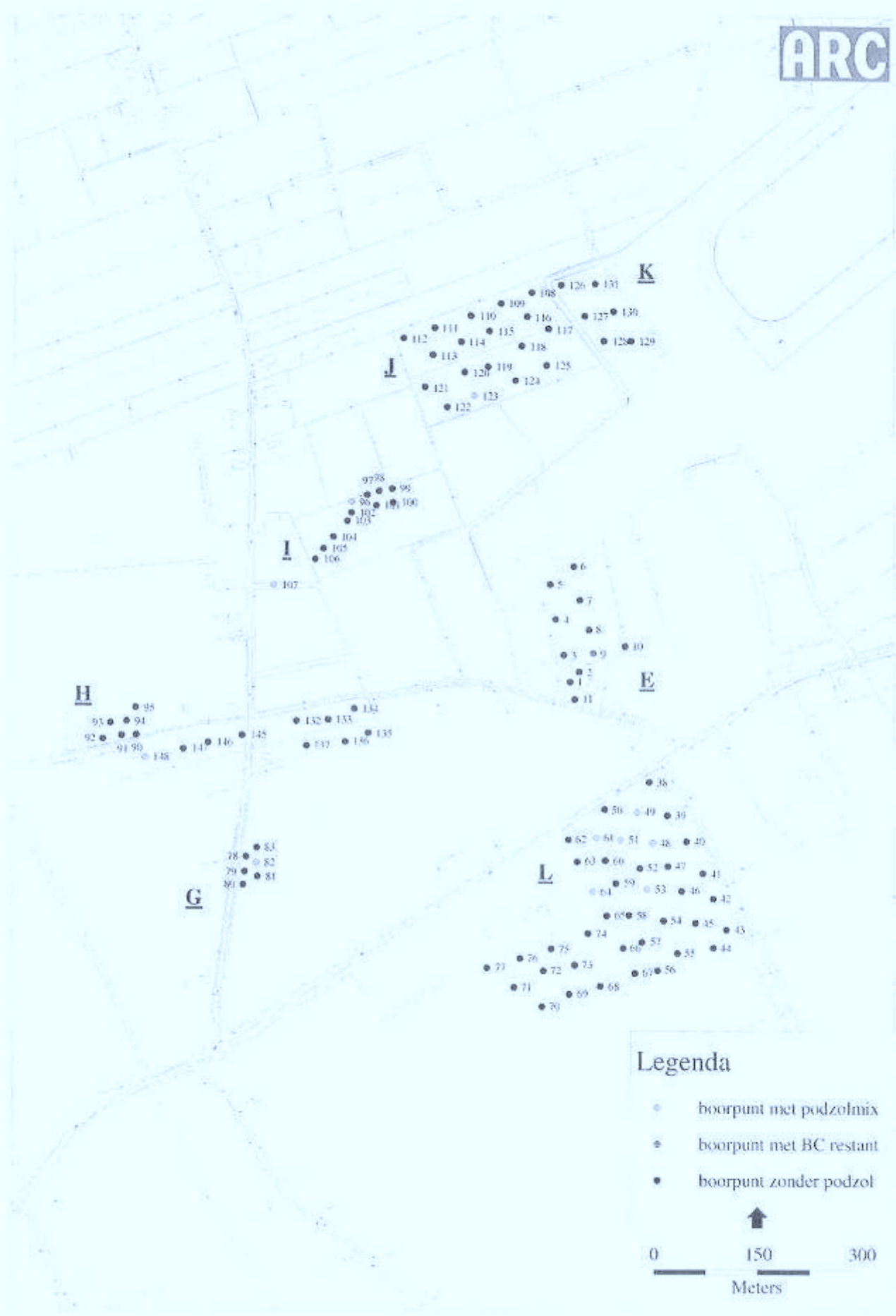
- Deelgebied J: geheel verstoorde bodem. Geen verder onderzoek.
- Deelgebied K: geheel verstoorde bodem. Geen verder onderzoek.
- Deelgebied L: geheel verstoorde bodem. Geen verder onderzoek. Wel verdient het aanbeveling de als een sterke welving of lage heuvel zichtbare zandkop in de zuidwesthoek van het plangebied te beschermen als 'aardkundige waarde'.

Wanneer bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de provinciaal archeoloog, dr. W.A.B. van der Sanden.⁸

⁸Drents Plateau, Stationsstraat 11, 9401 KV Assen (tel. 0592-305932, mobiel 06-22662601; w.sanden@drentsplateau.nl).



Abbeelding 6 Overzicht van de boringen in de deelgebieden A, C en D.



Afbeelding 7 Overzicht van de boringen in de deelgebieden E, G, H, I-2, J, K en L.



Abbeiding 8 O O eht van de natuur- en boscompensatieterreinen. Bron:

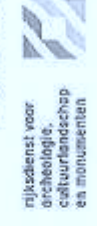


Legenda

- TOP10 (c)TDNI
- BODEM (c)Allterra**
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afzouder pleistocene
- Groeven, gegraven, mijnstart
- Kalksteenverwijingsgronden
- Oude rivieidegronden
- Overige oude kleigronden
- Ondepe kelleemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afzouder pleistocene
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalk lutumaarme gronden
- Veeingronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkoze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden



Archis2



Rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

Afbeelding 10 Bodemkaart van de onderzoekslocaties (paars) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

236529 / 572837



232403 / 569467

Legenda

- TOP10 ((c)TDNI)
- GEOMORFOLOGIE ((c)A/terra)**
- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge dalen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-schtige vormen
- Waaiervormige glooiingen
- Niet-waaiervormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Wekvingen
- Vlakten
- Laagten
- Oncloupe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Beekwijing
- Overig (Dijken etc)



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

Afbeelding 11 Geomorfologische kaart van de onderzoeklocaties (zwart) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



Afbeelding 12 De globale ligging van de luchthaven (binnen rode lijnen) op een topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Essink, M., 2003. *Een tweede archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een bureauonderzoek en boringen op het cargoterrein van Groningen Airport Eelde, gemeente Tynaarlo (Dr.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2003-36 = ARC-Publicaties 91).
- Huis in 't Veld, J.Y., 2003. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van bureauonderzoek en boringen op het terrein van de baanverlenging te Groningen Airport Eelde, gemeente Tynaarlo (Dr.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2003-35 = ARC-Publicaties 91).
- Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Spek, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*. Utrecht.
- Tuinstra, S.J. & A. Wieringa, 2006. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op Groningen Airport Eelde, gemeente Tynaarlo (Dr.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2006-14).
- Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Groningen.
- Wit, M.J.M. de, 2006. *Een archeologische opgraving op het terrein van de toekomstige baanverlenging te Groningen Airport Eelde, gemeente Tynaarlo (Dr.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2006-67).

Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Nieuw Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, actueel hoogtebestand
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	0 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		z3	sterk zandig
K	klei		
l.	leem		grind (onderdeel van lithologie)
PUI	puin	g1	zwak grindig
V	veen	g2	matig grindig
Z	zand		
			humus (onderdeel lithologie)
bijmengsel (onderdeel lithologie)		h1	zwak humeus
km	mineraalarm	h2	matig humeus
s1	zwak siltig	h3	sterk humeus
s3	sterk siltig		
z1	zwak zandig		

boring 0	Oppervlaktekartering		
boring 1	<i>RD-X: 233.858, RD-Y: 569.974, Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1h2	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, licht geel. Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
80 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Neuvormingen: roestvlekken, weinig. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 2	<i>RD-X: 233.871, RD-Y: 569.989, Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
45 Vkm	donker bruin	scherp	<i>Veen amorfit: matig amorf. Consistentie: stevig.</i>
80 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Neuvormingen: roestvlekken, spoor. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 3	<i>RD-X: 233.849, RD-Y: 570.013, Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1h1	bruingrijs	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
60 Zs1	donker geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 4	<i>RD-X: 233.837, RD-Y: 570.065, Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
70 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodenhorizont: C. Neuvormingen: roestvlekken, weinig. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
80 Zs1	witgeel	beëindigd	<i>Zandmedeandklasse: matig geel. Neuvormingen: roestvlekken, spoor. Geologische interpretaties: keizand.</i>

boring 5 RD-X: 233.829, RD-Y: 570.116. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 6 RD-X: 233.863, RD-Y: 570.142. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h2	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Zs1	geelbruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> rommelig.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 7 RD-X: 233.872, RD-Y: 570.093. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
65 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 8 RD-X: 233.885, RD-Y: 570.050. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 9 RD-X: 233.891, RD-Y: 570.016. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
15 Zs1h3	donker bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
65 Zs1g1	bruingeel	geleidelijk	<i>Bodenhorizont:</i> BC. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
80 Zs1g1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 10 RD-X: 233.937, RD-Y: 570.026. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
95 Vkm	donker bruin	scherp	<i>Veen amorfitie:</i> matig amorf. <i>Consistentie:</i> stevig.
110 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 11 RD-X: 233.865, RD-Y: 569.949. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 12 RD-X: 235.493, RD-Y: 570.937. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
40 Zs1	geelbruin	geleidelijk	<i>Bodenhorizont:</i> BC. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, rood. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
80 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 13 RD-X: 235.477, RD-Y: 570.986. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Zs1g1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 14 RD-X: 235.455, RD-Y: 571.037. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
40 Zs1	geelbruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, rood. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig.
80 Zs1g1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoot. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 15 RD-X: 235.439, RD-Y: 571.067. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Zs1g1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoot. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 16 RD-X: 235.422, RD-Y: 571.117. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Zs1g1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoot. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 17 RD-X: 235.406, RD-Y: 571.160. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
65 Zs1	bruinrood	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> B. <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, licht zwart. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
75 Zs1	oranjegeel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> BC. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
100 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 18 RD-X: 235.377, RD-Y: 571.131. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, geel. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 19 RD-X: 235.393, RD-Y: 571.089. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 20 RD-X: 235.408, RD-Y: 571.043. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
55 Zs1	geelbruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, rood. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 21 RD-X: 235.428, RD-Y: 570.995. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> mixlaag bouwvoor en c horizon.
90 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 22 RD-X: 235.444, RD-Y: 570.952, Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 23 RD-X: 235.413, RD-Y: 570.923, Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 24 RD-X: 235.401, RD-Y: 570.964, Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 25 RD-X: 235.376, RD-Y: 571.026, Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 26 RD-X: 235.369, RD-Y: 571.050, Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 27 RD-X: 235.349, RD-Y: 571.093, Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 28 RD-X: 235.326, RD-Y: 571.128, Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
65 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
90 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 29 RD-X: 235.299, RD-Y: 571.099, Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 30 RD-X: 235.320, RD-Y: 571.052. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35	Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50	Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
60	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 31 RD-X: 235.338, RD-Y: 571.006. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35	Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 32 RD-X: 235.355, RD-Y: 570.962. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25	Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
55	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 33 RD-X: 235.371, RD-Y: 570.929. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35	Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45	Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
70	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 34 RD-X: 235.325, RD-Y: 570.932. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35	Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
55	Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, licht zwart. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
70	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 35 RD-X: 235.299, RD-Y: 570.989. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35	Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45	Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
70	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 36 RD-X: 235.291, RD-Y: 571.026. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40	Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
55	Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
70	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 37 RD-X: 235.279, RD-Y: 571.060. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25	Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50	Zs1	bruin	beëindigd	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
70	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 38	<i>RD-X: 233.972, RD-Y: 569.829. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
70 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 39	<i>RD-X: 233.998, RD-Y: 569.781. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 40	<i>RD-X: 234.026, RD-Y: 569.743. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
25 Vkm	donker bruin	scherp	<i>Veen amorfiteit; sterk amorf. Consistentie: stevig.</i>
45 Zs1	licht grijs	geleidelijk	
50 Zs1	licht grijs	geleidelijk	
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 41	<i>RD-X: 234.050, RD-Y: 569.697. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h3	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: keileembrok.</i>
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 42	<i>RD-X: 234.065, RD-Y: 569.660. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h3	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: veenbrokken.</i>
40 Zs3	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen: rommelig.</i>
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 43	<i>RD-X: 234.084, RD-Y: 569.615. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h3	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
35 Vkm	donker bruin	scherp	<i>Veen amorfiteit; sterk amorf. Consistentie: stevig.</i>
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 44	<i>RD-X: 233.986, RD-Y: 569.565. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 45	<i>RD-X: 234.039, RD-Y: 569.625. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand. Opmerkingen: rommelig.</i>
boring 46	<i>RD-X: 234.019, RD-Y: 569.671. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
35 Zs1h3g1	licht grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen: rommelig.</i>
60 Lz1	groengrijs	beëindigd	<i>Geologische interpretaties: keileem. Opmerkingen: rommelig.</i>

boring 47 RD-X: 233.973, RD-Y: 569.748, Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
65 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond. <i>Opmerkingen:</i> rommelig leembrokken.
90 Lz3	groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 48 RD-X: 233.954, RD-Y: 569.793, Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 49 RD-X: 233.950, RD-Y: 569.795, Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 50 RD-X: 233.908, RD-Y: 569.789, Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Zs1	licht grijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 51 RD-X: 233.931, RD-Y: 569.745, Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 52 RD-X: 233.959, RD-Y: 569.704, Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> rommelig leembrokken.
70 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 53 RD-X: 233.969, RD-Y: 569.674, Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
45 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> rommelig. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
55 Zs1	licht geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
70 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keizand.
boring 54 RD-X: 233.993, RD-Y: 569.628, Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
60 Lz1	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Laagvonds:</i> kleiig aan de top. <i>Geologische interpretaties:</i> keizand.

boring 55 RD-X: 234.013, RD-Y: 569.581. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoet. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
60 Lz1	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 56 RD-X: 233.984, RD-Y: 569.556. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoet. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
60 Lz1	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Laagtrends:</i> kleilig aan de top. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 57 RD-X: 233.962, RD-Y: 569.597. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoet. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
60 Ks1	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor.
boring 58 RD-X: 233.943, RD-Y: 569.636. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1h3	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoet. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
50 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
60 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Laagtrends:</i> kleilig aan de top. <i>Geologische interpretaties:</i> keizand. <i>Opmerkingen:</i> kleilig.
boring 59 RD-X: 233.924, RD-Y: 569.682. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoet.
60 Zs1	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 60 RD-X: 233.909, RD-Y: 569.715. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoet.
60 Zs1	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 61 RD-X: 233.895, RD-Y: 569.773. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoet.
60 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, licht rood. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
80 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 62 RD-X: 233.856, RD-Y: 569.745. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
5 PU1s1	donker bruin	gestaakt	
boring 63 RD-X: 233.869, RD-Y: 569.713. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
90 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoet. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
110 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 64 RD-X: 233.891, RD-Y: 569.670, Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
25	Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, licht rood. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
80	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 65 RD-X: 233.911, RD-Y: 569.635, Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 66 RD-X: 233.935, RD-Y: 569.588, Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
20	Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 67 RD-X: 233.952, RD-Y: 569.552, Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
60	Ks1g1	grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Opmerkingen:</i> kleilig rommelig.

boring 68 RD-X: 233.902, RD-Y: 569.533, Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
40	Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 69 RD-X: 233.857, RD-Y: 569.521, Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
35	Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
40	Zs1	roodbruin	geleidelijk	<i>Bodenhorizont:</i> B. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
60	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 70 RD-X: 233.818, RD-Y: 569.503, Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
35	Zs1h2	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 71 RD-X: 233.777, RD-Y: 569.531, Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
35	Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 72 RD-X: 233.820, RD-Y: 569.555, Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
25	Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 73	<i>RD-X: 233.865, RD-Y: 569.563. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h)	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Nieuwvormingen: roestvlekken, weinig. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 74	<i>RD-X: 233.875, RD-Y: 569.623. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Nieuwvormingen: roestvlekken, weinig. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 75	<i>RD-X: 233.831, RD-Y: 569.587. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Nieuwvormingen: roestvlekken, veel. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 76	<i>RD-X: 233.786, RD-Y: 569.573. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
70 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Nieuwvormingen: roestvlekken, veel. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 77	<i>RD-X: 233.738, RD-Y: 569.559. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
40 Zs1	licht grijsgeel	scherp	<i>Bodemhorizont: C. Nieuwvormingen: roestvlekken, veel. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
60 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen: roestvlekken, weinig. Opmerkingen: kleilig.</i>
boring 78	<i>RD-X: 233.389, RD-Y: 569.719. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 79	<i>RD-X: 233.387, RD-Y: 569.697. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 80	<i>RD-X: 233.385, RD-Y: 569.678. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
80 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: tamelijk doorworteling.</i>
100 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>
boring 81	<i>RD-X: 233.406, RD-Y: 569.690. Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
50 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.</i>

boring 82 RD-X: 233.404, RD-Y: 569.710. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 83 RD-X: 233.405, RD-Y: 569.732. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	roodbruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, licht geel. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
80 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 84 RD-X: 235.854, RD-Y: 571.635. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Zs1	licht grijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoot, puin. <i>Opmerkingen:</i> ruimtelig.
80 Zs1g2	grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Geologische interpretaties:</i> keizand.

boring 85 RD-X: 235.833, RD-Y: 571.599. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1g2	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 86 RD-X: 235.816, RD-Y: 571.592. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> ruimtelig.
100 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, licht geel.
120 Zs1g2	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 87 RD-X: 235.804, RD-Y: 571.566. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> ruimtelig.
110 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, licht geel. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
120 Zs1g2	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 88 RD-X: 235.808, RD-Y: 571.562. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
75 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> ruimtelig.
100 Zs1g2	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 89 RD-X: 235.855, RD-Y: 571.595. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
100 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> ruimtelig.
115 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, licht geel. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
120 Zs1g2	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 90 RD-X: 233.230, RD-Y: 569.895. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, geel. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 91 RD-X: 233.209, RD-Y: 569.894, <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C, <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 92 RD-X: 233.182, RD-Y: 569.889, <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1h2	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, geel, <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C, <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 93 RD-X: 233.193, RD-Y: 569.912, <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
85 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C, <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 94 RD-X: 233.216, RD-Y: 569.915, <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
100 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, geel, <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor, <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
120 Ks1	groengrijs	beëindigd	<i>Opmerkingen:</i> kleig.
boring 95 RD-X: 233.231, RD-Y: 569.947, <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
90 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, geel, <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor, <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
120 Kz3	donker grijs	beëindigd	
boring 96 RD-X: 233.541, RD-Y: 570.235, <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
100 Zs1h3	donker bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, geel, <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
130 Lz3	groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor, <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 97 RD-X: 233.564, RD-Y: 570.245, <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1h2g1	donker bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, geel, <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor, <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
65 Zs1	grijsgeel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C, <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
80 Lz3	groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor, <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 98 RD-X: 233.581, RD-Y: 570.251, <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor, <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
55 Lz3	groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor, <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 99 RD-X: 233.600, RD-Y: 570.254, <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor, <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
70 Zs1	bruingeel	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, licht grijs, <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor, <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
85 Zs1	geel	scherp	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor.
100 Lz3	groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor, <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 100 RD-X: 233.601, RD-Y: 570.234. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
65	Zs1g1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, licht zwart. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
75	Lz3	groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 101 RD-X: 233.577, RD-Y: 570.230. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
80	Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
90	Zs1	geelbruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> rommelig.
110	Lz3	groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 102 RD-X: 233.541, RD-Y: 570.219. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
35	Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
60	Zs1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
75	Lz3	grijsgroen	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 103 RD-X: 233.535, RD-Y: 570.207. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
25	Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
60	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 104 RD-X: 233.515, RD-Y: 570.184. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
70	Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
100	Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 105 RD-X: 233.501, RD-Y: 570.167. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
20	Zs1h2	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
55	Vz3	donker bruin	scherp	<i>Veen amorfiteit:</i> sterk amorf.
70	Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 106 RD-X: 233.489, RD-Y: 570.151. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
40	Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, geel. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
60	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 107 RD-X: 233.428, RD-Y: 570.114. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
45	Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> doorworteling.
70	Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, geel. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix doorworteling.
105	Zs1g1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
120	Lz3	geelgroen	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 108 RD-X: 233.802, RD-Y: 570.540. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
20	Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60	Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 109 RD-X: 233.757, RD-Y: 570.524. <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, licht geel. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> lemig onderin.
boring 110 RD-X: 233.713, RD-Y: 570.506. <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, licht geel. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	licht geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> lemig onderin.
boring 111 RD-X: 233.661, RD-Y: 570.488. <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, licht grijs. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
65 Zs1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, bruin. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
70 Zs1	licht geel	scherp	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> lemig onderin.
75 Ks1	groengrijs	beëindigd	<i>Geologische interpretaties:</i> keileem. <i>Opmerkingen:</i> kleilig.
boring 112 RD-X: 233.616, RD-Y: 570.473. <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, bruin. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
65 Zs1	licht geel	scherp	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> lemig onderin.
75 Ks1	groengrijs	beëindigd	<i>Opmerkingen:</i> kleilig.
boring 113 RD-X: 233.658, RD-Y: 570.449. <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, bruin. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
80 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 114 RD-X: 233.699, RD-Y: 570.468. <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, geel. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> keileembrokken rommelig.
80 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
90 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 115 RD-X: 233.740, RD-Y: 570.484. <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
55 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, geel. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 116 RD-X: 233.795, RD-Y: 570.505. <i>Boormethode:</i> edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, geel. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
85 Zs1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, licht bruin. <i>Opmerkingen:</i> rommelig leembrokken onderin.
100 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodenhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 117 RD-X: 233.826, RD-Y: 570.487. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, bruin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> keileembrokken rommelig.
50 Zs1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
60 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 118 RD-X: 233.787, RD-Y: 570.462. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> veenbrokken.
100 Zs1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
110 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 119 RD-X: 233.738, RD-Y: 570.432. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> veenbrokken.
60 Zs1	grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> rommelig.
90 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
100 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 120 RD-X: 233.704, RD-Y: 570.424. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> veenbrokken.
60 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, grijs. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
90 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
100 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.
boring 121 RD-X: 233.647, RD-Y: 570.402. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> veenbrokken.
55 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, grijs. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
75 Zs1	grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
boring 122 RD-X: 233.679, RD-Y: 570.373. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> veenbrokken.
30 Zs1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, zwart. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
50 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 123 RD-X: 233.718, RD-Y: 570.390. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> veenbrokken.
30 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, geel. <i>Opmerkingen:</i> podzolmix.
70 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
75 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 124 RD-X: 233.778, RD-Y: 570.412. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> veenbrokken.
50 Zs1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
60 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 125 RD-X: 233.823, RD-Y: 570.434. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> veenbrokken.
50 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, bruin. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig.

boring 126 RD-X: 233.838, RD-Y: 570.578. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
70 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 127 RD-X: 233.878, RD-Y: 570.506. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 128 RD-X: 233.906, RD-Y: 570.470. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
55 Zs1	grijsgeel	geleidelijk	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
75 Zs1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
80 Lz3	licht grijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 129 RD-X: 233.945, RD-Y: 570.470. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, bruin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Zs1	grijsgeel	geleidelijk	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
75 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 130 RD-X: 233.920, RD-Y: 570.513. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
85 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 131 RD-X: 233.893, RD-Y: 570.553. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
85 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 132 RD-X: 233.462, RD-Y: 569.916. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
65 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 133 RD-X: 233.508, RD-Y: 569.918. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1h1	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
55 Zs1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
65 Lz3	licht groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 134 RD-X: 233.546, RD-Y: 569.934. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h1	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
65 Zs1g1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
70 Lz3	licht groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 135 RD-X: 233.575, RD-Y: 569.927. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> vegetatiebrokken doorworteling.
60 Zs1g1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, licht bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 136 RD-X: 233.533, RD-Y: 569.886. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1h2	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> doorworteling.
55 Zs1g1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, licht bruin. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
65 Lz3g1	groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

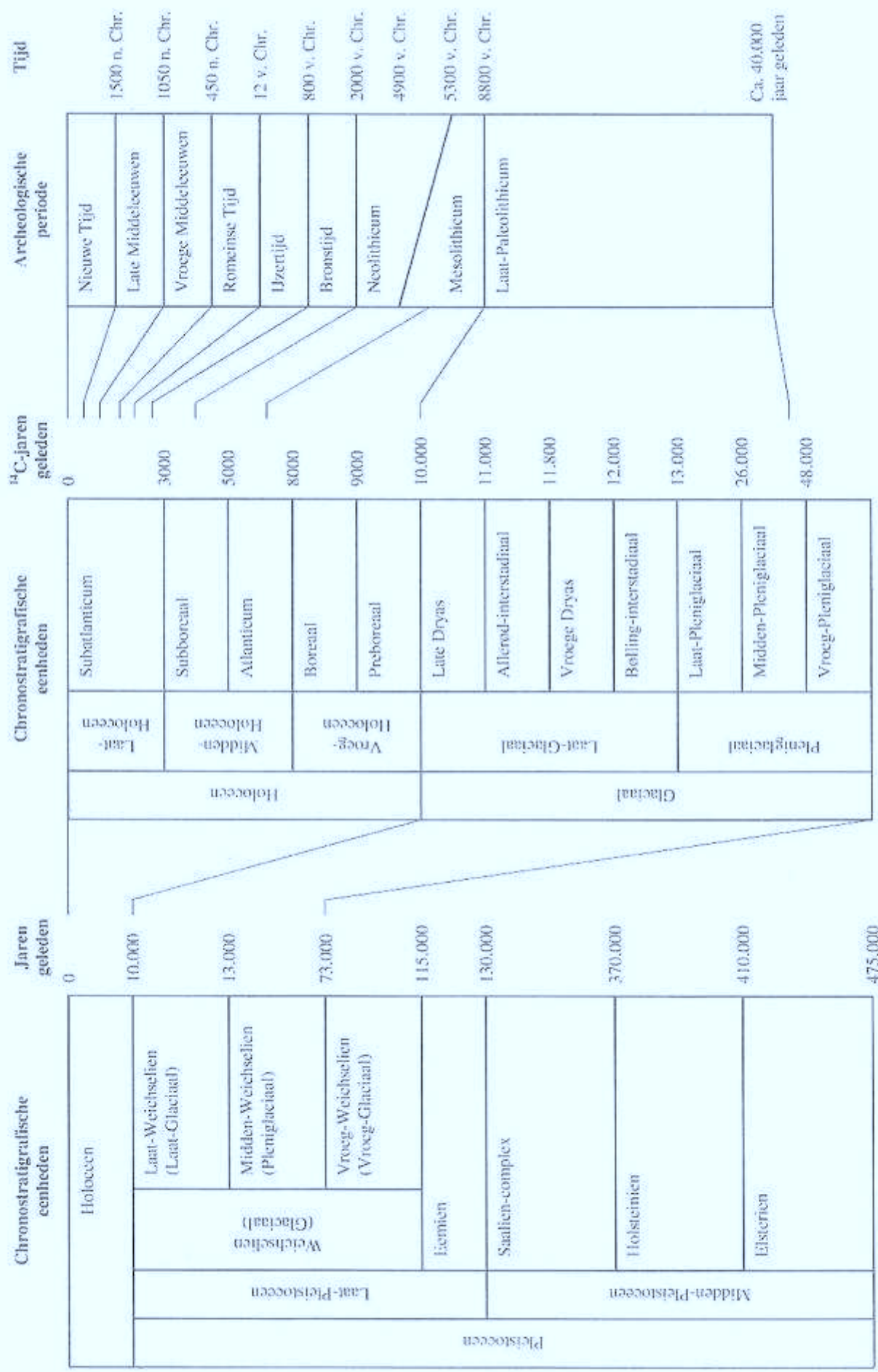
boring 137 RD-X: 233.477, RD-Y: 569.880. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1h2	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Zs1	roodbruin	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> rommelig.
80 Zs1g1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, licht bruin. <i>Bijmengsel grofste fractie:</i> stenen, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

boring 138 RD-X: 234.920, RD-Y: 572.314. *Boormethode:* edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1h1	bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, geel. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
120 Zs1	geel	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, bruin. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond (subso). <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
130 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
145 Zs1	roodbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> B.
160 Zs1	oranjegeel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> BC.
195 Zs1g1	geel	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Bijmengsel grofste fractie:</i> stenen, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
200 Lz3	groengrijs	beëindigd	<i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> keileem.

boring 139 RD-X: 234.949, RD-Y: 572.348. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1h1	bruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, geel. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
110 Zs1	geel	scherp	Vlekken: matig gevlekt, bruin. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond (subrec. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
120 Zs1	zwartgrijs	scherp	<i>Laagtrends:</i> humeus aan de basis.
135 Zs1h2	roodbruin	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> B. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
175 Zs1	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 140 RD-X: 234.997, RD-Y: 572.415. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
90 Zs1h1	donker bruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, geel. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
110 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 141 RD-X: 234.992, RD-Y: 572.476. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
105 Zs1h1	donker bruin	gestaakt	Vlekken: sterk gevlekt, geel. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
boring 142 RD-X: 234.992, RD-Y: 572.520. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
100 Zs1h1g2	donker bruin	scherp	Vlekken: licht gevlekt, geel. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig, puin. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
110 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, spoor. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand. <i>Opmerkingen:</i> leembrokken.
boring 143 RD-X: 235.024, RD-Y: 572.561. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
100 Zs1h1g2	donker bruin	gestaakt	Vlekken: matig gevlekt, geel. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig, puin. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
boring 144 RD-X: 235.067, RD-Y: 572.549. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
85 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
110 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 145 RD-X: 233.383, RD-Y: 569.895. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1h1g1	donker bruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
85 Zs1	grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 146 RD-X: 233.334, RD-Y: 569.884. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1h1	donker bruin	scherp	<i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> veenbrokken.
95 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.
boring 147 RD-X: 233.322, RD-Y: 569.879. Boormethode: edelmanboring.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1h1	donker bruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, donker geel. <i>Bodenkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
65 Zs1	geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C. <i>Nieuwvormingen:</i> roestvlekken, weinig. <i>Geologische interpretaties:</i> dekzand.

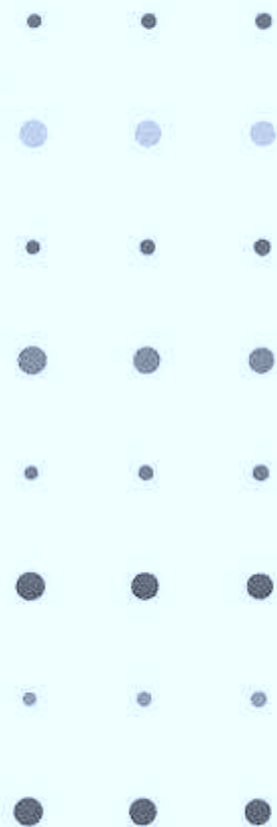


Bijlage 2 Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.

Bijlage 7

Bodemonderzoek voormalige gemeentelijke stortplaats

Voormalige gemeentelijke
stortplaats aan de Burg.
Legroweg te Eelde
Bodemonderzoek



Rapport

Groningen Airport Eelde N.V.

maart 2010
Definitief

Voormalige gemeentelijke stortplaats aan de Burg. Legroweg te Eelde Bodemonderzoek

Rapport

dossier : W0288-01-001

registratienummer : MD-NN20100012

versie : 1

Groningen Airport Eelde N.V.

maart 2010

Definitief

INHOUD	BLAD	
1	INLEIDING	2
2	ACHTERGRONDGEGEVENS	3
2.1	Ligging locatie	3
2.2	Geplande ontwikkelingen	3
2.3	Voorgaand onderzoek	3
2.4	Doelstelling onderzoek	4
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Onderzoeksopzet	5
3.2	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	5
4	TOETSINGSKADER	7
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
5.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
5.2	Toetsing aan de Wet bodembescherming	8
5.3	Toetsing aan oppervlaktewaternormen	9
6	BESPREKING RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
6.1	Bespreking onderzoeksdoelen	10
6.2	Consequenties resultaten voor voorgenomen activiteiten	10
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
8	COLOFON	13
BIJLAGEN		
1	Regionale ligging	
2	Situatietekening	
3	Boorprofielen	
4	Monstersamenstelling en analyseprogramma	
5	Analyse- en toetsingsresultaten	
6	Analysecertificaten	
7	Toetsing aan oppervlaktewaternormering	

1 INLEIDING

In opdracht van Groningen Airport Eelde N.V. heeft DHV een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van de voormalige gemeentelijke stortlocatie aan de Burg. Legroweg te Eelde.

Aanleiding voor het uitvoeren van bodemonderzoek vormt de wens van Groningen Airport Eelde N.V. (hierna te noemen GAE) om een gedeelte van de voormalige stortplaats in te richten ten behoeve van de ecologische verbindingszone. Omdat de locatie een voormalige stortplaats betreft, dient de inrichting zodanig plaats te vinden dat ongewenste blootstelling aan verontreinigingen niet plaatsvindt.

In onderhavig rapport wordt eerst verslag gedaan van achtergrondinformatie, waarna ingegaan wordt op de opzet van het onderzoek en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd en besproken. Het onderzoek wordt afgesloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

2 ACHTERGRONDGEGEVENS

2.1 Ligging locatie

De voormalige gemeentelijke stortplaats is gelegen in de gemeente Tynaarlo en ligt aan de Burgemeester Legroweg, ten oosten van Groningen Airport Eelde. De locatie is in eigendom van de gemeente Tynaarlo en omvat het perceel met de kadastrale aanduiding Gemeente Eelde, Sectie C, perceelsnummer 2123. De oppervlakte bedraagt circa 1,8 ha. De locatie is momenteel begroeid met bosschages.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtskaart in bijlage 1.

2.2 Geplande ontwikkelingen

Als gevolg van de voorgenomen baanverlenging is Groningen Airport Eelde (GAE) op basis van vigerende wet- en regelgeving verplicht compensatie uit te voeren. Deze compensatie bestaat onder andere uit het zodanig inrichten van percelen dat ze onderdeel kunnen uitmaken van de Ecologische VerbindingsZone (EVZ).

Eén van de percelen die GAE voornemens is in te richten, betreft een gedeelte van de voormalige gemeentelijke stortplaats aan de Burg. Legroweg te Eelde. De geplande verbindingzone bestaat uit een ongeveer 30 m brede strook die geschikt moet zijn voor kleinere zoogdieren en amfibieën. Daarnaast is een poeltje gepland in de zuidwesthoek, nabij de faunapassage die onder de Burg. Legroweg ligt.

2.3 Voorgaand onderzoek

Het perceel heeft een verontreinigingsgeschiedenis die van invloed kan zijn op de geplande ontwikkeling.

Op dit perceel en in de directe omgeving heeft eerder onderzoek plaatsgevonden. Wij hebben de beschikking over de volgende onderzoeksrapporten:

- NAVOS-onderzoek Drenthe 1999 – 2004 – Stortplaats Burg. Legroweg: DR/045/0001 (Eelde, gemeente Tynaarlo); Royal Haskoning rapport nummer 9P6710; 1 november 2005.
- Deskstudie blootstellings- en verspreidingsrisico's voormalige stortplaatsen provincie Drenthe; Royal Haskoning rapport nummer 9S7252 en 9S7253; 28 mei 2008.

De locatie betreft een voormalige stortplaats voor vermoedelijk gemeentelijk afval (huisvuil en groen), maar er wordt ook melding gemaakt van mogelijk chemisch afval. De lengte bedraagt circa 180 m, terwijl de breedte circa 100 m bedraagt (oppervlakte 1,8 ha). De stortlaag bedraagt circa 5,5 m, waarvan gemiddelde 1,5 m boven het oorspronkelijke maaiveld ligt. De stortlaag is afgedekt met een dunne deklaag van gemiddeld 0,16 m.

In voorgaand onderzoek is de kwaliteit van het stortmateriaal en het grondwater in het stortmateriaal niet vastgesteld. In de deklaag zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten aangetoond. Alleen polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) zijn plaatselijk in sterk verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater buiten de stortlocatie zijn plaatselijk sterk verhoogde concentraties aan barium aangetoond. In hoeverre een relatie met het stortmateriaal aanwezig is, is niet vastgesteld.

Op basis van de beschikbare resultaten is in de bovengenoemde deskstudie een aantal maatregelen voor deze locatie voorgesteld. Het betreft onder andere het advies om een nader onderzoek uit te voeren naar het grondwater en om actief maatregelen te treffen met betrekking tot de contactzone (deklaag) en om monitoring uit te voeren. De actieve maatregelen betreffen het ophogen of verdiept aanleggen van de deklaag.

2.4 Doelstelling onderzoek

De locatie is in eigendom van de gemeente Tynaarlo. In het voortraject heeft overleg plaatsgevonden tussen GAE en de gemeente. Tevens heeft overleg plaatsgevonden met de provincie Drenthe als bevoegd gezag inzake de Wet bodembescherming. Op basis van de uitkomsten van de verschillende overleggen is afgesproken dat de gemeente eigenaar blijft van de locatie en GAE een gedeelte van de locatie in mag richten ten behoeve van de verbindingzone. Dit houdt in dat toekomstige aanspraken van derden of het bevoegd gezag met betrekking tot de stortplaats voor risico van de gemeente blijven.

Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft daarom tot doel om voldoende informatie van de bodemkwaliteit en stortmateriaal te verkrijgen om de geplande werkzaamheden voor de verbindingzone mogelijk te maken. Het onderzoek heeft geen betrekking op de hele stortlocatie en omvat tevens geen nader onderzoek naar de omvang van de grond- en grondwaterverontreinigingen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De gewenste inrichting bestaat uit een gemiddeld 30 m brede strook en een poeltje. Op bijlage 2 is deze inrichting weergegeven.

30 m brede strook

De strook komt te liggen over het stort. Het stortmateriaal bevindt zich circa 0,16 cm onder het maaiveld. Door de provincie wordt een minimale dikte van de leeflaag geadviseerd van 0,5 m. In overleg met GAE is er voor gekozen om de deklaag op te hogen, zodat geen intensief onderzoek naar de kwaliteit van de bovenste stortlaag nodig is. Aanvullend bodemonderzoek is in het kader van de voorgenomen werkzaamheden niet noodzakelijk.

poeltje

Het geplande poeltje heeft een diameter van circa 15 m (oppervlak circa 225 m²). Om aansluiting te vinden bij de omgeving, is realisatie van een talud noodzakelijk. Hiervoor is een strook variërend van 5 tot 10 meter nodig waar ook graafwerkzaamheden plaatsvinden. In totaal zijn werkzaamheden voorzien op een oppervlak van circa 900 m². Het poeltje heeft een geplande diepte van minimaal 0,5 m en de waterspiegel ligt circa 2 minus maaiveld. Er wordt van uitgegaan dat er geen geohydrologische scheiding tussen het poeltje en de onderliggende bodem wordt gerealiseerd. Het poeltje zal in enigermate grondwater vanuit de omgeving aantrekken.

Het onderzoek richt zich op de volgende aspecten:

1. wat is de dikte en kwaliteit van de te verwijderen deklaag?
2. is op de geplande locatie sprake van stortmateriaal, hoe diep zit dit en waar bestaat dit uit?
3. wat is de kwaliteit van het grondwater bij het geplande poeltje?

3.2 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Om antwoord te krijgen op bovengenoemde aspecten, zijn de volgende veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd:

1. uitvoeren van een boring tot 4,1 m-mv en het plaatsen van een peilbuis.
2. uitvoeren van twee boringen tot 2,5 en 3 m-mv (ruim onder het stortmateriaal).
3. het visueel inspecteren van het opgeboorde materiaal op de aanwezigheid van asbest (conform BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2018).
4. bemonsteren opgeboord materiaal.
5. bemonsteren grondwater. Tijdens de monsternamen van het grondwater zijn in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (Ec) en de stijghoogte gemeten.
6. analyse van 3 grondmengmonsters op het standaardpakket bodem¹, inclusief organische stof en lutum.
7. analyse van 1 grondwatermonster op een uitgebreid analysepakket¹

¹ Voor gedetailleerde monstersamenstelling en analyseprogramma wordt verwezen naar bijlage 4.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 november 2009 (uitvoeren boringen en plaatsen peilbuis) en 23 november 2009 (grondwatermonstername peilbuis). De situering van de boringen en de peilbuis is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden en analyses zijn uitgevoerd volgens de kwaliteitseisen en kwaliteitsborging bij bodemonderzoek (KWALIBO). Het veldwerk is uitgevoerd door medewerkers, werkzaam bij Poelsema Veldwerkbureau te Vollenhove, conform de BRL SIKB 2000. De veldwerkers zijn geregistreerd en Poelsema Veldwerkbureau is erkend door VROM voor de uitvoering van deze werkzaamheden.

DHV BV en Poelsema Veldwerkbureau hebben geen persoonlijk of zakelijk recht op het onderzochte object, noch organisatorische, financiële of juridische binding met de opdrachtgever van het bodemonderzoek of de eigenaar van het onderzochte object (*Onafhankelijkheid; Besluit bodemkwaliteit, artikel 17, lid 1 en 2*).

De analyses zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd door het door VROM erkende laboratorium van Eurofins-Analytico te Barneveld.

4 TOETSINGSKADER

Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen in grond en grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67) en de Regeling Bodemkwaliteit. Hierin wordt onderscheid gemaakt in streefwaarden (grondwater), achtergrondwaarden (grond) en interventiewaarden (grond en grondwater). Het niveau van de achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn voor bepaalde stoffen afhankelijk gesteld van de grondsoort. Zij worden berekend aan de hand van de lutum en/of organische stofgehalten.

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Wordt de achtergrondwaarde of streefwaarde overschreden dan is formeel sprake van bodemverontreiniging. De interventiewaarden geven het niveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Als dat het geval is dan geldt er een saneringsnoodzaak.

Bij de beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gehanteerd:

licht verhoogd/verontreinigd:	gehalte/concentratie hoger dan achtergrondwaarde (AW2000) en/of streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde
matig verhoogd/verontreinigd:	gehalte/concentratie hoger dan tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde
sterk verhoogd/verontreinigd:	gehalte/concentratie hoger dan de interventiewaarde

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De aangetroffen bodemopbouw is uitgewerkt in de boorprofielen die zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem, tot de verkende boordiepte van 4 m minus maaiveld (m-mv), bestaat uit matig fijn, matig siltig zand, overgaand in zeer fijn, matig siltig zand. In alle boringen is een bodemlaag met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Geschematiseerd ziet de bodem er als volgt uit:

bodemlaag	dikte	hoofdbestanddeel	overige kenmerken	bijmengingen
deklaag	0,4 à 0,95	zand, matig fijn	matig siltig, matig humeus	plaatselijk licht puinhoudend
stortlaag	0,55 à 1,7	zand, matig fijn tot zeer fijn	matig siltig, zwak humeus	5 – 10 % bodemvreemd materiaal (rubber, glas, puin, bitumen, ondefinieerbaar)
origineel profiel	vanaf 1,5 à 2,8 m-mv	zand, zeer fijn	matig siltig	-

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van asbest.

De grondwaterstand bevond zich tijdens het onderzoek op ruim 3,0 m-mv, dit is beneden de onderzijde van de stortlaag (ter plaatse van het onderzochte gedeelte).

5.2 Toetsing aan de Wet bodembescherming

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn, inclusief de toetsingswaarden, opgenomen in de tabellen in bijlage 5. De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen als bijlage 6.

deklaag (grond): in de deklaag zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK aangetoond. Voor de meeste parameters overschrijden de aangetoonde gehalten de achtergrondwaarden in geringe mate en liggen de gehalten ruim beneden de tussenwaarde. Alleen voor zink wordt de tussenwaarde benaderd.

stortlaag (grond): in de stortlaag is sprake van licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie. Voor koper, lood, nikkel en barium worden de betreffende tussenwaarden overschreden, terwijl voor zink een overschrijding van de interventiewaarde is aangetroffen.

originele bodem onder stortlaag (grond): in de bodemlaag onder de stortlaag is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde in zeer geringe mate en ligt zeer ruim beneden de tussenwaarde.

grondwater: het grondwater bevat ter plaatse van het geplande poeltje een licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen. De overschrijdingen van de streefwaarde zijn gering en de concentraties liggen ruim onder de tussenwaarde.

Voor alle overige geanalyseerde parameters geldt dat deze zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde of dat ze niet detecteerbaar zijn. Voor sommige stoffen zijn geen streef- en interventiewaarden opgesteld.

5.3 Toetsing aan oppervlaktewaternormen

Bij het graven van het poeltje wordt het grondwater oppervlaktewater. Daarom is indicatief nagegaan hoe de aangetoonde concentraties zich verhouden tot oppervlaktewaternormen.

Het grondwater ter plaatse van de bemonsterde peilbuis voldoet, als de kwaliteit ook nog zo is als het ondiep oppervlaktewater wordt van een poeltje, niet aan alle minimum kwaliteitswaarden. Het gaat dan om koper en om totaal-stikstof (in de zomer) en enigermate ook om zink. Bij koper speelt vooral gevoeligheid van soorten kreeftachtigen (tot kreeftachtigen behoren bijvoorbeeld watervlooien) en bij totaal-stikstof mogelijke algenbloei in de zomer.

Opgemerkt wordt dat deze vergelijking alleen indicatief is omdat vele aspecten de uiteindelijke kwaliteit van het oppervlaktewater beïnvloeden, zoals biologisch leven (dieren, planten), lichtinval, luchtzuurstof, neerslag, bladval, seizoenen, opwerpen van sediment, eventueel verversing, onderhoud, en dergelijke.

Een uitgebreidere beschrijving van de toetsing aan oppervlaktewaternormen is opgenomen als bijlage 7.

6 BESPREKING RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In paragraaf 3.1 zijn 3 onderzoeksdoelen aangegeven, waar onderstaand op wordt ingegaan. Vervolgens worden de consequenties voor de voorgenomen activiteiten nader belicht.

6.1 Bespreking onderzoeksdoelen

wat is de dikte en kwaliteit van de te verwijderen deklaag?

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat ter plaatse van het onderzochte deel van de stortplaats een deklaag aanwezig is. Deze deklaag heeft een behoorlijke dikte, variërend van 0,5 tot 0,95 m, en is in lichte mate belast met enkele zware metalen en PAK. De tussenwaarde wordt niet overschreden.

is op de geplande locatie sprake van stortmateriaal, hoe diep zit dit en waar bestaat dit uit?

Onder de deklaag is de stortlaag herkenbaar aanwezig. De stortlaag bestaat uit zand met daarin een gering percentage bijmengingen met bodemvreemd materiaal. Het bodemvreemd materiaal omvat 5 – 10% en bestaat onder andere uit glas, puin, rubber, plastic, bitumen en ondefinieerbaar materiaal. In de stortlaag zijn verhoogde gehalten aan verontreinigingen aangetoond, waarbij zink is aangetroffen tot boven de interventiewaarde.

Onder de stortlaag is het originele profiel aangetroffen. In dit profiel zijn geen verontreinigingen aangetroffen, behalve een zeer geringe overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK.

wat is de kwaliteit van het grondwater bij het geplande poeltje?

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen, behalve een zeer geringe overschrijding van de streefwaarde voor barium en molybdeen.

6.2 Consequenties resultaten voor voorgenomen activiteiten

Ter plaatse van het geplande poeltje is stortmateriaal aanwezig, maar het stortmateriaal bestaat grotendeels (meer dan 50%) uit zand. Dit wordt beschouwd als bodem, waarvoor de Wet bodembescherming van toepassing is. In artikel 28 van de Wet bodembescherming is geregeld dat diegene die voornemens is de bodem te saneren dan wel handelingen te verrichten waardoor verontreinigingen van de bodem worden verminderd of verplaatst, van dit voornemen melding moet doen bij het bevoegd gezag (gedeputeerde staten van de Provincie Drenthe).

Omdat sprake is van de aanwezigheid van bodemverontreiniging, worden de voorgenomen activiteiten beschouwd als saneringsmaatregelen. Voor de aanleg van het poeltje dient in het kader van de Wet bodembescherming een deelsaneringsplan ingediend te worden bij de provincie Drenthe. Een nader onderzoek waarbij de omvang en risico's van het gehele stort worden bepaald, is daarbij niet noodzakelijk.

Binnen het geval van bodemverontreiniging (gehele stort) is herschikking van de stortlaag mogelijk. Hiervoor kan de circa 30 m brede verbindingszone gebruikt worden. De vrijkomende grond kan gebruikt worden om de oneffenheden in deze zone (gedeeltelijk) te nivelleren, waarna de deklaag aangebracht kan worden. Hiervoor is het wel noodzakelijk de werkzaamheden in deze strook in het deelsaneringsplan op te nemen.

Het deelsaneringsplan moet naast een beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden specifiek ingaan op risicobeheersing. Dit betekent dat het deelsaneringsplan aan moet geven welke handelingen worden verricht, welke effecten deze hebben op het verontreinigde materiaal (grond en stortmateriaal), hoe deze effecten zich vertalen naar risico's en op welke wijze deze risico's worden beheerst. Bij effecten kan worden gedacht aan uitdamping en uitloging of uitspoeling van verontreinigingen.

Indien wordt besloten geen poeltje aan te leggen en alleen de deklaag op te hogen, is geen deelsanering nodig. De werkzaamheden kunnen dan plaatsvinden in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor is de gemeente Tynaarlo het bevoegd gezag.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In onderhavig onderzoek is de kwaliteit van de bodem ter plaatse van het aan te leggen poeltje in voldoende mate vastgelegd. Geconcludeerd wordt dat de stortlaag voornamelijk uit sterk verontreinigd zand bestaat, zodat de Wet bodembescherming van toepassing is. In de deklaag zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen. Ook in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen aangetroffen. Om de voorgenomen werkzaamheden uit te voeren is een nader onderzoek naar het gehele geval van bodemverontreiniging is niet noodzakelijk.

Op basis van deze gegevens is het mogelijk om de voorgenomen aanleg van het poeltje uit te voeren. Bij deze werkzaamheden is verontreinigde grond betrokken, behorend bij een geval van bodemverontreiniging (stort). Daarom dient instemming met de werkzaamheden verkregen te worden van het bevoegd gezag inzake de Wet bodembescherming (provincie Drenthe). Aanbevolen wordt om een deelsaneringsplan op te laten stellen waarin de voorgenomen werkzaamheden worden beschreven en waarin wordt beschreven op welke wijze met mogelijke risico's wordt omgegaan.

Een geohydrologische scheiding tussen het grondwater en het te realiseren oppervlaktewater lijkt niet noodzakelijk. Wel wordt geadviseerd om dit in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder (Waterschap Hunze en Aa's) nader vast te stellen. Geadviseerd wordt om tussen de stortlaag en het poeltje een voldoende dikke laag schone grond aan te brengen, gescheiden door een signaleringslaag. De signaleringslaag heeft tot doel om tijdig vast te stellen wanneer door bijvoorbeeld onderhoudswerkzaamheden de stortlaag aan maaiveld komt te liggen of in direct contact komt te staan met het oppervlaktewater.

Met betrekking tot de deklaag wordt door de provincie Drenthe een minimale dikte geadviseerd van 0,5 m, maar momenteel kan de provincie dit niet afdwingen in het kader van de Wet bodembescherming. Omdat dit als een lacune in de wetgeving wordt ervaren, is het goed mogelijk dat op enig moment de wetgeving hierin wordt gewijzigd. Omdat ook voor het beoogde doel een goede kwaliteit van de bovengrond van belang is, wordt aanbevolen om een voldoende dikke deklaag aan te brengen. Wij adviseren om de definitieve dikte van de leeflaag ook te toetsen aan het opgestelde natuurcompensatieplan van GAE en voor te leggen aan de gemeente Tynaarlo. De gemeente is namelijk trekker in het kader van de realisatie van ecologische verbindingzones in het algemeen.

Aangezien de gemeente Tynaarlo eigenaar is van de locatie, dienen de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden in nauw overleg met de gemeente voorbereid te worden.

In overweging wordt gegeven om samen met de gemeente Tynaarlo een saneringsplan op te stellen voor het gehele stort. Er wordt dan een milieuhygiënisch verantwoorde situatie gecreëerd voor het gehele geval van bodemverontreiniging. Werkzaamheden kunnen op deze wijze gecombineerd worden en de ecologische verbindingzone krijgt een grotere omvang.

8 COLOFON

Opdrachtgever	: Groningen Airport Eelde N.V.
Project	: Voormalige gemeentelijke stortplaats aan de Burg. Legroweg te Eelde
Dossier	: W0288.01.001
Omvang rapport	: 13 pagina's
Auteur	: Hans van Vilsteren
Bijdrage	: Job Schreuder
Interne controle	: Bernard Barnekow 
Projectleider	: Hans van Vilsteren
Projectmanager	: Marcel Ticheloven
Datum	: 23 maart 2010
Naam/Paraaf	:  MTi

DHV B.V.

Ruimte en Mobiliteit

Griffeweg 97/6

9723 DV Groningen

Postbus 685

9700 AR Groningen

T (050) 369 53 00

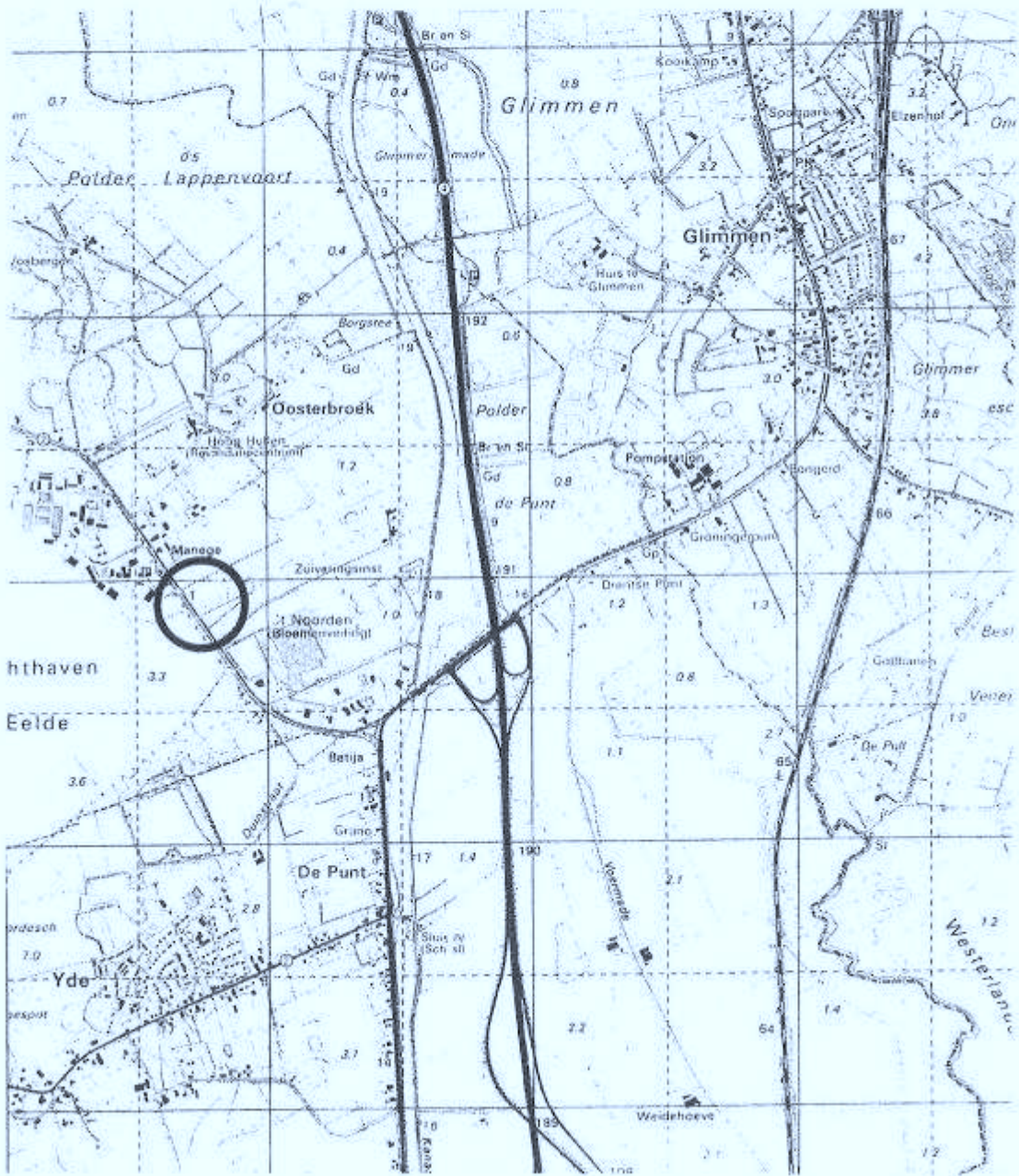
F (050) 318 32 11

E [groningen@dhv.com](mailto: groningen@dhv.com)

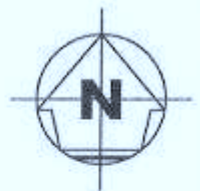
www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Regionale ligging


1 blad A4



○ locatie

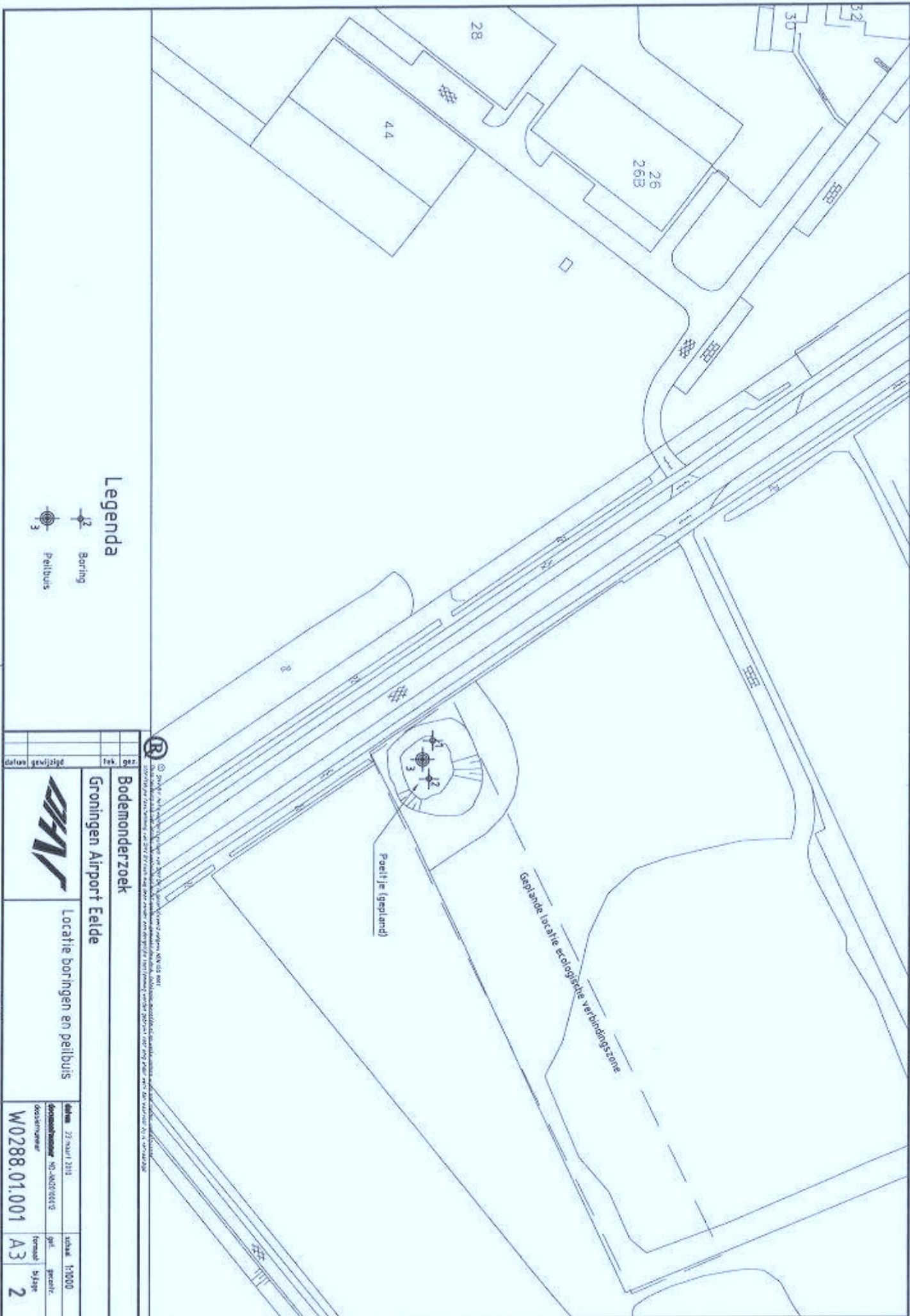


© De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd en kan anderszins wettelijk beschermd zijn. Het is niet toegestaan de afbeelding te kopiëren of te verspreiden. Het is niet toegestaan de afbeelding te verspreiden of te verspreiden. Het is niet toegestaan de afbeelding te verspreiden of te verspreiden.

tek. gez.	Bodemonderzoek			
	Groningen Airport Eelde			
datum, gewijzigd		Locatie boringen en peilbuis	datum	23 maart 2010
			documentnummer	MD-NN26100012
			schaal	1:1000
			get.	gecontr.
			formaat	bijlage
			W0288.01.001	A4
				1

BIJLAGE 2 Situatiekening

1 blad A4



Legenda

-  Boring
-  Peilbuis

B Bodemonderzoek

Groningen Airport Eelde

Locatie boringen en peilbuis



datum	gewijzigd	tek.	oet.

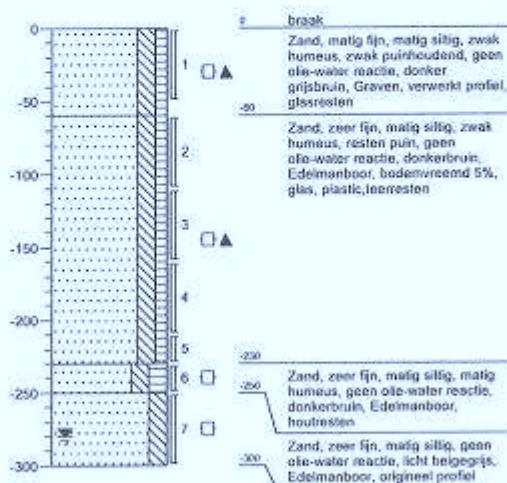


datum	22 maart 2010	schaal	1:1000
documentnummer	NO-AMC010010	gfl.	specifiek
documenttype		formaat	A3
		bladzijde	2

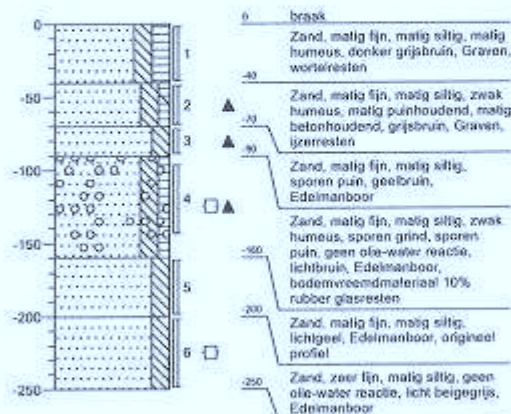
BIJLAGE 3 Boorprofielen

1 blad A4
1 blad A3

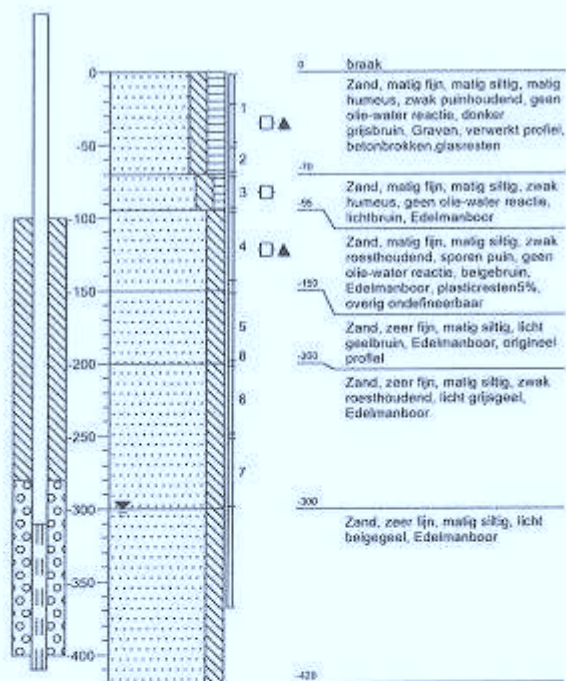
Boring: 01



Boring: 02



Boring: 03



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

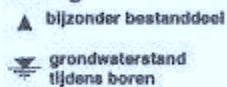
overige toevoegingen

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

monsters



overig



geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

BIJLAGE 4 Monstersamenstelling en analyseprogramma

1 blad A4

Tabel B4.1: Analyseprogramma grond

Analyse-monster	Boring	Traject (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen en opmerkingen	Analyse
MM1	01	0,00 - 0,50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, verwerkt profiel, glasresten	<u>Standaardpakket bodem:</u> - cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, barium, molybdeen, kobalt - polycyclische aromatische koolwaterstoffen
	02	0,00 - 0,40	Zand, matig fijn	wortelresten	- PCB's - minerale olie
	03	0,00 - 0,50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, verwerkt profiel, betonbrokken, glasresten	- organische stof - lutum
MM2	01	1,10 - 1,60	Zand, zeer fijn	resten puin, geen olie-water reactie, bodemvreemd 5%, glas, plastic, teerresten	<u>Standaardpakket bodem:</u> - cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, barium, molybdeen, kobalt - polycyclische aromatische koolwaterstoffen
	02	0,95 - 1,45	Zand, matig fijn	sporen grind, sporen puin, geen olie-water reactie, bodemvreemd materiaal 10% rubber glasresten	- PCB's - minerale olie - organische stof - lutum
	03	0,95 - 1,45	Zand, matig fijn	zwak roesthoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, plasticresten 5%, overig ondefinieerbaar	
MM3	01	2,50 - 3,00	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie, origineel profiel	<u>Standaardpakket bodem:</u> - cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, barium, molybdeen, kobalt - polycyclische aromatische koolwaterstoffen
	02	2,00 - 2,50	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie	- PCB's - minerale olie - organische stof
	03	2,00 - 2,50	Zand, zeer fijn	zwak roesthoudend	- lutum

Tabel B4.2: Analyseprogramma grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analyse
3	3,1 - 4,1	Terratest (voor parameters zie bijgevoegde tabel) Ammonium, nitraat, nitriet, stikstof Fosfor, fosfaat, sulfaat Chloride Chemisch zuurstof verbruik

BIJLAGE 5 Analyse- en toetsingsresultaten

3 bladen A4

Tabel B5.1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wbb

Analysemonster		MM1	MM2		MM3		
Eenheid							
Boring		01,02,03	01,02,03		01,02,03		
Traject van	m-mv	0,00	0,95		2,00		
Traject tot	m-mv	0,50	1,50		3,00		
Datum		13-11-2009	13-11-2009		13-11-2009		
Bodemtype		Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	Zand, matig fijn, matig siltig		Zand, zeer fijn, matig siltig		
Zintuiglijke waarnemingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, sporen puin, geen olie-water reactie		zwak roesthoudend		
Droge stof	% m/m	81,9	85,7		83,2		
Gloeirest	% m/m	92,6	90,8		99,3		
Humus	% op ds	7	8,7		0,5		
Lutum	% op ds	5,8	6,7		4,7		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0.51	>AW	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	>AW	89	>T	< 5	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0.17	>AW	0.22	>AW	< 0.05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	>AW	230	>T	< 13	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	<AW	41	>T	< 3	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	230	>AW	750	>I	22	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	>AW	340	>T	18	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1.5	<AW	4.7	>AW	< 1.5	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5.5	<AW	11	>AW	< 4	<AW
Naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	----	< 0.05	----	< 0.05	----
Fenanthreen	mg/kg ds	1.6	----	0.64	----	0.16	----
Anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	----	< 0.05	----	< 0.05	----
Fluorantheen	mg/kg ds	3.3	----	2.8	----	0.48	----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.8	----	2	----	0.17	----
Chryseen	mg/kg ds	1.5	----	1.8	----	0.16	----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.91	----	1.3	----	0.094	----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	----	2	----	0.19	----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1.5	----	1.5	----	0.14	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1.3	----	1.7	----	0.12	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	14	>AW	14	>AW	1.6	>AW
PCB 28	mg/kg ds	< 0.01	----	< 0.001	----	< 0.001	----
PCB 52	mg/kg ds	< 0.01	----	< 0.001	----	< 0.001	----
PCB 101	mg/kg ds	< 0.01	----	0.0016	----	< 0.001	----
PCB 118	mg/kg ds	< 0.01	----	0.0011	----	< 0.001	----
PCB 138	mg/kg ds	< 0.01	----	0.0032	----	< 0.001	----
PCB 153	mg/kg ds	< 0.01	----	0.0044	----	< 0.001	----
PCB 180	mg/kg ds	< 0.01	----	0.0021	----	< 0.001	----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.049	>AW	0.014	<AW	0.0049	>AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	----	9.4	----	----	----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	----	23	----	----	----
Minerale olie C16-C21	mg/kg ds	< 6	----	30	----	----	----
Minerale olie C21-C30	mg/kg ds	24	----	92	----	----	----
Minerale olie C30-C35	mg/kg ds	15	----	38	----	----	----
Minerale olie C35-C40	mg/kg ds	7.2	----	18	----	----	----
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	58	<AW	210	>AW	< 38	<AW

Toelichting toetsingssymbolen:

- Geen toetsnorm aanwezig
 - Waarde kleiner dan de detectielimiet
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Tabel B5.2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analyse- monster	Eenheid	MM1			MM2			MM3		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Humus	% op ds	7,0			8,7			0,5		
Lutum	% op ds	5,8			6,7			4,7		
Parameter		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	5,1	9,7	0,48	5,5	10	0,36	4,1	7,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	73	120	27	77	128	21	61	100
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	14	28	0,12	14	28	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	214	392	39	223	408	33	193	354
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	31	45	17	32	48	15	28	42
Zink [Zn]	mg/kg ds	78	239	401	83	255	428	67	206	345
Barium [Ba]	mg/kg ds	72	211	350	78	227	377	66	192	318
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,0	41	77	6,5	44	82	5,5	38	70
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,014	0,36	0,70	0,017	0,44	0,87	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	133	1817	3.500	165	2258	4.350	38	519	1.000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

Tabel B5.3: Aangetroffen concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wbb

Peilbuis		03	
Eenheid			
Datum		23-11-2009	
Filterstelling van	m-mv	3,10	
Filterstelling tot	m-mv	4,10	
Gws	m-mv	3,09	
pH		6,97	
Ec	µS/cm	368	
Koper [Cu]	µg/l	12	≤S
Zink [Zn]	µg/l	11	≤S
Barium [Ba]	µg/l	58	>S
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,5	>S
Ammonium	mg/l	< 0,065	-----
Fosfor [P]	mg/l	< 0,05	-----
Nitraat (als N)	mg N/l	9,8	-----
Ammonium (als N)	mg N/l	< 0,05	-----
Chloride	mg/l	29	≤S
Nitraat (als NO3)	mg/l	43	-----
Nitriet (als NO2)	mg/l	0,33	-----
Stikstof (N; vgs Kjeldahl)	mg/l	2,8	-----
Sulfaat (als SO4)	mg SO4/l	72	-----
Fosfaat (als PO4)	-	< 0,06	-----
Fosfaat (als P)	mg P/l	< 0,02	-----
CZV	mg O2/l	76	-----
Geleidbaarheid (20°C)	µS/cm	660	-----
Geleidbaarheid (25°C)	mS/m	66	-----
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	660	-----
Meettemperatuur pH-meting	°C	22	-----
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L	24	-----

Toelichting bij de tabel:

Toelichting toetsingssymbolen:

-----	Geen toetsnorm aanwezig
-	Waarde kleiner dan de detectielimiet
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Tabel B5.4: Grondwaternormen van het ondiepe grondwater conform de Wbb

Parameter	Eenheid	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Chloride	mg/l	100		

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde
I = Interventiewaarde

BIJLAGE 6 Analysecertificaten

Eurofins-Analytico
2009185359
2009180598
2009189079

DHV B.V.
T.a.v. J Prummel
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 30-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009185359
Uw projectnummer	W0288-03-001
Uw projectnaam	Stortplaats Burg. Legroweg Eelde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-11-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Noom:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 AB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.885.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	W0288-03-001	Certificaatnummer	2009185359
Uw projectnaam	Startplaats Burg. Legroweg Eelde	Startdatum	25-11-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-11-2009/17:26
Datum monstername	23-11-2009	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Dennis de Jonge	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Q Ammonium (NH ₄ -N)	mg N/L	<0.050
Q Ammonium (NH ₄)	mg/L	<0.065
Q Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg O ₂ /L	76
S Chloride	mg/L	29
S Ortho-fosfaat (P04-P)	mg P/L	<0.020
S Ortho-fosfaat (P04)	mg P04/L	<0.060
S Nitraat (NO ₃ -N)	mg N/L	9.8
S Nitraat (NO ₃)	mg/L	43
Q Nitriet (NO ₂ -N)	mg N/L	0.10
Q Nitriet (NO ₂)	mg/L	0.33
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	2.8
Q Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	72
Q Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	24

Nr. Monsteromschrijving
1 03 (350-450)

Analytico-nr.
5081811

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.083.801
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
GW

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009185359

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5081811 03	1	1	350	450	0600745362	03 (350-450)
5081811 03	2	2	350	450	0600745364	
5081811 03	3	3	350	450	0840200244	
5081811 03	4	4	350	450	0750125102	
5081811 03	5	5	350	450	0750125108	
5081811 03	6	6	350	450	0690920349	
5081811			350	450		

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

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

ABN AMRO 84 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009185359

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Ammonium (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN 6604
Chloride (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN 6604
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN 6604
ICP-MS TotP(lage det) na ontsluitin	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
Chem. zuurstofverbr. (CIV) Enkelvou	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/R1:2007
Ortho-fosfaat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN 6604
Nitriet (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN 6604
Stikstof vlgs Kjeldahl Enkelvoud	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN 6604)
Sulfaat opgelost (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN 6654: 1992

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2009185359

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Betreft metalen, niet gefiltreerd en aangezuurd.

Analytico-nr.

5081811

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Nitraat (N03)

Analytico-nr.

5081811

Nitriet (N02)

5081811

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

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

IBAN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK Nr. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVRM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

DHV B.V.
T.o.v. J Prummel
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analyscertificaat

Datum: 24-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009180898
Uw projectnummer	W0288-03-001
Uw projectnaam	Stortplaats Burg. Legroweg Eelde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-11-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 65 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	W0288-03-001	Certificaatnummer	2009180598
Uw projectnaam	Stortplaats Burg. Legroweg Eelde	Startdatum	16-11-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-11-2009/08:39
Datum monstername	13-11-2009	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	81.9	85.7	83.2
S Organische stof	% (m/m) ds	7.0	8.7	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	92.6	90.8	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.8	6.7	4.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	340	18
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	11	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27	89	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.22	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	4.7	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	41	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	230	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	230	750	22
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	9.4	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	23	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	30	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	92	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	38	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.2	18	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	210	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010	0.0016	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010	0.0011	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010	0.0032	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010	0.0044	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010	0.0021	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 ¹⁾	0.014 ²⁾	0.0049 ³⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-50)
2	01 (110-160) 02 (95-145) 03 (95-145)
3	01 (250-300) 02 (200-250) 03 (200-250)

Analytico-nr.

5063167
5063168
5063169

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 86 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	W0288-03-001	Certificaatnummer	2009180598
Uw projectnaam	Stortplaats Burg. Legroweg Eelde	Startdatum	16-11-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-11-2009/08:39
Datum monsternamen	13-11-2009	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.6 ⁴⁾	0.64 ⁴⁾	0.16 ⁴⁾
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050 ⁴⁾
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.3 ⁴⁾	2.8 ⁴⁾	0.46
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.8	2.0 ⁴⁾	0.17 ⁴⁾
S Chryseen	mg/kg ds	1.5 ⁴⁾	1.8 ⁴⁾	0.16 ⁴⁾
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.91	1.3 ⁴⁾	0.094
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	2.0 ⁴⁾	0.19
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	1.5 ⁴⁾	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3 ⁴⁾	1.7 ⁴⁾	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	14	1.6

Nr. Monsteromschrijving

1	01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-50)
2	01 (110-160) 02 (95-145) 03 (95-145)
3	01 (250-300) 02 (200-250) 03 (200-250)

Analytico-nr.

5063167
5063168
5063169

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord

Pr. coörd.

V.A.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (DYAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009180598

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5063167	01	1	1	0	50	0504903800	01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-50)
5063167	02	1	1	0	40	0504260522	
5063167	03	1	1	0	50	0504964072	
5063168	01	3	3	110	160	0504964077	01 (110-160) 02 (95-145) 03 (9
5063168	02	4	4	95	145	0504806959	
5063168	03	4	4	95	145	0504964074	
5063169	02	6	6	200	250	0504965256	01 (250-300) 02 (200-250) 03 (
5063169	03	6	6	200	250	0504964081	
5063169	01	7	7	250	300	0504964069	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009180598

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 2)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 * RG$ **Opmerking 4)**

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 56 85 74 454
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009180598

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) DMA rob	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

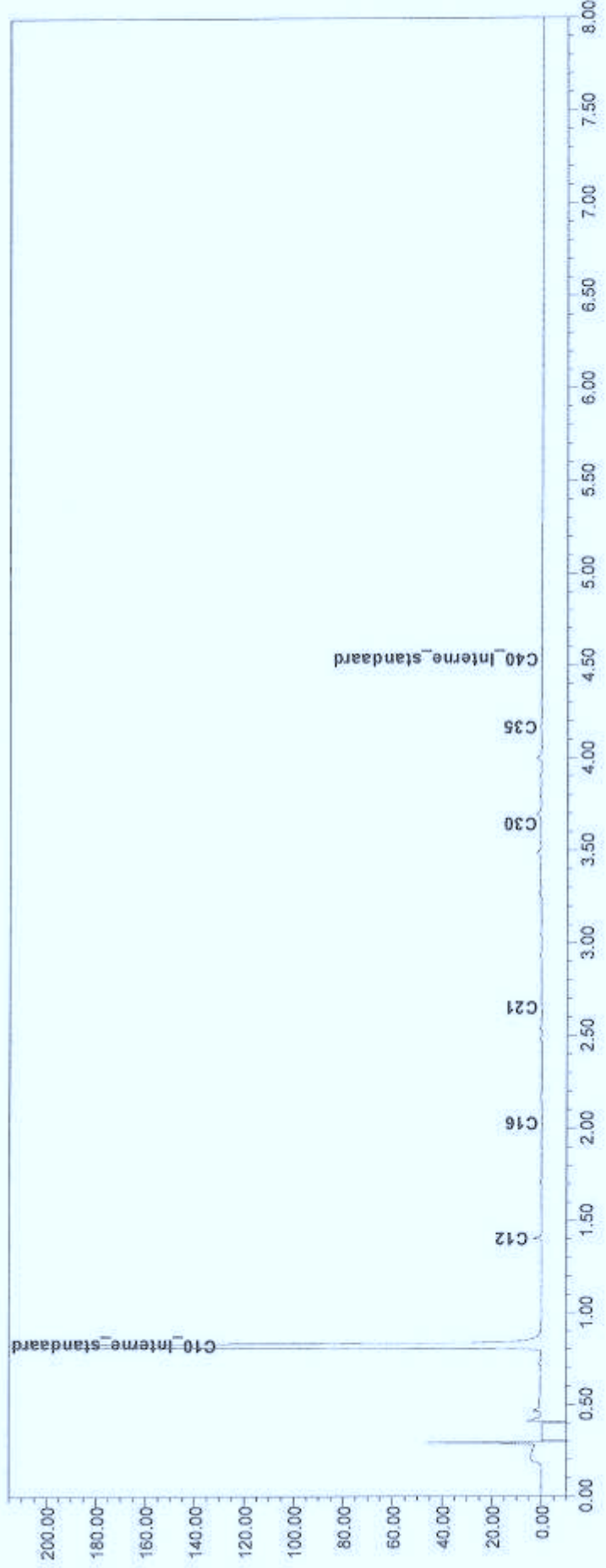
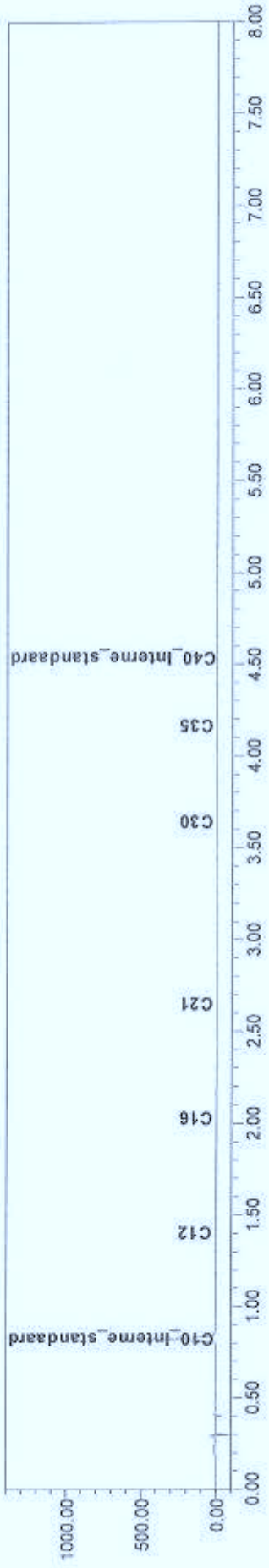
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

IBAN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.803.801
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5063167
Certificate no.: 2009180598
Sample description.: 01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-50)

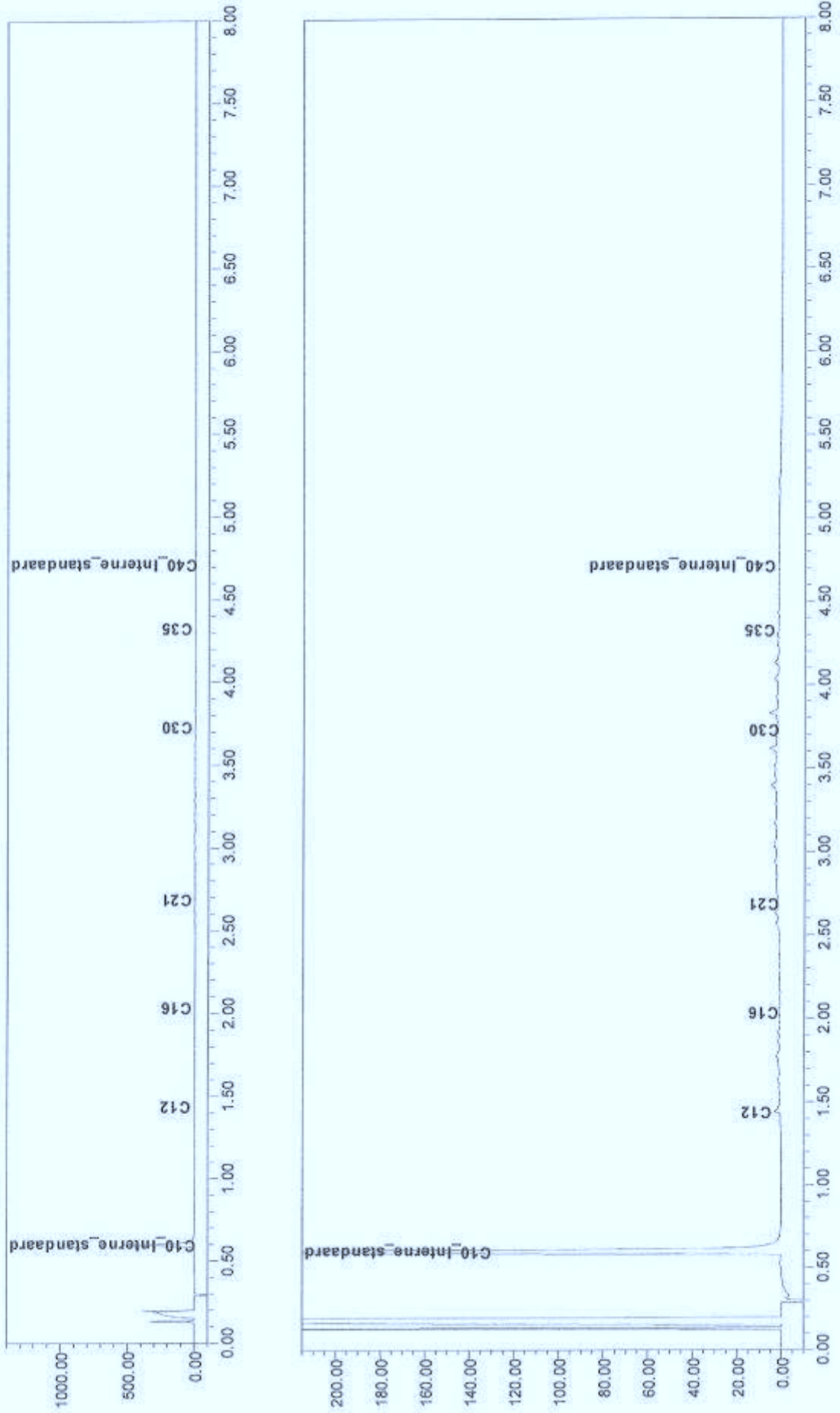


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5063168

Certificate no.: 2009180598

Sample description.: 01 (110-160) 02 (95-145) 03 (95-145)



DHV B.V.
T.a.v. J. Prummel
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analyscertificaat

Datum: 09-12-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009189079
Uw projectnummer	W0288-03-001
Uw projectnaam	Stortplaats Burg. Legroweg Eelde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-11-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.885.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer W0288-03-001
 Uw projectnaam Stortplaats Burg. Legroweg Eelde
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-11-2009
 Monsteremer

Certificaatnummer 2009189079
 Startdatum 27-11-2009
 Rapportagedatum 09-12-2009/17:44
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Q Versie nummer		6.22
Fysisch-chemische analyses		
Meettemperatuur (EC)	°C	25.0
Geleidingsvermogen	µS/cm	660
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1.000
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	660
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	66
Meettemperatuur (pH)	°C	22
Q pH		7.2
Metalen		
Q Barium (Ba)	µg/L	58
Q Koper (Cu)	µg/L	12
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	5.5
Q Zink (Zn)	µg/L	11

Nr. Monsteromschrijving
 1 03 (350-450)

Analytico-nr.
 5095006

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN RNR0 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: RP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
SK

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009189079

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5095006				W00013153	03 (350-450)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 88 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (BYRH en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BJM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009189079

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Overige componenten zijn mogelijk aanwezig zij het in een concentratie onder de rapportagegrens

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.003.001
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009189079

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
TerrAttest fixed rapportage	-	-	TerrAttest
Geleidingsvermogen	W0506	Conductometrie	Cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-ISO 10523
TerrAttest metalen Barneveld	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BBN AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09068623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen oangaande de monstername en conserveringstermijn 2009189079

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse	Analytico-nr.
pH	5095006
Geleidingsvermogen 25°C	5095006
1,3-Dichloorpropenen (som)	5095006
Xylenen (som)	5095006
Chloortoluenen (som)	5095006
Matig Vluchtige Org. Verb.(VB)	5095006
1-Chloornaftaleen	5095006
Trichloorbenzenen (som)	5095006

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNF), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

BIJLAGE 7 Toetsing aan oppervlaktewaternormering

Toetsing aan oppervlaktewaternormering

Aanleiding

Het ondiepe grondwater ter plaatse van een gedeelte van de voormalige gemeentelijke stortplaats aan de Burg. Legroweg in Eelde, welke is opgenomen in het landschap, is plaatselijk onderzocht op de milieuhygiënische kwaliteit. Dit is gebeurd omdat mogelijk daar een klein poeltje (diameter ca. 15 m) wordt aangelegd waarbij grondverzet zal plaatsvinden. Daarmee wordt het grondwater ter plaatse oppervlaktewater. Het toekomstige poeltje zal deel uitmaken van een mogelijke ecologische verbindingzone over het voormalige stort. Het water zal dienen voor bijvoorbeeld amfibieën en als drinkwater voor kleine zoogdieren. Beoordeeld wordt hoe de kwaliteit van het grondwater zich verhoudt tot oppervlaktewaternormen.

Onderzoek grondwater

Het grondwater uit peilbuis 3 (filter 3,1-4,1 m-mv) is op 23 november 2009 bemonsterd en analytisch onderzocht bij het laboratorium Analytico volgens het zogenaamde Terra-Index pakket (TerrAttest) aangevuld met de stoffen chloride, stikstofverbindingen, sulfaat, totaal-fosfaat, ortho-fosfaat, chemisch zuurstof verbruik (CZV). Het grondwater is getoetst aan de toetsingswaarden van de streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. Daaruit zijn geen uitslagen boven de tussenwaarden en interventiewaarden naar voren gekomen (zie verder hoofdstuk 5 van onderhavig rapport).

Beoordeling grondwater als toekomstig oppervlaktewater

De kwaliteit van het huidige grondwater is alleen indicatief een voorspeller voor de kwaliteit van toekomstig klein oppervlaktewater als een poeltje wordt aangelegd. Er zijn dan invloeden van licht, luchtzuurstof, neerslag, bladval, seizoenen, opwerpen van sediment, eventueel verversing, onderhoud, en dergelijke.

Er zijn in Nederland minimum kwaliteitswaarden (MTR) en streefwaarden voor oppervlaktewateren uit "Normen voor het waterbeheer" (CIW, mei 2000). Voor microverontreinigingen worden MTR-waarden onderscheiden voor opgelost en voor totaal in oppervlaktewater. Totaal oppervlaktewater is inclusief verontreiniging aan zwevend stof, waarmee de normering herhaaldelijk ruimer is dan voor opgelost. Er zijn ook formele Milieukwaliteitseisen (2004) voor gevaarlijke stoffen in oppervlaktewateren. Deze liggen ook op het MTR niveau en zijn bedoeld voor totaal oppervlaktewater (dus inclusief zwevend stof). De waarden zijn doorgaans getalsmatig gelijk aan het genoemde MTR.

Omdat zwevend stof in oppervlaktewater niet vergelijkbaar is met gefiltreerde deeltjes in grondwater zijn de grondwatermonsters voor metalen gefiltreerd en kunnen de gemeten concentraties (opgeloste) verontreinigingen worden vergeleken met kwaliteitswaarden (opgelost) voor oppervlaktewater. Voor macroparameters geldt dat deze veel minder gevoelig zijn voor binding aan zwevend materiaal.

In tabel B7.1 vindt de vergelijking plaats van gemeten concentraties stoffen en parameters in het huidige grondwater met minimum kwaliteitswaarden en enkele streefwaarden voor oppervlaktewater.

Tabel B7.1: vergelijking gemeten concentraties in huidig grondwater met kwaliteitswaarden oppervlaktewater

Stof/parameter	Gemeten in grondwater (metalen gefiltreerd)	Minimum kwaliteitswaarde (MTR) en eventueel Streefwaarde
-	µg/l (tenzij anders vermeld)	µg/l (tenzij anders vermeld)
Microverontreinigingen		
Koper	12 (overschrijding norm)	1,5 (opgelost)
Zink	11 (overschrijding norm)	9,4 (opgelost)
Barium	58	220 (opgelost)
Molybdeen	5,5	290 (opgelost)
Algemene Stoffen		
Fosfor (P)	<0,05 mg/l	MTR = 0,15 mg/l Streefwaarde = 0,05 mg/l (zomerwaarden, april-september; bij eutrofiëringgevoelige stagnante wateren)
Fosfaat (als P)	<0,02 mg/l	-
Nitriet (als NO ₂)	0,33 mg/l	-
Nitriet (als N)	0,10 mg/l	0,30 mg/l (Kwaliteitsnorm voor specifieke functies van oppervlaktewater: ter voor karperachtigen)
Nitraat (als NO ₃)	43 mg/l	-
Nitraat (als N)	9,8 mg/l	-
Ammonium (als N)	<0,05 mg/l	-
Kjeldahl-Stikstof (N)	2,8 mg/l	-
Totaal-stikstof (N)	12,7 mg/l (overschrijding norm)	MTR = 2,2 mg/l Streefwaarde = 1 mg/l (zomerwaarden, april-september; bij eutrofiëringgevoelige stagnante wateren)
Chloride	29 mg/l	200 mg/l
Sulfaat (als SO ₄)	72 mg/l	100 mg/l
Algemene parameters		
pH (zuurgraad)	6,97 (geen eenheid)	6,5-9 (geen eenheid)
Geleidbaarheid	660 µS/cm = 66 mS/m	nog normaal
CZV (mg O ₂ /l)	76 mg O ₂ /l (overschrijding norm)	30 mgO ₂ /l (ter vergelijking: kwaliteitsels oppervlaktewater dat is bestemd voor de bereiding van drinkwater)

Nadere interpretatie uitslag koper en stikstofverbindingen

De ecologische risico's van koper in oppervlaktewater zijn, algemeen gesproken, hoger dan van koper in grondwater. Bovendien is de kwaliteitsnormering voor oppervlaktewater anders (strenger) dan die voor grondwater bij bodemsanering. Dat zien we vooral bij normen voor stoffen opgelost in oppervlaktewater en relatief minder bij normen voor stoffen in oppervlaktewater totaal.

De minimum kwaliteitswaarde voor koper in oppervlaktewater is oorspronkelijk afgeleid op het risiconiveau van ecologisch Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR-eco). Dat is een niveau waarbij 95% van de soorten waterorganismen beschermd zijn. Sommige toxicologisch geteste soorten, die behoren tot zogenaamde kreeftachtigen (watervlooien behoren tot kreeftachtigen), zijn relatief gevoelig voor koper. Dat geldt ook voor sommige geteste vissoorten. Algen soorten zijn doorgaans relatief minder gevoelig voor koper in water.

Bij een hier gemeten concentratie koper van 12 µg/l (opgelost) in oppervlaktewater zullen meer dan 50% van de soorten organismen nog wel zijn beschermd. Dat volgt uit de statistische distributie van chronische toxiciteitgegevens van soorten waterorganismen voor koper in zoet water. De zogenaamde HC50 (50% soorten waterorganismen beschermd) ligt voor koper op 18 µg/l.

Het bemonsterde grondwater bevat ook een verhoogde concentratie stikstofverbindingen (nutriënten parameters totaal-stikstof en een wat hogere CZV waarde (chemisch zuurstofverbruik). Dat komt veel meer voor in Nederland en is in grondwater bij een voormalige stortplaats ook niet verrassend. Totaal-stikstof kan bij een toekomstig poeltje, als het om stagnant ondiep oppervlaktewater gaat, in de zomer een probleem opleveren wat betreft algenbloei en daarmee onder meer doorzicht.

Conclusie en aanbevelingen

De kwaliteit van het huidige grondwater is alleen indicatief een voorspeller voor de kwaliteit van toekomstig klein oppervlaktewater als een poeltje wordt aangelegd.

Het grondwater ter plaatse van de bemonsterde peilbuis voldoet, als de kwaliteit ook nog zo is als het ondiep oppervlaktewater wordt van een poeltje, niet aan alle minimum kwaliteitswaarden. Het gaat dan om koper en om totaal-Stikstof (in de zomer) en enigermate ook om zink. Bij koper speelt vooral gevoeligheid van soorten kreeftachtigen (tot kreeftachtigen behoren bijvoorbeeld watervlooien) en bij totaal stikstof mogelijke algenbloei in de zomer.

Er wordt aanbevolen om vooraf na te gaan of en in hoeverre met maatregelen de kwaliteit van het toekomstige oppervlaktewater kan worden verbeterd en hoe het monitoren daarvan kan plaatsvinden.

Er wordt ook aanbevolen om in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder na te gaan in hoeverre een dergelijk oppervlaktewater moet passen in de chemische, ecologische en nutriënten kwaliteitsdoelen volgens de Kaderrichtlijn water (KRW).

Bijlage 8
Ontwerpovereenkomst



Ontwerp.

OVEREENKOMST INPASSINGS- EN COMPENSATIEPLAN BAANVERLENGING LUCHTHAVEN EELDE (versie 24 april 2009).

De ondergetekenden:

Groningen Airport Eelde n.v., statutair gevestigd te Eelde, kantoorhoudende 9761 TK Eelde, Machlaan 14a,

overeenkomstig de statuten ten deze rechtsgeldig vertegenwoordigd door de heer Ir. J.G. Hillen,

hierna te noemen: "*de initiatiefnemer*"

en

de gemeente Tynaarlo, ter zake van deze overeenkomst op grond van artikel 171 Gemeentewet, vertegenwoordigd door de heer F.A. van Zuilen, in zijn hoedanigheid van burgemeester en handelend ter uitvoering van het besluit van de raad d.d., hierna te noemen: "*de Gemeente*"

NEMEN HET VOLGENDE IN AANMERKING:

- I. Initiatiefnemer is voornemens op het grondgebied van de Gemeente een bouwplan te realiseren, kort te omschrijven als volgt: verlenging start- en landingsbaan 23-05 van 1.800 meter naar 2.500 meter, verder te noemen: "*het plan*".
- II. Om "het plan" mogelijk te maken en om het luchtvaartterrein akoestisch te zoneren heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat, in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, bij besluit van 15 mei 2001 toepassing gegeven aan artikel 27 van de Luchtvaartwet in samenhang met artikel 24 van de Luchtvaartwet (hierna te noemen **Aanwijzingsbesluit I**). Dit besluit had betrekking op de begrenzing van het luchtvaartterrein, de vaststelling van geluidzones, voorschriften voor het gebruik van het luchtvaartterrein e.d.
- III. Eveneens op 15 mei 2001 heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat, in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, toepassing gegeven aan artikel 26 van de Luchtvaartwet, in samenhang met artikel 37 van de Wet op de ruimtelijke ordening (hierna te noemen **Aanwijzingsbesluit II**). Dat besluit bevat de aanwijzing aan de gemeente om een bestemmingsplan vast te stellen dat (1) de baanverlenging fysiek mogelijk maakt en (2) de geluidzones vastlegt.
- IV. Op 26 augustus 2002 hebben de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer beslist op de ingediende bezwaren tegen de Aanwijzingsbesluiten I en II.
- V. Bij uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak d.d. 3 december 2003 is het beroep tegen het besluit genoemd onder IV gedeeltelijk gegrond verklaard voor wat betreft Aanwijzingsbesluiten I en geheel gegrond verklaard voor wat betreft Aanwijzingsbesluit II.

- VI. Met inachtneming van de uitspraak genoemd onder V hebben nadere onderzoeken plaatsgevonden op het gebied van geluid, externe veiligheid, emissies, luchtkwaliteit, natuur- en landschapswaarden, inpassing van de baanverlenging, ecologie en archeologie.
- VII. Op 14 maart 2006 hebben de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en de Staatssecretaris van VROM opnieuw beslist op de ingediende bezwaren met inachtneming van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State genoemd onder V.
- VIII. Op 11 juni 2008 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State de Aanwijzingsbesluiten III en IV opnieuw vernietigd aangezien verzuimd was contact op te nemen met de Europese Commissie over de vragen of de financiële steun van het Rijk had moeten worden aangemeld bij die Commissie met de vraag of sprake was van "staatssteun". Op de onderdelen "nut en noodzaak", "Milieueffectrapportage", "Geluidszones", "Openstelling luchthaven", "Toerisme", "Luchtkwaliteit", "Externe Veiligheid" en "Natuurwaarden" heeft de Raad van State aangegeven de ingestelde beroepen ongegrond te achten.
- IX. Naar verwachting wordt medio 2009 het schriftelijke standpunt van de Europese Commissie ontvangen, waarna de Staatssecretarissen van Verkeer en Waterstaat en Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening "in heroverweging" opnieuw op de bezwaren, onderdeel "staatssteun" zullen beslissen. Naar verwachting kan de einduitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak voor het eind van 2009 worden tegemoet gezien.
- X. Na het onherroepelijk worden van de Aanwijzingsbesluiten III, IV en V is de gemeenteraad verplicht om ten behoeve van (1) de verlenging van landingsbaan 23-05 van 1.800 m1 naar 2.500 m1 en (2) het vervangen van de bestaande (interim) geluidszones en invliegstrook door de in Aanwijzingsbesluit III berekende geluidszones en invliegstrook mogelijk te maken door vaststelling van een wijziging van de bestemmingsplannen Buitengebied Vries en Eelde en Yde- de Punt.
- XI. De gemeenteraad zal aan die aanwijzingen voldoen en heeft daartoe het bestemmingsplan "Groningen Airport Eelde baanverlenging" en het facetbestemmingsplan "Buitengebied Vries, Buitengebied Eelde en Yde- de Punt in concept gereed.
- XII. Initiatiefnemer en de gemeente achten het in verband met de gemeentelijke Compensatieverordening belangrijk dat compensatie plaatsvindt voor het verlies aan biotopen als gevolg van de baanverlenging. Enerzijds gaat het om kwantitatieve compensatie van het bos en anderzijds om compensatie van de kwaliteit van het bos/biotoop. Daartoe is het compensatieplan "Inpassing baanverlenging Groningen Airport Eelde, landschap, ecologie, water en recreatie(DHV, juli 2005" opgesteld en de "Uitwerking/verdieping van het Inpassings- en compensatieplan baanverlenging (DHV, 2009". Daarbij behoort het beheerplan "Beheer natuurterreinen Groningen Airport Eelde" (DHV2009) en "Beheersvisie graslanden Groningen Airport Eelde" (Oord faunatechniek en Vos Ecologisch Onderzoek, 17 december 2007).
- XIII. Initiatiefnemer en gemeente hebben een afzonderlijke overeenkomst opgesteld en ondertekend tot ruiling en koop en verkoop van onroerende zaken, die benodigd zijn voor de (1)baanverlenging, (2) de compensatie voor het verlies aan biotopen en (3) de wijziging van de infrastructuur als gevolg "het plan". Die overeenkomst is als **bijlage I** aan deze overeenkomst gehecht. Als **bijlage II** zijn aan deze overeenkomst gehecht de financiële afspraken tussen initiatiefnemer en de gemeente over vergoeding van kosten die de gemeente moet maken voor aanpassing van haar infrastructuur (omlegging Eekhoornstraat, voet-, fiets- en ruiterspaden e.d.).
- XIV. In verband met de nauwe samenhang tussen bestemmingsplan, compensatieplan, kappen van beplantingen vallend onder de Boswet en het ruimtebeslag op het beheersgebied vinden initiatiefnemer en gemeente het belangrijk om in een overeenkomst de bereidheid en plicht om compensatie te plegen conform de "uitwerking/verdieping Inpassings- en compensatieplan baanverlenging(DHV 2009) en het beheer conform "Beheer natuurterreinen Groningen Airport Eelde" (DHV2009) en "Beheersvisie graslanden Groningen Airport Eelde" (Oord faunatechniek en Vos Ecologisch Onderzoek, 17 december 2007) vast te leggen.

EN ZIJN IN DAT VERBAND HET VOLGENDE OVEREENGEKOMEN:

Artikel 1 Omvang van deze overeenkomst

Initiatiefnemer verbindt zich tegenover de gemeente om biotopen die als gevolg van "het plan" verloren gaan op haar kosten te compenseren in overeenstemming met de "Uitwerking/verdieping Inpassings- en compensatieplan baanverlenging (DHV 2009) en te beheren in overeenstemming met "Beheer natuurterreinen Groningen Airport Eelde" (DHV2009) en "Beheersvisie graslanden Groningen Airport Eelde" (Oord faunatechniek en Vos Ecologisch Onderzoek, 17 december 2007).

Artikel 2

De voorzieningen en maatregelen genoemd in het in artikel 1 genoemde compensatieplan moeten uiterlijk binnen 1 jaar na het gereedkomen van het plan ten genoeg van de gemeente zijn uitgevoerd.

Artikel 3 Vervreemding van het plan.

Bij gehele of gedeeltelijke vervreemding van "het plan" zijn initiatiefnemers en hun rechtsopvolgers verplicht om alle verplichtingen uit deze overeenkomst, evenals het in dit artikel bepaalde, aan hun wederpartij op te leggen, zulks op straffe van een onmiddellijk en zonder rechterlijke tussenkomst opleisbare boete aan de gemeente ad honderd duizend Euro (€ 100.000) per jaar tot maximaal vierhonderd duizend Euro (€ 400.000).

OPMERKING: is dit artikel van toepassing?

Artikel 4 Boete bij niet- nakoming van artikel 2.

Indien initiatiefnemers en hun rechtsopvolgers het bepaalde in artikel 2 niet nakomen, verbeuren zij aan de gemeente een niet voor matiging vatbare boete groot honderd duizend Euro (€ 100.000,-) per jaar tot maximaal vierhonderd duizend Euro (€ 400.000), welk bedrag vanaf het tijdstip van schriftelijke ingebrekestelling door burgemeester en wethouders en zonder rechterlijke tussenkomst verschuldigd zal zijn.

Aldus overeengekomen en in tweevoud getekend te Eelde/Vries op 2009

.....

Bijlage 9
Overlegreacties



> Retouradres Postbus 30020 9700 RM Groningen

Het college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Tynaarlo
Postbus 5
9480 AA Vries

KLASS.NR.	
No.	10/4507
INKOMEN TINAARLO	28 MEI 2010
Van: []	Van: Afd. []
[]	[]

AED. Systeem Beleid

Secr.

VROM-Inspectie
Directie Uitvoering
Regionale afdeling Noord

Cascadeplein 10
Postbus 30020
9700 RM Groningen
www.vrom.nl

Contactpersoon
drs. V.K. van der Bijl

T 050-5992700
F 050-5992699
vin-ruimtelijkeplannen
@minvrom.nl

Kenmerk
2010.0030848-VBI-N

Datum **27 MEI 2010**
Betreft Projectbesluit compensatieplan Baanverlening GAE

Geacht college,

Op 3 mei 2010 heb ik uw verzoek ontvangen om advies op grond van artikel 5.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening over het voorontwerpprojectbesluit "Compensatieplan Baanverlening GAE."

In de brief van 26 mei 2009 aan alle colleges van burgemeester en wethouders heeft de minister van VROM aangegeven over welke nationale belangen uit de Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid (RNRB, TK 2007-2008, 31500 nr. 1) gemeenten altijd overleg moeten voeren met het Rijk. Gemeenten verzoeken zelf de afzonderlijke rijksdiensten om advies. De VROM-Inspectie coördineert de rijksreactie over voorontwerpbestemmingsplannen, -projectbesluiten en -structuurvisies.

Het bovengenoemde plan geeft aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen, gelet op de nationale belangen zoals die zijn verwoord in de RNRB. Het nummer achter het nationaal belang verwijst naar het nummer in de RNRB.

Nationaal belang 02/40: Basiskwaliteit hoofdinfrastructuur

Aangegeven wordt dat onder andere het aspect externe veiligheid niet relevant is. Het plangebied wordt echter doorsneden door een planologisch relevante gastransportleiding. Ik verzoek u hier aandacht aan te besteden. Ik adviseer u de leiding op te nemen op de plankkaart, een belemmerde strook van 5 meter aan weerszijden van de leiding voor het onderhoud (plankkaart en voorschriften) en een aanlegvergunning voor graafwerkzaamheden in deze strook (voorschriften).

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de contactpersoon die in het briefhoofd is vermeld.

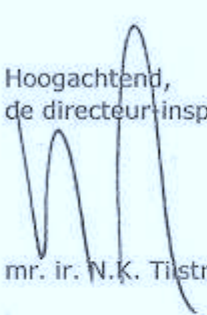
Ik vertrouw erop dat u de opmerkingen op een adequate wijze zult verwerken in het projectbesluit.

Een afschrift van deze brief heb ik gezonden aan het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe.

VROM-Inspectie
Directie Uitvoering
Regionale afdeling Noord

Kenmerk
2010.0030848-VBIJ-N

Hoogachtend,
de directeur-inspecteur regio Noord,


mr. ir. N.K. Tilstra

KLASS.NR. gasunie		AFD. <i>Fysieke</i>
10/4433		
INGEKOMEN Tynaarlo 27 MEI 2010		
N.V. Nederlandse Gasunie		
P. in. Ambi. <i>San Pleoys</i>		
Postbus 19		
Par. Sect. Hfd.	Par. Afd. Hfd.	Par. Secr.
9700 MA	Groningen	
Concourslaan 17		

Aan het College van Burgemeester en
Wethouders
van de gemeente Tynaarlo
Postbus 5
9480 AA VRIES

T (050) 521 91 11

F (050) 521 19 99

E communicatie@gasunie.nl

Handelsregister Groningen 02029700

www.gasunie.nl

Datum
25 mei 2010

Doorkiesnummer
(0570) 69 62 38

Ons kenmerk
TAJO 10.1184

Uw kenmerk

Onderwerp
Reactie voorontwerp projectbesluit "compensatieplan
Baanverlenging GAE"

Geachte heer/mevrouw,

Naar aanleiding van de brief van het bureau BugelHajema van 29 april jongstleden met kenmerk 0686/247/JW, betreffende voorontwerp projectbesluit "compensatieplan Baanverlenging GAE", delen wij u mede dat dit plan ons aanleiding geeft voor het indienen van de navolgende reactie.


In dit plangebied liggen aardgastransportleidingen van ons bedrijf. Door inrichting van een natuurgebied is het mogelijk dat er activiteiten zullen plaatsvinden die de veilige ligging van onze aardgastransportleidingen in gevaar brengen. Daarbij valt te denken aan bijvoorbeeld toepassing van zware machines of grondroeractiviteiten.

Wij verzoeken u dan ook om ruim voordat met de werkzaamheden wordt gestart contact op te nemen met onze tracébeheerder de heer Aat Glas, zodat er eventuele maatregelen ten behoeve van voorkoming van de schade aan onze leidingen kunnen worden genomen.

De heer Aat Glas is bereikbaar op telefoonnummer 050-5211022 of per e-mail A.J.Glas@gasunie.nl.

Mocht u nog vragen hebben naar aanleiding van onze reactie dan verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

Hoogachtend,


O. Borisov
Medewerker Juridische Zaken Oost

Gemeente Tynaarlo, ruimtelijke onderbouwing compensatieplan baanverlenging GAE

Het plan geeft een overzicht van de wijze waarop aantasting van natuurwaarden, doorsnijding van het landschap en kappen van bos zal worden ingepast en gecompenseerd.

Uitgangspunt is het plan van DHV (versie 26 maart 2010).

Opmerkingen natuur, landschap (kort afgestemd met Jan Grotenhuis & Meino Lumkes)

- Een flink deel van de natuurcompensatie (ruim 38 ha) is gepland op het vliegveldterrein zelf. Dit is inhoudelijk geen bezwaar, maar hoe vindt borging plaats?
- overige compensatie van bos en natuurgebied, aanleg van stapstenen en faunapassages is akkoord.
- bijlage 8 bevat deels verouderde tekst. Ik neem aan dat deze wordt aangepast.

Peter Venema, team ruimte 8 juni 2010

Aan het College van Burgemeester en
Wethouders van de gemeente Tynaarlo
Postbus 5
9480 AA VRIES

KLASS.NR.	
No. W/4504	AFD. Fysiek Adel
AFD. 20 MEI 2010	
Verz. Sectie	

Datum: 27 mei 2010

Betreft: reactie op de Ruimtelijke Onderbouwing Projectbesluit Compensatieplan
Baanverlenging GAE in het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het besluit Bro

Geacht college,

Allereerst danken wij u voor het toezenden van de ruimtelijke onderbouwing projectbesluit compensatieplan Baanverlenging GAE in het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het BRO. Wij hebben met belangstelling kennisgenomen van het stuk. Wij achten een gedegen compensatie van verloren natuurwaarden en landschappelijke structuren in deze zaak van groot belang. Wij hebben de volgende reactie op het voorliggende plan.

Wij zijn van mening dat de realisatie van de compensatie- en mitigatiemaatregelen gereed zouden moeten zijn en moeten functioneren op het moment dat met de bouwactiviteiten wordt gestart. Na het lezen van de Uitwerking Inpassings- en Compensatieplan Baanverlenging kunnen wij ons niet voorstellen dat dit het geval zal zijn. U begint volgens dit stuk eind 2010 met de voorbereidende uitvoeringswerkzaamheden. De aanleg van de baanverlenging zal echter volgens uw prognoses begin 2011 al afgerond moeten zijn.

De doelstelling van natuurcompensatie en -mitigatie is dat natuurwaarden die door de ingreep verloren gaan en worden aangetast opgevangen worden door de compenserende en mitigerende maatregelen. Is men hiermee te laat, dan is er voor de natuur niets geregeld waardoor soorten in aantal achteruit zullen gaan. En dat dient u nu juist te voorkomen met uw compensatieplan.

Wij vragen ons af of de compensatie van de natuur in de EHS-gebieden en de voorgestelde inrichting wel in overeenstemming is met de natuurdoelen die voor deze percelen zijn gesteld in het Natuurbeheerplan Drenthe. Wij vinden dat dit wel het geval moet zijn.

Een deel van de gronden waar de natuurwaarden gecompenseerd worden ligt in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).


Naar aanleiding van bijlage 3 van de *Ruimtelijke onderbouwing: Voorbeeldregels Natuur*, willen wij het volgende opmerken. Wij kunnen ons niet vinden in het voorstel om in de EHS door middel van een ontheffing mogelijkheden voor de bouw van dagrecreatieve voorzieningen te verlenen; zeker niet zonder dat deze eerst gespecificeerd dan wel gedefinieerd worden. Onder de term Dagrecreatieve voorzieningen kan immers van alles worden verstaan; van een zwembad, een kinderboerderij of een speeltuin tot een recreatiestrand en een visvijver. De meeste van deze ontwikkelingen vinden wij zeer ongewenst in de EHS.

Kunnen wij er overigens van uitgaan dat de regels zoals weergegeven in bijlage 3 van de ruimtelijke onderbouwing niet gewijzigd zullen worden naar aanleiding van de bestemmingsplanprocedure van het nieuwe bestemmingsplan buitengebied?

Tot een nadere toelichting zijn wij altijd bereid.

Met vriendelijke groet,
Natuur en Milieufederatie Drenthe

bla



mw. L. Harteveld
projectmedewerker

KLASS.NR.			
No. 10/4527	AFD. B&P Paulijs Fys	NS Reizigers	
INGEKOMEN TYNAARLO	31 MEI 2010	Bedrijfs- en Productontwikkeling	
Wethouders		Stedelijkgebouw IV	
Par. Sect.hfd.	Par. Afd.hfd.	Postbus 2025 3500-HA Utrecht	

Postbus 2025, 3500 HA Utrecht
 College van Burgemeester en
 van de gemeente Tynaarlo
 Postbus 5
 9480 AA Vries



Datum 27 mei 2010
 Uw kenmerk 0686/247/JW
 Ons kenmerk NSR/BPO/JP/00632
 Onderwerp Projectbesluit compensatieplan Baanverlenging GAE

Telefoon 030 - 235 37 76
 Telefax 030 - 235 80 12
 E-mail jack.paulissen@ns.nl


Geachte heer of mevrouw,

Via Bureau BügelHajema ontvingen wij - in het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening - een exemplaar van de 'Ruimtelijke onderbouwing projectbesluit compensatieplan Baanverlenging GAE'.

Hierbij delen wij u mede dat dit plan ons geen aanleiding geeft tot het maken van opmerkingen. Gelet op de ligging van het plangebied ten opzichte van NS-gronden zijn er geen belangen van ons in het geding en zenden wij u het plan retour voor hergebruik.

Voor het betrekken van NS bij de bestemmingsplanprocedure zeggen wij u hartelijk dank.

Hoogachtend



J.N. Paulissen
 procedureel planoloog

Colofon

Opdrachtgever
Groningen Airport Eelde

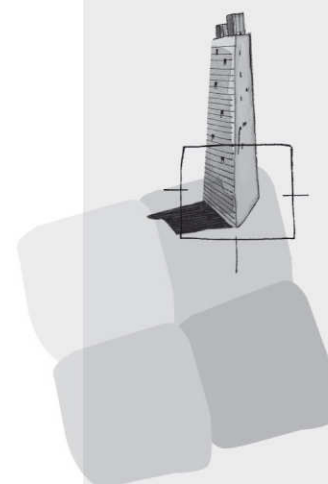
Contactpersoon
gemeente
De heer J.E. Ploeger

Projectmanagement
DHV B.V.
Contactpersoon:
De heer T. Daalmeijer

Projectleiding
De heer drs. R.H. Schipper
BügelHajema Adviseurs

Supervisie
De heer mr. A.J. Meeuwissen
BügelHajema Adviseurs

Projectnummer
247.10.01.21.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordening en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
Postbus 274
9400 AG Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E assen@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort