RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

FAUNAPASSAGE GOIRLE (FPG)

PLOEGAM INFRA BV
POSTBUS 12
5386 ZG GEFFEN

22-12-2017

Inhoud

1. INLEIDING 4
1.1. Aanleiding en doel van het project 4
1.2. Ligging en begrenzing project. 5
1.3. Verordening Ruimte Noord-Brabant 7
1.4. Structuurvisie 8
1.5. Vigerende bestemmingsplannen 8
1.5.1. BP Buitengebied Goirle (inclusief correctieve herziening 2014) 9
1.5.2. BP Gorp en Roovert 13
1.6. Procedure omgevingsvergunning 15
1.7. Leeswijzer 16
2. RUIMTELIJKE EN MILIEUASPECTEN 17
2.1. Milieuhinder en bedrijven 17
2.2. Externe veiligheid 17
2.2.1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi-) bedrijveni 17
2.2.2. Activiteitenbesluit bedrijven 17
2.2.3. Buisleidingen 17
2.2.4. Vuurwerk 18
2.2.5. Transport 18
2.2.6. Conclusie externe veiligheid 18
2.3. Verkeer 18
2.4. Geluid 19
2.5. Lucht 19
2.6. Geur 19
2.7. Bodem 19
2.8. Water 20
2.9. Archeologie, cultuurhistorie en monumentenzorg 21
2.9.1. Archeologie 21
2.9.2. Cultuurhistorie 21
2.9.3. Monumenten 21
2.9.4. Conclusie archeologie, cultuurhistorie en monumentenzorg 21
2.10. Natuur 22
2.10.1. Gebiedsbescherming 22
2.10.2. Soortenbescherming 22
2.10.3. Kappen van houtopstanden 23
2.11. Landschap 24
2.12. Milieueffectrapportage 25
2.13. Niet gesprongen explosieven 25
2.14. Kabels en leidingen 26
3. AFWEGING BELANGEN EN MOTIVATIE AFWIJKING 27
3.1. Toetsing aan goede ruimtelijke ordening 27
3.2. Het belang van de faunapassage 27

3.3. Afweging en conclusie 27

Bijlagen

1. Backx, B.J.A. , 2017. Ecologische quickscan Ecoduct Turnhoutsebaan, Goirle. In het kader van natuurwetgeving. Rapport RA17518-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer;
2. Backx, B.J.A., 2017. Vleermuisonderzoek Ecoduct Turnhoutsebaan Goirle. Rapport RA17518-02, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer;
3. Backx, B.J.A., 2017. Ecologisch werkprotocol, Ecoduct Goirle. In het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport RA17530-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer;
4. Maalderink, T., 2017. Archeologisch bureauonderzoek Faunapassage gemeente Goirle/Hilvarenbeek. Rapport ISSN 1874-9771. Synthegra BV , Leusden;
5. Kremer, H., 2017. Programma van Eisen archeologische begeleiding met beperkte verstoring (AB-bv) onder protocol 4004, opgraven. PvE nummer S170076-b versie 1.0. Synthegra BV, Leusden;
6. Geofoxx, 2017. Verkennend bodemonderzoek Turnhoutsebaan (faunapassage) in Goirle. Projectnummer 20162134_/WWIJ. Geofoxx, Tilburg;
7. Braam, A. 2008. Ecologische onderbouwing en natuurwetgeving Grote Faunatunnel Gorp en Roovert. Rapport 260334.ehv.211.R006, revisie d. Provincie Noord-Brabant Ecologie/Natuurverkenningen;
8. Digitale veiligheidskaart Interprovinciaal Overleg;
9. Ploegam, 2017. Visualisatie landschappelijke inpassing, Bijlage 2 van Plan van Aanpak Faunapassage Goirle;
10. REA Seuro 2008. Vooronderzoek conventionele explosieven. Uittreksel (blz 33 t/m 38) uit concept rapport Probleeminventarisatie faunapassages;
11. Explosive Clearance Group, 2017. Projectplan opsporingswerkzaamheden van Conventionele Explosieven (CE) binnen het onderzoeksgebied “Faunapassage Goirle”. Document 230-017-PP-02, ECG Wijchen;
12. Ploegam, 2017. Tekening kapwerkzaamheden. Tekening IN010, Ploegam Vinkel;
13. Omgevingsdienst Brabant Noord, 2017. Ontvangstbevestiging melding vellen houtopstand. Kenmerk Z/059016, ODBN Cuijk;
14. Ploegam 2017. Definitief ontwerp – Faunapassage Goirle - Overzicht en doorsneden. Tekening IN010-DO-TEK-002, Ploegam Vinkel;
15. Ploegam 2017. Definitief ontwerp – Faunapassage Goirle – Doorsneden en details. Tekening IN010-DO-TEK-003, Ploegam Vinkel;

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doel van het project

Gemeente Goirle is voornemens een faunapassage te realiseren over de Turnhoutsebaan te Goirle. De Turnhoutsebaan, de voormalige N630 tussen Tilburg en Poppel, is in 2009 door de provincie Noord-Brabant overgedragen aan de gemeente Goirle, met de opdracht deze weg voor 2020 Duurzaam Veilig in te richten.

Naast de aanpak van de kruisingen in de Turnhoutsebaan, maakt ook de aanleg van een grote faunapassage, ten zuiden van de nieuwe rotonde bij de Natuurpoort, onderdeel uit van de ombouw van de Turnhoutsebaan. De aanleg van deze faunapassage (werktitel Faunapassage Goirle, FPG) is een afzonderlijk project. Het project bestaat uit het bouwen van een bovengrondse ecologische verbinding en het daarvoor treffen van de noodzakelijke maatregelen aan de bestaande ruimtelijke inrichting en infrastructuur. FPG ligt grotendeels in gemeente Goirle. Het gedeelte ten oosten van de Turnhoutsebaan bevindt zich in gemeente Hilvarenbeek.

De FPG maakt deel uit van een netwerk van in totaal zeven faunapassages, die de versnippering en isolatie van natuurgebieden in de provincie Noord-Brabant moet tegengaan. De knelpunten zijn in 1998 door de provincie in kaart gebracht in de beleidsnota Ontsnippering Noord-Brabant. De te nemen maatregelen, waaronder ook de FPG, zijn vervolgens in 2002 in een verkennend onderzoek in kaart gebracht, en in 2008 nader uitgewerkt door Grontmij tot een planstudie en principeplan. Inmiddels zijn zes van de zeven faunapassages door de provincie Noord-Brabant aangelegd. De FPG is de enige schakel die nog ontbreekt in het netwerk van faunapassages om de versnippering van natuur in Noord-Brabant tegen te gaan.

Naar aanleiding van het raadsbesluit van 8 maart 2016 is het project aanleg faunapassage officieel opgestart.

Het doel van het project is het faciliteren van vrije uitwisseling van populaties van diverse diersoorten, zonder dat het verkeer daarbij gehinderd wordt. De Faunapassage is bedoeld voor de volgende doelsoorten:

- Ree (gidssoort)
- Das
- Steenmarter
- Vos
- Bunzing
- Wezel
- Hermelijn
- Konijn
- Haas
- Diverse kleine amfibieën

Uitgangpunten voor het project zijn:

- De faunapassage is zo aantrekkelijk mogelijk voor gebruik door de doelsoorten, en dit kan op effectieve wijze worden gemonitord;
- de faunapassage en bijbehorende afrasteringen zijn goed landschappelijk ingepast;
- de faunapassage is uiterlijk 1 oktober 2018 in gebruik genomen;
- de faunapassage wordt uitgevoerd met een maximale bereikbaarheid, beschikbaarheid en doorstroming van de Turnhoutsebaan;

1.2. Ligging en begrenzing project.

De projectlocatie bevindt zich tussen de rotonde bij de natuurpoort 'Roovertsche Leij' en de Belgische grens. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door agrarische bestemmingen (akkerbouw) en natuurterreinen (naald- loofbomenbos).

De faunapassage wordt uitgevoerd als bovengronds ecoduct. Daarvoor worden aan weerskanten van de Turnhoutsebaan landhoofden gerealiseerd, bestaande uit gewapende grond die aan de zichtzijde wordt afgewerkt met schanskorven. Het dek bestaat uit betonnen prefab liggers die wordt voorzien van een zandpakket. De hoogte van FPG (bovenzijde betonconstructie tot rijbaan) bedraagt minimaal 4,6 m. De lengte van de overspanning is circa 26 m en de breedte is ongeveer 15 m. De indeling van het dek in breedterichting bestaat uit een loopvlak voor reewild (10m) stobbenwal (2 m) en struweel (3 m). In samenhang met de FPG worden in langrichting van de Turnhoutsebaan rasters geplaatst om de doelsoorten naar de faunapassage te geleiden. In de bijlagen 14 en 15 zijn de ontwerptekeningen van het definitief ontwerp van de faunapassage opgenomen, waarop de maatvoering is aangegeven.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat FPG wordt gerealiseerd binnen een project dat ook bestaat uit de realisatie van een aantal vennen en een ondergrondse dassen- en klein wildtunnel (Ø 400 mm onder de Turnhoutsebaan, op circa 325 m ten noorden van FPG. Aangezien deze werkzaamheden conform de vigerende bestemmingsplannen kunnen worden uitgevoerd zijn deze niet in deze ruimtelijke onderbouwing uitgewerkt.

FPG ligt grotendeels in gemeente Goirle. Het gedeelte ten oosten van de Turnhoutsebaan bevindt zich in gemeente Hilvarenbeek. Voor de benodigde percelen binnen de projectgrens geldt dat deze eigendom zijn van gemeente Goirle, dan wel dat Gemeente Goirle afspraken heeft gemaakt met de eigenaar over gebruik van de gronden voor de realisatie en gebruik van de FPG. Grondeigenaren in het projectgebied zijn Van Puijenbroek Exploitatie (ten oosten Turnhoutsebaan) en Brabants Landschap (ten westen Turnhoutsebaan).

De ligging van het project is aangegeven in onderstaande Afbeelding 1 en Afbeelding 2. Foto's van de rijbaan en het fietspad langs de Turnhoutsebaan zijn opgenomen in resp. Afbeelding 3 en Afbeelding 4. Een uitgebreidere fotoreportage is opgenomen in het rapport van de ecologische quick scan, bijlage 1.



Afbeelding 1 Globale ligging van het project



Afbeelding 2 Projectie FPG op luchtfoto



Afbeelding 3 Rijbaan Turnhoutsebaan



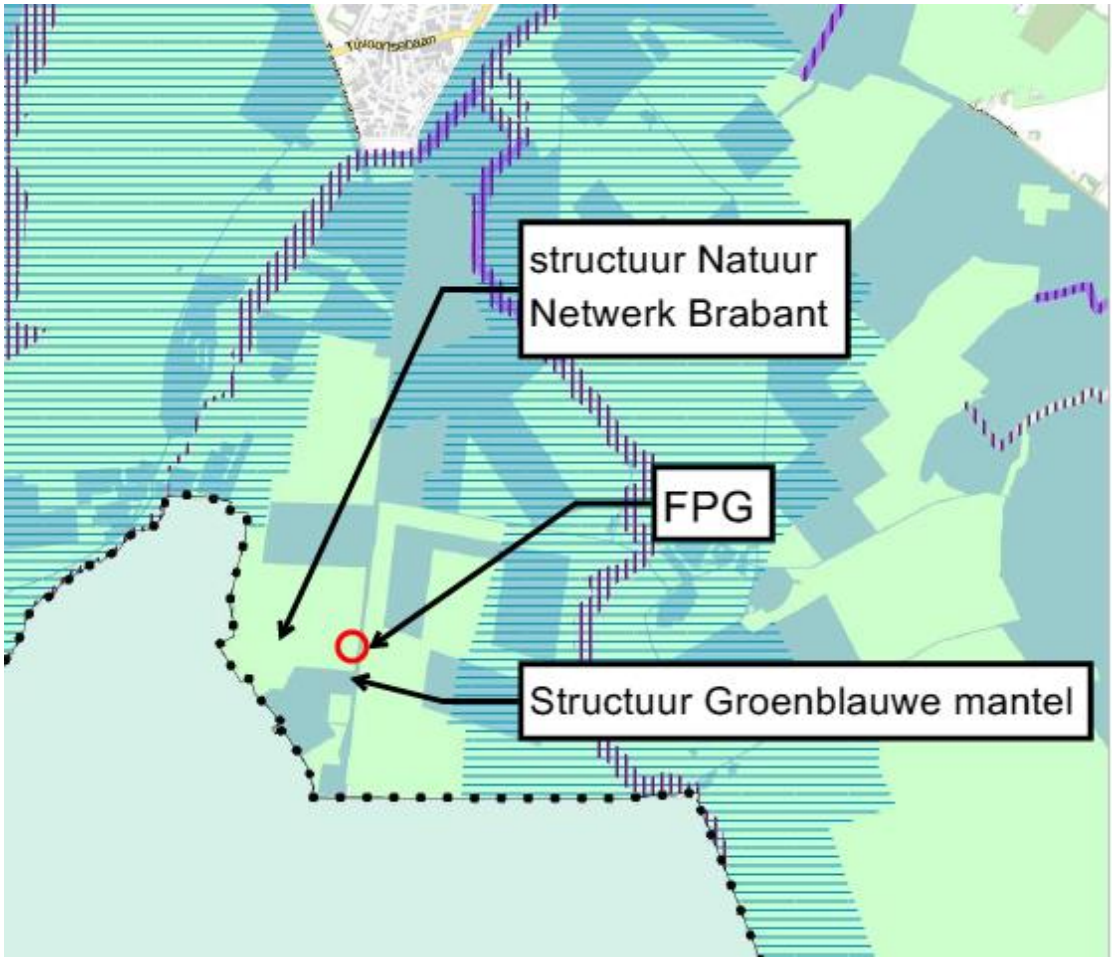
Afbeelding 4 Fietspad Turnhoutsebaan

1.3. Verordening Ruimte Noord-Brabant

Volgens art 3.1 tweede lid onder a van de Verordening Ruimte houdt zorgvuldig ruimtegebruik in dat een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied gebruik maakt van een bestaand bouwperceel, tenzij in de verordening uitdrukkelijk anders is bepaald;

Ter plaatse van FPG is volgens de Verordening Ruimte artikel 5 Natuur Netwerk Brabant van toepassing, zie Afbeelding 5. Het derde lid van artikel 5 biedt de mogelijkheid om bouwwerken ten behoeve van de natuurbestemming buiten een bestaand bouwperceel toe te staan, mits dit geen aantasting geeft van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant.

De Turnhoutsebaan is onderdeel van artikel 6 Groenblauwe mantel. De bepalingen van dit artikel zijn gericht op behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van het watersysteem en de ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden



Afbeelding 5 Verordening Ruimte Noord-Brabant

Faunapassage Goirle draagt in positieve zin bij aan de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant en de Groenblauwe mantel. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de realisatie van FPG niet in strijd is met de uitgangspunten van de Verordening Ruimte Noord-Brabant.

1.4. Structuurvisie

De structuurvisie, vastgesteld door de gemeenteraad van Goirle op 20 juli 2010, biedt het kader voor het te voeren ruimtelijke beleid tot 2020. Het omvat de visie en de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid. De visie houdt in dat in 2010 natuur in het buitengebied in omvang en kwaliteit is toegenomen.

De projectlocatie valt in het gebied Midden van de structuurvisie. Hier ligt het accent op natuur en recreatie. De nadruk ligt op verdere ecologische ontwikkeling, door onder meer uitbreiding van bosgebieden.

Faunapassage Goirle draagt bij aan kwaliteitsverbetering van de natuur en aan de ecologische ontwikkeling van het buitengebied. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de realisatie van FPG voldoet aan de structuurvisie.

1.5. Vigerende bestemmingsplannen

De geprojecteerde faunapassage valt binnen de begrenzing van twee bestemmingsplannen welke zijn aangegeven in onderstaande tabel.

Het grootste gedeelte van de projectlocatie, de Turnhoutsebaan en het gebied ten westen daarvan vallen in bestemmingsplan Buitengebied Goirle. De gronden ten oosten van de Turnhoutsebaan maken deel uit van BP Landgoed Gorp en Roovert (gemeente Hilvarenbeek).

Bestemmingsplan	Plan ID	Vastgesteld	In werking
Buitengebied Goirle		09-12-2008	24-09-2009
Buitengebied Goirle, correctieve herziening 2014	NL.IMRO.0785.BP2014008Buitengeb	23-09-2014	23-12-2014
Landgoed Gorp en Roovert	NL.IMRO.0798.BPGORPROOVERT	19-12-2013	-

In onderstaande paragrafen wordt de voorgenomen realisatie getoetst aan deze bestemmingsplannen.

1.5.1. BP Buitengebied Goirle (inclusief correctieve herziening 2014)

1.5.1.1. Toetsing aan gebruiksregels bestemmingsplan

Ter plaatse van de geprojecteerde FPG gelden de bestemmingen Bos (art 5), Natuur (art 6) en Verkeer (art 18). Aangezien in de omschrijving van de bestemmingen Bos en Natuur onder artikel 5.1f respectievelijk 6.1e een “ecologische verbindingszone” is opgenomen (zie Kader 1 en Kader 2), is de conclusie dat het beoogde gebruik van de gronden aan de westzijde van de Turnhoutsebaan (gemeente Goirle) voor een faunapassage met geleiderasters niet in strijd is met het bestemmingsplan.

Artikel 5 Bos (BO)

5.1 Bestemmingsomschrijving

De op de plankaart voor ‘Bos’ (BO) aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a behoud, herstel en/of ontwikkeling van het bos en bosgroeiplaats;
b behoud, herstel en/of ontwikkeling van de landschaps- en natuurwaarden;
c behoud, herstel en/of ontwikkeling van hydrologische waarden ter plaatse van de aanduiding ‘hydrologisch waardevolle kern’ en ‘hydrologisch waardevolle buffer’ op de plankaart;
d behoud van archeologische waarden ter plaatse van de aanduiding ‘archeologische verwachtingswaarde’ op de plankaart;
e behoud, herstel en/of ontwikkeling van de waterberging en het waterbergend vermogen van de gronden ter plaatse van de aanduiding ‘bestaand inundatiegebied’ op de plankaart en/of ‘in te richten waterbergingsgebied’ op de zoneringkaart;
f ecologische verbindingszones;
g behoud, herstel en/of ontwikkeling van (on- of halfverharde) paden, wegen en parkeervoorzieningen;
h water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
i extensief recreatief medegebruik.

alsmede voor:
j de instandhouding en bescherming van de op de plankaart als ‘rijksmonument’ aangegeven gebouwen.

Kader 1 Bestemmingsomschrijving Bos

Artikel 6 Natuur (N)

6.1 Bestemmingsomschrijving

De op de plankaart voor 'Natuur' (N) aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a behoud, herstel en ontwikkeling van de landschaps- en natuurwaarden;
b behoud, herstel en/of ontwikkeling van hydrologische waarden ter plaatse van de aanduiding 'hydrologisch waardevolle kern' en 'hydrologisch waardevolle buffer' op de plankaart;
c behoud van archeologische waarden ter plaatse van de aanduiding 'archeologische verwachtingswaarde' op de plankaart;
d de aanleg en instandhouding van een begraafplaats ter plaatse van de aanduiding 'begraafplaats' op de plankaart;
e ecologische verbindingszones;
f behoud, herstel en/of ontwikkeling van (on- of halfverharde) paden, wegen en parkeervoorzieningen;
g water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
h extensief recreatief medegebruik.

alsmede voor:

i de instandhouding en bescherming van de op de plankaart als 'rijksmonument' aangegeven gebouwen.

Kader 2 Bestemmingsomschrijving Natuur

Ter plaatse van de Turnhoutsebaan geldt bestemming Verkeer (art 18). Geconcludeerd wordt dat het medegebruik van de gronden voor een faunapassage niet in strijd is met de bestemmingsomschrijving in Kader 3:

Artikel 18 Verkeer (V)

18.1 Bestemmingsomschrijving

De op de plankaart voor 'Verkeer' (V) aangewezen gronden zijn bestemd voor de volgende doeleinden:

a voorzieningen voor verkeer en verblijf, zoals (on- en halfverharde) paden, wegen en parkeervoorzieningen;
b groenvoorzieningen;
c extensief recreatief medegebruik;
d water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

Kader 3 Bestemming Verkeer art 18 BP Buitengebied Goirle (incl correctieve herziening)

1.5.1.2. Toetsing aan bouwregels bestemmingsplan

Vervolgens is getoetst aan de bouwvoorschriften (Kader 4) van de bestemming Bos en Natuur. Aangezien het bij de FPG om een nieuw bouwwerk gaat is de conclusie is dat de voorschriften 5.2 en 6.2 een belemmering zijn voor het bouwen van de faunapassage.

5.2 Bouwvoorschriften

a Op of in deze gronden mogen geen nieuwe bouwwerken worden gebouwd.
b De oppervlakte van bestaande bouwwerken mag niet meer bedragen dan de bestaande oppervlakte.
c De (bouw)hoogte van bestaande bouwwerken mag niet meer bedragen dan de bestaande (bouw)hoogte.

Kader 4 Bouwvoorschriften bestemming Bos (Identiek aan bouwvoorschriften Natuur, art 6.2)

De bouwregels voor de bestemming Verkeer (art 18) zijn weergegeven in Kader 5. Hoewel verkeerskundige doeleinden niet nader zijn gedefinieerd wordt aangenomen dat de bouw van een bovengrondse faunapassage ter plaatse van de bestemming Verkeer niet in strijd is met het bestemmingsplan.

18.2 Bouwvoorschriften

18.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd met uitzondering van gebouwen ten behoeve van verkeerskundige doeleinden.

18.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende bepalingen:

a De (bouw)hoogte van palen, masten en portalen voor geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer mag niet meer bedragen dan 12 m.

b De (bouw)hoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer bedragen dan 5 m.

Kader 5 Bouwvoorschriften bestemming Verkeer (art 18)

Samenvattend wordt geconcludeerd dat ten westen van de Turnhoutsebaan een afwijkingsprocedure van het bestemmingsplan Buitengebied Goirle nodig is, gelet op de bouwregels van de bestemmingen Bos en Natuur. In paragraaf 1.5.1.4 worden de afwijkingsmogelijkheden nagegaan.

1.5.1.3. Regels voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden BP Buitengebied Goirle

Behalve voor bouwactiviteiten stelt het bestemmingsplan ook regels voor andere werkzaamheden die nodig zijn voor FPG maar strikt genomen geen onderdeel uitmaken van het bouwwerk. Dit betreft onder meer het kappen van bomen en diverse grondwerkzaamheden. Een overzicht van de werkzaamheden met vergunningplicht staat in Kader 6.

5.5 Aanlegvoorschriften

5.5.1 Aanlegvergunning

Het is verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders (aanlegvergunning) de volgende werken en werkzaamheden uit te voeren of te laten uitvoeren:

a in het algemeen:
- het verzetten van grond (afgraven, ophogen, vergraven, egaliseren, diepploegen, diepwoelen) van meer dan 100 m^3 een en ander voorzover geen vergunning vereist is in het kader van de Ontgrondingenwet;
- de aanleg van drainage ongeacht de diepte, tenzij het gaat om vervanging van een reeds bestaande drainage;
- het verlagen van de waterstand anders dan door middel van het graven van sloten of het toepassen van drainagemiddelen;
- het graven, dempen, danwel verdiepen, vergroten of anderszins herprofileren van waterlopen, sloten en greppels;
- het vellen van bos;
- het verwijderen van landschapselementen die ten tijde van het van kracht worden van het plan aanwezig waren;
- het aanbrengen van niet-omkeerbare verhardingen en/of verharde oppervlakten van meer dan 100 m^2 anders dan een bouwwerk;
- het aanleggen en/of verharden van wegen, fiets-, wandel- en ruiterpaden.

Kader 6 Gedeelte van de voorschriften voor werken geen bouwwerk zijnde, binnen de bestemming Bos (Identiek aan de regels binnen bestemming Natuur, art 6.5.1)

De omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden (art 2.1 eerste lid onder b Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, Wabo) zal als afzonderlijke omgevingsvergunning bij gemeente Goirle worden aangevraagd.

1.5.1.4. Afwijkingsmogelijkheden bestemmingsplan BP Buitengebied Goirle

Gegeven de noodzaak om voor de realisatie van FPG met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan geeft art 2.12 eerste lid onder a Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) daarvoor in principe drie verschillende mogelijkheden:

> ***1°.*** *met toepassing van de in het bestemmingsplan of de beheersverordening opgenomen regels inzake afwijking,*
>
> ***2°.*** *in de bij algemene maatregel van bestuur aangewezen gevallen, of*
>
> ***3°.*** *in overige gevallen, indien de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat;*

De inzetbaarheid van de drie procedures wordt hieronder achtereenvolgens nagegaan.

1.5.1.4.1. Afwijkingsmogelijkheid 1

Beide bestemmingen hebben een binnenplanse vrijstellingsmogelijkheid (Kader 7). Deze is echter gelimiteerd tot bouwwerken met een hoogte van 3 m en een oppervlakte van 10 m2. Beide criteria worden overschreden, zodat geen gebruik kan worden gemaakt van deze vrijstellingsmogelijkheid.

5.4 Vrijstelling van de bouwvoorschriften

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd vrijstelling te verlenen van het bepaalde in

a lid 5.2 onder a voor het bouwen van nieuwe bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Hiervoor gelden de volgende bepalingen:
   1 De (bouw)hoogte mag niet meer bedragen dan 3 m.
   2 De oppervlakte mag per bouwwerk, geen gebouwen zijnde niet meer dan 10 m² bedragen.
   3 De in de doeleindenomschrijving van deze bestemming aangegeven waarden mogen niet onevenredig worden aangetast.
   4 De vrijstelling kan uitsluitend worden verleend indien het bouwwerk noodzakelijk is uit het oogpunt van doelmatig beheer en onderhoud.

b lid 5.2 onder a voor het bouwen van kleine gebouwen waarbij de volgende voorwaarden gelden:
   1 De oppervlakte mag niet meer bedragen dan 10 m².
   2 De (bouw)hoogte mag niet meer bedragen dan 2,5 m.
   3 De bouw is niet toegestaan op gronden die zijn aangeduid als 'GHS-natuur' of 'GHS-landbouw' op de zoneringkaart of 'bestaand inundatiegebied' op de plankaart.
   4 De in de doeleindenomschrijving van deze bestemming aangegeven waarden mogen niet onevenredig worden aangetast.

Kader 7 Binnenplanse vrijstellingsmogelijkheid Bos (Identiek aan voorschriften Natuur art 6.4)

1.5.1.4.2. Afwijkingsmogelijkheid 2

De Algemene Maatregel van Bestuur die wordt bedoeld in artikel 2.12 eerste lid onder a onder 2º Wabo is het Besluit omgevingsrecht (Bor). In bijlage II art 4 is een aantal vrijstellingsbepalingen opgenomen ("kruimelgevallenregeling"). De enige bepaling die relevant is, is lid 3 (Kader 8)

> **3.** een bouwwerk, geen gebouw zijnde, of een gedeelte van een dergelijk bouwwerk, mits wordt voldaan aan de volgende eisen:
>
> **a.** niet hoger dan 10 m, en
>
> **b.** de oppervlakte niet meer dan 50 m²;

Kader 8 bijlage II art 4 derde lid Bor

Aangezien het gedeelte van de FPG ten westen van de Turnhoutsebaan een groter oppervlak beslaat dan 50 m2 is de conclusie dat geen gebruik kan worden gemaakt van deze vrijstellingsmogelijkheid.

1.5.1.4.3. Afwijkingsmogelijkheid 3

Aangezien de mogelijkheden 1 en 2 afvallen is de enige mogelijkheid om van de bouwregels af te wijken een afwijking met "goede ruimtelijke onderbouwing". Dit is de regeling conform artikel 2.12 eerste lid onder a onder 3º Wabo.

1.5.2. BP Gorp en Roovert

1.5.2.1. Toetsing aan gebruiksregels bestemmingsplan

Ter plaatse van de geprojecteerde FPG gelden volgens BP Landgoed Gorp en Roovert de bestemmingen Bos (art 6) resp. Waarde - Archeologie 2 (art 16). Gelet op art 6.1.1 (Kader 9) wordt geconcludeerd dat het gebruik van de gronden voor een faunapassage niet in strijd is met de geldende bestemming aangezien de realisatie van FPG bijdraagt aan de ontwikkeling van natuurwaarden (art 6.1.1 lid b).

> **Artikel 6 Bos**
>
> **6.1 Bestemmingsomschrijving**
>
> **6.1.1 Algemeen**
>
> De voor Bos aangewezen gronden zijn bestemd voor:
>
> a. landschapsbouw en op natuurontwikkeling gerichte bosbouw;
> b. behoud, herstel en ontwikkeling van landschappelijke en natuurwaarden;
> c. behoud, herstel en ontwikkeling van de bestaande biotopen;
> d. behoud en bescherming van de aardkundige waarden;
> e. behoud, herstel en ontwikkeling van cultuurhistorische en landschappelijke waarden;
> f. ter plaatse van de aanduiding 'wro-zone - wijzigingsgebied ecologische verbindingszone' de instandhouding van waarden teneinde de toekomstige, via wijzigingsbevoegdheid te realiseren ecologische verbindingszones, niet onmogelijk te maken;
> g. water en waterhuishoudkundige doeleinden;
> h. extensief recreatief medegebruik;
>
> een en ander met bijbehorende voorzieningen zoals (on)verharde paden en overeenkomstig de in artikel 6 lid 1.2 opgenomen nadere detaillering van de bestemmingsomschrijving.

Kader 9 Bestemmingsomschrijving Bos (BP Landgoed Gorp en Roovert, gemeente Hilvarenbeek)

1.5.2.2. Toetsing aan bouwregels bestemmingsplan

De afmetingen van FPG voldoen niet aan de criteria zoals gesteld in art 6.2.2 (zie Kader 10). Op basis hiervan moet voor de faunapassage worden afgeweken van het bestemmingsplan. Hierop wordt nader ingegaan in de paragraaf 1.5.2.4.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Bouwwerken

Uitsluitend zijn toegestaan bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van deze bestemming.

6.2.2 Maatvoering

Voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende maatvoeringseisen:

a. de bouwhoogte bedraagt niet meer dan 2 m.
b. in afwijking van het bepaalde onder a. bedraagt de bouwhoogte voor bouwwerken ten behoeve van informatievoorzieningen, entreevoorzieningen dan wel schuilvoorzieningen maximaal 3 m;
c. de bebouwde oppervlakte bedraagt maximaal 10 m2;

Kader 10 Bouwregels bestemming Bos (art 6) BP Landgoed Gorp en Roovert (Gemeente Hilvarenbeek)

1.5.2.3. Regels voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden BP Gorp en Roovert

Bovenstaande beschouwing betreft de bouwactiviteiten voor de faunapassage. Behalve bouwactiviteiten stelt het BP ook regels voor andere werkzaamheden die nodig zijn voor FPG maar strikt genomen geen onderdeel uitmaken van het bouwwerk. Dit betreft onder meer het kappen van bomen en diverse grondwerkzaamheden. Een overzicht van de werkzaamheden met vergunningplicht staat in Kader 11.

Vergunningplicht op basis van art 6.5 BP Gorp en Roovert (Bestemming Bos)
1) aanbrengen van oppervlakteverhardingen groter dan 100 m2
2) aanbrengen van (infrastructurele) ondergrondse leidingen
3) afgraven, vergraven, ophogen en egaliseren van de bodem
4) dempen van poelen, sloten en greppels
5) vellen of rooien van houtgewas
6) het wijzigen van de perceelsindeling, zoals door sloten, greppels en beplantingselementen is aangegeven

Vergunningplicht op basis van art 16.5 BP Gorp en Roovert (Waarde-Archeologie 2)
a.het ophogen, afgraven (ook ten behoeve van het verwijderen van bestaande funderingen), woelen, mengen, diepploegen, aanbrengen van heipalen, egaliseren en ontginnen van gronden met dien verstande dat het werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden betreft met een oppervlakte groter dan 2.500 m² en dieper dan 50 cm en ter plaatse van de bestemming Natuur niet dieper dan 10 cm onder maaiveld;
b.het wijzigen van de waterhuishouding, zoals draineren en het uitdiepen, graven en/of verleggen van waterlopen;
c.het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur dieper dan 50 cm en ter plaatse van de bestemming Natuur niet dieper dan 10 cm onder maaiveld;
d.het verlagen van het grondwaterpeil

Kader 11 Activiteiten die geen bouwactiviteiten zijn maar waarvoor wel een omgevingsvergunning nodig is.

De omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden (art 2.1 eerste lid onder b Wabo) zal als afzonderlijke omgevingsvergunning bij gemeente Hilvarenbeek worden aangevraagd.

1.5.2.4. Afwijkingsmogelijkheden BP Gorp en Roovert

In artikel 6 Bos van BP Landgoed Gorp en Roovert is geen binnenplanse afwijkingsmogelijkheid opgenomen. Zoals voor de westzijde is nagegaan kan uitsluitend gebruik gemaakt worden van de kruimelgevallenregeling indien de afmetingen kleiner zijn dan 50 m2 (zie § 1.5.1.4.2). De enige mogelijkheid om het gedeelte van FPG aan de oostzijde te kunnen bouwen is derhalve een omgevingsvergunning met goede ruimtelijke onderbouwing, zoals toegelicht in § 1.5.1.4.3.

1.6. Procedure omgevingsvergunning

Zoals in de voorgaande paragrafen is onderbouwd is het bouwen van de gedeelten van FPG ten westen respectievelijk ten oosten van de Turnhoutsebaan in strijd met de vigerende bestemmingsplannen. Voor het afwijken van beide bestemmingsplannen dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Zoals geconcludeerd in § 1.5.1.4 en § 1.5.2.4 is hiervoor een omgevingsvergunning voor planologisch strijdig gebruik nodig, op basis van een goede ruimtelijke onderbouwing. De juridische basis hiervan is art 2.1 eerste lid onder c Wabo in combinatie met artikel 2.12 eerste lid onder a onder 3º Wabo.

Voor de realisatie van FPG wordt de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen gecombineerd aangevraagd met de activiteit planologisch strijdig gebruik ten aanzien van beide bestemmingsplannen. Aangezien FPG grotendeels in gemeente Goirle ligt, geldt op basis van artikel 2.4 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht dat het college van B&W van gemeente Goirle bevoegd gezag is. Uit overleg met de gemeente Goirle is komen vast te staan dat voor onderhavige afwijking geen Verklaring van geen bedenkingen (VVGB) van de gemeenteraad

benodigd is, op basis van de aanwijzing van VVGB-vrije categorieën volgens art 6.5 derde lid Besluit omgevingsrecht (Bor).
Gezien de betrokkenheid van gemeente Hilvarenbeek is het gelet op art 6.5 eerste lid Besluit omgevingsrecht jo. art 2.27 eerste lid Wabo wel noodzakelijk dat de raad van gemeente Hilvarenbeek een Verklaring van geen bedenkingen (VVGB) afgeeft. Indien gemeente Hilvarenbeek echter ook toepassing heeft gegeven aan art 6.5 derde lid Bor en heeft vastgelegd dat voor bepaalde categorieën geen VVGB nodig is, geldt in ieder geval dat gemeente Hilvarenbeek door gemeente Goirle over de voorgenomen afwijking van het bestemmingsplan moet worden geconsulteerd.

Voorliggend document betreft de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning. In § 1.7 wordt de opzet nader toegelicht,

1.7. Leeswijzer

Na de inleiding in bovenstaand Hoofdstuk 1 geeft Hoofdstuk 2 een beschrijving van de ruimtelijke en milieuaspecten die voor FPG relevant zijn.

Bij de behandeling van de diverse aspecten is uitgegaan van de standaardtoelichting bij bestemmingsplannen van gemeente Goirle. Waar nodig is deze opzet specifiek gemaakt voor onderhavige projectlocatie. Zo zijn de aspecten volkshuisvesting, parkeren en luchtvaart niet relevant voor FPG en zijn zij hier niet opgenomen.

Voorts is de onderbouwing specifiek gemaakt voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit planologisch strijdig gebruik. De meer algemene beschouwing uit de standaardtoelichting, zoals het ruimtelijk kader, zijn daarom achterweg gelaten.

2. RUIMTELIJKE EN MILIEUASPECTEN

Dit hoofdstuk gaat in op de ruimtelijke en milieuaspecten. Hierbij is zowel de huidige situatie omschreven als het effect dat de realisatie van FPG hierop heeft.

2.1. Milieuhinder en bedrijven

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen (agrarische) bedrijven waarvan de milieuzonering van invloed is op aanleg van FPG.

DE FPG geldt niet als een milieubelastende activiteit.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het aspect milieuhinder niet in de weg staat aam de voorgenomen realisatie van FPG.

2.2. Externe veiligheid

In deze ruimtelijke onderbouwing is aandacht besteed aan de aspecten van externe veiligheid die vanuit de wetgeving beschouwd dienen te worden in geval van een omgevingsvergunning met toepassing van art 2.12 eerste lid onder a onder 3º Wabo. De aspecten met de wettelijke grondslag worden hieronder aangegeven. Per aspect is de relevantie met betrekking tot FPG aangegeven.

2.2.1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi-) bedrijveni

Van dit besluit is de relevantie getoetst van de artikelen 4, 5 en 13. Het gebruik van de gronden voor een faunapassage is niet vergunningplichtig in de zin van art 2.1 eerste lid onder e Wabo. Evenmin is het aanleggen van de faunapassage te beschouwen als de bouw of vestiging van een kwetsbaar object in de betekenis van artikel 1 van het Bevi. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat deze artikelen en daarmee het Bevi niet van toepassing zijn voor het gebruik van de gronden voor een faunapassage.

2.2.2. Activiteitenbesluit bedrijven

In het Activiteitenbesluit zijn voor verschillende activiteiten veiligheidsafstanden opgenomen. Deze afstanden moeten door het bedrijf in acht genomen worden en dienen -voor zover van toepassing- te worden betrokken in de ruimtelijke onderbouwing. De faunapassage valt niet onder één van de activiteiten waarvoor in het Activiteitenbesluit veiligheidsafstanden worden genoemd en is daarmee niet van toepassing.

2.2.3. Buisleidingen

Getoetst is aan artikel 11 eerste en tweede lid van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het in gebruik nemen van de gronden voor een faunapassage gaat niet gepaard met de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object bij een buisleiding. Geconcludeerd wordt dat het Bevb niet van toepassing is voor het gebruik van de gronden voor een faunapassage. Ter informatie is in bijlage 8 een print opgenomen van de digitale veiligheidskaart van het Interprovinciaal Overleg (IPO, www.risicokaart.nl). Hieruit volgt dat op de projectlocatie geen buisleiding aanwezig is die door de faunapassage zou kunnen worden beïnvloed. De dichtstbijzijnde buisleiding ligt ten noorden van de projectlocatie, op ca 1 km afstand. De faunapassage is daarom geen risicoverhogend object in de directe omgeving van een buisleiding.

2.2.4. Vuurwerk

Activiteiten met betrekking tot vuurwerk zijn in de voorliggende situatie niet van toepassing. Het Vuurwerkbesluit is niet van toepassing voor het gebruik van de gronden als faunapassage.

2.2.5. Transport

Getoetst is aan de bepalingen uit § 2 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). In de voorliggende situatie is in geval van de faunapassage geen sprake van nieuwe toe te laten kwetsbare objecten, zodat dit onderdeel van het Bevt niet van toepassing is. Ten aanzien van § 3 van het Bevt wordt op basis van art 6 gesteld dat deze gelet op de afwijkingsprocedure artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van toepassing is.

FPG is geprojecteerd binnen de invloedsfeer van een weg. Derhalve dient op basis van artikel 7 van het Bevt getoetst te worden wat het het effect is van de realisatie van FPG op:

> *a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en*
>
> *b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.*

Het ontwerp van de FPG is gericht op een zo open mogelijk beeld voor de weggebruiker. Hiervoor wordt een volledige overspanning van de Turnhoutsebaan gerealiseerd, zonder tussensteunpunt en aangelegd op één hoogte. De doorrijhoogte bedraagt 4,6 m en is daarmee geen beperking voor het hulpverleningsverkeer.

Doordat het gebruik van FPG niet gepaard gaat met menselijke aanwezigheid is geen sprake van een kwetsbaar/beperkt kwetsbaar object volgens de definitie van artikel 1 van het Bevi en dient niet getoetst te worden aan zelfredzaamheid

Samenvattend wordt geconcludeerd dat toetsing aan de relevante bepalingen van het Bevt niet leidt tot een belemmering voor de voorgenomen realisatie van FPG.

2.2.6. Conclusie externe veiligheid

Op basis van bovenstaande toetsing aan de diverse aspecten van externe veiligheid wordt geconcludeerd dat deze niet in de weg staat aan de realisatie van FPG.

2.3. Verkeer

Zoals aangegeven in bijlage 7 is er op de Turnhoutsebaan volgens de terreinbeheerders in de omgeving jaarlijks een tiental aanrijdingen met verschillende soorten overstekende dieren (rapport uit 2008). Bij aanrijdingen met wild kunnen verkeersdeelnemers rechtstreeks letsel oplopen, maar ook is mogelijk dat juist een uitwijkmanoeuvre leidt tot een ongeval door het raken van tegemoetkomend verkeer of een obstakel of boom in de wegberm. Gezien het bovenstaande heeft de realisatie van FPG op voorhand een positief effect op de verkeersveiligheid.

Op de Turnhoutsebaan geldt in de huidige situatie een maximale snelheid van 80 km/uur. De weg is onderdeel van een route voor speciaal transport, met een grensoverschrijdend karakter.

Het ontwerp van FPG gaat uit van een zo open mogelijk beeld voor de weggebruiker. Dit bereiken wij door het toepassen van een volledige overspanning van ruim 25 m, zonder tussensteunpunt en aangelegd op één hoogte.

Tijdens de realisatie van de FPG blijft de weg beschikbaar voor alle verkeer en is de bereikbaarheid van aanliggende (agrarische) percelen gewaarborgd. In overleg met de wegbeheerder worden tijdelijke verkeersmaatregelen toegepast, waaronder een nog nader te bepalen tijdelijke snelheidsbeperking. Voorts worden tijdens de realisatie van FPG maatregelen getroffen om de veiligheid van het verkeer in relatie tot de bouwwerkzaamheden te borgen.

Op basis van bovenstaande beschouwing wordt geconcludeerd dat realisatie van FPG geen nadelige invloed op het wegverkeer, maar dat na in gebruikstelling juist sprake is van een hogere verkeersveiligheid.

2.4. Geluid

Het gebruik van FPG leidt niet tot een verhoogd geluidsniveau voor de omgeving. Evenmin is de FPG een geluidsgevoelige gebouw of terrein in de zin van art 1.2 Besluit geluidhinder.

Op basis van bovenstaande beschouwing wordt geconcludeerd dat het aspect geluid niet in de weg staat aan de uitvoerbaarheid van het voornemen.

2.5. Lucht

Onderhavige ontwikkeling betreft het planologisch mogelijk maken van een faunapassage. Het in gebruik zijn van de faunapassage leidt niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het aspect luchtkwaliteit niet in de weg staat aan de uitvoerbaarheid van het voornemen.

2.6. Geur

FPG leidt niet tot geurhinder voor de omgeving. In de directe omgeving van de projectlocatie bevinden zich evenmin industriële of agrarische bedrijven die kunnen leiden tot eventuele geurhinder die van toepassing zou kunnen zijn voor het functioneren van FPG.

Op basis van bovenstaande beschouwing wordt geconcludeerd dat het aspect geurhinder niet in de weg staat aan de uitvoerbaarheid van het voornemen.

2.7. Bodem

Op de projectlocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 6.

De grond ter plaatse van de oostelijke berm is heterogeen verontreinigd met zink (boven de interventiewaarde en koper, lood en som PCB's boven de achtergrondwaarde). De omvang van deze verontreiniging is onvoldoende bekend. Ook zonder nader onderzoek is het echter aannemelijk dat de verontreiniging zich beperkt tot de berm én onderdeel

uitmaakt van een grotere verontreiniging (een geval van ernstige bodemverontreiniging met meer dan 25 m3 sterk verontreinigde grond). De westelijke berm is licht verontreinigd met minerale olie. De verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan het langsrijdende wegverkeer.

De westelijke bermgrond is (indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit) herbruikbaar als klasse Industrie. De sterk verontreinigde grond (oostelijke berm) is niet toepasbaar. De grond buiten de bermen (inclusief de zaksloten) is niet verontreinigd. Deze grond is (indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit) herbruikbaar als klasse achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met barium, koper en zink aangetoond. De licht verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentraties).

Bij de werkzaamheden aan de FPG blijft de grond in de oostelijke berm ongeroerd. De grond uit de westelijke berm zal ter plaatse worden hergebruikt.
Voor de overige vrijkomende grond uit het projectgebied gelden op basis van het verrichte bodemonderzoek geen beperkingen.

Voor de realisatie van FPG is het niet noodzakelijk het grondwater te bemalen.

De FPG zal bovengronds worden aangelegd en de grond in de oostelijke berm wordt daarbij niet geroerd. Voor alle grondstromen bij de realisatie gelden als uitgangspunt de bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit. Gelet hierop en de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, wordt geconcludeerd dat de bodemkwaliteit niet in de weg staat aan de uitvoerbaarheid van het voornemen.

2.8. Water

Waterschap De Dommel is waterbeheerder in het plangebied en is verantwoordelijk voor de waterhuishoudkundige verzorging (waterkwaliteit en waterkwantiteit) binnen het plangebied.

De waterhuishouding rondom de Turnhoutsebaan wordt door diverse watergangen en duikers gereguleerd.

Aan de westzijde van de Turnhoutsebaan ligt een watergang, die over het jaar gezien merendeels droog staat. Volgens de Legger van Waterschap De Dommel betreft het een B-watergang. In verband met de benodigde ruimte voor het westelijke landhoofd zal een duiker in de watergang worden aangebracht. Het ontwerp van de duiker is afgestemd met Waterschap De Dommel. Een aanvraag voor de watervergunning is in voorbereiding.

Na realisatie van FPG is geen sprake van een toename van verhard oppervlak ten opzichte van de bestaande situatie. Het water dat op de FPG valt infiltreert in de deklaag die op het betondek is aangebracht. Als het water door de deklaag is gepercoleerd wordt het gebufferd in het ribbelprofiel dat in dwarsrichting in het beton is aangebracht, om vervolgens op deze wijze vertraagd tot afstroming te komen in een van beide richtingen van de faunapassage.

Op basis van bovenstaande beschouwing wordt geconcludeerd dat de effecten van de voorgenomen ingreep op de waterhuishouding niet aan de uitvoerbaarheid van het voornemen in de weg staan.

2.9. Archeologie, cultuurhistorie en monumentenzorg

2.9.1. Archeologie

De FPG is deels geprojecteerd ter plaatse van gronden waar volgens het bestemmingsplan sprake is van een hoge tot middelhoge indicatieve archeologische verwachtingswaarde. In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing is een archeologische studie uitgevoerd, zie bijlage 4.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 10 cm (dikte strooisellaag) beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Ter plaatse van de huidige landbouw is dit niveau waarschijnlijk al verstoord en zijn eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen.

In de rapportage van het archeologisch bureauonderzoek wordt geadviseerd om graafwerkzaamheden ter plaatse van het huidige natuurgebied uit te voeren onder archeologische begeleiding. Op deze wijze is het mogelijk om vast te stellen of in dit deel van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden.

Voor de archeologische begeleiding is een Programma van Eisen opgesteld.

2.9.2. Cultuurhistorie

Binnen de projectlocatie komen geen cultuurhistorisch waardevolle bebouwing of objecten voor. Wel geldt dat Landgoed Gorp & Roovert een in cultuurhistorisch en landschappelijk opzicht bijzonder waardevol gebied is. Vier landschapsvormende factoren (de landbouw, de bosbouw, de landgoedontwikkeling en de industrie), hebben duidelijk herkenbaar het aanzien van het huidige landgoed bepaald. De ingreep in het landgoed die nodig is voor de realisatie van FPG is het creëren van een landhoofd en aansluitend grondtalud. Dit is vanaf de zijde van het landgoed aan het zicht onttrokken door het aanwezige bos, waarvan slechts een oppervlakte van ca. 450 m2/60 bomen geveld wordt in verband met het ruimtebeslag van de FPG. In het ontwerp van de oostelijke taludhelling van de FPG is een optimum gekozen in maximale toegenkelijkheid voor de doelsoorten bij een flauwere helling versus weinig ruimtebeslag (dus bomen kappen) bij een steilere helling. Op de landschappelijke inpassing wordt nader ingegaan in § 2.11.

2.9.3. Monumenten

Binnen de projectlocatie komen geen rijks- of gemeentelijke monumenten voor.

2.9.4. Conclusie archeologie, cultuurhistorie en monumentenzorg

Ten aanzien van de hoge tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde is een Programma van Eisen voor archeologische begeleiding van de werkzaamheden opgesteld. Ten aanzien van de cultuurhistorie is geen sprake van significante effecten op landgoed Gorp en Roovert. Monumenten zijn binnen de begrenzing van de projectlocatie niet aanwezig.

Geconcludeerd wordt dat geen sprake is van zodanige effecten op archeologie, cultuurhistorie en monumentenzorg dat deze in de weg staan aan de voorgenomen realisatie van de faunapassage.

2.10. Natuur

De bescherming van de natuur is vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Deze wet vormt een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (Natura 2000), aangevuld met nationale bepalingen. De wet natuurbescherming maakt onderscheid in gebiedsbescherming, soortenbescherming en bescherming van houtopstanden.

Voor de toetsing aan de Wat natuurbescherming is in het kader van deze ruimtelijke onderbouwing een ecologische quick scan (bijlage 1) en een vleermuisonderzoek (bijlage 2) uitgevoerd. Op basis van de quick scan wordt hieronder achtereenvolgens ingegaan op gebiedsbescherming en soortenbescherming.

2.10.1. Gebiedsbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische hoofdstructuur) dient er getoetst te worden of de beoogde ontwikkelingen een negatieve invloed hebben op beschermde gebieden. Volgens de Wet natuurbescherming dient ook getoetst te worden op "externe werking", wat betekent dat ook projecten buiten beschermde gebieden vergunningplichtig kunnen zijn wanneer zij een negatief effect hebben op deze gebieden.

Het projectgebied FPG is niet beschermd vanuit Natura 2000. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is “Regte Heide en Riels Laag”. Dit gebied ligt op een afstand van meer dan 1 km van het plangebied. Gezien deze afstand zijn negatieve effecten door geluids- of visuele verstoring als gevolg van de FPG uitgesloten. De FPG draagt voorts niet bij aan effecten met een grotere reikwijdte die dit Natura 2000-gebied zouden kunnen beïnvloeden, zoals stikstofdepositie of verdroging. De FPG draagt niet bij tot een verslechtering van habitats van Natura 2000-gebieden.

Het projectgebied FPG is gelegen in het Natuurnetwerk Nederland. Provincie Noord-Brabant heeft de effecten op de NNN (v/h Ecologische Hoofdstructuur EHS) beschouwd in een ecologische onderbouwing (bijlage 7). Ten tijde van het opstellen van de onderbouwing was N630/Turnhoutsebaan nog in beheer was van Provincie Noord-Brabant en was ook nog sprake was van een ondergrondse ecologische verbinding. Beiden doen echter geen afbreuk aan de bruikbaarheid van dit document aan de toetsing van het principe van een ecologische verbinding aan de spelregels EHS en de conclusie op basis van de ecologische onderbouwing: de aanleg van FPG leidt tot een versterking van het NNN.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er geen effecten op Natura 2000 gebieden zijn. Voorts wordt geconcludeerd dat het NNN niet in de weg staat aan het voornemen, maar daardoor juist wordt versterkt.

2.10.2. Soortenbescherming

De bescherming van soorten is geregeld in Hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming. Getoetst moet worden of FPG leidt tot overtreding van de verbodsbepalingen voor in het projectgebied mogelijk aanwezige soorten.

In het projectgebied kunnen mogelijk vogels broeden. Deze zijn ingevolge het soorten-beschermingsregime van de Vogelrichtlijn (§ 3.1 Wnb) beschermd. Werkzaamheden tijdens het broedseizoen van deze vogels kunnen leiden tot een overtreding van art 3.1 lid 1 en 2 Wet natuurbescherming.

Voor wat betreft het soorten-beschermingsregime van de Habitatrichtlijn (§ 3.2 Wnb) was er aanleiding om na een quick scan aanvullend onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van vleermuizen. Op basis van dat onderzoek (zie bijlage 2)wordt geconcludeerd er geen essentiële vliegroutes voor vleermuizen in het gebied zijn. Voorts is bij het onderzoek geconstateerd dat sprake is van een beperkt aantal foeragerende dieren en dat in de directe omgeving van de projectlocatie FPG in ruime mate alternatieve foerageermogelijkheden zijn. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de projectlocatie geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen is. De bouw van de FPG leidt daarom ten aanzien van vleermuizen niet tot een overtreding van het gestelde in art 3.5 Wnb.

De aanwezigheid van andere soorten flora of fauna die beschermd zijn via de Habitatrichtlijn kan redelijkerwijs worden uitgesloten, en daarmee ook een overtreding van de Wet natuurbescherming.

Gelet op het beschermingsregime “andere soorten” (§ 3.3 Wnb) kan de aanwezigheid van onder dit beschermingsregime vallende soorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

Resumerend wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek gesteld dat in de projectlocatie geen functies voor beschermde soorten zijn aangetroffen die aangetast kunnen worden door de werkzaamheden, anders dan algemene broedvogels. Alle broedvogels zijn tijdens het broeden beschermd onder de Wet natuurbescherming.

In het kader van de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming) en het voorkomen van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming moeten bij de geplande ingrepen rekening gehouden worden met broedgevallen van vogels. Daarnaast worden negatieve effecten op de natuur in het algemeen sterk beperkt door rekening te houden met een aantal randvoorwaarden. Deze maatregelen en randvoorwaarden zijn uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol (bijlage 3). Naleving van dit protocol tijdens de realisatie van FPG voorkomt overtreding van de Wet natuurbescherming en borgt de naleving van de zorgplicht.

Geconcludeerd wordt dat –mede gezien de mitigerende maatregelen in het ecologisch werkprotocol- de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar komt zodat het aspect flora en fauna de uitvoerbaarheid van het voornemen niet in de weg staat.

2.10.3. Kappen van houtopstanden

Het kappen van houtopstanden buiten de bebouwde kom is geregeld in Hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. In de Wnb is houtopstand gedefinieerd als:

zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:
a. een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of
b. bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen;

Gelet op het ruimtebeslag van de FPG is het noodzakelijk om aan weerszijden van de Turnhoutsebaan bomen te kappen. Het gaat om 1.539 m2 bos aan de westzijde, tien stuks zomereiken langs de Turnhoutsebaan en 3.935 m2 bos aan de oostzijde. De te kappen houtopstanden zijn aangegeven op bijlage 12. Op basis van de Wet

natuurbescherming is een kapmelding ingediend bij het bevoegd gezag[1] en wordt invulling gegeven aan de herplantplicht overeenkomstig de Verordening natuurbescherming Noord-Brabant. De ontvangstbevestiging naar aanleiding van de kapmelding is opgenomen in bijlage 13. Voor de bomen aan de oostzijde (terrein Van Puijenbroek) wordt door de eigenaar een separate melding ingediend.

Op basis van de zorgplicht volgens artikel 2 van de Flora- en faunawet dient bij de uitvoering van de werkzaamheden voldoende zorg in acht te worden genomen voor de in het wild levende dieren en hun omgeving

Voorts is voor het kappen van bomen op de projectlocatie een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk of van werkzaamheden benodigd. Dit komt voort uit de beide bestemmingsplannen die van toepassing zijn binnen de projectgrens.

Gelet de te doorlopen kapmeldingsprocedure, de daaraan verbonden herplantplicht, de bij beide gemeenten aan te vragen omgevingsvergunningen én de mitigerende maatregelen wordt geconcludeerd dat het effect op de houtopstanden niet aan de uitvoerbaarheid van het voornemen in de weg staat.

2.11. Landschap

Het gebied tussen Goirle en de Belgische grens heeft een rijke landschappelijke en ecologische historie, met een aantal onderscheidende perioden. In de 19e eeuw was het gebied een groot aansluitend heidegebied tussen landgoederenzones, gekoppeld aan wateren, de zogenoemde 'Leijen'. De wegverbinding in noord-zuid richting komt uit die tijd en heeft zich ontwikkeld tot de Turnhoutsebaan (N630). Het omliggende gebied, 'De Over Heide', was een natuurlijke schakel tussen de heidegebieden de 'Regte Heide' en 'Rovertse Heide'. In de 20e eeuw ondergaat het gebied een geleidelijke transformatie: er ontstaat meer begroeiing en bebossing, de infrastructuur wordt intensiever belast en vormt hiermee een toenemende blokkade voor de fauna in het gebied.
Op dit moment vormt de Turnhoutsebaan naast een noord-zuid verbinding ook een overgangspunt in het landschap. De Turnhoutsebaan kenmerkt de overgang tussen het westen (open gebied met kleinere bosjes en nattere delen) en het oosten (gesloten gebied met productiebossen).

De huidige Turnhoutsebaan is een weg met een nadrukkelijk landschappelijk en groen beeld waar een opvallend infrastructureel (betonnen) kunstwerk niet zou passen. Om die reden is gekozen voor een natuurbrug, een groene passage. Dit benadrukt het gebruik en doel van de verbinding en is passend in de beleving van de weg met een continue groen beeld aan de randen. Ter borging van de landschappelijke inpassing wordt een volledige overspanning van de Turnhoutsebaan zonder tussensteunpunt toegepast. Een visualisatie van FPG is opgenomen in bijlage 9. Het ontwerp wordt hieronder nader toegelicht.

De te realiseren faunapassage is een verbinding tussen de Kempische landgoederen Gorp en Roovert aan de oostzijde en landgoed Nieuwkerk aan de westzijde. Gelet op de historische achtergrond van het landschap herstelt de faunapassage een deel van de in de tijd ontstane barrière. In de inpassing van de faunapassage komt dit beeld nadrukkelijk naar voren. Aan de oostzijde (bos) is het talud 1:10 om zoveel mogelijk bomen, en daarmee leefomgeving van diersoorten in het bos, te handhaven. Aan de

[1] In bijlage 1 staat abusievelijk vermeld dat de melding moet worden ingediend bij de gemeente. Het bevoegd gezag is echter Provincie Noord-Brabant die de bevoegdheid heeft gedelegeerd aan Omgevingsdienst Brabant Noord.

westzijde, het open grasland, is het talud 1:15, om de inpassing aan de open zijde zo geleidelijk mogelijk over te laten gaan. De taluds hebben een vloeiend verloop waarmee het aansluit op de geleidelijke hoogteverschillen in de directe omgeving. Ter versterking van het landschappelijk beeld en de ecologische functie worden het talud aan de oostzijde, de 'boszijde', ingeplant met bomen die voorkomen in het bosgebied, zoals zomereik en zachte berk en struweel (zoals inheemse vogelkers en lijsterbes). Het struweel, dat als geleiding dient, sluit aan op bestaande bebossing, zodat het voor fauna uitnodigend is om de oversteek te maken. Met name doordat de aanplant van struweel aan de bosranden en op de velden al op grote afstand (275 meter) vanaf de faunapassage wordt ingezet. De gekozen beplanting is bestand tegen de begrazingsdruk van reeën of wilde zwijnen, waardoor het gebruik als geleiding voor de doelsoorten geborgd is. Aan de westzijde, de 'open zijde' is het talud onbeplant en benadrukken wij de overgang naar het open grasland voor de weggebruiker.
Bovenstaande beeld correspondeert met het Landschapsbeleidsplan deel A van gemeente Goirle, waarin onder meer het coulissenlandschap als één van de kenmerkende kwaliteiten van het gebied wordt beschreven. Bij de keuze van de aan te planten boomsoorten en struweel wordt aangesloten bij Landschapsbeleidsplan deel B.

Vanuit het oogpunt van de historie van het gebied en de omgevingskenmerken is het belangrijk dat de faunapassage een fraaie, groene en landschappelijk niet-dominante uitstraling krijgt. Het ontwerp draagt daar op de volgende wijze aan bij:

- De randelementen bestaan uit houtkleurige schaaldelen (2,80m hoog) die de volledige betonconstructie aan het zicht onttrekken;
- de afrastering (1,80m hoog) op de faunapassage is doorzichtig om geen storend beeldelement te zijn;
- de taluds aan de wegzijde van de faunapassage worden afgewerkt met BioBlocks. Diverse planten zoals varens en klimplanten vestigen zich in de voegen tussen de BioBlocks. Deze blokken bestaan uit kraggen en plagsel uit Nationaal Park Weerribben en Wieden. Voordeel is dat deze blokken een duurzame bijdrage leveren door de vastlegging van CO2 en een fraaie natuurlijke uitstraling hebben;
- de onderdoorgang van het viaduct bestaat uit schanskorven gevuld met (donkergrijze) stortsteen, dit draagt bij aan de natuurlijke uitstraling van de faunapassage en de BioBlocks.

Met deze maatregelen wordt een fraaie maar niet dominante afwerking van de faunapassage bereikt.

Gelet op de huidige landschapswaarden en de hierboven toegelichte inpassingsmaatregelen bij het ontwerp van de FPG wordt geconcludeerd dat geen sprake is van onevenredige effecten op het landschap die aan de realisatie van de faunapassage in de weg staan.

2.12. Milieueffectrapportage

De aanleg en het in gebruik hebben van een faunapassage of ecoduct is in het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) niet aangegeven als een activiteit waarvoor de verplichting geldt voor het uitvoeren van een m.e.r. (bijlage C van het besluit) of een activiteit waarvan op basis van bijlage D -gezien de kenmerken van FPG de verplichting geldt om de noodzaak van een m.e.r. daarvan te beoordelen.

2.13. Niet gesprongen explosieven

De projectlocatie is verdacht voor wat betreft Niet Gesprongen Conventionele

Explosieven (NGCE). Bijlage 10 omvat de resultaten van een vooronderzoek naar NGCE. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd onder begeleiding Een vervolgonderzoek zal plaatsvinden in combinatie met de uitvoering van de werkzaamheden. Het projectplan is opgenomen als bijlage 11 en wordt separaat voorgelegd aan gemeente Goirle (afdeling openbare orde en veiligheid).

Gelet op het separate goedkeuringstraject van gemeente Goirle wordt – mist het projectplan wordt goedgekeurd- het risico van mogelijk aanwezige NGCE niet in de weg staat aan realisatie van FPG.

2.14. Kabels en leidingen

Uit inventarisatie is bekend dat in de bermen van de Turnhoutsebaan kabels liggen voor telecommunicatie (KPN) en middenspanning (Enexis) en een transportleiding voor drinkwater (Brabant Water).
Door de brede overspanning zonder steunpunten kan de FPG worden gerealiseerd zonder de kabels en leidingen te verleggen.

Geconcludeerd wordt dat het belang van aanwezige kabels en leidingen niet in de weg staat aan realisatie van de faunapassage.

3. AFWEGING BELANGEN EN MOTIVATIE AFWIJKING

3.1. Toetsing aan goede ruimtelijke ordening

Gemeente Goirle heeft het voornemen een faunapassage te realiseren over de Turnhoutsebaan, tussen de rotonde bij de natuurpoort 'Roovertsche Leij' en de Belgische grens. Dit voornemen is strijdig met het vigerende juridisch planologisch regime van de betrokken gronden. De strijdigheid komt voort uit de afmetingen van het bouwwerk, die groter zijn dan bepaald in de bouwregels van de vigerende bestemmingen.

Gevraagd wordt om een omgevingsvergunning op grond van art 2.1 eerste lid onder c Wabo om met toepassing van art 2.12, lid 1, onder a, onder 3°, Wabo af te wijken van de bestemmingsplannen Buitengebied Goirle (correctieve herziening 2014) resp. Landgoed Gorp en Roovert (gemeente Hilvarenbeek).

Volgens de aanhef van art 2.12 eerste lid Wabo kan de aanvraag om af te wijken van het bestemmingsplan slechts worden verleend indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

De gevolgen voor het milieu en de ruimtelijke ordening zijn omschreven in Hoofdstuk 2 van dit document. Op basis van de relevante aspecten wordt geconcludeerd dat geen sprake is van effecten die de uitvoerbaarheid van het voornemen in de weg staan en dat het gebruik van de gronden voor een faunapassage niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

3.2. Het belang van de faunapassage

FPG maakt deel uit van een netwerk van in totaal zeven faunapassages, die de versnippering en isolatie van natuurgebieden in de provincie Noord-Brabant moet tegengaan. De knelpunten zijn in 1998 door de provincie in kaart gebracht in de beleidsnota Ontsnippering Noord-Brabant. De te nemen maatregelen, waaronder ook de FPG, zijn vervolgens in 2002 in een verkennend onderzoek in kaart gebracht, en in 2008 nader uitgewerkt door Grontmij tot een planstudie en principeplan. Inmiddels zijn zes van de zeven faunapassages door de provincie Noord-Brabant aangelegd. De FPG is de enige schakel die nog ontbreekt in het netwerk van faunapassages om de versnippering van natuur in Noord-Brabant tegen te gaan.

Door de aanwezigheid van de faunapassage wordt overstekend wild een mogelijkheid aangeboden om de Turnhoutsebaan veilig te kruisen. Het aantal (bijna-)aanrijdingen met de weggebruiker kan hierdoor worden teruggebracht, waarmee de faunapassage ook van belang is voor de verkeersveiligheid

3.3. Afweging en conclusie

Gelet op de in hoofdstuk 2 opgenomen conclusies is de realisatie van FPG niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening. Geconcludeerd kan worden dat de ecologische belangen van de faunapassage en de daarmee te behalen veiliger verkeerssituatie op de Turnhoutsebaan zwaarder wegen dan de effecten op andere in deze onderbouwing beschouwde belangen.

Bijlage 1

Regelink
Ecologie & Landschap

Ecologische quickscan

Ecoduct Turnhoutsebaan, Goirle

In het kader van de Wet natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland



In opdracht van: Ploegam Infra B.V

Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	B.J.A. Backx
In opdracht van	Ploegam Infra B.V.
Naam opdrachtgever	J. Bevaart
Rapportnummer	RA17518-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	14 september 2017
Aantal pagina's	36
Wijze van citeren	Backx, B.J.A. , 2017. Ecologische quickscan Ecoduct Turnhoutsebaan, Goirle. In het kader van natuurwetgeving. Rapport RA17518-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Regelink Ecologie & Landschap
Papenweg 5
6261 NE Mheer
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
   1.1 Aanleiding 5
   1.2 Doel 5
   1.3 Leeswijzer 6
2. Wet- en regelgeving 7
   2.1 Wet natuurbescherming 7
   2.2 Natuurnetwerk Nederland 10
   2.3 Wet dieren 11
3. Werkwijze 12
4. Omschrijving plangebied 13
   4.1 Ligging 13
   4.2 Beschrijving 13
   4.3 Aanwezige ecotopen 14
5. Resultaten 15
   5.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN) 15
   5.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn 15
   5.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn 16
   5.4 Beschermingsregime andere soorten 18
   5.5 Bescherming van houtopstanden 20
6. Ingreep 21
7. Toetsing en effectbeoordeling 22
   7.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN) 22
   7.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn 22
   7.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn 22
   7.4 Beschermingsregime andere soorten 24
   7.5 Bescherming van houtopstanden 24
8. Conclusies 25
   8.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN) 25
   8.2 Beschermde soorten 25

8.3 Bescherming van houtopstanden 26
8.4 Samenvatting 26
9. Bronnen 27
9.1 Literatuur 27
9.2 Websites 28
Bijlage 1. Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten 29
Bijlage 2. Vrijstelling per provincie 36

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Ploegam Infra B.V. is voornemens om een ecopassage aan te leggen over de Tunrhoutseweg te Goirle. Dit voeren zij uit door de aanleg van een ecoduct, in combinatie met faunarasters en een tweetal kleine faunatunnels.

Volgens nationale- en internationale regelgeving is het verplicht om voorafgaand aan deze ingreep onderzoek te doen naar de effecten op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (NNN)) en het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna. Tevens is het volgens nationale regelgeving in sommige gevallen verplicht om melding te doen van het kappen van houtopstanden.

Bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden wordt in Nederland vanaf 1 januari 2017 geregeld via de Wet natuurbescherming. Het beleid rond NNN is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en heet hier formeel EHS.

Deze rapportage geeft een eerste inschatting van het effect op beschermde gebieden, geeft aan welke beschermde flora en fauna mogelijk voorkomen in het plangebied en wat de effecten van de ingreep hierop zijn. Wanneer effecten op beschermde gebieden mogelijk aan de orde zijn en of wanneer het voorkomen van beschermde flora en fauna niet afdoende kan worden aangetoond of uitgesloten, is er nog aanvullend onderzoek nodig.

1.2 Doel

Met deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat is de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)?
- Welke beschermde flora en fauna komen potentieel voor in het plangebied?
- Heeft de ingreep mogelijk een effect op beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)?
- Heeft de ingreep mogelijk een effect op de potentieel aanwezige beschermde flora en fauna?
- Heeft de ingreep betrekking op houtopstanden die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn?
- Houdt het uitvoeren van de ingreep mogelijk een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming in?
- Is er voor de effecten op beschermde gebieden een nadere toetsing nodig?
- Naar welke soorten en voor deze soorten belangrijke functies is eventueel aanvullend onderzoek nodig?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de relevante wet- en regelgeving toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft werkwijze en inspanning, en in hoofdstuk 4 volgt een beschrijving van het plangebied. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het veld- en literatuuronderzoek gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 6 omschreven. In hoofdstuk 7 worden vervolgens de mogelijke effecten van de ingreep getoetst aan NNN en de Wet Natuurbescherming. In hoofdstuk 8 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. Tevens is een korte bronnenlijst opgenomen (hoofdstuk 9).

2. Wet- en regelgeving

2.1 Wet natuurbescherming

2.1.1 Algemeen

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html).

2.1.2 Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang

(zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

2.1.3 Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
- beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
- beschermingsregime andere soorten.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest zijn verdeeld over vier categorieën waarvan de nesten een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn (zie Bijlage 12).

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen

alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

Beschermingsregime andere soorten

Onder het 'beschermingsregime andere soorten' vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.

Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming (zie Bijlage 33).

Ontheffing en vrijstellingen

Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer de mogelijkheid om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

2.1.4 Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
    - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
    - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
    - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant.

Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland.

2.3 Wet dieren

De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een ‘redelijk doel’ dient, of ‘noodzakelijk’ is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.

3. Werkwijze

De volgende methoden zijn bij het onderzoek gebruikt:

1. Op 15 mei en 13 september 2017 werd plangebied Ecoduct Turnhoutseweg Goirle, door B.J.A. Backx bezocht. Daarbij werden de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen met behulp van de volgende instrumenten geïnventariseerd:
    - verrekijker,
    - zaklamp,
    - fotocamera.
2. De ligging van het plangebied ten opzichte van nabijgelegen beschermde gebieden (Natura 2000- en NNN) werd opgezocht.
3. Door middel van literatuuronderzoek werd onderzocht welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk zijn waargenomen. Hierbij werd gebruik gemaakt van waarnemingen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), aangevuld met gegevens uit relevante recente verspreidingsatlassen en actuele websites.
4. Aan de hand van het veldbezoek en het literatuuronderzoek werd op grond van *expert judgement* een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna met bijbehorende functies die in het plangebied (kunnen) voorkomen.
5. In samenspraak met de opdrachtgever werd de ingreep in kaart gebracht en omschreven.
6. Op grond van de beschreven ingreep werd:
    - bepaald of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat hiervoor nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is;
    - een inschatting gemaakt van de redelijkerwijs te verwachten negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en functies;
    - bepaald of de bescherming van houtopstanden aan de orde is.

4. Omschrijving plangebied

4.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan weerszijden van de Turnhoutsebaan tussen het Nieuwkerksbaantje en de grens met België in Goirle, in de provincie Noord-Brabant. In Figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2017.

4.2 Beschrijving

Het plangebied bestaat uit een gedeelte van de Turnhoutsebaan en twee percelen aan weerzijden van deze weg. In de bermen van deze weg staat een dubbele laan zomereiken met ondergroei van inheems struweel, voornamelijk gewone braam. De aangrenzende percelen bestaan aan de westzijde voornamelijk uit grasland en aan de oostzijde uit een dicht sparrenbos dat beheerd wordt als droog productiebos. Aan de westzijde loopt het plangebied vanuit de Turnhoutsebaan gezien verder door richting het westen doordat hier de bosranden verder versterkt worden door de aanplant van een mantel en zoomvegetatie ten behoeve van de geleiding en een verhoging van de natuurwaarde in de bosranden. Daarnaast wordt in het meest westelijke perceel een natuurlijke vijver aangelegd. Deze percelen bestaan uit grasland dat begraasd wordt met koeien omringd door een gemengde houtwal.

4.3 Aanwezige ecotopen

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig (zie ook Bijlage 1):

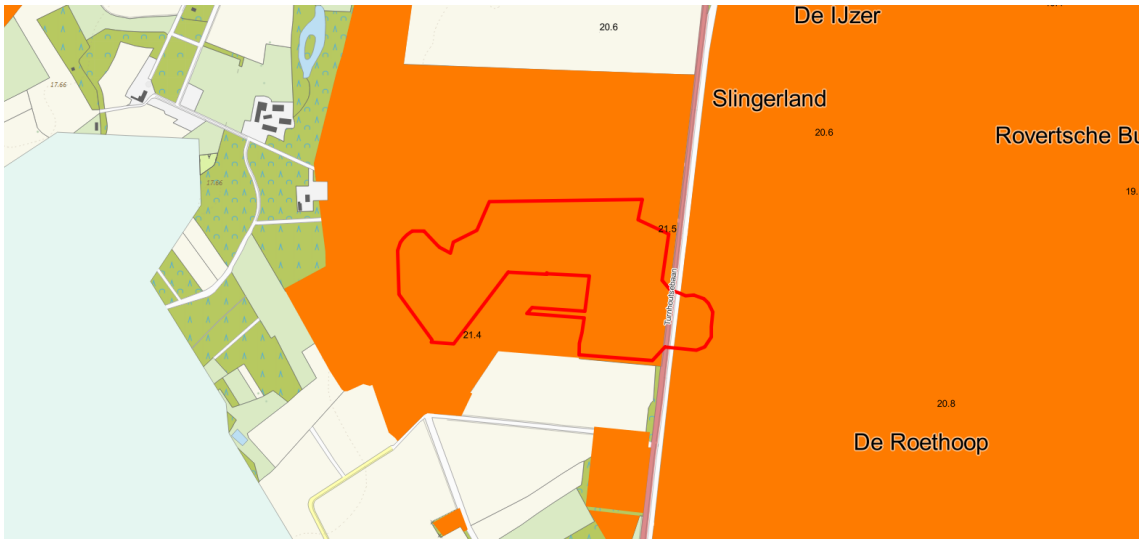
- smalle, ondiepe sloten voor de afwatering van de weg en akkers, droogstaand tijdens de veldbezoeken;
- intensief beheerd grasland;
- extensief beheerd grasland, begraasd met vee;
- door sparrenbos met grote sparren (*Pinus*) (diameter borsthoogte > 25 cm) en enkele ruwe bereken (*Betula pendula*), zonder holtes;
- Bomenlaan en enkele solitaire zomereiken (*Quercus robur*) (diameter borsthoogte > 25 cm) en enkele ruwe bereken (*Betula pendula*), zonder holtes;
- lage, opgaande begroeiing, voornamelijk bestaande uit gewone braam (*Rubus fruticosus*) algemene kruiden van voedselrijke zandgronden.

5. Resultaten

5.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)

Het Natura 2000-gebieden die het dichtste bij het plangebied liggen zijn ‘Kempenland-West’ en ‘Regte Heide & Riels Laag’. Deze gebieden liggen op een afstand van meer dan 1,0 km van het plangebied.

Het plangebied ligt gedeeltelijk in het NNN (zie Figuur 2).



Figuur 2. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. De ligging van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is oranje gearceerd weergegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2017.

5.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Binnen het plangebied zijn geen nesten van vogelsoorten met vaste rust- en/of verblijfplaatsen (categorie 1-4) aangetroffen tijdens de veldbezoeken. De aanwezigheid van dergelijke verblijfplaatsen is daarmee redelijkerwijs uitgesloten.

Van de vogels uit categorie 5 kunnen worden verwacht: ekster (*Pica pica*), koolmees (*Parus major*) en pimpelmees (*Cyanistes caeruleus*).

Hiernaast kunnen binnen het plangebied zangvogels aanwezig zijn die in bossen broeden (zoals merel (*Turdus merula*) en winterkoning *(Troglodytes troglodytes)*). Ook kunnen binnen het plangebied zangvogels aanwezig zijn die in agrarisch gebied broeden, zoals ringmus *(Passer montanus)* en witte kwikstaart *(Motacilla alba)* .

Het voorkomen van vogels zoals genoemd in de verdragen van Bonn en Bern kan niet worden uitgesloten. Deze soorten vallen zowel onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn als het beschermingsregime Habitatrichtlijn. Voor deze soorten geldt dat ze niet opzettelijk mogen worden verstoord, ongeacht hun staat van instandhouding.

5.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

5.3.1 Planten

Liggende raket (*Sisymbrium supinum*) en zomerschroeforchis (*Spiranthes aestivalis*) zijn verdwenen uit Nederland. Kleine vlotvaren (*Salvinia natans*) komt van nature in Nederland niet voor. Alle recente meldingen zijn terug te voeren op weggegooide aquariumplanten. Geel schorpioenmos (*Hamatocaulis vernicosus*) is een soort van kalkarme, ijzerrijke moerassen, en tonghaarmuts (*Orthotrichum rogeri*) komt vooral voor in jonge wilgenbossen en in jonge aanplant van zomereik. Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) is een soort van helder, voedselarm tot matig voedselrijk, zwak zuur water en kruipend moerasscherm (*Apium repens*) is een soort van zwak zure veen- of kleibodems, die 's winters ondiep overstroomd worden. Groenknolorchis *(Liparis loeselii*) tenslotte is een soort van natte duinvalleien en trilvenen. Gezien de biotopen in het plangebied kan het voorkomen van al deze soorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.3.2 Zoogdieren

Vleermuizen

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor een aantal soorten vleermuizen. Op grond van de geringe omvang van het plangebied in combinatie met de aanwezigheid van grote oppervlaktes bossen en graslanden in de directe omgeving is de kans klein dat het een essentieel foerageergebied betreft. Lijnvormige elementen zijn aanwezig in de vorm van de bosranden en de eikenlanen in de bermen van de Turnhoutsebaan. Hierdoor is het op basis van deze quickscan niet uitgesloten dat vliegroutes van vleermuizen aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. Binnen het plangebied zijn geen gebouwen aanwezige, waarmee verblijfplaatsen van gebouw-bewonende vleermuizen uitgesloten kunnen worden. Ook zijn er geen bomen met voor vleermuizen geschikte holtes aanwezig, waardoor ook verblijfplaatsen van boom-bewonende vleermuizen niet te verwachten zijn.

In het plangebied kunnen derhalve de volgende soorten worden verwacht: gewone dwergvleermuis (*Pipistrelllus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrelllus nathusii*), kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), bosvleermuis (*Nyctalus leisleri*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), grijze grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*), franjestaart (*Myotis nattereri*) en baardvleermuis (*Myotis mystacinus*).

In Tabel 1 is weergegeven welke functies van bovengenoemde soorten mogelijk voorkomen.

Tabel 1. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	zomerverblijfplaats	kraamverblijfplaats	paarverblijfplaats	winterverblijfplaats	vliegroute	foerageergebied
gewone dwergvleermuis					X	X
ruige dwergvleermuis					X	X
kleine dwergvleermuis					X	X
rosse vleermuis					X	X
bosvleermuis					X	X
laatvlieger					X	X
tweekleurige vleermuis					X	X
gewone grootoorvleermuis					X	X
grijze grootoorvleermuis					X	X
watervleermuis					X	X
meervleermuis					X	X
franjestaart					X	X
baardvleermuis					X	X

Bever en otter

In het plangebied bevat geen wateren en oevers die geschikt zijn als leefgebied voor otter (*Lutra lutra*) of bever (*Castor fiber*). Het voorkomen van beide soorten kan hiermee worden uitgesloten.

Hamster, hazelmuis en noordse woelmuis

Het verspreidingsgebied van hamster (*Cricetus cricetus*) en hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*) is beperkt tot Zuid-Limburg. Voor de noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) geldt dat deze soort een zeer natte, kruidenrijke vegetatie behoeft en dat de verspreiding zich beperkt tot de lage, natte delen van Nederland. Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen van de genoemde soorten voorkomen.

Overige zoogdieren

De overige onder de Habitatrichtlijn vallende in Nederland voorkomende zoogdieren betreffen of zeezoogdieren of slechts zelden in Limburgse bossen waargenomen soorten (wilde kat (*Felis silvestris*) en lynx (*Lynx lynx*) en de in Nederland slechts zwervend aangetroffen wolf (*Canis lupus*)). Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen onder dit beschermingsregime vallende overige zoogdieren voorkomen.

5.3.3 Reptielen

Het plangebied ligt ver buiten het bekende verspreidingsgebied van muurhagedis (*Lacerta muralis*), en gladde slang (*Coronella austriaca*) en voldoet niet aan de biotoopeisen van zandhagedis (*Lacerta agilis*) (schrale halfopen vegetatie met kleine open zandplekjes). Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen onder dit beschermingsregime vallende reptielen voorkomen.

5.3.4 Amfibieën

In het plangebied is geen open water aanwezig. Het plangebied is dan ook niet geschikt voor de voortplanting van amfibieën. Ook in de directe omgeving is geen geschikt voortplantingswater voor zwaarder of strikt beschermde amfibieën aanwezig. De aanwezigheid van overwinterende amfibieën die onder dit beschermingsregime vallen kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.3.5 Vissen

In het plangebied is geen open water aanwezig. Het voorkomen van vissen is dan ook uitgesloten.

5.3.6 Vlinders en libellen

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor onder dit beschermingsregime vallende libellen en dagvlinders. Het voorkomen onder dit beschermingsregime vallende libellen en vlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.3.7 Overige ongewervelden

Oeveraas (*Palingenia longicauda*), juchtleerkever (*Osmoderma eremita*) en Bataafse stroommossel (*Unio crassus*) zijn uit Nederland verdwenen. Van de vermiljoenkever (*Cucujus cinnaberinus*) zijn slechts enkele populaties bekend uit het oostelijke gedeelte van Noord-Brabant nabij Maarheeze. In verband met het ontbreken in het plangebied van veensloten en vennen met schoon water kan het voorkomen van andere onder dit beschermingsregime vallende overige ongewervelden redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.4 Beschermingsregime andere soorten

5.4.1 Planten

Op grond van de voedselrijke omstandigheden ter plekke en het ontbreken van oude muren worden geen beschermde planten verwacht. Uit de NDFF zijn eveneens geen waarnemingen van beschermde vaatplanten bekend uit de periode van 2007 tot en met 2017. Ook werden tijdens het veldbezoek geen beschermde planten aangetroffen.

5.4.2 Zoogdieren

Slaapmuizen

Het verspreidingsgebied van de eikelmuis *(Eliomys quercinus*) beperkt zich tot specifieke gebieden in Zuid-Limburg. De soort kan voor het plangebied worden uitgesloten.

Ware muizen

De verspreidingsgebied van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*) beperkt zich tot de oostgrens van Nederland en ligt derhalve buiten het plangebied. Voor de overige ware muizen geldt dat zij door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Spitsmuizen

Het verspreidingsgebied van de veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) omvat Twente en Zeeuws-Vlaanderen en ligt derhalve buiten het plangebied. De waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) is gebonden aan schone wateren met een rijke oevervegetatie. Derhalve kan worden gesteld dat beide soorten niet in het plangebied voorkomen. Voor de overige spitsmuizen geldt dat zij door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Woelmuizen

De verspreiding van de molmuis (*Arvicola scherman*) is beperkt tot Limburg. De overige onder dit beschermingsregime vallende woelmuizen zijn door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Eekhoorn

Tijdens het veldbezoek werden geen nesten van de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) of knaagsporen aangetroffen. Het plangebied heeft dan ook geen essentiële functie voor de eekhoorn.

Haasachtigen, egel en vos

Deze soorten zijn door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Marterachtigen

In plangebied werden geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Het is dan ook uitgesloten dat delen van het plangebied gebruikt worden als verblijfplaats door de steenmarter (*Martes foina*) of boommarter (*Martes martes*). In het plangebied werden geen sporen van de das (*Meles meles*) aangetroffen. De das heeft dan ook geen verblijfplaats of essentieel foerageergebied in het plangebied.

De bunzing (*Mustela putorius*), hermelijn (*Mustela erminea*) en wezel (*Mustela nivalis*) zijn door de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. In het plangebied zijn geen sporen aangetroffen welke wijzen op de aanwezigheid van deze kleine marterachtigen. De aanwezigheid van beschermde functies van het plangebied voor deze soorten is redelijkerwijs uitgesloten.

Overige zoogdieren

De overige onder dit beschermingsregime vallende zoogdieren betreffen ofwel zeezoogdieren ofwel in het bos of open veld levende grote hoefdieren. Daarom kan redelijkerwijs worden gesteld dat binnen het plangebied geen onder dit beschermingsregime vallende overige zoogdieren voorkomen.

5.4.3 Vissen

In het plangebied is geen open water aanwezig. Het voorkomen van vissen is dan ook uitgesloten.

5.4.4 Reptielen

Het plangebied ligt ver buiten het bekende verspreidingsgebied van de ringslang *(Natrix natrix)*. Uit de weide omgeving van het plangebied zijn recente waarnemingen van de hazelworm (*Anguis fragilis*) en levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) bekend. Onder andere van de Regte Heide en de Papenmoeren (NDFF). Uit het plangebied zelf zijn geen waarnemingen bekend uit de afgelopen tien jaar.

5.4.5 Amfibieën

In het plangebied is geen open water aanwezig. Het plangebied is dan ook niet geschikt voor de voortplanting van amfibieën. Ook in de directe omgeving is geen geschikt voortplantingswater voor beschermde amfibieën aanwezig. De aanwezigheid van overwinterende amfibieën kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten. Uit de NDFF zijn ook geen waarnemingen van beschermde amfibieën bekend in het plangebied uit de periode van 2007 tot en met 2017.

De kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*), gewone pad (*Bufo bufo*), bruine kikker (*Rana temporaria*), bastaardkikker (*Pelophylax kl. esculentus*) en meerkikker zijn door de provincies voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

5.4.6 Dagvlinders en libellen

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor onder dit beschermingsregime vallende libellen en dagvlinders. Het voorkomen van onder dit beschermingsregime vallende libellen en dagvlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.4.7 Overige ongewervelden

Het plangebied bevindt zich buiten het bekende verspreidingsgebied van de Europese rivierkreeft (*Astacus astacus*) en het vliegend hert (*Lucanus cervus*).

5.5 Bescherming van houtopstanden

De te kappen bomen maken onderdeel uit van een houtopstand van meer dan 10 are en zijn voor een gedeelte ook onderdeel van een rijbeplanting van meer dan 20 bomen die uit andere soorten bestaan dan populieren en wilgen. Daarnaast vindt de ingreep buiten de bebouwde kom houtopstanden plaats. Hierdoor is de bescherming houtopstanden van toepassing.

6. Ingreep

Ploemgam B.V. is van plan om namen de gemeente Goirle in plangebied Ecoduct Turnhoutsebaan Goirle een kunstwerk te bouwen van ongeveer 15 meter breed welke ervoor moet zorgen dat dieren de Turnhoutsebaan veilig kunnen passeren. Daarnaast worden twee kleine faunatunnels onder de weg door aangelegd. Ingrepen die daartoe in het plangebied plaatsvinden bestaan voornamelijk uit:

- Het kappen van bomen en verwijderen van de aanwezige beplanting,
- Grondwerkzaamheden en aanbrengen constructie,
- Aanbrengen van geleidende rasters t.b.v. het functioneren van de passage,
- Persen van twee buizen onder de weg door ten behoeve van de faunatunnels,
- Inrichting en aanplanten van het plangebied, waaronder herplant van bomen,
- Graven van een natuurlijke vijver in het westelijk gelegen grasland,
- Aanplanten van mantel-zoomvegetatie en bomen ten behoeven van verhoging natuurwaarden van de bosranden en een betere geleiding naar het ecoduct.

Onderstaande luchtfoto met impressie van de te realiseren landschapselementen op de titelpagina van deze rapportage geeft een goede indruk van de toekomstige situatie in het plangebied.

7. Toetsing en effectbeoordeling

7.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)

Het Natura 2000-gebied dat het dichtste bij het plangebied ligt is ‘Regte Heide & Riels laag’. Dit gebied ligt op een afstand van meer dan 1,0 km van het plangebied.

Door de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied zijn negatieve effecten door geluidsverstoring of visuele verstoring als gevolg van de ingreep uitgesloten. De ingreep draagt niet bij aan verreikende effecten, zoals stikstofdepositie of verdroging. De ingreep leidt dan ook niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant verstorend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

Een overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000-gebieden is dan ook niet aan de orde.

De ingreep vindt plaats binnen een gedeelte van het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur van toepassing.

7.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogelsoorten met vaste rust- en/of verblijfplaatsen te verwachten. Ondanks dat er uit de directe omgeving van het plangebied geen recente waarnemingen (laatste 5 jaar) van vaste -rust en verblijfplaatsen van broedvogels met jaarrond beschermde nesten bekend zijn uit de NDFF, kunnen deze wel aanwezig zijn. Soorten die te verwachten zijn in de omgeving van het plangebied zijn buizerd (*Buteo buteo*), sperwer (*Accipiter nisus*), havik (*Accipiter gentilis*) en ransuil (*Asio otus*). Doordat verstorende werkzaamheden zoals het vellen van bomen uitgevoerd worden voor februari als de broedperiode van deze soorten begint negatieve effecten niet te verwachten.

Voor te verwachten soorten uit categorie 5 zijn in de directe nabijheid van het plangebied voldoende alternatieve nestmogelijkheden voor handen.

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van artikel 3.1 lid 1 en 2 Wet Natuurbescherming.

7.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

7.3.1 Zoogdieren

Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat enkele soorten vleermuizen binnen het plangebied kunnen voorkomen. In Tabel 2 is weergegeven op welke potentieel voorkomende combinatie van soorten en functies binnen het plangebied mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn. Doordat er geen holtes in de bomen aanwezig zijn kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen worden uitgesloten. De grote

hoeveelheid alternatief foerageergebied in de directe omgeving maakt dat het ook redelijkerwijs uitgesloten is dat het plangebied essentieel foerageergebied vormt voor vleermuizen. Mogelijk vormen de bomenlanen en bosranden rondom de Turnhoutsebaan wel een belangrijke vliegroute voor vleermuizen welke verstoord kan raken gedurende de werkzaamheden. Aantasting van foerageergebieden en vliegroutes leiden indirect tot een afname van de functionaliteit van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van vleermuizen en zijn daarmee ook een overtreding van artikel 3.5, lid 4 van de Wet natuurbescherming.

Tabel 2. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies

.

	zomerverblijfplaats	kraamverblijfplaats	paarverblijfplaats	winterverblijfplaats	vliegroute	foerageergebied
gewone dwergvleermuis					X	X
ruige dwergvleermuis					X	X
kleine dwergvleermuis					X	X
rosse vleermuis					X	X
bosvleermuis					X	X
laatvlieger					X	X
tweekleurige vleermuis					X	X
gewone grootoorvleermuis					X	X
grijze grootoorvleermuis					X	X
watervleermuis					X	X
meervleermuis					X	X
franjestaart					X	X
baardvleermuis					X	X
	Geen negatief effect te verwachten					
	Negatief effect niet uitgesloten					

Overige zoogdieren

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van soorten uit deze groep redelijkerwijs kan worden uitgesloten. De ingreep leidt voor deze soorten dan ook niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

7.3.2 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van onder dit beschermingsregime vallende beschermde soorten uit de soortgroepen planten, reptielen, amfibieën, vissen, dagvlinders, libellen en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten.

7.4 Beschermingsregime andere soorten

7.4.1 Zoogdieren

Slaapmuizen, ware muizen, spitsmuizen en woelmuizen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van soorten uit deze groepen redelijkerwijs kan worden uitgesloten of dat zij voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. De ingreep leidt voor deze soorten dan ook niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

Overige zoogdieren

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde functies van het gebied voor deze soorten redelijkerwijs kan worden uitgesloten of dat zij voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. De ingreep leidt voor deze soorten dan ook niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

7.4.2 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van onder dit beschermingsregime vallende beschermde soorten uit de soortgroepen planten, reptielen, vissen, amfibieën dagvlinders libellen en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten of dat zij voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten.

7.5 Bescherming van houtopstanden

Omdat de ingreep plaatsvindt buiten de bebouwde kom houtopstanden en voor de ingreep meer van 10 are bos en bomen uit rijbeplantingen van meer dan 20 bomen worden gekapt is de artikel 4.2. van de Wet natuurbescherming van toepassing. Hierdoor is het noodzakelijk minimaal een maand voorafgaand aan de kap melding te doen bij de gemeente. Als onderdeel van deze melding dient een compensatieplan aangeleverd te worden waarin staat vermeld op welke wijze de gekapte bomen worden gecompenseerd en wanneer deze aanplant uitgevoerd wordt. Herplant moet tenminste binnen drie jaar na de kap van de bomen plaatsvinden.

8. Conclusies

8.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)

De ingreep leidt niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant verstorend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

De ingreep vindt plaats binnen het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur van toepassing. Hierdoor dient een nadere toetsing aan de spelregels-EHS plaats te vinden.

8.2 Beschermde soorten

8.2.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

In het plangebied zijn geen beschermde functies van broedvogels met jaarrond beschermde nesten waargenomen of te verwachten uit categorie 1 t/4. Voor de soorten uit categorie 5 welke mogelijkerwijs in het plangebied broeden geldt dat er voldoende alternatieven aanwezig zijn in de directe omgeving om te kunnen broeden. Aanvullende maatregelen met betrekking tot deze soorten zijn dan ook niet noodzakelijk.

Voor de andere mogelijk aanwezige soorten broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1 en 2. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden, moet het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Ook is het dan aan te raden het aanwezige snoeiafval en de vegetatie binnen het werkterrein (ruim) voor het broedseizoen te verwijderen, om de kans op broedgevallen binnen het plangebied te beperken.

Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

8.2.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Binnen het plangebied is zijn mogelijk belangrijke vliegroutes van vleermuizen aanwezig. Rondom de Turnhoutsebaan worden deze mogelijk negatief beïnvloed door de voorgenomen werkzaamheden. Daarom is het noodzakelijk aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze vleermuissoorten in het plangebied te verrichten. Het verdient aanbeveling dit aanvullende onderzoek uit te voeren volgens het Vleermuisprotocol 2017 van de Gegevensautoriteit Natuur.

Bij gebruikmaking van dit protocol wordt een eventuele ontheffingsaanvraag zonder aanvullende informatie vrijwel zeker in behandeling genomen. Tevens geeft het Vleermuisprotocol invulling aan de onderzoeksinspanning voortkomend uit de Wet natuurbescherming. Aanvullend

vleermuisonderzoek naar vliegroutes houdt in dat er twee bezoeken in de periode 15 mei t/m 30 juli (direct na zonsondergang of direct voor zonsopkomst) aan het plangebied gebracht dienen te worden. Deze bezoeken moeten met behulp van een *heterodyne* batdetector met *time expansion* uitgevoerd worden.

8.2.3 Beschermingsregime andere soorten

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van onder dit beschermingsregime vallende beschermde soorten redelijkerwijs kan worden uitgesloten of dat zij voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten.

8.3 Bescherming van houtopstanden

Omdat de ingreep plaatsvindt buiten de bebouwde kom houtopstanden en voor de ingreep meer van 10 are bos en bomen uit rijbeplantingen van meer dan 20 bomen worden gekapt is de artikel 4.2. van de Wet natuurbescherming van toepassing. Hierdoor is het noodzakelijk minimaal een maand voorafgaand aan de kap melding te doen bij de gemeente. Als onderdeel van deze melding dient een compensatieplan aangeleverd te worden waarin staat vermeld op welke wijze de gekapte bomen worden gecompenseerd en wanneer deze aanplant uitgevoerd wordt. Herplant moet tenminste binnen drie jaar na de kap van de bomen plaatsvinden.

8.4 Samenvatting

In algemene zin kan redelijkerwijs worden gesteld dat op grond van de mogelijke effecten de uitvoering van de ingreep niet door de Wet natuurbescherming wordt verhinderd, mits tijdig aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd naar vleermuizen, en rekening wordt gehouden met het broedseizoen van vogels. Afhankelijk van de resultaten van dit aanvullende onderzoek kan een aanvraag van een ontheffing en het opstellen en uitvoeren van een mitigatieplan noodzakelijk zijn.

Omdat de ingreep gedeeltelijk plaatsvindt binnen het NNN dient een nadere toetsing aan de spelregels EHS uitgevoerd te worden. Mogelijkerwijs is het noodzakelijk vergunning aan te vragen bij de Provincie Noord-Brabant in het kader van het NNB voor de voorgenomen ingreep.

.

9. Bronnen

9.1 Literatuur

BIJ12, 2017. Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*.

BIJ12, 2017. Soortenstandaard Gewone grootoorvleermuis *Plecotus auritus*.

BIJ12, 2017. Soortenstandaard Rosse vleermuis *Nyctallus noctula.*

BIJ12, 2017. Soortenstandaard Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii.*

BIJ12, 2017. Soortenstandaard Watervleermuis *Myotis daubentonii*

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Natuur.

Faunaconsult, 2012. Quickscan Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet voor Landgoed Gorp & Roovert (concept).

Faunaconsult, 2012. Vleermuizenonderzoek op Landgoed Gorp & Roovert.

Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman, 2011. Cursus vleermuizen en planologie. Cursusmap, Zoogdiervereniging.

Provincie Noord-Brabant, 2008. Natuurtoets faunapassage Gorp en Roovert (N283). Natuurwaardering en juridische consequenties.

Regelink, J.R. & T. Bosch, 2007. Grote bosmuis in Winterswijk. Zoogdier 18 (2): 23.

9.2 Websites

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol

www.ravon.nl

www.soortenbank.nl

www.sovon.nl

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1. Foto-impressie



Figuur 3. Impressie Turnhoutsebaan ter hoogte van het ecoduct.



Figuur 5. Plangebied ecoduct ten oosten van de Turnhoutsebaan.



Figuur 4. Bosstrook plangebied ecoduct ten westen van de Turnhoutsebaan.



Figuur 6. Bermsloot langs de Turnhoutsebaan.



Figuur 7. Impressie plangebied ten westen van de Turnhoutsebaan.



Figuur 8. Impressie plangebied ten westen van de Turnhoutsebaan.



Figuur 9. Impressie plangebied ten westen van de Turnhoutsebaan.



Figuur 10. Impressie plangebied ten westen van de Turnhoutsebaan.



Figuur 11. Impressie plangebied ten westen van de Turnhoutsebaan.

Bijlage 2. Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Het Ministerie van LNV (nu: EZ) heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van de soorten van categorie 1-4. Voor de soorten van categorie 5 is een inventarisatie gewenst.

Nederlandse naam	**Wetenschappelijke naam**	**Categorie**
steenuil	*Athene noctua*	1
gierzwaluw	*Apus apus*	2
huismus	*Passer domesticus*	2
roek	*Corvus frugilegus*	2
grote gele kwikstaart	*Motacilla cinerea*	3
kerkuil	*Tyto alba*	3
oehoe	*Bubo bubo*	3
ooievaar	*Ciconia ciconia*	3
slechtvalk	*Falco peregrinus*	3
boomvalk	*Falco subbuteo*	4
buizerd	*Buteo buteo*	4
havik	*Accipiter gentilis*	4
ransuil	*Asio otus*	4
sperwer	*Accipiter nisus*	4
wespendief	*Pernis apivorus*	4
zwarte wouw	*Milvus migrans*	4
blauwe reiger	*Ardea cinerea*	5
boerenzwaluw	*Hirundo rustica*	5
bonte vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca*	5
boomklever	*Sitta europaea*	5
boomkruiper	*Certhia brachydactyla*	5
bosuil	*Strix aluco*	5
brilduiker	*Bucephala clangula*	5
draaihals	*Jynx torquilla*	5
eidereend	*Somateria mollissima*	5
ekster	*Pica pica*	5
gekraagde roodstaart	*Phoenicurus phoenicurus*	5
glanskop	*Parus palustris*	5
grauwe vliegenvanger	*Muscicapa striata*	5
groene specht	*Picus viridis*	5
grote bonte specht	*Dendrocopos major*	5
hop	*Upupa epops*	5
huiszwaluw	*Delichon urbicum*	5
ijsvogel	*Alcedo atthis*	5

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie
kleine bonte specht	*Dendrocopos minor*	5
kleine vliegenvanger	*Ficedula parva*	5
koolmees	*Parus major*	5
kortsnavelboomkruiper	*Certhia familiaris macrodactyla*	5
oeverzwaluw	*Riparia riparia*	5
pimpelmees	*Parus caeruleus*	5
raaf	*Corvus corax*	5
ruigpootuil	*Aegolius funereus*	5
spreeuw	*Sturnus vulgaris*	5
tapuit	*Oenanthe oenanthe*	5
torenvalk	*Falco tinnunculus*	5
zeearend	*Haliaeetus albicilla*	5
zwarte kraai	*Corvus corone*	5
zwarte mees	*Periparus ater*	5
zwarte roodstaart	*Phoenicurus ochruros*	5
zwarte specht	*Dryocopus martius*	5

Bijlage 3. Vrijstelling per provincie

De volgende soorten zijn voor ruimtelijke ingrepen voor alle provincies vrijgesteld:

Amfibieën

- bruine kikker (*Rana temporaria*)
- gewone pad (*Bufo bufo*)
- kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*)
- meerkikker (*Rana ridibunda*)
- middelste groene kikker/bastaardkikker (*Pelophylax* kl. *esculentus*)

Zoogdieren

- bosmuis (*Apodemus sylvaticus*)
- egel (*Erinaceus europeus*)
- haas (*Lepus europeus*)
- huisspitsmuis (*Crocidura russula*)
- ondergrondse woelmuis (*Pitymys subterraneus*)
- ree (*Capreolus capreolus*)
- tweekleurige bosspitsmuis (*Sorex coronatus*)
- woelrat (*Arvicola terrestris*)

De volgende zoogdieren zijn in de provincies Noord-Brabant niet vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

- bunzing (*Mustela putorius*)
- hermelijn (*Mustela erminea*)
- wezel (*Mustela nivalis*)

Bijlage 2

Regelink
Ecologie & Landschap

Vleermuisonderzoek

Ecoduct Turnhoutsebaan, Goirle

In het kader van de Wet natuurbescherming



In opdracht van: Ploegam Infra

Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	B.J.A. Backx
In opdracht van	Ploegam Infra
Naam opdrachtgever	J. Bevaart
Rapportnummer	PR17518-02
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	23 oktober 2017
Aantal pagina's	23
Wijze van citeren	Backx, B.J.A., 2017. Vleermuisonderzoek Ecoduct Turnhoutsebaan Goirle. Rapport RA17518-02, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Regelink Ecologie & Landschap
Papenweg 5
6261 NE Mheer
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5

1.2 Doel 5

1.3 Leeswijzer 5

2. Werkwijze en inspanning 6

2.1 Vleermuizen 6

2.2 Volledigheid inventarisatie 6

3. Omschrijving plangebied 7

3.1 Ligging 7

3.2 Beschrijving 7

3.3 Aanwezige ecotopen 8

4. Resultaten 9

4.1 Per soort 9

4.2 Per functie 9

5. Ingreep 11

6. Toetsing aan de Wet natuurbescherming 12

6.1 Effectbepaling 12

6.2 Toetsing Wet natuurbescherming 12

7. Conclusies en aanbevelingen 13

7.1 Conclusies 13

8. Bronnen 14

8.1 Literatuur 14

8.2 Websites 15

Bijlage 1. Waarnemingskaarten 17

Bijlage 2. Wet- en regelgeving 20

8.3 Wet natuurbescherming 20

8.4 Natuurnetwerk Nederland 23

8.5 Wet dieren 24

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Ploegam Infra B.V. is voornemens om een ecopassage aan te leggen over de Tunrhoutsebaan te Goirle. Dit voeren zij uit door de aanleg van een ecoduct, in combinatie met faunarasters en een tweetal kleine faunatunnels.

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om voordat de ingreep plaatsvindt onderzoek te doen naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna.

Uit een ecologische potentie-inschatting van Regelink Ecologie & Landschap (Backx, 2017) blijkt dat in het plangebied mogelijk vleermuizen aanwezig zijn. Ter hoogte van de Turnhoutsebaan vinden ingrepen plaats die mogelijk een negatief effect hebben op vaste vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen kon wel worden uitgesloten. Alle soorten vleermuizen zijn beschermd. Daarom heeft Regelink Ecologie & Landschap in opdracht van Ploegam Infra BV in dit gedeelte van het plangebied onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd.

1.2 Doel

Met behulp van dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke soorten vleermuizen komen voor in het plangebied?
- Welke functies heeft het plangebied voor de aanwezige soorten vleermuizen?
- Leidt de ingreep tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden werkwijze en inspanning beschreven, hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het plangebied. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het vleermuisonderzoek gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 5 omschreven. Vervolgens zijn de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd aan de aanwezige soorten vleermuizen en getoetst aan de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 6). In hoofdstuk 7 volgen de conclusies en aanbevelingen. Ten slotte is een korte literatuurlijst opgenomen (hoofdstuk 8).

Bij het opstellen van deze rapportage is uitgegaan van de definities zoals aanwezig op de website van Regelink Ecologie & Landschap[1].

[1] http://www.regelink.net/kenniscentrum/definities-vleermuizenonderzoek/

2. Werkwijze en inspanning

In het kraamseizoen werd het plangebied Ecoduct Turnhoutsebaan te Goirle geïnventariseerd op vaste vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen. De toegepaste onderzoekmethoden worden in dit hoofdstuk nader toegelicht.

Tijdens alle bezoeken waren de weersomstandigheden geschikt voor het inventariseren van vleermuizen (Tabel 1).

Tabel 1. Datum en tijdstip van en weersomstandigheden tijdens de inventarisaties.

Datum	Tijdstip	Onderzochte functies	Naam medewerker	Weersomstandigheden
06-06-17	Avond	vliegroute, foerageergebied,	B.J.A. Backx	15 ºC, zwaar bewolkt, droog, 4 Bft
05-07-17	Avond	vliegroute, foerageergebied	B.J.A. Backx	18 ºC, licht bewolkt, droog, 3 Bft

2.1 Vleermuizen

Tijdens de veldbezoeken werd op grond van geluid en zicht geïnventariseerd. Met behulp van een heterodyne batdetector met opname- en vertragingsfunctie (type: Petterson D240x) werd de echolocatie die vleermuizen uitzenden hoorbaar gemaakt voor mensen.

Wanneer de soort op grond van frequentie, klank en ritme niet met zekerheid kon worden bepaald, werd een opname gemaakt met een extern opnameapparaat (type: Roland Edirol R09H). Met behulp van het computerprogramma Batsound werden de opnamen nader geanalyseerd. Hierbij werden de criteria zoals beschreven door Arjan Boonman (www.batecho.eu) toegepast. Voor sociale geluiden van vleermuizen werd gebruik gemaakt van Middleton, 2014 en Pfalzer, 2002. Door daarnaast zoveel mogelijk visueel waar te nemen werd de determinatie geverifieerd en werd het gedrag (en daarmee vaak de functie van het gebied) vastgesteld.

Gedurende het voorjaar (tussen mei en augustus) werden de bezoeken direct vanaf zonsondergang tot twee uur na zonsondergang uitgevoerd.

2.2 Volledigheid inventarisatie

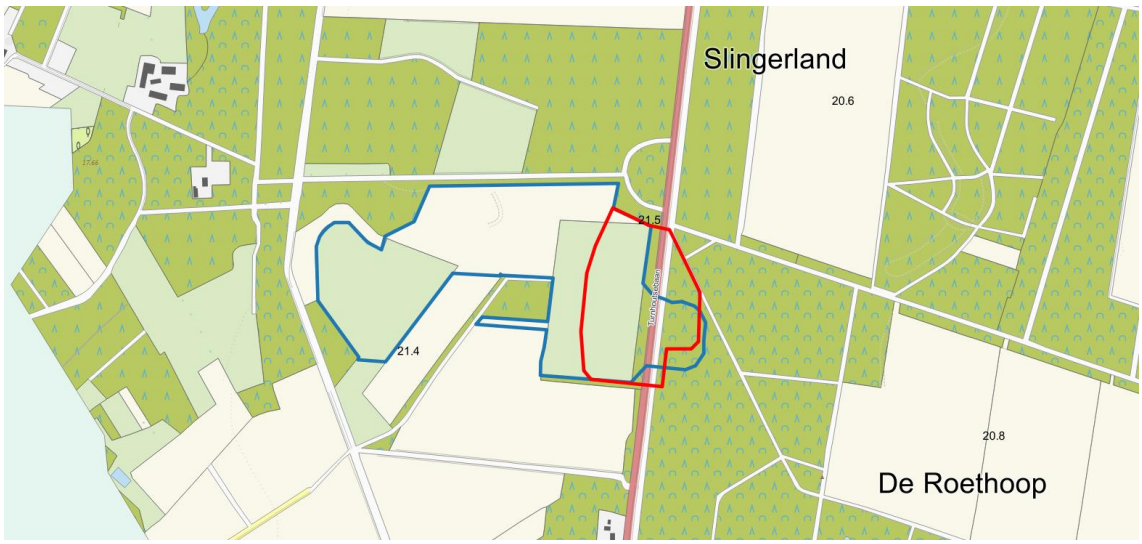
De inventarisatie is uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2017 zoals vastgesteld door Gegevensautoriteit Natuur.

De inventarisatie is een steekproef gebaseerd op momentopnames. Hierdoor is niet uitgesloten dat soorten en functies die niet waargenomen werden op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Met de gekozen methode en inspanning is voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (zorgplicht) van de Wet natuurbescherming. Wat betreft het onderhavige onderzoek heeft de initiatiefnemer gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

3. Omschrijving plangebied

3.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan weerszijden van de Turnhoutsebaan, tussen het Nieuwkerksbaantje en de grens met België in Goirle, in de provincie Noord-Brabant. In Figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven. Doordat slechts in het gedeelte rondom de Turnhoutsebaan ingrepen plaatsvinden die een negatief effect op vleermuizen kunnen hebben werd alleen in dat gedeelte en het direct aangrenzende gebied onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd. Het onderzochte gedeelte wordt veder in deze rapportage als het plangebied beschouwd. Om een indruk te krijgen van het gehele gebied dat bij het project betrokken zal zijn wordt dit in het onderstaande figuur eveneens weergegeven.



Figuur 1. Ligging van het plangebied voor dit onderzoek, met de begrenzing in rood aangegeven. De begrenzing van het volledige gebied dat bij de werkzaamheden betrokken zal zijn is in blauw weergegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2017.

3.2 Beschrijving

Het plangebied bestaat uit een gedeelte van de Turnhoutsebaan en twee percelen aan weerzijden van deze weg. In de bermen van deze weg staat een dubbele laan zomereiken met ondergroei van inheems struweel, voornamelijk gewone braam. De aangrenzende percelen bestaan aan de westzijde voornamelijk uit grasland en aan de oostzijde uit een dicht sparrenbos dat beheerd wordt als droog productiebos. Aan de westzijde loopt het plangebied vanuit de Turnhoutsebaan gezien verder door richting het westen doordat hier de bosranden verder versterkt worden door de aanplant van een mantel en zoomvegetatie ten behoeve van de geleiding en een verhoging van de natuurwaarde in de bosranden. Daarnaast wordt in het meest westelijke perceel een natuurlijke vijver aangelegd. Deze percelen bestaan uit grasland dat begraasd wordt met koeien omringd door een gemengde houtwal. Deze delen vallen grotendeels buiten de scope van dit onderzoek.

3.3 Aanwezige ecotopen

Binnen het plangebied dat binnen de scope van het vleermuisonderzoek valt zijn de volgende ecotopen aanwezig:

- smalle, ondiepe sloten voor de afwatering van de weg en akkers, droogstaand tijdens de veldbezoeken;
- extensief beheerd grasland, begraasd met vee;
- door sparrenbos met grote sparren (*Pinus*) (diameter borsthoogte > 25 cm) en enkele ruwe bereken (*Betula pendula*), zonder holtes;
- Bomenlaan en enkele solitaire zomereiken (*Quercus robur*) (diameter borsthoogte > 25 cm) en enkele ruwe bereken (*Betula pendula*), zonder holtes;
- lage, opgaande begroeiing, voornamelijk bestaande uit gewone braam (*Rubus fruticosus*) algemene kruiden van voedselrijke zandgronden.

4. Resultaten

Gedurende het onderzoek werden binnen het plangebied vier soorten vleermuizen aangetroffen:

- Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*,
- Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*.
- Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*),
- Myotis spec.

Hieronder worden per soort de waarnemingen en functies weergegeven. Waarnemingskaarten zijn opgenomen in Bijlage 1 .

4.1 Per soort

4.1.1 Gewone dwergvleermuis

Tijdens de inventarisaties werden verspreid over het plangebied per avond ongeveer vijf tot zeven gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen. De meeste waarnemingen werden gedaan boven de Turnhoutsebaan in de luwte van de open ruimtes tussen de boomkronen van de lanen aan weerszijden van de weg.

4.1.2 Laatvlieger

Gedurende de inventarisatie op 6 juni is eenmaal een foeragerende laatvlieger waargenomen, welke korte tijd foerageerde tussen de bomenlanen aan de Turnhoutsebaan.

4.1.3 Rosse vleermuis

Op 6 juni is eenmaal een foeragerende rosse vleermuis hoog vliegend boven het plangebied waargenomen. Het dier foerageerde op grote hoogte en was na korte tijd verdwenen uit het plangebied.

4.1.4 Myotis spec.

Tijdens de inventarisatie op 5 juli doorkruiste een vleermuis van het geslacht myotis het plangebied. Deze was slechts kort aanwezig waardoor slechts een opname gemaakt kon worden. Uit deze opname blijkt dat het om een vleermuis uit het geslacht myotis gaat. De opname was echter niet van voldoende kwaliteit om tot op soortniveau onderscheid te kunnen maken.

4.2 Per functie

4.2.1 Foerageergebied

Het plangebied werd slechts door vijf tot zeven gewone dwergvleermuizen per avond gebruikt om te foerageren. Overige vleermuizen die zijn waargenomen waren slechts eenmalig zeer kort in het plangebied aanwezig. Op grond van het beperkte aantal foeragerende dieren en de in ruime mate aanwezige alternatieve foerageermogelijkheden in de directe omgeving kan gesteld worden dat het plangebied geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen is.

4.2.2 Vliegroutes

De aanwezige lijnvormige elementen werden niet als vaste vliegroute gebruikt. Essentiële vliegroutes zijn dan ook niet aanwezig in het plangebied.

5. Ingreep

Ploemgam B.V. is van plan om namens de gemeente Goirle in plangebied Ecoduct Turnhoutsebaan Goirle een kunstwerk te bouwen van ongeveer 15 meter breed welke ervoor moet zorgen dat dieren de Turnhoutsebaan veilig kunnen passeren. Daarnaast worden twee kleine faunatunnels onder de weg door aangelegd. Ingrepen die daartoe in het plangebied plaatsvinden bestaan voornamelijk uit:

- Het kappen van bomen en verwijderen van de aanwezige beplanting,
- Grondwerkzaamheden en aanbrengen constructie,
- Aanbrengen van geleidende rasters t.b.v. het functioneren van de passage,
- Persen van twee buizen onder de weg door ten behoeve van de faunatunnels,
- Inrichting en aanplanten van het plangebied, waaronder herplant van bomen,
- Graven van een natuurlijke vijver in het westelijk gelegen grasland,
- Aanplanten van mantel-zoomvegetatie en bomen ten behoeven van verhoging natuurwaarden van de bosranden en een betere geleiding naar het ecoduct.

6. Toetsing aan de Wet natuurbescherming

6.1 Effectbepaling

Gedurende het onderzoek werden geen vaste vliegroutes waargenomen. Essentiële vliegroutes worden daarom niet in het plangebied verwacht. Voor dieren die zich toch door het plangebied willen verplaatsen blijft daarnaast de oostelijke bosrand als geleidend element behouden. Effecten op vleermuizen ten gevolge van de aantasting van vliegroutes zijn daarmee uitgesloten.

Het plangebied wordt als foerageergebied gebruikt door enkele gewone dwergvleermuizen en kortdurend door een rosse vleermuis, laatvlieger en myoot. Door het laag aantal dieren en de korte verblijfsduur van foeragerende dieren is het plangebied geen essentieel foerageergebied. Daarnaast blijft het plangebied gedurende de ingreep de grootste deel van de tijd beschikbaar als foerageergebied omdat de werkzaamheden voornamelijk overdag plaatsvinden en het gebruik van kunstmatige verlichting tot een minimum beperkt blijft. De aanleg van het ecoduct heeft daarom geen indirect effect op de functionaliteit van verblijfplaatsen.

6.2 Toetsing Wet natuurbescherming

Omdat uit de effectbepaling blijkt dat negatieve effecten op vleermuizen niet aan de orde zijn, is een overtreding van de Wet natuurbescherming niet aan de orde.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Algemeen

- Omdat het onderzoek heeft plaatsgevonden volgens het Vleermuisprotocol 2017 kan gesteld worden dat het plangebied afdoende is geïnventariseerd.
- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is geen een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Resultaten

- Het plangebied fungeert als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en een myoot. Op basis van het lage aantal foeragerende dieren, de korte verblijfsduur en de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied in de directe omgeving kan geconcludeerd worden dat het plangebied geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen is.
- Gedurende het onderzoek werden geen vliegroutes waargenomen. De aanwezigheid van vaste vliegroutes binnen het plangebied is daarmee redelijkerwijs uitgesloten.

Effecten

- Negatieve effecten van de ingreep op beschermde functies van het gebied voor vleermuizen zijn redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

- Met het uitvoeren van de werkzaamheden wordt de Wet natuurbescherming niet overtreden.

8. Bronnen

8.1 Literatuur

Backx, B.J.A. , 2017. Ecologische quickscan Ecoduct Turnhoutsebaan, Goirle. In het kader van natuurwetgeving. Rapport RA17518-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Barataut, M., 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Studiy of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris [Inventaires et biodiversité series].

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.

Middleton, N., A. Froud & K. French. (2014) Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. [http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-met-beschermde-dieren-en-planten.html (23-10-2017)].

Pfalzer, G., 2002. Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute. Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern.

Sachteleben, J. & O. von Helversen, 2006. Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (pipistrellus pipistrellus) in an urban habitat. In: Acta Chiropterologica 8(2): 391-401.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2017. Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. [http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol. (23-10-2017)].

8.2 Websites

www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/

www.batecho.eu

www.telmee.nl

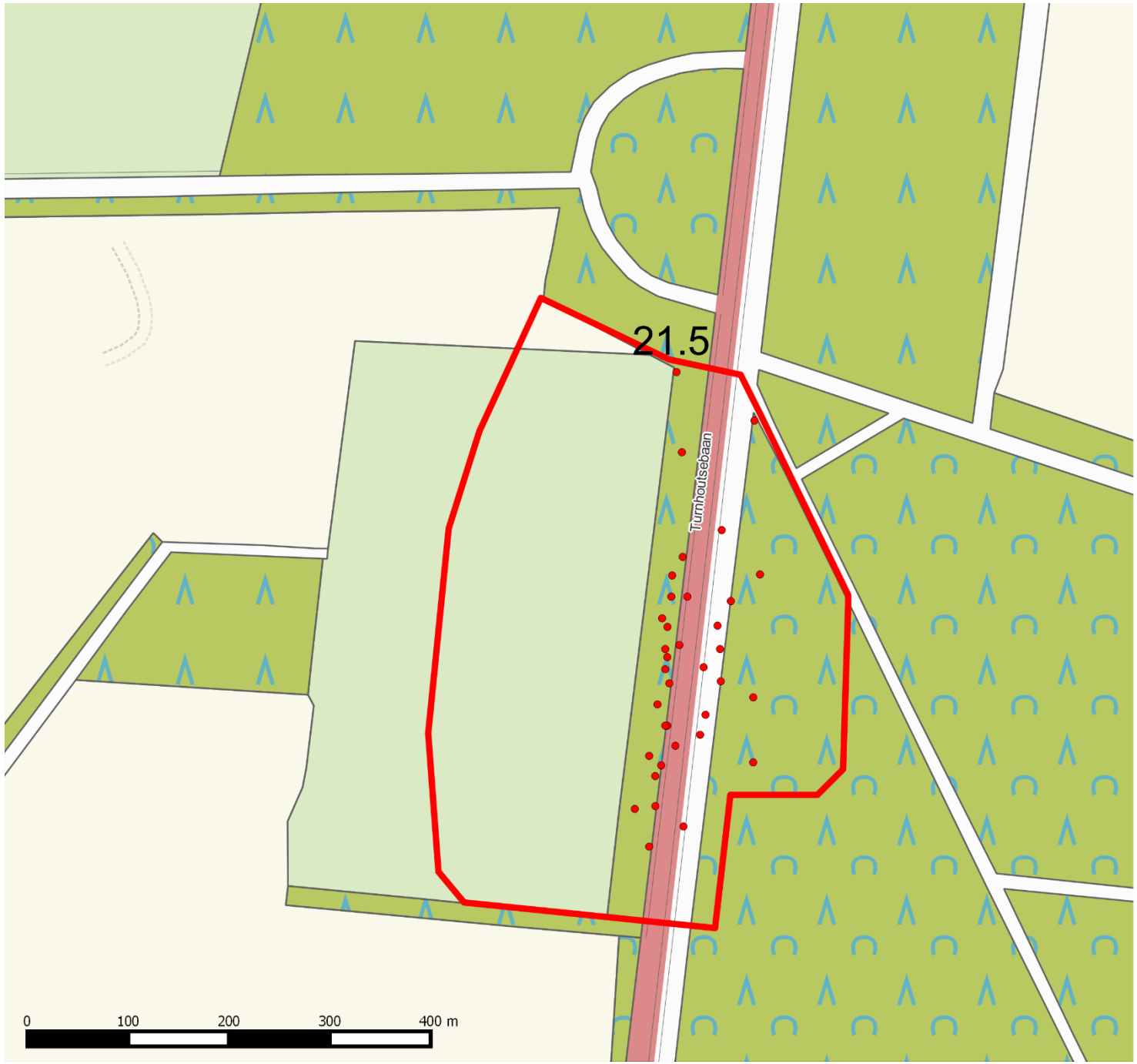
www.vleermuis.net

www.waarneming.nl

www.zoogdieratlas.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1. Waarnemingskaarten



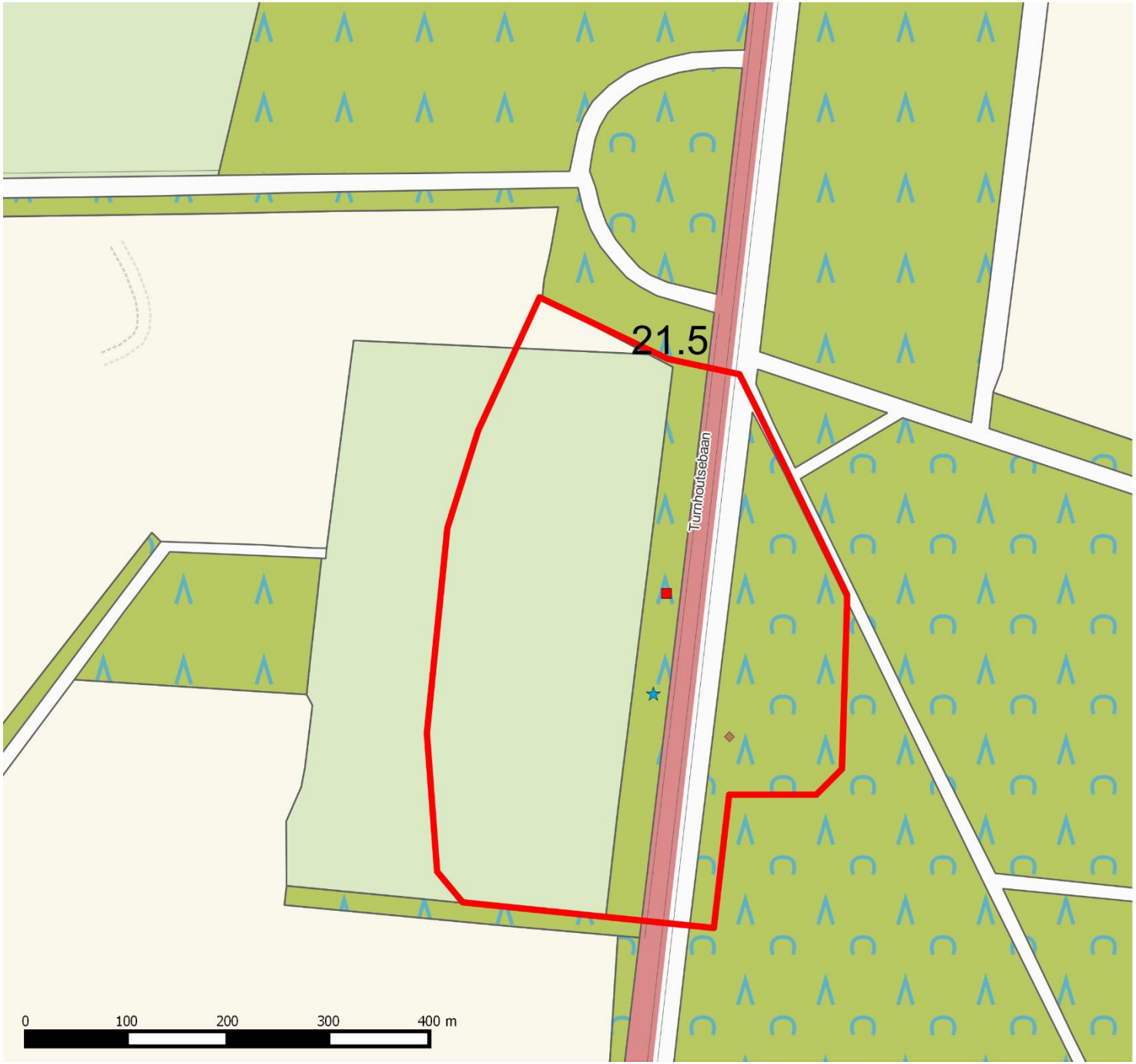
Legenda

Gewone dwergvleermuis

- foeragerend
- Plangebied

Regelink
Ecologie & Landschap

© Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2017



Legenda

Overige vleermuizen

- Laatvlieger - foeragerend
- Rosse vleermuis - foeragerend
- Myotis spec. - foeragerend
- Plangebied

Regelink
Ecologie & Landschap

© Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2017

Bijlage 2. Wet- en regelgeving

8.3 Wet natuurbescherming

8.3.1 Algemeen

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html).

8.3.2 Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang (zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

8.3.3 Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
- beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
- beschermingsregime andere soorten.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest zijn verdeeld over vier categorieën waarvan de nesten een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen

alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,

- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

Beschermingsregime andere soorten
Onder het 'beschermingsregime andere soorten' vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.

Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming (zie **Fout! Verwijzingsbron n iet gevonden.**).

Ontheffing en vrijstellingen
Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer de mogelijkheid om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;

- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

8.3.4 Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
    - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
    - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
    - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant.

Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

8.4 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten

daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland.

8.5 Wet dieren

De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een ‘redelijk doel’ dient, of ‘noodzakelijk’ is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.

Bijlage 3

Regelink
Ecologie & Landschap

Ecologisch werkprotocol

Ecoduct Goirle

In het kader van de Wet natuurbescherming



In opdracht van: Ploegam Infra

Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	B.J.A. Backx
In opdracht van	Ploegam Infra
Naam opdrachtgever	J. Bevaart
Rapportnummer	RA17530-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	23 oktober 2017
Aantal pagina's	16
Wijze van citeren	Backx, B.J.A., 2017. Ecologisch werkprotocol, Ecoduct Goirle. In het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport RA17530-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Regelink Ecologie & Landschap
Papenweg 5
6261 NE Mheer
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4

1.2 Doel 4

1.3 Leeswijzer 4

2. Huidige situatie 5

2.1 Ligging 5

2.2 Beschrijving 5

2.3 Aanwezige ecotopen 6

2.4 Beschermde soorten 6

3. Ingreep 7

4. Mitigerende maatregelen 8

4.1 Aangepaste werkwijze 8

4.2 Overige maatregelen 9

5. Bronnen 11

5.1 Bronnen 11

Bijlage 1. Wet natuurbescherming 12

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Ploegam Infra is door Regelink Ecologie & Landschap een ecologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Ecoduct Goirle (Backx, 2017a & 2017b). Aanleiding van dit onderzoek is het voornemen om in het plangebied een ecopassage aan te leggen over de Tunrhoutseweg te Goirle. Dit wordt uitgevoerd door de aanleg van een ecoduct, in combinatie met faunarasters en een tweetal kleine faunatunnels.

Bij het genoemde onderzoek werden geen functies van het gebied voor beschermde soorten aangetroffen die aangetast kunnen worden door de werkzaamheden anders dan algemene broedvogels. Alle broedvogels zijn tijdens het broeden beschermd onder de Wet natuurbescherming.

In het kader van de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming) en het voorkomen van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming moeten bij de geplande ingrepen rekening gehouden worden met broedgevallen van vogels. Daarnaast worden negatieve effecten op de natuur in het algemeen sterk beperkt door rekening te houden met een aantal randvoorwaarden.

1.2 Doel

In dit werkprotocol worden maatregelen omschreven welke getroffen kunnen worden om tijdens de werkzaamheden de kans op verstoring van broedgevallen zoveel mogelijk te beperken.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie in het plangebied voor de voorgenomen ingreep beschreven. De ingreep en het belang van de ingreep worden omschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de te nemen maatregelen gepresenteerd. Tevens is een overzicht van de gebruikte bronnen opgenomen (hoofdstuk 5). In Bijlage 1 wordt het toetsingskader, de Wet natuurbescherming, toegelicht.

Bij het opstellen van deze rapportage is uitgegaan van de definities zoals weergegeven op de website van Regelink Ecologie & Landschap.

2. Huidige situatie

2.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan weerszijden van de Turnhoutsebaan tussen het Nieuwkerksbaantje en de grens met België in Goirle, in de provincie Noord-Brabant. In Figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2017.

2.2 Beschrijving

Het plangebied bestaat uit een gedeelte van de Turnhoutsebaan en twee percelen aan weerzijden van deze weg. In de bermen van deze weg staat een dubbele laan zomereiken met ondergroei van inheems struweel, voornamelijk gewone braam. De aangrenzende percelen bestaan aan de westzijde voornamelijk uit grasland en aan de oostzijde uit een dicht sparrenbos dat beheerd wordt als droog productiebos. Aan de westzijde loopt het plangebied vanuit de Turnhoutsebaan gezien verder door richting het westen doordat hier de bosranden verder versterkt worden door de aanplant van een mantel en zoomvegetatie ten behoeve van de geleiding en een verhoging van de natuurwaarde in de bosranden. Daarnaast wordt in het meest westelijke perceel een natuurlijke vijver aangelegd. Deze percelen bestaan uit grasland dat begraasd wordt met koeien omringd door een gemengde houtwal.

2.3 Aanwezige ecotopen

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig:

- smalle, ondiepe sloten voor de afwatering van de weg en akkers, droogstaand tijdens de veldbezoeken;
- extensief beheerd grasland, begraasd met vee;
- door sparrenbos met grote sparren (*Pinus*) (diameter borsthoogte > 25 cm) en enkele ruwe bereken (*Betula pendula*), zonder holtes;
- Bomenlaan en enkele solitaire zomereiken (*Quercus robur*) (diameter borsthoogte > 25 cm) en enkele ruwe bereken (*Betula pendula*), zonder holtes;
- lage, opgaande begroeiing, voornamelijk bestaande uit gewone braam (*Rubus fruticosus*) algemene kruiden van voedselrijke zandgronden.

2.4 Beschermde soorten

Tijdens de uitgevoerde ecologische onderzoeken zijn geen essentiële functies van het plangebied voor beschermde soorten aangetroffen. Wel kunnen in het plangebied en in de directe omgeving daarvan gedurende het broedseizoen vogels broeden. Het is volgens de Wet natuurbescherming verboden broedgevallen van vogels te verstoren. Daarnaast is het niet mogelijk om in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedgevallen.

3. Ingreep

Ploemgam B.V. is van plan om namens de gemeente Goirle in plangebied Ecoduct Turnhoutsebaan Goirle een kunstwerk te bouwen van ongeveer 15 meter breed welke ervoor moet zorgen dat dieren de Turnhoutsebaan veilig kunnen passeren. Daarnaast worden twee kleine faunatunnels onder de weg door aangelegd. Ingrepen die daartoe in het plangebied plaatsvinden bestaan voornamelijk uit:

- Het kappen van bomen en verwijderen van de aanwezige beplanting,
- Grondwerkzaamheden en aanbrengen constructie,
- Aanbrengen van geleidende rasters t.b.v. het functioneren van de passage,
- Persen van twee buizen onder de weg door ten behoeve van de faunatunnels,
- Inrichting en aanplanten van het plangebied, waaronder herplant van bomen,
- Graven van een natuurlijke vijver in het westelijk gelegen grasland,
- Aanplanten van mantel-zoomvegetatie en bomen ten behoeven van verhoging natuurwaarden van de bosranden en een betere geleiding naar het ecoduct.

4. Mitigerende maatregelen

Om negatieve effecten op broedende vogels (en daarmee overtreding van de Wet natuurbescherming) te voorkomen moeten de werkzaamheden zoveel mogelijk buiten het broedseizoen plaatsvinden. De wet stelt geen vaste periode aan het broedseizoen. Het broedseizoen loopt voor de meeste broedvogels van ongeveer 15 maart tot 15 juli. De in de tekst genoemde perioden kunnen eerder beginnen of later eindigen, afhankelijk van de lokale meteorologische omstandigheden. Hierover kan een deskundige op het gebied van broedvogels worden geraadpleegd.

Wanneer het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen te werken kunnen onderstaande maatregelen getroffen worden om negatieve effecten op broedende vogels zoveel mogelijk te voorkomen.

4.1 Aangepaste werkwijze

- Het kappen van bomen moet worden uitgevoerd in de periode van augustus tot en met eind februari.
- Om de kans op vestiging van weidevogels te voorkomen is het aan te raden de locatie waar de poel gegraven wordt en de route voor het grondtransport voor eind februari vrij te maken van vegetatie en vrij te houden totdat de werkzaamheden van start gaan.
- In de periode van begin maart tot en met eind juli wordt tenminste één maal per week het plangebied en de directe omgeving daarvan door een ecoloog geïnspecteerd op broedende vogels;
- De locaties waar zich de nesten van broedende vogels bevinden worden gemarkeerd en aan de aannemer aangewezen;
- In een straal van 25 meter rondom een nest met broedende vogels vinden geen werkzaamheden plaats;
- Pas nadat door een ecoloog is vastgesteld dat de jonge vogels uitgevlogen zijn en het nest verlaten is mogen er weer werkzaamheden plaatsvinden binnen de straal van 25 meter rondom broedgevallen.
- Wanneer het regent, de temperatuur lager is dan 15 ºC, of het erg bewolkt is, zijn de risico's op ernstige verstoring van broedsels groter. Op deze momenten moet men extra alert zijn op het voorkomen van verstoring van broedende vogels. Wanneer een vogel het nest verlaat dient er onmiddellijk meer afstand genomen te worden totdat de vogel het nest weer bezet.

In de onderstaande tabel zijn de meest gunstige en ongunstige perioden voor het uitvoeren van de ingrepen weergegeven, rekening houdend met de kwetsbare perioden van vogels gedurende het broedseizoen.

Tabel 1 Werktabel

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	Sep	okt	nov	dec
Kappen van bomen en verwijderen beplanting												
Grondwerkzaamheden en aanbrengen constructie												
Aanbrengen faunarasters												
Persen faunatunnels												
Inrichting & aanplant												
Graven natuurlijke vijver												
Aanplant geleidende groenstructuur												

	werkzaamheden niet toegestaan
	werkzaamheden mogelijk onder voorwaarden
	werkzaamheden toegestaan

4.2 Overige maatregelen

- Bij de werkzaamheden binnen het plangebied is het wenselijk dat het plangebied en de directe omgeving niet méér of op andere locaties verlicht worden dan in de huidige situatie het geval is. Door verlichting kan verstoring van nacht actieve dieren optreden, waardoor deze het plangebied en de omgeving gaan mijden.
- Indien gebruik van kunstmatige verlichting gedurende de uitvoering van de werkzaamheden noodzakelijk is dient deze zoveel mogelijk beperkt te worden en gericht te worden op die plaatsen waar verlichting nodig is. Uitstraling van verlichting naar boven, naar water en naar de omgeving toe moet zoveel mogelijk voorkomen worden door gebruik te maken van armaturen die licht bundelen. Recent onderzoek heeft aangetoond dat voor vrijwel alle nacht actieve diersoorten rood licht het minst verstorend effect heeft, zelfs wanneer de intensiteit van het licht verdubbeld moet worden om als mens evenveel te kunnen zien als bij wit licht

(Spoelstra, 2015). Negatieve effecten op natuur kunnen dus verder beperkt worden door rood licht toe te passen wanneer verlichting noodzakelijk is.

- Alle werkzaamheden die een negatief effect kunnen hebben op de broedende vogels moeten aantoonbaar worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van vogels. Bij de start van de werkzaamheden wordt een tool-box-meeting gehouden waarbij alle uitvoerenden op de hoogte gebracht worden van de risico's met betrekking tot verstoring van broedvogels. Daarnaast wordt met de uitvoerder besproken op welke momenten van het werk er verstoring van broedgevallen op zou kunnen nemen, en het dus noodzakelijk is voorafgaand een inspectie uit te voeren om te controleren op nesten binnen de verstoringszone van de werkzaamheden.

5. Bronnen

5.1 Bronnen

Backx, B.J.A. , 2017a. Vleermuisonderzoek Ecoduct Turnhoutsebaan Goirle. Rapport RA17518-02, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Backx, B.J.A. , 2017b. Ecologische quickscan Ecoduct Turnhoutsebaan, Goirle. In het kader van natuurwetgeving. Rapport RA17518-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk? Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. [http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-met-beschermde-dieren-en-planten.html (21-04-2014)].

Spoelstra K, van Grunsven RHA, Donners M, Gienapp P, Huigens ME, Slaterus R, Berendse F, Visser ME, Veenendaal E (2015) Experimental illumination of natural habitat – an experimental set-up to assess the direct and indirect ecological consequences of artificial light of different spectral composition. Philos Trans R Soc B Biol Sci 370:20140129. doi: 10.1098/rstb.2014.0129

Bijlage 1. Wet natuurbescherming

Algemeen

Op 1 januari 2017 wordt de Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Wet natuurbescherming en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten .

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html).

Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang (zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
- beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
- beschermingsregime andere soorten.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest verdeeld over vier categorieën waarvan de nest een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn (zie **Fout! Verwijzingsbron niet g evonden.**).

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen

alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voorzover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekend dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

Beschermingsregime andere soorten
Onder het ‘beschermingsregime andere soorten’ vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.

Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voorzover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming (zie **Fout! Verwijzingsbron n iet gevonden.**).

Ontheffing en vrijstellingen
Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden

gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
    - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
    - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
    - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant.

Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

Bijlage 4

Bureauonderzoek

Faunapassage
gemeente Goirle / Hilvarenbeek

Opdrachtgever

Ploegam BV

Griekenweg 25

5342 PX Oss

Projectleider

MSc. T. Maalderink (prospector MA)

Projectnummer	Autorisatie	Paraaf	Datum
Synthegra Rapport S170076	drs. H. Kremer (senior prospector)		25-09-2017

Synthegra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthegra.nl

COLOFON

Opdrachtgever : Ploegam BV te Oss
Project : Faunapassage te Goirle / Hilvarenbeek
Projectnummer : S170076
Titel : Bureauonderzoek onder certificaat 4002, Faunapassage te Goirle / Hilvarenbeek
Datum : 25-09-2017
Projectleider : MSc. T. Maalderink
Auteurs : MSc. T. Maalderink (prospector MA)
Autorisatie : drs. H. Kremer (senior prospector, KNA archeoloog)
Druk : Synthegra B.V., Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthegra B.V.
Synthegra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2017

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 4

SAMENVATTING 5
Inleiding 5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek 5
Conclusie en aanbeveling 5

1 INLEIDING 6
1.1 Onderzoekskader 6
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied 8
1.4 Toekomstige situatie plangebied 8

2 BUREAUONDERZOEK 10
2.1 Methode 10
2.2 Landschapsgenese 10
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied 14
2.4 Historische ontwikkeling 16
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting 20

3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 22
3.1 Inleiding 22
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen 22
3.3 Aanbevelingen 23

LITERATUUR EN KAARTEN 24

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Faunapassage
Plaats	: Goirle / Hilvarenbeek
Gemeente	: Goirle / Hilvarenbeek
Provincie	: Noord Brabant
Projectnummer	: S170076
Bevoegde overheid	: Gemeente Goirle / Hilvarenbeek
Opdrachtgever	: Ploegam BV
Uitvoerende instantie	: Synthegra B.V.
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 4566387100
Datum onderzoeksmelding	: 25-09-2017
Kaartblad	: 50W
Centrumcoordinaat	: X: 131.395 / Y: 387.928
Periode	: laat pleistoceen – vroege middeleeuwen
Oppervlakte	: Circa 18,6 ha
Perceelnummer(s)	: 754, 765, 807, 1984
Grondgebruik	: Weg, bos & akkerbouw
Geologie	: Formatie van Boxtel
Geomorfologie	: Terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand (½ - 1½ m)
Bodem	: Veldpodzolgronden
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE, Koninklijke Bibliotheek en provinciaal archeoloog

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Ploegam BV te Oss een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Turnhoutsebaan in Goirle / Hilvarenbeek (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een faunapassage.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf maaiveld
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Conclusie en aanbeveling

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 10 cm (dikte strooisellaag) beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Ter plaatse van de huidige landbouw is dit niveau waarschijnlijk al verstoord en zijn eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen. Daarom adviseren wij rondom de faunapassage een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding om vast te stellen of in dit deel van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Ploegam BV te Oss een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Turnhoutsebaan, grotendeels gelegen in Goirle. Het deel ten oosten van de Turnhoutsebaan valt onder gemeente Hilvarenbeek (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een faunapassage.
De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de graafwerkzaamheden die plaats gaan vinden zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 10 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is in het kader van een omgevingsvergunning voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0.[1]

De eerste bevoegde overheid, de gemeente Goirle, heeft geen specifiek archeologisch beleid vastgesteld. Volgens het provinciaal beleid is er onderzoek nodig wanneer (een deel van) het onderzoeksgebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft op de IKAW. Het vooronderzoek moet in feite de IKAW verder verfijnen en/of de daadwerkelijke aanwezige archeologische waarde vaststellen. Daarnaast moet er worden nagegaan of van het terrein archeologische vondsten bekend zijn.
De gemeente Hilvarenbeek beschikt wel over een specifiek archeologisch beleid. Het plangebied ten oosten van de Turnhoutsebaan valt onder dit beleid. Op de bijbehorende beleidskaart[2] verwachting is middelhoog, waardoor er in de vroegste fase van de planvorming archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. De vrijstellingsgrenzen van 2.500 m^2 en 10 cm –mv (voor bestaand natuurgebied) zullen bij de werkzaamheden worden overschreden.

De bevoegde overheid, de gemeenten Goirle en Hilvarenbeek, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

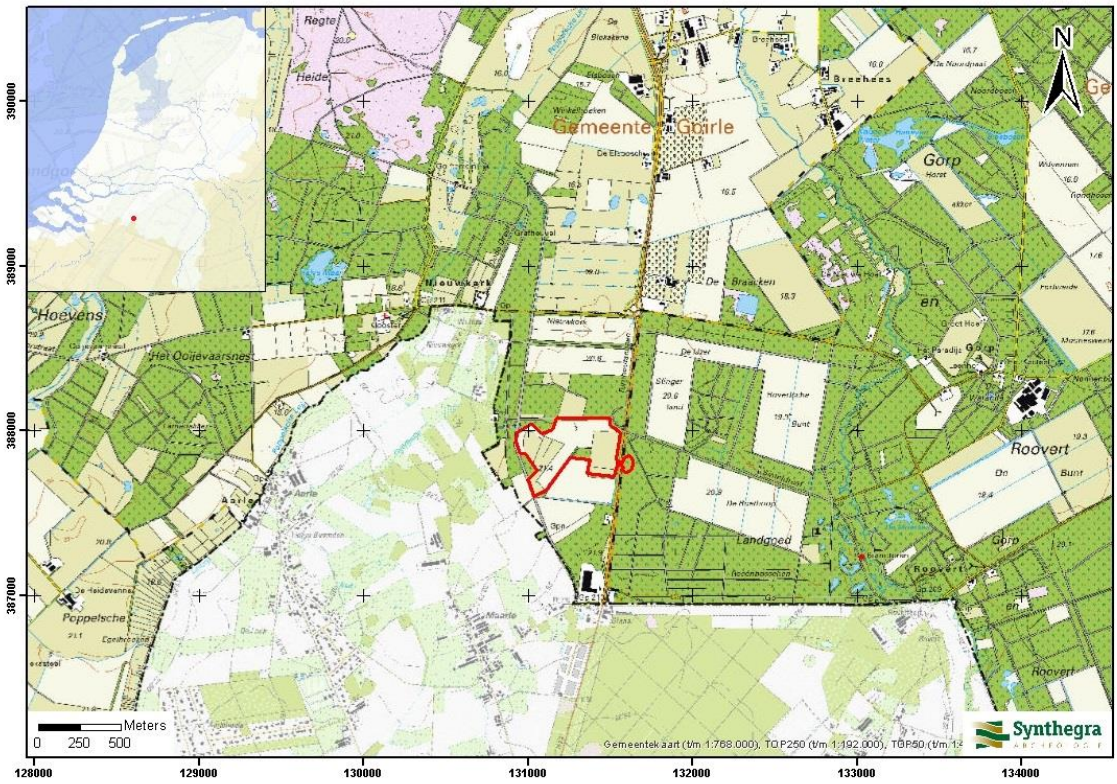
[1] SIKB 2016.

[2] Peeters, M.M., RAAP rapport 2450-II, 2012

- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 18,3 ha groot en ligt aan de Turnhoutsebaan in Goirle / Hilvarenbeek (afbeelding 1.1). Het terrein wordt grotendeels in het oosten begrensd door de Turnhoutsebaan, in het westen door de Zandstraat. Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond en bos. De hoogte van het maaiveld varieert tussen circa 20 tot 22 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).[3]

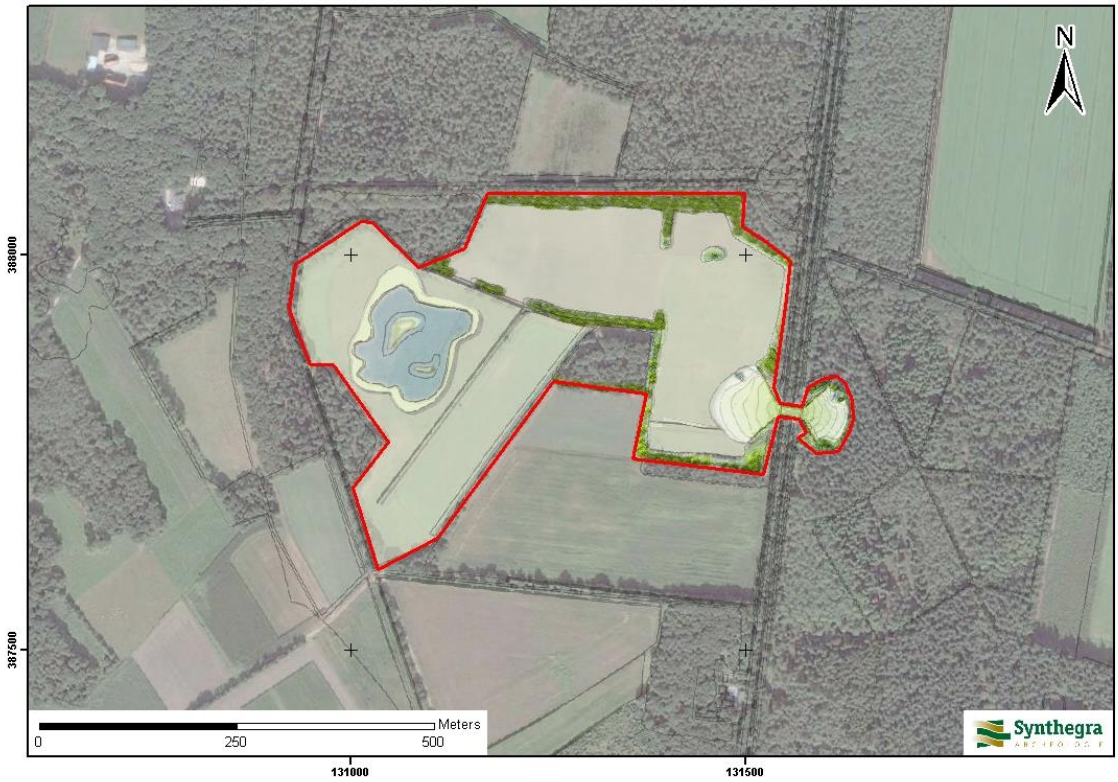


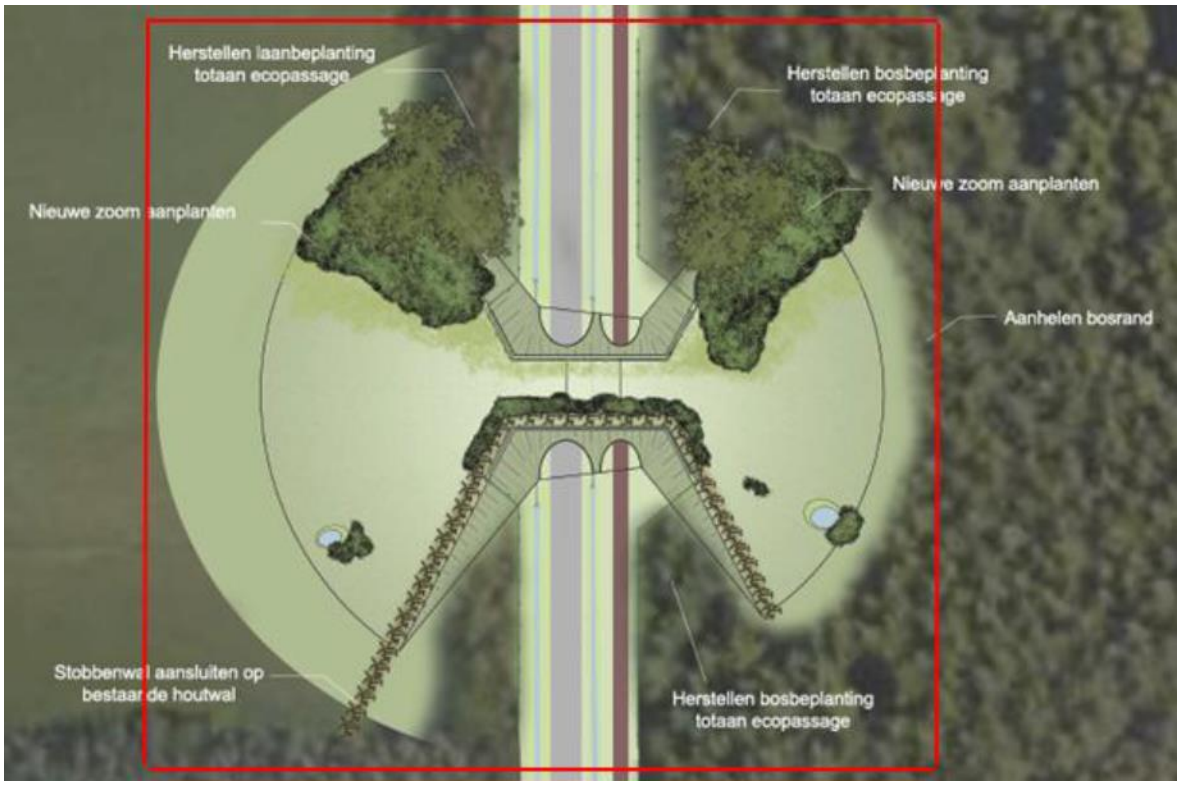
Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: ArcGIS online, 2017).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Voor het oostelijke deel van het plangebied is de aanleg van een faunapassage gepland. In het westen van het plangebied wordt een waterpartij gegraven (afbeelding 1.2). In de rest van het plangebied wordt de grond geëgaliseerd en deels afgegraven, waarbij de maximale bodemverstoring 50 centimeter bedraagt.

[3] Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl





Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied, aangegeven met de rode kaders (Bron: Movares advies & ingenieurs)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische data
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.[4] Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt op de Kempische Horst. Dit is een tektonisch opheffingsgebied waar oude afzettingen dicht aan het oppervlak voorkomen. De hogere horst heeft veelal als brongebied gediend voor de sedimenten waarmee de lagere Roerdalslenk is opgevuld. De grens tussen de horst en de slenk wordt gevormd door de tektonische Feldbissbreuk die globaal loopt langs de lijn Hilvarenbeek, Goirle en Tilburg- west, net ten noorden van het plangebied. Volgens het dinoloket[5] bestaat de ondergrond in de buurt van het plangebied uit vroeg-pleistocene afzettingen van de Formatie van Stamproy, bestaande uit fluviatiel en eolisch zand. Het Kempisch plateau vormde het brongebied voor deze afzetting, dus de Formatie van Stamproy is slechts minimaal afgezet in het plangebied. Als gevolg van de insnijding in het plateau zijn terrasafzettingswelvingen ontstaan (afbeelding 2.1). Meer richting het noordoosten van het plangebied ligt de bijbehorende terrasafzettingsvlakte (code 2M19).

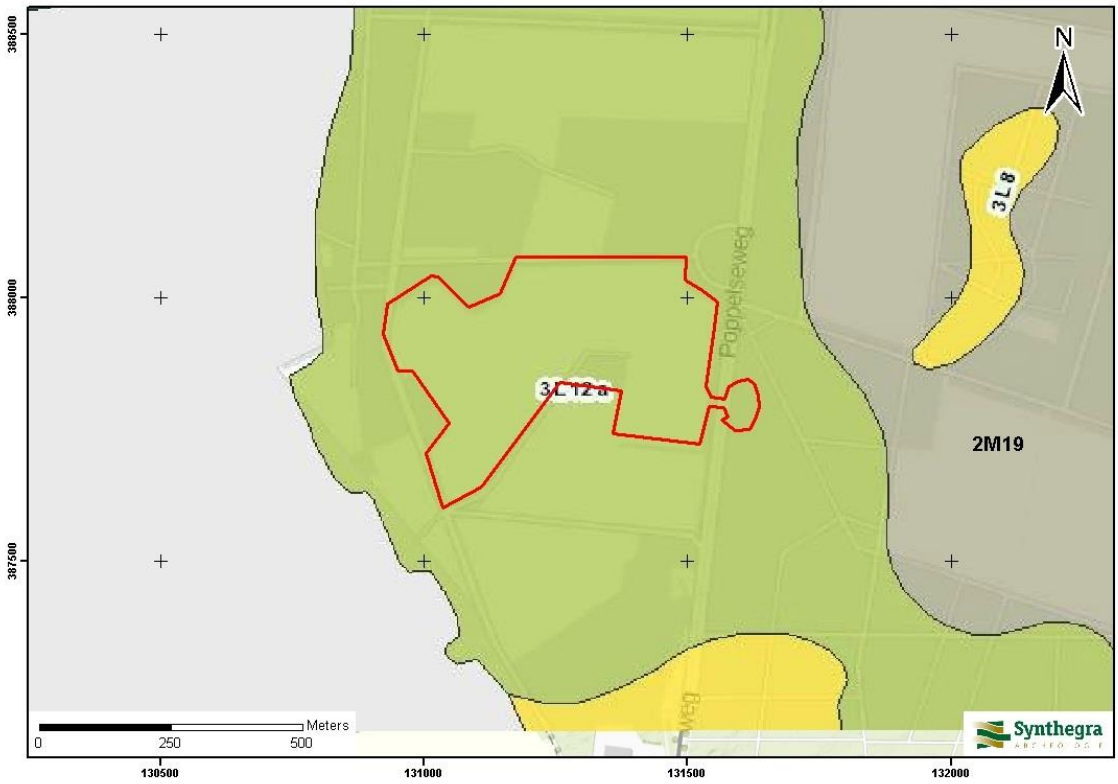
Deze laag wordt afgedekt door afzettingen van de Formatie van Boxtel, afgezet tijdens laatste ijstijd, het Weichselien. In deze koude periode bereikte het landijs Nederland niet, maar wel heerste er een koud en droog klimaat en door de afwezigheid van vegetatie had de wind vrij spel. Het zand, waaruit de bodem bestond, werd over grote afstanden verplaatst en afgezet als pakket dekzand (Formatie van Boxtel). Op sommige plekken in het plangebied zijn lage landduinen gevormd (code 3L8).

[4] De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

[5] www.dinoloket.nl

Circa 10.000 jaar geleden werd het klimaat warmer en vochtiger. De vegetatie ontwikkelde zich tot een bosvegetatie en hield het zand op de grond vast waar bodemvorming plaats kon vinden. In dit landschap zijn beken gaan stromen (zoals ten oosten en westen van het plangebied), waarvan de afzettingen horen bij het Laagpakket van Singraven. Deze afzettingen bestaan uit vaak humusrijk grind, zand, klei en leem, onderbroken met veen op plekken waar langs de beek moerasjes ontstonden. De randen van zulke beken waren geschikte plekken waren voor jagers en verzamelaars.

Op het AHN (afbeelding 2.2) is een verhoging in het uiterste oosten van het plangebied zichtbaar, wat wellicht duidt op een oude stroomgordel (Formatie van Stamproy)of een lage landduin uit de laatste ijstijd (Formatie van Boxtel). De hoogte rondom coordinaat 131.300 / 387800 wordt veroorzaakt door de aanwezige bomen.



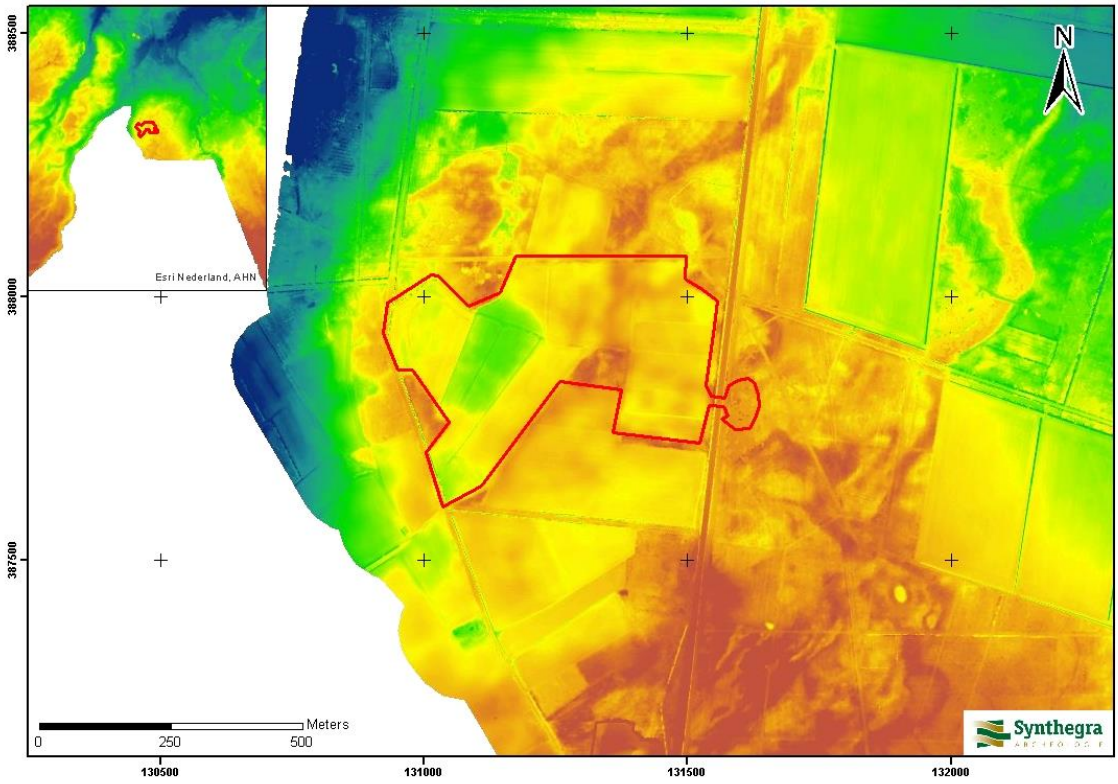
Legenda

3L12a : Terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand (½ - 1½ m)

3L8 : Lage landduinen (½ -1½ m) met bijbehorende vlakten en laagten

2M19 : Terrasafzettingsvlakte

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Zoeken@RCE.nl).



Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: Esri Nederland, www.ahn.nl). Rood vormt hoog gelegen delen, groen relatief laag gelegen gebieden.

Bodem

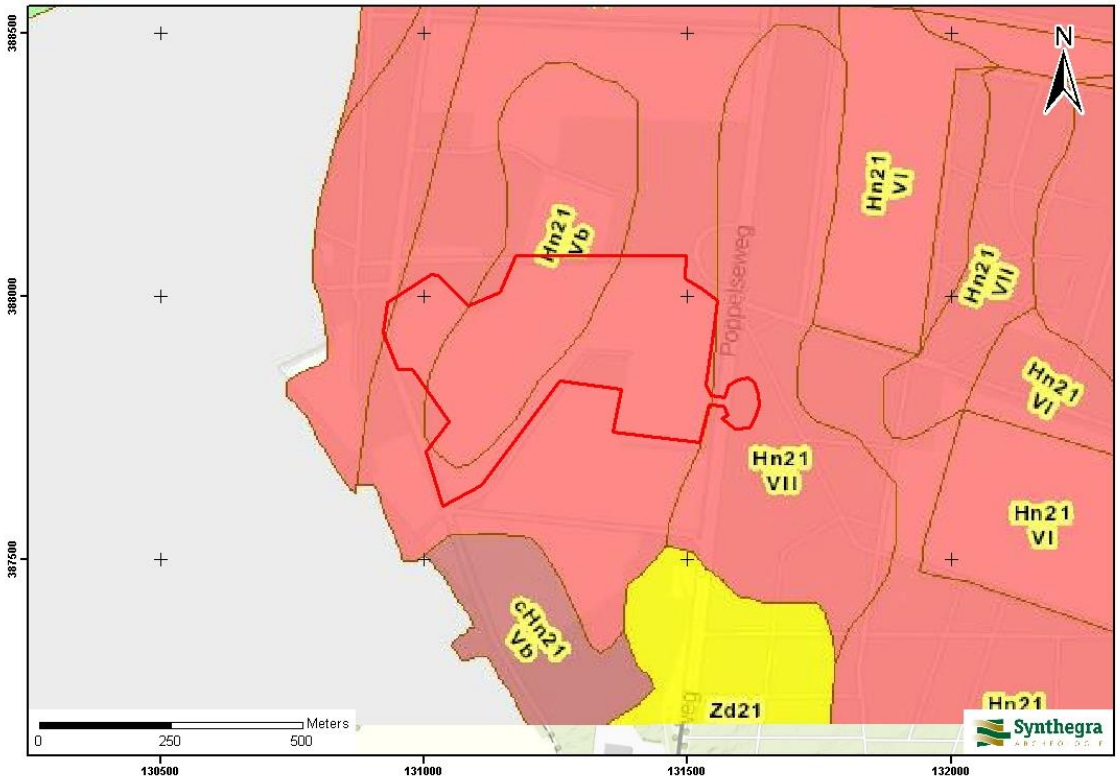
Op de bodemkaart is te zien dat in het plangebied ligt in een zone met veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hn21, afbeelding 2.3).

Een veldpodzolgrond heeft een mineraalarme bovengrond (A horizont) met sterk gebleekte zandkorrels. Een E-horizont ontbreekt meestal, maar er zijn ook veldpodzolen met een enkele decimeters dikke, lichtgrijze tot witte, bijna humusvrije uitspoelingshorizont (loodzand). Door het podzoleringsproces bevindt zich in de ondergrond (B-horizont) ingespoelde humus. De overgangen van de B-horizont naar boven en naar onderen zijn vaak zeer geleidelijk. De C-horizont kan zich op een diepte beneden de 1,20 m bevinden.

Veldpodzolen zijn de meest voorkomende podzolgronden in Nederland. Ze worden veel aangetroffen in de jonge heideontginningen, gebieden die tot eind de 19e - begin 20e eeuw met heide waren bedekt (de woeste gronden). De veldpodzolgronden liggen in lagere delen, zoals afvoerloze laagten, en op lage ruggen, met relatief hoge grondwaterstanden. Op hogere plaatsen worden ze alleen gevonden als daar tijdens het proces van bodemvorming hoge grondwaterstanden waren; dit is het geval bij bijvoorbeeld dekzandruggen of terrassen die vroeger in het veen hebben gelegen. Gezien het AHN lijkt dit ook het geval in het plangebied. De hogere, droge delen van het terrein waren ingenomen door eiken-berkenbos en daar waar het natter was

kon men grote open veengebieden en natte heidevelden verwachten, met hier en daar vennen[6]. De grondwatertrappen komen overeen met het AHN. Toevoeging Vb staat voor de laagste grondwatertrap, VII is de hoogste binnen het plangebied.

Volgens de CBS bodemgebruik kaarten tussen 2006 en 2012[7] is het landgebruik ten westen van de Turnhoutsebaan landbouw. Ten oosten is het in gebruik als bos.



Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Zoeken@RCE.nl:).

[6] CHW Noord-Brabant

[7] http://pdokviewer.pdok.nl/

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant
- Gegevens van amateur archeologen

De eerste bevoegde overheid, de gemeente Goirle, heeft geen specifiek archeologisch beleid vastgesteld. Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het grootste deel van plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Enkel in het gebied ten oosten (gemeente Hilvarenbeek) van de Turnhoutseweg is de verwachting middelhoog.
Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied in een cultuurhistorisch landschap (‘Landgoederen ten Zuiden van Tilburg’), in de regio ‘Kempen’. Bijzonder zijn de middeleeuwse hoeves en buurtschappen met akkercomplexen (wüstungen) die de kern vormden van de landgoederen of die daar zijn opgenomen. De strategie voor deze gebieden is om het contrast van verdwenen hoeven en akkercomplexen enerzijds en woeste gronden anderzijds te versterken. Ook is het gewenst het natte karakter van verdwenen vennen en beekdalen te herstellen.

Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

De tweede bevoegde overheid, de gemeente Hilvarenbeek beschikt wel over een specifiek archeologisch beleid. Op de bijbehorende beleidskaart[8] is de archeologische verwachting middelhoog (geen specifieke periode), waardoor er in de vroegste fase van de planvorming archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. De vrijstellingsgrenzen van 2.500 m^2 en 10 cm –mv (voor bestaand natuurgebied) zullen bij de werkzaamheden worden overschreden.

Uit de archieven en ARCHIS III van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten of waarnemingen aanwezig zijn, maar wel een onderzoeksmelding (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 1000 m) is één waarneming bekend.

[8] Peeters, M.M., RAAP rapport 2450-II, 2012

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 m van het plangebied:

Waarnemingsnummer 36473:
250 meter ten zuiden van het plangebied. De documentatie in het CAA bestaat uit een 'geïmproviseerd' fiche op basis van de archeologische inventarisatielijst van G. Beex met de tekst: 'Kaart-blad 50 H. (Lage Mierde). De waarneming bestaat uit een groep van 4 of 5 grafheuveltjes welke in circa 1960 geëgaliseerd zijn bij de aanleg van een benzinepompstation. Eén van de tumuli vertoonde een paalkrans waargenomen bij de egalisatie.' Deze grafheuvels liggen op dezelfde strook die een middelhoge waarde heeft in het plangebied op de IKAW (zie bijlage 2).
Grafheuvels komen vaak voor op hoger gelegen delen in het landschap, zoals bij de Regte Heide. Deze zijn gedateerd op midden bronstijd - ijzertijd. Ook langs de beekdalen zijn vondsten bekend van historische graven.
Onderzoeksmelding 20.428:
Betreft een Standaard archeologische inventarisatie en cultuurhistorisch onderzoek van het stroomgebied van de Poppelse Leij ten zuiden van Goirle. Er is geen gebied-specifieke informatie over het plangebied in dit rapport opgenomen.

De lokale Stichting Heemkundige Kring 'De Vyer Heertganghen' is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE of via het meldpunt archeologie van de provincie Noord-Brabant is gemeld) tot op heden niet geantwoord.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Over de bewoning in de prehistorie en de Romeinse tijd is nog niet veel bekend. Op de Regte Heide liggen zeven grafheuvels uit de midden bronstijd. Waarschijnlijk is Goirle vanaf de prehistorie steeds bewoond geweest. Waar er sprake was van een hoogte in de buurt van een waterloop kon er zich een nederzetting handhaven. Bij het riviertje waren dan beemden, die het vee van gras en hooi voorzagen en van voldoende water. Op de hoogte waren akkertjes en had men een stevige ondergrond voor de huizen. Op deze grote plateaus tussen de beekdalen veranderde geleidelijk het eiken-berkenbos in uitgestrekte heidevelden.

Ook in Hilvarenbeek kwam bewoning al voor in de prehistorie, zoals is gebleken uit talloze vondsten van onder meer stenen en bronzen bijlen. Opzienbarend was de ontdekking (in 1957) van een urnenveld uit de late bronstijd (1000-700 voor Chr.) in het Laag Spul, nabij het Spruitenstroompje. Nog belangwekkender was de opgraving (in 2001) in het Diessens Reuseldal, van een Romeinse nederzetting, vermoedelijk uit de periode 50 tot 200 na Chr.) Het is niet toevallig dat deze sporen van vroege bewoning juist bij riviertjes werden aangetroffen: daar waren de vruchtbare gronden en – uiteraard – water. Het zijn bij uitstek deze waterlopen, stromend vanuit het zuiden naar de grote rivieren, die het landschap in deze contreien bepaald hebben[9].

De nederzettingen Goirle en Hilvarenbeek stammen vermoedelijk uit de vroege middeleeuwen. Vanuit deze vroeg bewoonde gebieden werd het landschap in gebruik genomen. Aan de randen van de beekdalen ontstonden akkers, die met een mengsel van stalmest en heideplaggen werden bemest en geleidelijk hun typische bolle ligging kregen. In de beekdalen lagen de hooi- en weilanden. In de huidige kern van Goirle stond rond het jaar 1000 de boerennederzetting “Het Hoogeind” later “Dorp aan het Moske” (een stroompje dat in de vorige eeuw geleidelijk in een riool verdwenen is). [10]

De naam Goirle is samengesteld uit de woorden ‘goer’ (goir) en ‘loo’. Het eerste betekent moeras of drassige grond, het tweede bos of open plek in het bos. Goirle komt voor het eerst voor als familienaam in 1214 (in de persoon van Gerhard van Gorle, behorende tot de vazallen van Hendrik I, hertog van Brabant). [11]

Als plaatsnaam wordt Goirle voor het eerst genoemd in een charter uit 1298, waarin sprake is van de Ludensvoirt te Goirle, in een oorkonde uit 1312 betreffende het goed Ter Loo op Abcoven aan de Leij en in 1315 als in een charter het goed Ter Venne genoemd wordt.

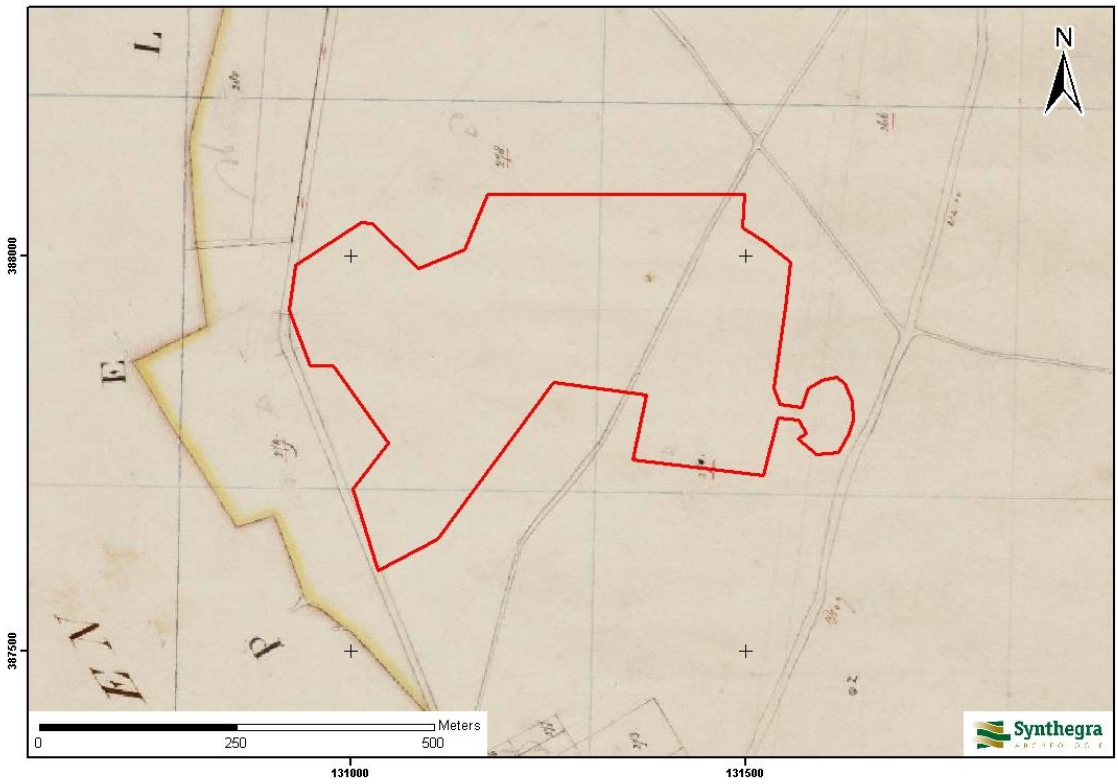
Er is ook een 12e eeuws kerkje gevonden in Goirle, welke in die tijd deel uit maakte van de heerlijkheid Tilburg. Goirle vormde dus een kerkdorpje. Pas in 1795 ontstonden er plannen om Goirle van Tilburg te scheiden, maar hiertegen werd door beide plaatsen geprotesteerd. Pas in 1803 werd het dorp een zelfstandige gemeente met een bestuur.

[9] http://www.heemkundigekringhilvarenbeek.nl

[10] www.heemkundigekring-goirle.nl

[11] Gils & Peeters, 1992

Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (afbeelding 2.4)[12] is het plangebied onbebouwd. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[13] behorende bij het minuutplan blijkt dat het plangebied toebehoorde aan de Gemeente Goirle en bestond uit heide. Door het plangebied loopt een weg.



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: http://beeldbank.cultureelerfgoed.nll).

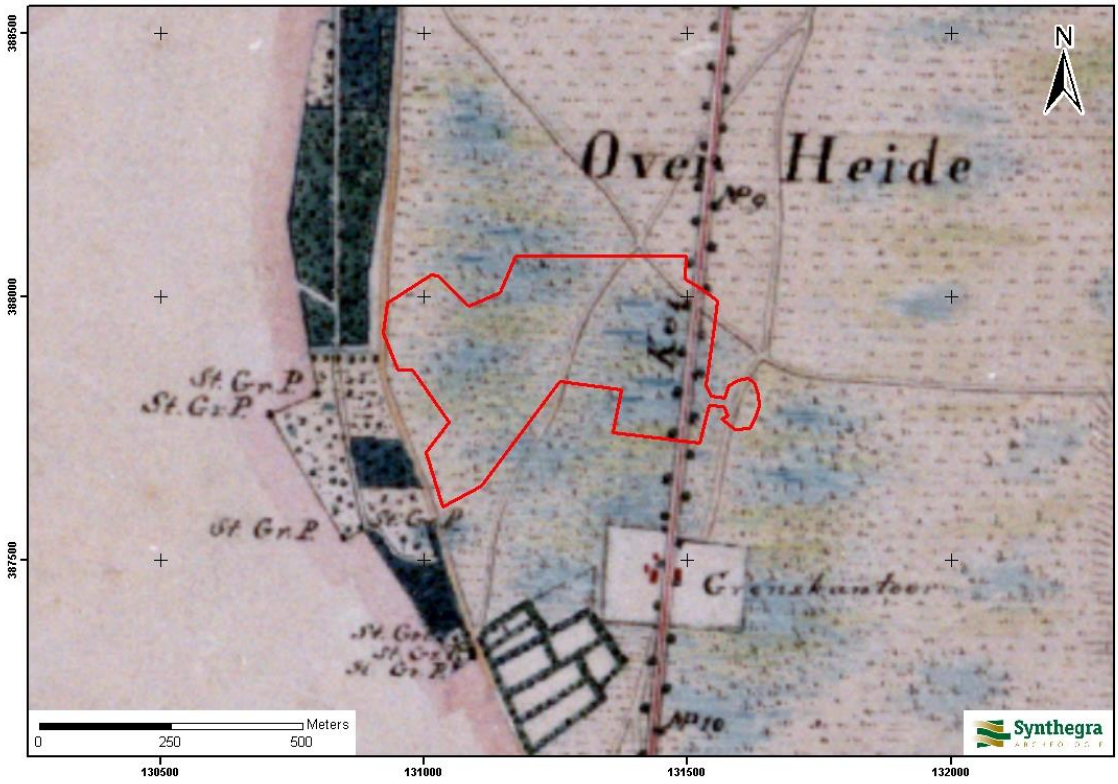
Uit de militaire kaart uit ca. 1850 (afbeelding 2.5) is te zien dat het plangebied relatief nat was en onderdeel uitmaakte van de 'Overheide'. Over het algemeen zijn de hogere, droge delen van de regio ingenomen door eiken-berkenbos en daar waar het natter was kon men grote open veengebieden en natte heidevelden verwachten, met hier en daar vennen[14]. De weg lijkt, al dan niet door menselijk toedoen, relatief hoog in het landschap te liggen. Hetzelfde geldt voor het oostelijke deel van het plangebied, waar in het AHN ook een verhoging te zien was.

[12] Gemeente Goirle, sectie C, blad 1. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

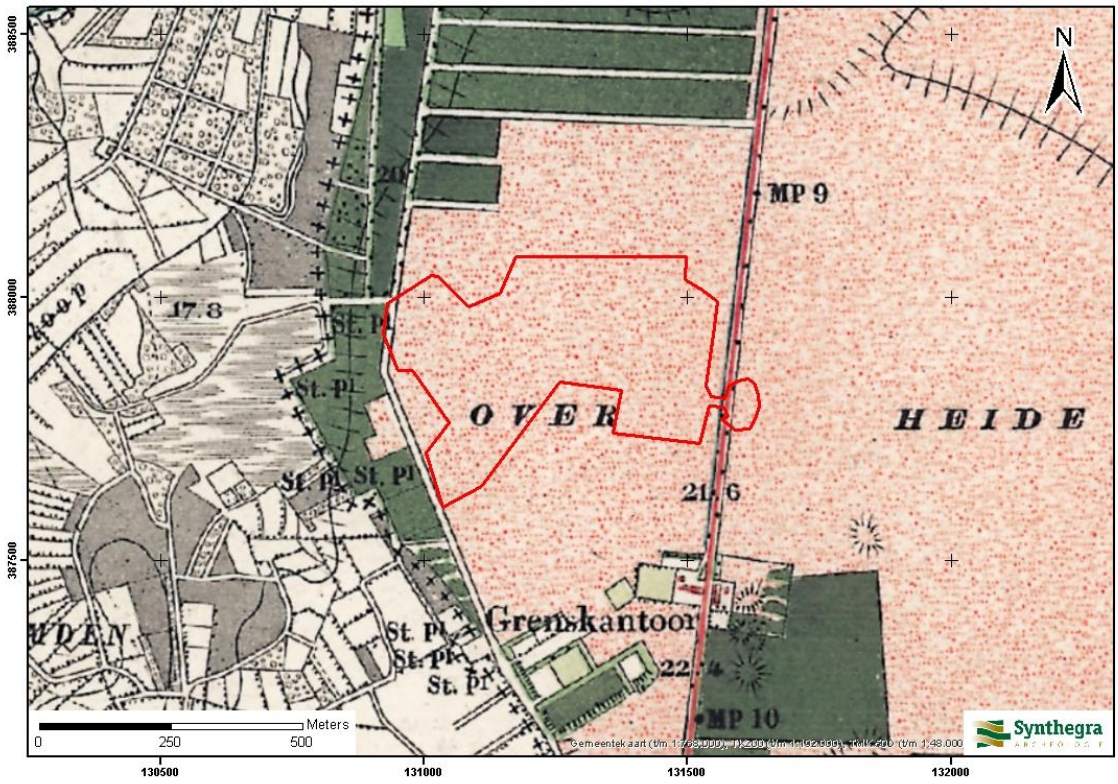
[13] OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

[14] CHW Noord-Brabant

© Synthegra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1850, aangegeven met het rode kader. (Bron: ArcGIS online).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1901, aangegeven met het rode kader (Bron: ArcGIS online).

Op de kaart van ca. 1900 is het plangebied enkel heide (afbeelding 2.6). Omstreeks 1940 is een deel van de heide weer begroeid met bomen. Op deze kaart is wel reliëf weergegeven. Om te controleren of deze correspondeert met het huidige AHN zijn de kaarten over elkaar geprojecteerd (afbeelding 2.7). In het laagste deel van het landschap staat op dit moment gepland om een nieuwe waterpartij aan te leggen, wat in lijn is met het beleid volgens het CHW (zie paragraaf 2.3). Dit deel is omgeven door stijlrandjes. Deze hogere delen dichtbij water kunnen een aantrekkelijke leefomgeving hebben gevormd. Ten zuiden hiervan is een klein kopje zichtbaar. Ook het deel waar de voormalige weg liep ligt hoog in het landschap.



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1940, geprojecteerd op het AHN, aangegeven met het rode kader (www.ahn.nl; ArcGIS online).

Het gebied is in de loop van de 20ste eeuw in gebruik genomen als landbouwgrond. Eventuele archeologische resten worden aan het oppervlak, onder de bouwvoor, verwacht. Ploegen ten behoeve van de landbouw betekent dat het archeologische niveau waarschijnlijk verstoord is. Mogelijk intacte vindplaatsen liggen dus daar waar op historisch kaartmateriaal nooit landbouw is geweest.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.[15]

[15] www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het grootste deel van plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Enkel in het gebied ten oosten van de Turnhoutseweg is de verwachting middelhoog. Dit gebied valt onder de gemeente Hilvarenbeek, die een middelhoge archeologische verwachting toekent aan dit deelgebied.

Het plangebied ligt op de Kempische Horst. Dit is een tektonisch opheffingsgebied waar oude afzettingen dicht aan het oppervlak voorkomen. Deze laag wordt afgedekt door dekzand afzettingen van de Formatie van Boxtel, afgezet tijdens laatste ijstijd, het Weichselien. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Circa 10.000 jaar geleden werd het klimaat warmer en vochtiger. Als woon- en verblijfplaats kozen de bewoners in de prehistorie vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap, zoals het plangebied. Ook de aanwezigheid van water was belangrijk. Dekzandruggen en de oevers van beekdalen waren bijvoorbeeld ideale bewoningsplaatsen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het niet op zo'n rug en de enige bekende beekdalen bevinden zich in het oosten en westen van het plangebied. Wel zijn er in de omgeving lage landduinen. Aangezien er geen bekende vondsten zijn in en om het plangebied is de verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum middelhoog. Meer specifiek hebben de hoogste delen in het landschap (uiterst oostelijke deel, dekzandkopje ten zuiden van de geplande waterpartij en het gebied rondom de oude weg) een middelhoge verwachting.
Het is wel waarschijnlijk dat de eventueel aanwezige archeologische resten door verploeging/vergraving zijn aangetast.

Ook voor de later ontstane landbouwende samenlevingen vanaf het neolithicum bleef het plangebied een aantrekkelijke vestigingsplaats. Daarom is ook de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen middelhoog voor dit gedeelte van het plangebied.

Goirle is mogelijk al gesticht in de vroege middeleeuwen. Echter ligt het plangebied ruim buiten de bebouwde kom. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied altijd onbebouwd geweest. Hierdoor geldt een lage verwachting voor deze periode.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog rondom faunapassage	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf maaiveld
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog rondom faunapassage	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd geldt een lage verwachting.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
  Volgens het dinoloket[16] bestaat de ondergrond in de buurt van het plangebied uit vroeg-pleistocene afzettingen van de Formatie van Stamproy, bestaande uit fluviatiel en eolisch zand. Deze laag wordt afgedekt door dekzand afzettingen van de Formatie van Boxtel. Mogelijk liggen aan het oppervlak afzettingen van het Laagpakket van Singraven. Deze afzettingen bestaan uit vaak humusrijk grind, zand, klei en leem, onderbroken met veen op plekken waar langs de beek moerasjes ontstonden.
  Het bijbehorende bodemtype zijn veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand.

- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
  Langs de hoger gelegen delen in het landschap, in de buurt van water, kunnen mogelijk nederzettingsresten liggen uit de periode laat pleistoceen – vroege middeleeuwen.

- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
  Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum bestaan vaak uit puntvondsten en hebben een omvang van enkele vierkante meters
  Nederzettingen uit latere perioden worden gekenmerkt door een vuile laag en diepere grondsporen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
  Archeologische resten worden bedreigd bij ingrepen die dieper reiken dan de bouwvoor. De geplande bodemingrepen zijn het egaliseren en afgraven van het gebied, waarbij maximaal 50 centimeter wordt verstoord. Ter plekke van landbouw is het archeologisch niveau waarschijnlijk al verstoord. Uitgezonderd zijn de bestaande natuurgebieden. In de praktijk blijkt dat deze gebieden lang niet altijd geploegd zijn. Eventuele archeologische resten in de bovengrond bevinden zich hier dan ook zeer waarschijnlijk in hun oorspronkelijke context. Vandaar dat in deze gebieden alleen zeer ondiepe ingrepen (minder dan 10 cm -Mv; dikte strooisellaag) worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. [17]

[16] www.dinoloket.nl

[17] Peeters, M.M., RAAP rapport 2450-II, 2012

3.3 Aanbevelingen

In gebieden met een middelhoge en hoge archeologische verwachting wordt- wanneer bodemverstorende werkzaamheden worden gepland – een aanvullende archeologische inventarisatie aanbevolen. Gezien de grootte van het plangebied adviseren wij een archeologische begeleiding.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 10 cm (dikte strooisellaag) beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Ter plaatse van de huidige landbouw is dit niveau mogelijk al verstoord en zijn eventueel aanwezige archeologische resten waarschijnlijk verdwenen. Gezien de grootte van het plangebied, de nog onduidelijke exacte ligging van het te verstoren oppervlak en de lage trefkans op vuursteenvindplaatsen en grafheuvels met een booronderzoek, adviseren wij een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding rondom de faunapassage om vast te stellen of in dit deel van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden.

Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van de begeleiding vastgelegd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeenten Goirle en Hilvarenbeek), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra B.V. wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

van Gils, J., & Peeters, R., 1992: '*Een eeuw Goirle 1870-1970'.* Goirle, Boekhandel Soeters, 200 blz.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Peeters, M.M., 2012: *Verborgen tussen het groen; Een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Hilvarenbeek Deel II: Toelichting op de archeologische beleidskaart.* RAAP rapport 2450-II, Weesp

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0.* SIKB, Gouda.

Kaarten

ArcGIS online, via ArcMAP, 2017
ESRI Nederland & Community Maps Contributors, 2012

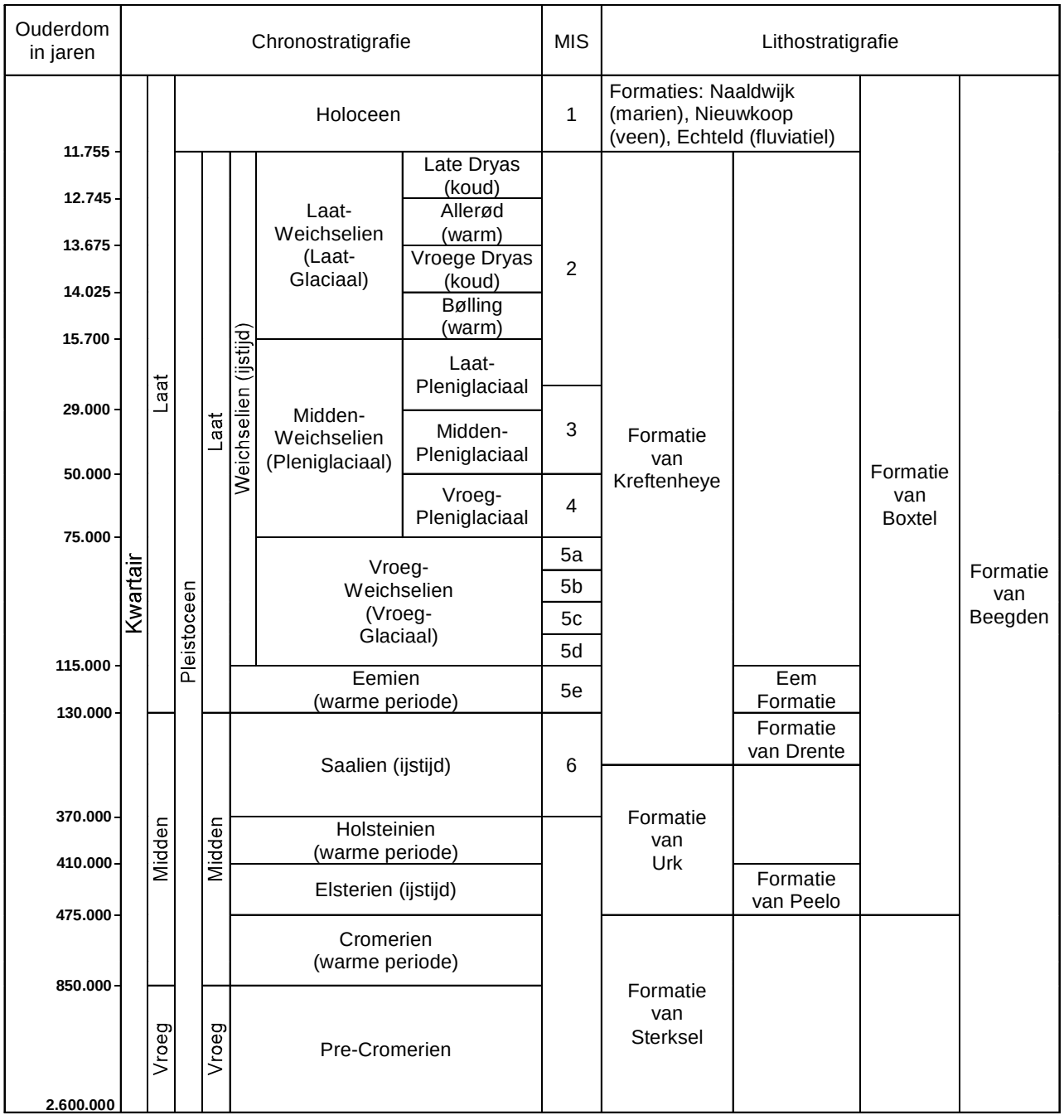
Internet (geraadpleegd september 2017)

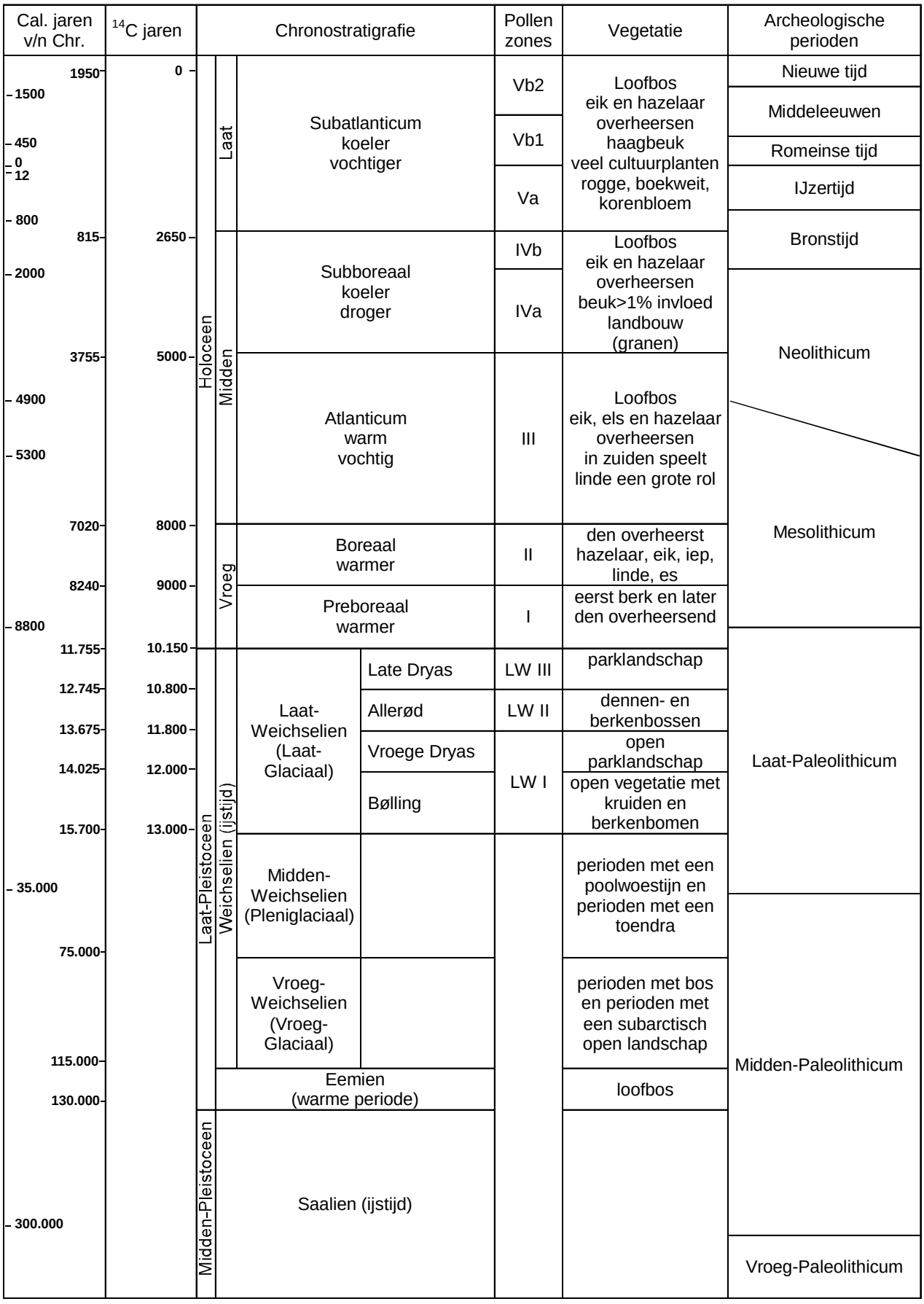
http://noord-brabant.maps.arcgis.com/
http://pdokviewer.pdok.nl/
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/
www.ahn.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
www.heemkundigekring-goirle.nl
http://www.heemkundigekringhilvarenbeek.nl

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

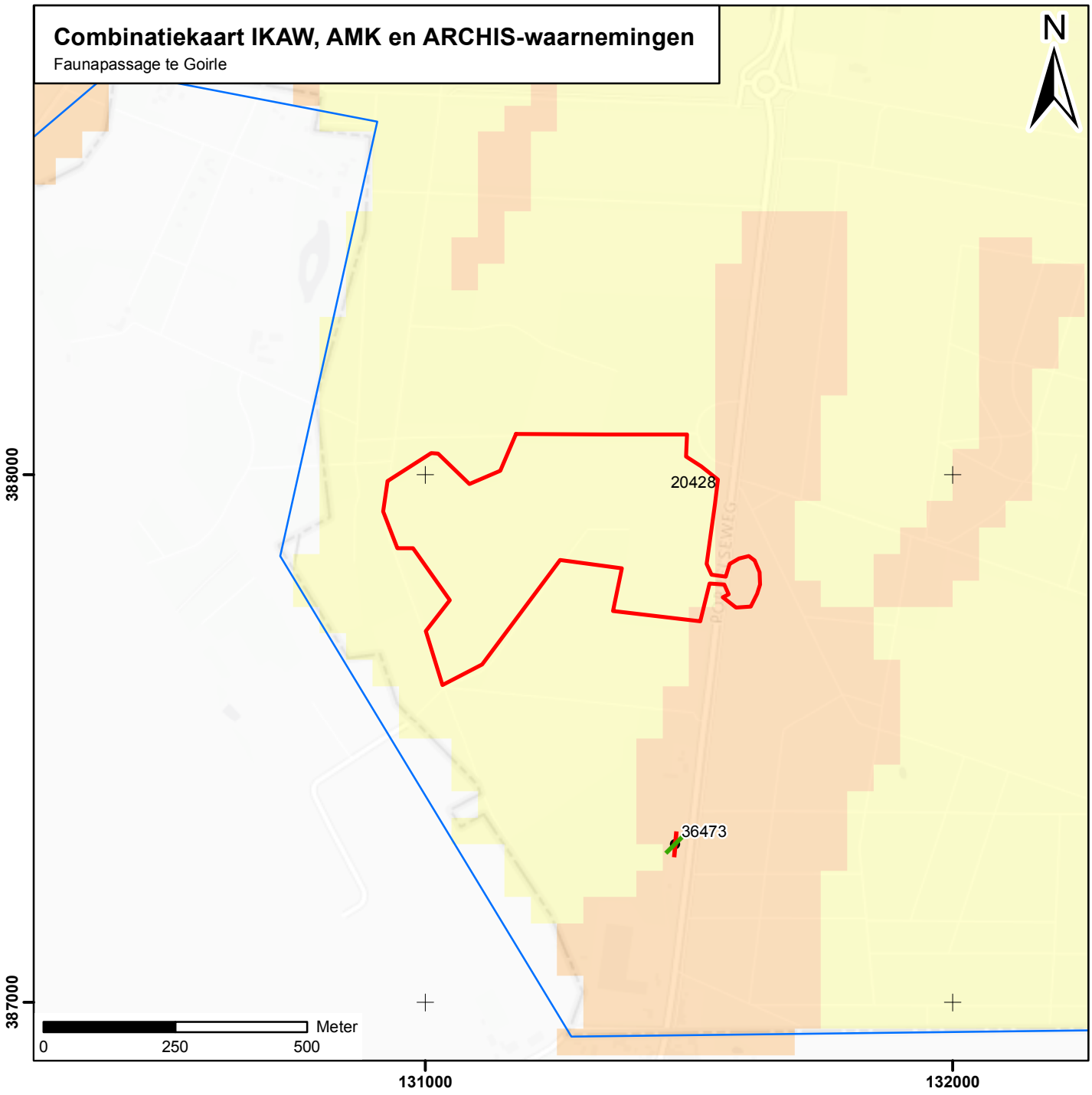
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen



Legenda

Beginperiode

- Bronstijd
- Neolithicum

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied

Synthegra ARCHEOLOGIE

Bijlage 5

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.0 (09-05-2016 certificaat 4000)

Locatie	Goirle / Hilvarenbeek		
Projectnaam	Faunapassage te Goirle / Hilvarenbeek		
Plaats binnen archeologisch proces			
0 Opgraven Landbodems			
0 IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
0 IVO – Overig (IVO-O)			
0 IVO-P - variant Archeologische Begeleiding			
X Archeologische begeleiding met beperkte verstoring (AB-bv) onder protocol 4004, opgraven			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur KNA Archeoloog	drs H Kremer (KNA archeoloog) Olmenlaan 6a 3833 AV Leusden Tel 088-8181981 h kremer@synthegra nl	*Versie 1 0* *2-11-17*	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	drs J S Krist (senior KNA archeoloog) Olmenlaan 6a 3833 AV Leusden Tel 088-8181981 j krist@synthegra nl	*Versie 1 0* *2-11--17*	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Ploegam BV Dhr. B van Sonsbeek Griekenweg 25 5342 PX Oss Tel 06-18637299 / 0412-455450 b sonsbeek@ploegam nl	02-11-17	
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente 0 Provincie 0 Rijk 0 Overig	Gemeente Goirle / Hilvarenbeek Oranjeplein 1 / Vrijthof 10 5051 LT Goirle / 5081 CA Hilvarenbeek Tel. 013-5310 610 / Tel 013-505 83 00 info@goirle nl / gemeente@hilvarenbeek nl	29-11-17	
Kennisgeving **Depothouder/eigenaar**	Provinciaal depot voor bodemvondsten van Noord-Brabant (rlouer@brabant nl)	datum 20-12-2017	paraaf

Inhoud

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED 3
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK 4
2.1 Aanleiding en motivering 4
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK 5
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING 6
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context 6
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) 7
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) 7
4.4 Structuren en sporen 7
4.5 Anorganische artefacten 7
4.6 Organische artefacten 7
4.7 Archeozoölogische en botanische resten 7
4.8 Motivatie 7
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen 7
4.10 Gaafheid en conservering 8
5.1 Doelstelling 9
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders 9
5.3 Vraagstelling 9
5.4 Onderzoeksvragen 9
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN 11
6.1 Methoden en technieken 11
6.2 Strategie 11
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters 13
6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig 13
6.5 Lichten (bij waterbodems 13
6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek 13
6.7 Anorganische artefacten 13
6.8 Organische artefacten 14
6.9 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten 14
6.10 Overige resten 15
6.11 Dateringstechnieken 15
6.12 Beperkingen 15
HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING 16
7.1 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuigvondstspreidingen 16
7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens 16
7.3 Anorganische artefacten 16
7.4 Organische artefacten 17
7.5 Archeozoölogische en -botanische resten 17
7.6 Beeldrapportage(objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) 17
HOOFDSTUK 8 (De)selectie en conservering 18
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking 18
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering 18
8.3 Selectie materiaal voor conservering 18
9.1 Eisen betreffende depot 19
9.2 Te leveren product 19
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN 20
10.1 Personele randvoorwaarden 20
10.2 Overlegmomenten 20
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie 21
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 21
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE 22
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk 22
11.2 Belangrijke wijzigingen 22
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 22
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 22
LITERATUUR EN BIJLAGEN 23
Bijlage 1 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen 24
Bijlage 2 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen 25
Bijlage 3 plangebied voor de inrichtingswerkzaamheden 26
Bijlage 4 IKAW / AMK / Archis-waarnemingen 27
Bijlage 5: verstoringskaart 28

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam	Faunapassage te Goirle / Hilvarenbeek
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Goirle / Hilvarenbeek
Plaats	Goirle / Hilvarenbeek
Toponiem	Faunapassage
Kaartbladnummer	50W
x,y–coördinaten	X: 131.395 / Y: 387.928
CMA/AMK-status	Niet van toepassing
Archis-monumentnummer	Niet van toepassing
Archis-waarnemingsnummer	Niet van toepassing
Oppervlakte plangebied	18,6 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 2 ha
Huidig grondgebruik	natuur

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding en motivering

In het plangebied met een oppervlakte van ca. 18,3 ha staan bodemingrepen gepland, het betreft het egaliseren en afgraven van het gebied, waarbij maximaal 150 centimeter wordt verstoord. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn mogelijk een vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum in het plangebied aanwezig en/of vindplaatsen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen, waarbij ook rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van (afgetopte) grafheuvels. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 10 cm (dikte strooisellaag) beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. De bodemingrepen staan gepland in een gebied met een oppervlakte van circa 200 x 200 meter. (bijlage 5) Ter plaatse van de huidige landbouwgebieden is het archeologisch niveau mogelijk al verstoord en zijn eventueel aanwezige archeologische resten waarschijnlijk verdwenen, maar dit geldt niet voor de natuurgebieden in het plangebied. In de praktijk blijkt dat deze gebieden lang niet altijd geploegd zijn. Eventuele archeologische resten in de bovengrond bevinden zich in de natuurgebieden ook zeer waarschijnlijk in hun oorspronkelijke context. Vandaar dat in deze gebieden conform het gemeentelijk beleid alleen zeer ondiepe ingrepen (minder dan 10 cm -Mv; dikte strooisellaag) worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek.[1] Er is een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding rondom de faunapassage geadviseerd ter plaatse van het natuurgebied, om vast te stellen of in dit deel van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Het betreft een oppervlakte van circa 100 x 200 meter met een middelhoge archeologische verwachting waarbinnen de graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden (bijlage 5). Daarnaast zullen in delen van het van het plangebied met een lage archeologische verwachting vijvers / poelen worden gegraven. Gelet op de uitgravingsdiepte en het oppervlak is voor deze locaties een archeologische begeleiding noodzakelijk.

[1] Peeters, M.M., RAAP rapport 2450-II, 2012

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Synthegra B.V.
Uitvoeringsperiode	September 2017
Rapportage	Maalderink, T. 2017: *Bureauonderzoek Faunapassage gemeente Goirle / Hilvarenbeek.* Synthegra rapport S170076, Leusden.
Veldonderzoek (IVO-O, IVO-P, AB *et cetera*)	
Uitvoerder	**Niet van toepassing**
Uitvoeringsperiode	
Uitvoeringsmethode	
Rapportage	
Vondsten/monsters/documentatie	*Geef aan waar de vondsten/monsters /documentatie zich bevinden*
Specialistisch onderzoek	
Archeobotanie	*Geef de voor het onderzoek relevante documentatie aan*
Archeozoölogie	*Geef de voor het onderzoek relevante documentatie aan*
Fysische antropologie	*Geef de voor het onderzoek relevante documentatie aan*
Fysische geografie	*Geef de voor het onderzoek relevante documentatie aan*
Geofysisch onderzoek	*Geef de voor het onderzoek relevante documentatie aan*
Archeologisch materiaal	*Geef de voor het onderzoek relevante documentatie aan*
Vondsten/documentatie	*Geef aan waar de vondsten/documentatie zich bevinden*
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	
Amateur-archeologen	Amateur-archeologen et cetera

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied ligt op de Kempische Horst. Dit is een tektonisch opheffingsgebied waar oude afzettingen dicht aan het oppervlak voorkomen. De hogere horst heeft veelal als brongebied gediend voor de sedimenten waarmee de lagere Roerdalslenk is opgevuld. De grens tussen de horst en de slenk wordt gevormd door de tektonische Feldbissbreuk die globaal loopt langs de lijn Hilvarenbeek, Goirle en Tilburg- west, net ten noorden van het plangebied. Volgens het dinoloket[2] bestaat de ondergrond in de buurt van het plangebied uit vroeg-pleistocene afzettingen van de Formatie van Stamproy, bestaande uit fluviatiel en eolisch zand. Het Kempisch plateau vormde het brongebied voor deze afzetting, dus de Formatie van Stamproy is slechts minimaal afgezet in het plangebied. Als gevolg van de insnijding in het plateau zijn terrasafzettingswelvingen ontstaan. Meer richting het noordoosten van het plangebied ligt de bijbehorende terrasafzettingsvlakte (code 2M19).

Deze laag wordt afgedekt door afzettingen van de Formatie van Boxtel, afgezet tijdens laatste ijstijd, het Weichselien. In deze koude periode bereikte het landijs Nederland niet, maar wel heerste er een koud en droog klimaat en door de afwezigheid van vegetatie had de wind vrij spel. Het zand, waaruit de bodem bestond, werd over grote afstanden verplaatst en afgezet als pakket dekzand (Formatie van Boxtel). Op sommige plekken in het plangebied zijn lage landduinen gevormd (code 3L8).

Circa 10.000 jaar geleden werd het klimaat warmer en vochtiger. De vegetatie ontwikkelde zich tot een bosvegetatie en hield het zand op de grond vast waar bodemvorming plaats kon vinden. In dit landschap zijn beken gaan stromen (zoals ten oosten en westen van het plangebied), waarvan de afzettingen horen bij het Laagpakket van Singraven. Deze afzettingen bestaan uit vaak humusrijk grind, zand, klei en leem, onderbroken met veen op plekken waar langs de beek moerasjes ontstonden. De randen van zulke beken waren geschikte plekken waren voor jagers en verzamelaars.

Op het AHN is een verhoging in het uiterste oosten van het plangebied zichtbaar, wat wellicht duidt op een oude stroomgordel (Formatie van Stamproy)of een lage landduin uit de laatste ijstijd (Formatie van Boxtel). De hoogte rondom coördinaat 131.300 / 387800 wordt veroorzaakt door de aanwezige bomen.

Op de bodemkaart is te zien dat in het plangebied ligt in een zone met veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hn21).

Een veldpodzolgrond heeft een mineraalarme bovengrond (A horizont) met sterk gebleekte zandkorrels. Een E-horizont ontbreekt meestal, maar er zijn ook veldpodzolen met een enkele decimeters dikke, lichtgrijze tot witte, bijna humusvrije uitspoelingshorizont (loodzand). Door het podzoleringsproces bevindt zich in de ondergrond (B-horizont) ingespoelde humus. De overgangen van de B-horizont naar boven en naar onderen zijn vaak zeer geleidelijk. De C-horizont kan zich op een diepte beneden de 1,20 m bevinden.

Veldpodzolen zijn de meest voorkomende podzolgronden in Nederland. Ze worden veel aangetroffen in de jonge heideontginningen, gebieden die tot eind de 19^{e} - begin 20^{e} eeuw met heide waren bedekt (de woeste gronden). De veldpodzolgronden liggen in lagere delen, zoals afvoerloze laagten, en op lage ruggen, met relatief hoge grondwaterstanden. Op hogere plaatsen worden ze alleen gevonden als daar tijdens het proces van bodemvorming hoge grondwaterstanden waren; dit is het geval bij bijvoorbeeld dekzandruggen of terrassen die

[2] www.dinoloket.nl

vroeger in het veen hebben gelegen. Gezien het AHN lijkt dit ook het geval in het plangebied. De hogere, droge delen van het terrein waren ingenomen door eiken-berkenbos en daar waar het natter was kon men grote open veengebieden en natte heidevelden verwachten, met hier en daar vennen[3]. De grondwatertrappen komen overeen met het AHN. Toevoeging Vb staat voor de laagste grondwatertrap, VII is de hoogste binnen het plangebied.

Volgens de CBS bodemgebruik kaarten tussen 2006 en 2012[4] is het landgebruik ten westen van de Turnhoutsebaan landbouw. Ten oosten is het in gebruik als bos.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Onbekend. Er is nog geen vindplaats aangetroffen.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Onbekend. Er is nog geen vindplaats aangetroffen.

4.4 Structuren en sporen

Onbekend. Er is nog geen vindplaats aangetroffen.

4.5 Anorganische artefacten

(vuur)steen, aardewerk, bouwmateriaal en metaal / ijzerslak.

4.6 Organische artefacten

Onder de grondwaterstand kunnen onverkoolde organische artefacten uit been, gewei, schelp, hout, textiel en leer bewaard zijn gebleven.
Verkoolde organische artefacten kunnen ook boven de grondwaterspiegel voorkomen.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Boven de grondwaterspiegel kunnen verkoolde paleo-ecologische resten worden verwacht. Onder de grondwaterspiegel kunnen zowel onverkoolde als verkoolde paleo-ecologische resten worden verwacht.

4.8 Motivatie

De aanleiding voor het onderzoek ligt in de voorgenomen realisatie van een faunapassage.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

[3] CHW Noord-Brabant
[4] http://pdokviewer.pdok.nl/

Archeologische resten kunnen worden verwacht vanaf de top van de podzolbodem en kunnen reiken tot diep in de C-horizont. Het archeologisch niveau wordt afgedekt door een strooisellaag met een dikte van circa 10 cm.

4.10 Gaafheid en conservering

Onbekend. Vanwege het ontbreken van een afdekkende laag, kunnen oppervlakkige sporen zijn gedegradeerd.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

De aan- of afwezigheid van archeologische waarden dient vastgesteld te worden. Indien delen van een vindplaats worden aangetroffen dient de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, datering, karakter, omvang, gaafheid, conservering) van de vindplaats bepaald te worden en dienen de resten ex situ te worden behouden.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Gezien de verwachte aanwezigheid van grafheuvels kan het onderzoek kanmogelijk een bijdrage leveren aan het beantwoorden van de vragen uit de NOaA met betrekking tot het dodenbestel en grafmonumenten.

5.3 Vraagstelling

De vragen dienen beantwoord te worden voor zover het uitgevoerde onderzoek dat mogelijk maakt. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat toegelicht te worden.

5.4 Onderzoeksvragen

Bodemopbouw en landschap:

1. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
2. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van een podzol, veenvorming, etc.?
3. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering?
4. Zijn er ontginningssporen, zoals spitsporen of greppels, aanwezig?
5. Is er sprake van (sub)recente[5] verstoring en postdepositionele processen?

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten:

6. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
7. Indien het onderzoek wel archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Houd daarbij rekening met onderstaande vragen.

<u>7.1 Sporen en structuren</u>

- Wat is de aard en/of de functie van de sporen? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen? Waarop is de datering gebaseerd? In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan profielen?
- Wat is de begrenzing, diepteligging en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
- Welke structuren zijn te onderscheiden[6]? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc?

[5] Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.
[6] Onder structuren worden verstaan al dan niet volledige plattegronden van houten gebouwen of constructies, resten van stenen gebouwen en karakteristieke, functioneel te onderscheiden grondsporen, zoals hutkommen, waterputten, graven, etc.

 Wat is de inrichting en interne structuur van de vindplaats? Zijn er sites te onderscheiden[7]? Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen, structuren en sites en wat is hun samenhang? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen?
 Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
 Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten?

7.2. Vondsten en paleo-ecologische resten

 Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?[8] Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
 In welke mate dragen zij bij aan de datering van lagen, sporen, structuren, sites e.d.? In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie en in welke mate gaat het om vondsten zonder context? Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwering van objecten?
 Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan? Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
 Welke informatie geven de mobiele vondsten over de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats en culturele betrekkingen van de bewoners?
 Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten?[9] In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen? Welke betekenis ontlenen zij of geven zij aan deze context? Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd?
 Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedseleconomie, verwerving en toepassing van

Conclusie, evaluatie

8. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de gespecificeerde verwachting?

[7] De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complextype, zijn waargenomen; een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.
[8] Deze vraag wordt in een tabel (bijlage) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.
[9] Deze vraag wordt in een tabel (bijlage) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Methoden en technieken

Aanleg vlak:
Bij de aanleg van het eerste sporenvlak is de senior KNA Archeoloog ter plekke in het veld aanwezig. De senior KNA Archeoloog bepaalt hierbij de juiste aanlegdiepte. De graafmachine is voorzien van een dichte bak met een glad snijvlak. In de sleuven dient minimaal één vlak te worden onderzocht. De vlakaanleg dient laagsgewijs plaats te vinden tot op het niveau waarop de grondsporen zichtbaar worden en het vlak interpretabel wordt. Na iedere haal van de graafmachine wordt het vlak gecontroleerd op vondsten en grondsporen en met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist afgezocht. Behalve het vlak wordt ook de stort met behulp van de metaaldetector onderzocht. Bij het verdiepen worden vondsten per laag verzameld. Bijzondere vondsten, zoals bijzondere metaalvondsten of complete potten, worden driedimensionaal ingemeten.
Vondsten uit vlakken en profielen worden per spoor of laag verzameld.
Voordat verder wordt gegraven naar een dieper sporenvlak worden eerst alle eventueel op een hoger niveau aangetroffen vondsten en sporen gedocumenteerd en opgegraven. Vervolgens worden de sporen van het volgende vlak gedocumenteerd en opgegraven.

6.2 Strategie

Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen duidelijke werkafspraken te worden gemaakt. Tussen de uitvoerder van de graafwerkzaamheden en de uitvoerder van de archeologische werkzaamheden. Ook dient de intensiteit van de begeleiding afgestemd te worden met opdrachtgever en bevoegd gezag.

De archeologische werkzaamheden betreffen het begeleiden van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een faunapassage. De geplande bodemingrepen zijn het egaliseren en afgraven van het gebied, waarbij maximaal 50 centimeter wordt verstoord. Graafwerkzaamheden worden verricht op aanwijzingen van de civieltechnisch aannemer, als er archeologische resten worden aangetroffen moeten de aanwijzingen van de KNA archeoloog worden opgevolgd. Het streven is daarbij om zo min mogelijk schade aan te richten aan het archeologisch niveau. Er zal tijd en gelegenheid moeten worden geboden om eventuele vondsten en sporen vast te leggen en te beschrijven. Dit zal in goed overleg met (de machinist van) de aannemer plaatsvinden.

De archeologische begeleiding wordt uitgevoerd door een KNA archeoloog (deeltijds) ondersteund door een veldtechnicus. De strategie dient te leiden tot een goed begrip van het landschap en tot de interpretatie van de archeologische fenomenen in hum landschappelijke context. Bij een complexe stratigrafie of indien zich sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd, maar naar verwachting zal sprake zijn van één archeologisch niveau, oppervlakkig gelegen, namelijk direct onder de bovengrond (een strooisellaag met een dikte van circa 10 cm).

Documentatie van de profielen dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Documentatie van sporen op het vlak en in coupes dient in samenhang met het verzamelen van vondsten en nemen van monsters inzicht te geven in de aard, datering en kwaliteit van sporen.

Tekenen en fotograferen

Het vlak wordt getekend op schaal 1:50 en gefotografeerd. Profielen en eventuele coupes over sporen worden op schaal 1:20 ingetekend. Bijzondere sporen worden zowel in vlak als coupe op schaal 1:20 of 1:10 ingetekend en apart gefotografeerd.
Vlakken of vlakdelen met muurwerk worden op schaal 1:20 of 1:10 ingetekend.
Vlakken, profielen, relevante sporen, structuren en coupes worden fotografisch vastgelegd conform KNA-protocol OS09 voorzien van schaalstok, noordpijl, en objectgegevens. Deze foto's zijn digitaal en hebben een dusdanige resolutie dat voldoende uitvergroting mogelijk is voor de rapportage.
Van het onderzoek worden enkele actiefoto's en overzichtsfoto's gemaakt waarop ook karakteristieke punten uit de omgeving zijn te zien.
Er dient te allen tijde veldtekening in het veld aanwezig te zijn; bij het digitaal intekenen moet een uitdraai gemaakt worden.

Hoogtematen
In iedere funderingsleuf wordt per vlak de hoogte genomen in raaien met een tussenafstand van maximaal 5 m over de volledige lengte van de sleuf. Daarnaast wordt langs één lange zijde van elke werkput een raai hoogtemetingen verricht met een tussenafstand van 5 m.

Muurwerk (wordt niet verwacht)
Van muurwerk wordt de bovenzijde, de onderzijde en van iedere versnijding de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, evenals op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een digitale foto.
Het metselverband en de relaties met aangrenzend muurwerk worden beschreven. Van elke afzonderlijke muur of –fase wordt een lagenmaat genomen, wordt het baksteenmateriaal beschreven en de baksteenformaten gemeten. Voor zover mogelijk wordt van alle aanwezige afzonderlijke baksteentypen een hele of een zo compleet mogelijk voorbeeld verzameld.

Vuursteenvindplaats
Vuursteensites: in het geval vuursteensites worden aangetroffen, dan vindt overleg plaats met de opdrachtgever/bevoegd gezag. Als richtlijn geldt het volgende: Indien in een proefsleuf sprake is van meer dan 2 vuursteenvondsten per m2 bij het laagsgewijs verdiepen van het tussenvlak (vanaf ca 30 – 25 cm boven de C-Horizont), dan dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval wordt in de lengterichting van de proefsleuf over een vermoede concentratie een raai van minstens 10 proefvakjes van 0.5 x 0.5 m aangelegd om de 0.5 m. Deze vakjes worden vanaf het tussenvlak handmatig uitgeschaafd. De grond wordt per laag van 5 cm verzameld en gezeefd. over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het uitschaven vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende lagen geen artefacten meer worden aangetroffen. De raai kan verlengd worden indien de concentratie groter blijkt of zich in een bepaalde richting blijkt voort te zetten. Vervolgens kan, indien blijkt dat het hier om een vuursteenconcentratie gaat, ook in de breedte van de sleuf een raai vakjes over de concentratie worden aangelegd. Van één zijde van de raai worden de profielen van de vakjes getekend, gerelateerd aan een absolute hoogte. Een verdere strategie om de omvang van de concentratie buiten de proefsleuf te bepalen, wordt in overleg met de opdrachtgever/bevoegd gezag bepaald. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet machinaal verdiept.

Verstoringen

Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er kan, anders gezegd, niet worden volstaan met een duiding van “(sub)recente verstoring”.

Het gebruikte meetsysteem wordt gekoppeld aan het Rijksdriehoeksstelsel. De uitvoering van het veldwerk dient te gebeuren conform de vigerende KNA (versie 4.0) .

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbaar vondstmateriaal wordt verzameld en behandeld conform KNA specificatie OS11 en de KNA-leidraad “Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal”. Het lichten, verpakken (tijdelijk) opslaan en conserveren van vondsten en monsters dient te geschieden volgens de voor de vondstcategorie geschikte methodes, om (verdere) degradatie van het vondstmateriaal te voorkomen. Indien er sprake is van materiaal dat tijdens het lichten gevaar loopt de informatiewaarde te verliezen (door directe degradatie/beschadiging) wordt voorafgaand aan het lichten een materiaalspecialist geraadpleegd.

6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig

Een scheepswrak of vliegtuig wordt niet verwacht.

In het kader van een opgraving dienen alle grondsporen te worden gecoupeerd en afgewerkt. De coupes worden gedocumenteerd op schaal 1:20. Bij het couperen worden vondsten per spoor en vulling verzameld om op deze wijze de depositionele en post-depositionele processen in kaart te brengen.
Greppelstructuren worden zoveel mogelijk in het profiel gedocumenteerd. Van greppels dient ook de relatie met de bodemopbouw vastgelegd te worden (jonger of ouder dan akkerlagen).

6.5 Lichten (bij waterbodems

Niet van toepassing.

6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het fysisch geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door een fysisch geograaf (of archeoloog met fysisch-geografische kennis) met een specialisatie in klei- en veengronden. In het plangebied worden de bodemprofielen aan de hand van kolomopnamen gedocumenteerd en geanalyseerd en wordt de NAP-hoogte bepaald van het maaiveld. Het lengteprofiel in de werkputten wordt beschreven en getekend middels kolomopnames, één per put. Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, restanten van oud loopvlak et cetera) wordt het hele profiel getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). De profielen worden beschreven en getekend op basis van archeologica, textuur, kleur, structuur en lithostratigrafie. Tijdens het onderzoek profiel- en vlakinformatie altijd gecombineerd wordt. Dit houdt in dat profielen niet achteraf worden schoongemaakt, d.w.z. nadat het vlak reeds is onderzocht. Gelet op de te ontgraven diepte (ca. 50 cm –maaiveld) kan volstaan worden met incidentele documentatie van de profielen d.m.v. kolomopnames.

6.7 Anorganische artefacten

Alle relevante anorganische artefacten afkomstig uit de bouwvoor en de eerste lagen (tot aan het sporenniveau) dienen te worden. Vondsten worden zo mogelijk per laag geregistreerd om zo veel mogelijk de betreffende lagen te kunnen dateren en waarderen. Vondsten in het vlak worden in vakken van 4 bij 5 m verzameld.
Alle relevante anorganische artefacten behorend bij sporen worden per spoor of structuur geregistreerd om deze sporen zo nauwkeurig mogelijk te kunnen dateren. Zo mogelijk worden ook vondsten uit sporen per laag verzameld.
Bijzondere artefacten zoals complete potten of bijzondere metaalvondsten dienen driedimensionaal te worden ingemeten. Complete of nagenoeg complete potten moeten als geheel, inclusief vulling, geborgen worden. Bij de uitwerking dienen deze gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeozoölogisch onderzoek.
De vondsten dienen op de juiste wijze te worden verpakt, zodat ze in een stabiele situatie kunnen worden opgeslagen.
Metaalvondsten worden ter screening van de inhoud geröntgend.

6.8 Organische artefacten

Relevante organische artefacten worden verzameld per spoor of structuur en op de juiste wijze verpakt, zodat ze in een stabiele situatie kunnen worden opgeslagen (zie verder Archeologie Leidraad 1). In samenspraak tussen een ter zake deskundige specialist, de bevoegde overheid en/of diens adviseur en de opdrachtgever wordt vervolgens besloten hoe de vondsten zullen worden behandeld en of ze al dan niet dienen te worden geconserveerd.
Houtresten die deel uitmaken van archeologisch relevante constructies of sporen worden in overleg met een specialist in het veld te worden getekend en bemonsterd voor zover nodig voor de beantwoording van de onderzoeksvragen in het onderhavige PvE. In overleg met de betrokken deskundige, de bevoegde overheid en/of diens adviseur en de opdrachtgever kan een nader te bepalen deel van het hout worden geselecteerd voor conservering en bewaard op een zodanige wijze dat de conserveringstoestand niet verder achteruit gaat.

6.9 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Alleen voor zover nodig om de onderzoeksvragen in het onderhavige PvE te beantwoorden worden daartoe kansrijke sporen bemonsterd ten behoeve van onderzoek van botanische macroresten, dierlijke resten en/of pollenonderzoek en/of C-14 onderzoek. Monsters voor botanische macroresten worden voor zover mogelijk met een minimale omvang van 5 liter genomen onder het oxidatie-reductie niveau. Indien archeozoölogische en fysisch antropologische vondsten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met het nemen van een monster. In het geval van inhumatiegraven met intacte botresten zal eerst een fysisch antropologisch specialist worden geraadpleegd alvorens het graf verder wordt blootgelegd en/of gelicht.

Wanneer daartoe de sporen geschikt zijn dienen alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd te worden ten behoeve van het verzamelen van macroresten. Voor deze systematische monstername dient een specialist in het veld geraadpleegd te worden.
Complete of bijna complete potten, die mogelijk als container hebben gediend, worden als geheel, inclusief vulling, geborgen. De vulling dient te worden gezeefd ten behoeve van ecologisch onderzoek. Daarnaast kunnen zaden en pitten in verkoolde toestand voorkomen, bijvoorbeeld in haardplaatsen of in paalkuilen. Deze dienen integraal te worden bemonsterd voor eventuele analyse.
Bemonstering dient uitgevoerd te worden conform de vigerende KNA.

6.10 Overige resten

Andere resten dan reeds genoemd worden niet verwacht (diatomeeën, mijten etc.).

6.11 Dateringstechnieken

Indien nodig voor beantwoording van de onderzoeksvragen, worden pollenmonsters, C14 monsters en houtmonsters genomen van kanshebbende contexten of lagen voor het verkrijgen van dateringen en palynologische gegevens.

6.12 Beperkingen

Geen.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuigvondstspreidingen

Na het veldwerk wordt door de projectleider eventueel na specialistisch advies, een evaluatierapport opgesteld volgens de specificatie OS12. In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering. Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 4 weken bij de bevoegde overheid ingediend. Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarmee als aanvulling van dit programma van eisen. Na aanbieding, maar voor vaststelling van het evaluatierapport heeft de vergunningvrager de gelegenheid zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken. Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport. Bij weinig vondsten kan in overleg met het bevoegd gezag worden afgezien van een evaluatierapport en kan meteen worden overgegaan tot het opstellen van een (concept)rapportage.
De verzamelde gegevens dienen minimaal zodanig te worden uitgewerkt als nodig is voor het bepalen van de aard, omvang, datering en de fysieke kwaliteit van de mogelijke vindplaats(en) en de beantwoording van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen.
De veldtekeningen worden in gedigitaliseerde vorm verwerkt tot tenminste:
1. een puttenkaart;
2. een “Alle SporenKaart”;
3. een opsplitsing van de resten naar aard en periode;
4. een vondstverspreidingskaart van de verzamelde vlakvondsten per vak (indien significante hoeveelheden zijn aangetroffen)

Daarnaast dient de relatie met het omliggende (historische) landschap ten aanzien van bodem, geomorfologie, reliëf en historisch kaartmateriaal besproken te worden en zo nodig in beeld gebracht te worden.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

De analyse van de profielen in het veld evenals de beschrijvingen van de profielen worden conform de KNA 4.0 uitgewerkt door een fysisch geograaf in samenspraak met een KNA-archeoloog.

7.3 Anorganische artefacten

In principe komen alle anorganische artefacten voor uitwerking door een specialist in aanmerking voor zover relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Welke artefacten daadwerkelijk in aanmerking komen voor uitwerking, conservering en/of restauratie wordt bepaald in samenspraak tussen de bevoegde overheid en/of diens adviseur, de depothouder, de opdrachtgever en de opdrachtnemer. Uitwerking dient te gebeuren volgens het KNA-protocol specialistisch onderzoek. Onherkenbare metaalvondsten dienen te worden geröntgend.

7.4 Organische artefacten

In principe komen alle organische artefacten voor uitwerking door een specialist in aanmerking voor zover relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Welke artefacten daadwerkelijk in aanmerking komen voor uitwerking, conservering en/of restauratie wordt bepaald in samenspraak tussen de bevoegde overheid en/of diens adviseur, de depothouder, opdrachtgever en de opdrachtnemer. Uitwerking dient te gebeuren volgens het KNA-protocol specialistisch onderzoek.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten

Paleo-ecologische resten worden opgeslagen en na selectie op basis van waardering uitsluitend met toestemming van de bevoegde overheid en de opdrachtgever door erkende specialisten geanalyseerd en gerapporteerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te kunnen beantwoorden. Niet onderzochte monsters moeten bewaard blijven tot de uitwerking is afgerond. Uitwerking dient te gebeuren volgens het KNA-protocol specialistisch onderzoek.

7.6 Beeldrapportage(objecttekeningen, foto’s, kaarten e.d.)

Van bijzondere vondsten worden foto’s en objecttekeningen gemaakt die in een catalogus bij het rapport dienen te worden opgenomen. Alle foto’s en tekeningen zijn voorzien van een maataanduiding. Daarnaast worden bodemverstoringen in het plangebied en de mate van verstoring in beeld gebracht.

HOOFDSTUK 8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Selectie van vondstmateriaal gebeurt in samenspraak tussen de bevoegde overheid en de depothouder. Het selectievoorstel wordt weergegeven in het evaluatieverslag. Op basis van het voorstel in het evaluatieverslag zal besloten worden welk materiaal verder uitgewerkt wordt om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Het evaluatieverslag wordt binnen 4 weken na afronding van het veldwerk geleverd; tenzij bij specialistisch onderzoek, dan vindt er verlenging plaats naar 4 tot 6 weken.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

In een selectierapport wordt een voorstel gedaan voor de deponering, conservering en verwijdering van vondsten en monsters. Dit wordt voorgelegd aan de provincie Noord-Brabant als depothouder en eigenaar van de vondsten. Selectie geschiedt conform KNA 4.0 Landbodems Wijzigingsblad 1.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Bijzondere vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform KNA 4.0, inclusief het bijbehorende wijzigingsblad 1. Kwetsbaar materiaal komt uitsluitend voor conservering in aanmerking na selectie en overleg met erkende deskundige(n), de bevoegde overheid, de depothouder en de opdrachtgever.

Na het veldwerk wordt door de projectleider eventueel na specialistisch advies, een evaluatierapport opgesteld volgens de specificatie OS12. In het evaluatierapport worden de bevindingen van get veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering. Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 4 weken bij de bevoegde overheid ingediend. Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarmee als aanvulling van dit programma van eisen. Na aanbieding, maar voor vaststelling van het evaluatierapport heeft de vergunningvrager de gelegenheid zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken. Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport. Bij weinig vondsten kan in overleg met het bevoegd gezag worden afgezien van een evaluatierapport en kan meteen worden overgegaan tot het opstellen van een (concept)rapportage.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Uiterlijk twee jaar na afronding van het veldwerk worden de vondsten, monsters en bijbehorende originele documentatie overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Noord-Brabant conform KNA 4.0 en het wijzigingsblad 1 en de voor dat depot geldende eisen.

9.2 Te leveren product

Eindproduct is een rapport volgens de KNA 4.0 (Protocol 4004, OS15). De conceptrapportage dient ter beoordeling te worden voorgelegd aan zowel de opdrachtgever als de bevoegde overheid. Van de eindversie van het rapport dient zowel een analoog als een digitaal exemplaar (in pdf) aan zowel de opdrachtgever als aan de bevoegde overheid te worden aangeleverd. Het eindproduct bestaat uit een eindrapportage in de huisstijl van het uitvoerend opgravingsbedrijf in analoge en digitale vorm en een DVD waarop alle documentatie (tekeningen, foto's, verslagen, analyses, dag- en weekrapporten, scans, tabellen, databases van sporen monsters, vondsten foto en tekeningenlijsten etc.) is opgeslagen. De DVD en het digitale rapport worden opgeleverd aan de bevoegde overheid en het provinciaal depot voor bodemvondsten te Den Bosch.

• Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. Deze dient tijdig te worden verkregen van het Provinciaal depot voor bodemvondsten van Noord-Brabant (rlouer@brabant.nl).

De digitale GIS-informatie dient in een door de opdrachtgever c.q. directievoerder en bevoegde overheid leesbaar format te worden aangeleverd (bijvoorbeeld als CAD-bestand (dxf/dwg) of als Shapefile-bestand).

• De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan Archis.

• Data en rapport worden tevens gedeponeerd in het E-depot (http://easy.dans.knaw.nl/dms).

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden door een gecertificeerd bedrijf/organisatie. Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd door personen die voldoen aan de in de KNA 4.0 gestelde bepalingen aan actoren die werkzaamheden in het veld mogen verrichten.

- Het onderzoek staat onder leiding van een geregistreerde Senior KNA Archeoloog. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven en schrijven en redigeren; daarnaast heeft zij/hij aantoonbare ervaring met opgravingen op Pleistocene zandgronden.
- Het veldteam bestaat minimaal uit een KNA Archeoloog (master) met aantoonbare werkervaring met gravend onderzoek op de pleistocene zandgronden die de dagelijkse leiding in het veld heeft en(deeltijds) een veldtechnicus c.q. veldassistent. Een fysisch geograaf of bodemkundige met een ruime bodemkundige specialisatie in zand gronden of een archeoloog met ruime en relevante bodemkundige en fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen in het veld.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door geregistreerde specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoölogische resten uit de te verwachten perioden. De in te zetten materiaalspecialisten dienen in overleg en met goedkeuring van het bevoegd gezag te worden bepaald.
- De analyse en beschrijving van complex muurwerk kan worden gedaan door of onder verantwoordelijkheid van een bouwhistoricus met aantoonbare ervaring.
- De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een deskundig persoon met ervaring in metaaldetectie.
- Het opgravingsbedrijf dient zo georganiseerd te zijn dat flexibel op wijzigingen of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten snel ter plaatse kunnen zijn.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale, regionale of landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische aannemer en tijdens reguliere werkuren. De aanwezigheid van amateurarcheologen vindt schriftelijke neerslag in de dag- en weekrapporten. Het is aan te bevelen contact op te nemen met de plaatselijke heemkundekring.
- Kennis van de KNA 4.0 en de van toepassing zijnde protocollen wordt verondersteld eigen te zijn.

10.2 Overlegmomenten

Afstemming tussen opdrachtgever, bevoegde overheid, en uitvoerend archeologisch bedrijf vindt plaats op de volgende momenten:
Voor de aanvang van de werkzaamheden dienen tussen de opdrachtnemer en de opdrachtgever duidelijke afspraken gemaakt te worden over de uitvoer van het onderzoek.
Tijdens het veldwerk wordt naar aanleiding van de resultaten in overleg met de bevoegde overheid een besluit genomen of de eventueel aangetroffen archeologische resten aanleiding geven tot het geheel of deels opgraven van het bassin én de overige ontsluitingen in het plangebied.
Indien tijdens het veldwerk belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien, vindt tussentijds overleg plaats tussen de opdrachtnemer, de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

Wanneer de in het veld aangetroffen hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering significant afwijken van het onderhavige PvE wordt telefonisch of per mail contact opgenomen met de depothouder, de Provincie Noord-Brabant. Wanneer deze niet binnen een halve werkdag aangeeft of het onvoorziene materiaal in aanmerking komt voor deponering, beslist de verantwoordelijke senior-archeoloog van de uitvoerende instantie in overleg met de bevoegde overheid en/of diens adviseur of het materiaal uit het veld wordt meegenomen.
De uitvoeringsperiode en de opleveringstermijn van het veldwerk vinden plaats in overleg met de opdrachtgever.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De geregistreerde Senior KNA Archeoloog van het uitvoerende bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek, het halen van de planning, het nakomen van de afspraken en de te doorlopen processtappen.

Het rapport wordt in eerste instantie in conceptvorm in enkelvoud (digitaal als pdf) binnen drie maanden na afloop van het veldwerk aangeboden aan de opdrachtgever en aan de bevoegde overheid en diens adviseur, die de resultaten dient te laten toetsen aan dit PvE. Het commentaar dient binnen enkele weken te worden aangeleverd bij het uitvoerend archeologisch bedrijf. Het commentaar van de genoemde instanties dient binnen zes weken te worden verwerkt in een definitief rapport.

In het geval tijdrovend specialistisch onderzoek noodzakelijk blijkt, kunnen de hier gestelde termijnen niet realiseerbaar blijken. Hierover dient op het moment dat de mogelijkheid tot overschrijding van de gestelde termijnen duidelijk wordt, contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid en/of diens adviseur.

Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk moeten alle, conform het PvE gespecificeerde digitale producten worden overgedragen aan het e-Depot conform KNA 4.0: DS05. Uiterlijk 2 jaar na afronding van het veldwerk worden de vondsten, monsters en bijbehorende originele documentatie overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Noord-Brabant conform KNA 4.0, specificaties DS02 en DS03 en de voor dat depot geldende eisen.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Het onderzoeksrapport dient ten minste te voldoen aan de KNA, versie 4.0, en opgesteld te zijn volgens de Publicatiewijzer voor de archeologie (Diepeveen-Jansen en Kaarsemaker, 2004). Een vondstdeterminatielijst en sporenlijst maken deel uit van het rapport. Dit rapport wordt in digitale vorm ter beschikking gesteld aan de Rijksdienst Cultureel Erfgoed (RCE), de provincie Noord-Brabant en de Koninklijke bibliotheek. Daarnaast ontvangen de gemeente Goirle en Hilvarenbeek en de opdrachtgever ieder één exemplaar.
Indien de sporen en vondsten door sneeuw, vorst of wateroverlast niet goed onderzocht kunnen worden, dient het werk te worden uitgesteld totdat dit wel weer mogelijk is. Dit vindt plaats in overleg met de bevoegde overheid.
• Graag de gemeente en de ODZOB een week tevoren op de hoogte brengen van de start.
• Een digitale samenvatting van het onderzoek dient te worden aangeleverd bij de redactie van de Archeologische Kroniek van Noord-Brabant p.a. Archeologische Sectie van het Noord-Brabants Genootschap (http://www.noordbrabantsgenootschap.com/kronie.html).

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Belangrijke wijzigingen tijdens het veldwerk wat betreft de strategie en methodiek worden ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Indien meerkosten aan deze veranderingen verbonden zijn, is tevens goedkeuring vereist van de opdrachtgever. Wanneer dit significante consequenties heeft voor de aard, conservering en hoeveelheden van het vondstmateriaal wordt tevens contact opgenomen met de depothouder.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m^2, vlakken, vondsten, vondsttypen et cetera).

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Niet van toepassing

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Belangrijke wijzigingen van de onderzoeksopzet tijdens de uitwerkingsfase worden ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid en/of diens adviseur. Indien meerkosten aan deze veranderingen verbonden zijn, is tevens goedkeuring vereist van de opdrachtgever.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Carmiggelt, A. & P. Schulten. 2002: *Veldhandleiding Archeologie,* KNA-Leidraad 1. Zoetermeer.

Diepenveen-Jansen, M. en J. Kaarsemaker, 2004: *Publicatiewijzer voor de archeologie,* Amsterdam.

Huisman, D.J. 2006: *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*, KNA-Leidraad. Gouda.

Maalderink, T 2017: *Bureauonderzoek Faunapassage gemeente Goirle / Hilvarenbeek.* Synthegra rapport S170076, Leusden.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0*. Gouda.

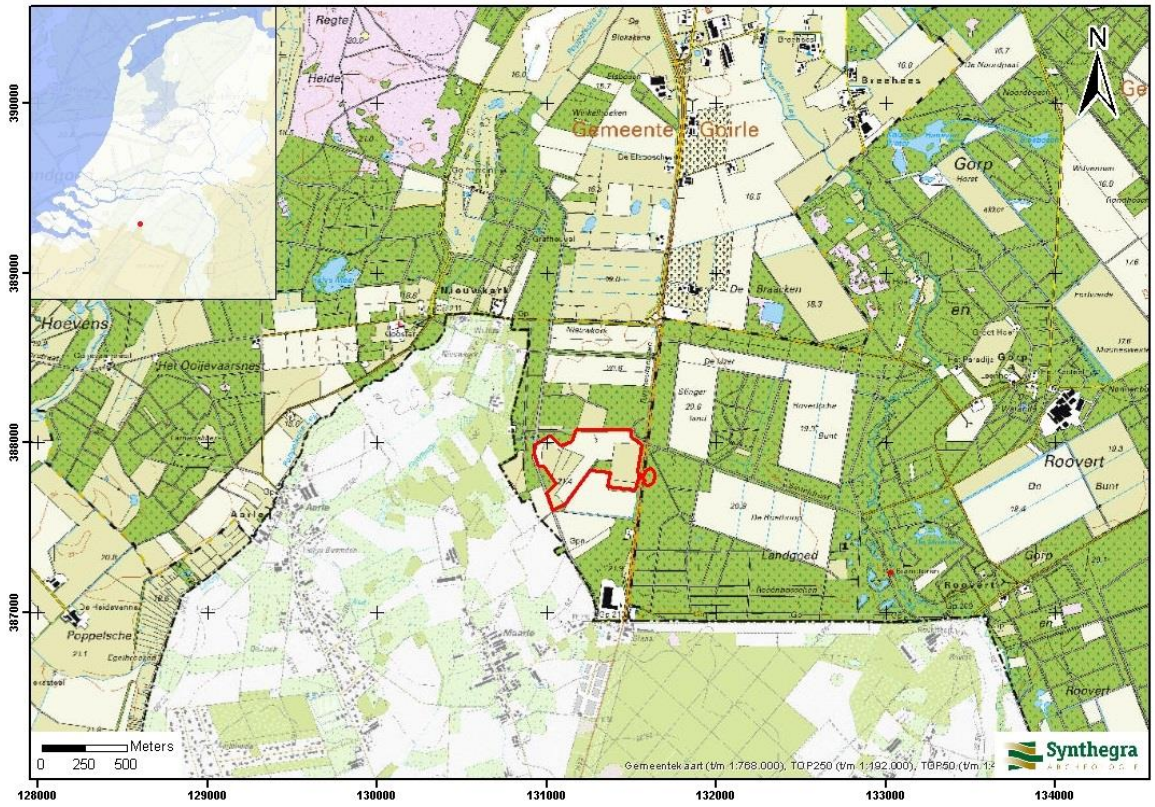
Bijlage 1 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen
(zie ook de referentietabellen PS07)

Onderzoek	Verwachting
AB	Laag tot middelhoog
Omvang (ha)	18,3 ha
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	10
Metaal (ferro)	10
Metaal (non-ferro)	10
Slakmateriaal	10
Vuursteen	50
Overig natuursteen	10
Glas	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	NB. Indien tijdens het veldwerk onverhoopt toch menselijke begravingen worden aangetroffen dient een specialist te worden geraadpleegd.
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten	
Schelpen	
Hout	
Houtskool(monsters)	4
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	4
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	4
DNA	
Dendrochronologisch monster	

Bijlage 2 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

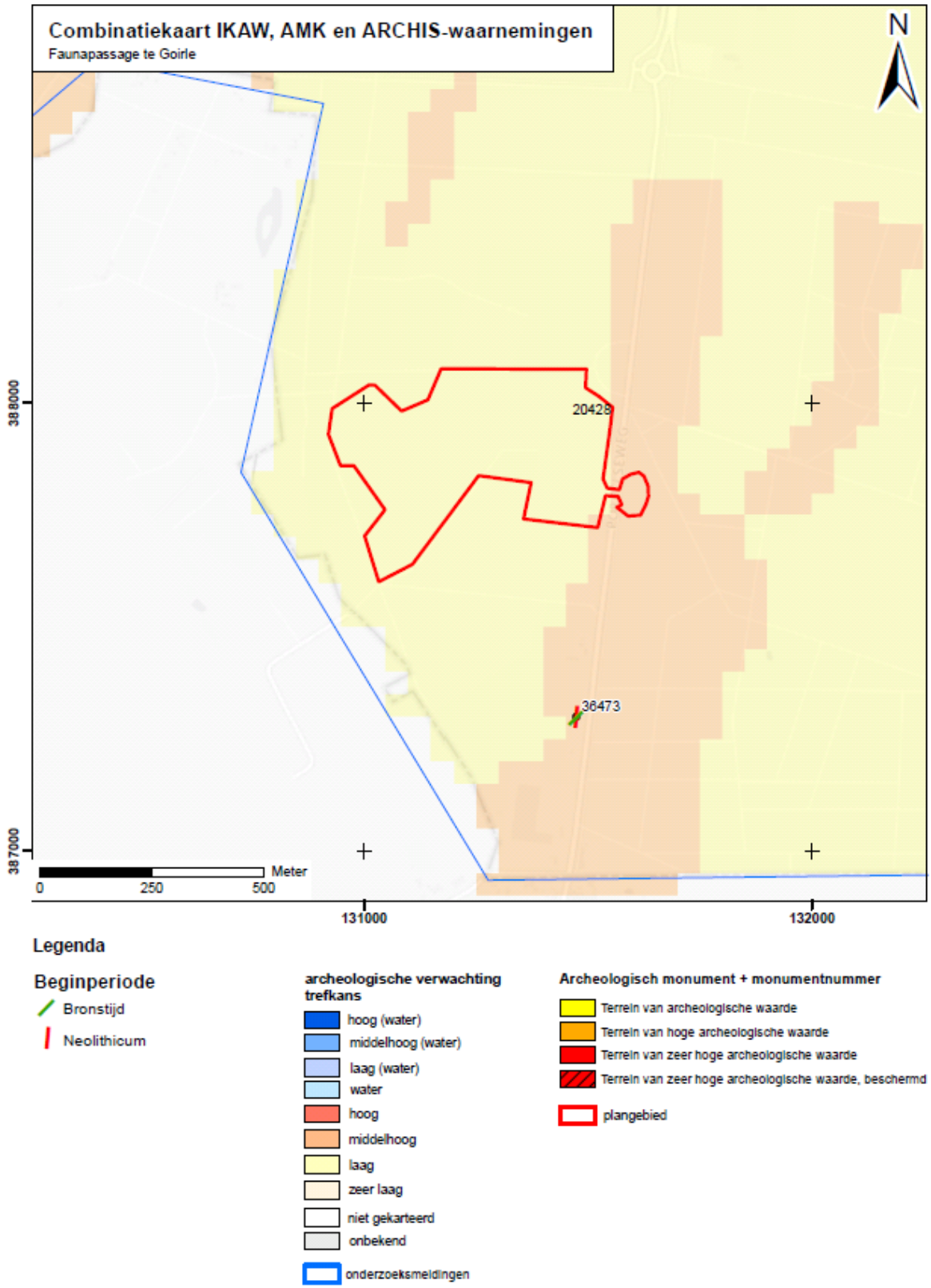
Vondstcategorie	**In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"**	**In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"**	**In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"**
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	nee
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overige natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Dierlijk bot onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk bot verbrand	nee	nee	ja
Visresten	nee	nee	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool (monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	nee	ja
Leer	nee	nee	ja
Sub-moderne materialen	nee	nee	ja
Monstername			
Algemeen biologisch monster(ABM)	nee	nee	ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	nee
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	nee
Monsters voor luminescentie-datering	nee	nee	nee
Monsters voor koolstofdatering (14C)	nee	nee	ja
DNA	nee	nee	nee
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja

Bijlage 3 plangebied voor de inrichtingswerkzaamheden



Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

Bijlage 4 IKAW / AMK / Archis-waarnemingen



Bijlage 5: verstoringskaart


N
388000
387500
Meters
0
250
500
131000
131500
132000
Synthegra
ARCHEOLOGIE

Bijlage 6

Bijlage 6

Verkennend bodemonderzoek

Turnhoutsebaan (faunapassage) in Goirle

zinnig!

Verkennend bodemonderzoek

Turnhoutsebaan
(faunapassage) in Goirle

Opdrachtgever
Movares Nederland B.V.
de heer L. Scheutjens
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Adviesbureau
Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161

Status
versie 1
Datum
24 maart 2017
Projectnummer
20162134/WWIJ
Documentkenmerk
20162134_a1RAP.docx

Auteur
De heer drs. W. Wijnja

Paraaf:

Controle / vrijgave
De heer ing. M.A.J. van Seeters

Paraaf:

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**		**1**
2	**Vooronderzoek en onderzoeksopzet**		**2**
	2.1	Algemeen	2
	2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
	2.3	Historisch gebruik en gegevens eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	3
	2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.5	Financieel / juridische aspecten	5
	2.6	Onderzoeksopzet	5
3	**Werkzaamheden, resultaten en interpretatie**		**6**
	3.1	Kwaliteit	6
	3.2	Werkzaamheden	6
	3.3	Resultaten veldonderzoek	7
	3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
	3.5	Interpretatie resultaten	9
4	**Samenvatting, conclusies en advies**		**11**

Bijlagen

1	Situatietekeningen	
	1.1	Topografische ligging locatie
	1.2	Situatieschets
	1.3	Kadastrale gegevens
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	

1 Inleiding

In opdracht van Movares Nederland B.V. heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau[1], een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Turnhoutsebaan (faunapassage) in Goirle.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanleg van een faunapassage aan de Turnhoutsebaan te Goirle.

Het onderzoek heeft als doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

[1] De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

Geofoxx is een handelsnaam van Geofox-Lexmond bv, statutair gevestigd te Oldenzaal en ingeschreven in het handelsregister onder nr. 06056452. Op alle opdrachten zijn de algemene voorwaarden van Geofox-Lexmond bv van toepassing. Deze voorwaarden zijn te vinden op geofoxx.nl.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is een bovenaanzicht van de locatie weergegeven. De onderzoekslocatie betreft het gebied waar een faunapassage zal worden gerealiseerd ter plaatse van de Turnhoutsebaan in Goirle.

De locatie waar de faunapassage wordt aangelegd heeft een oppervlakte van circa 4.000 m^2, waarvan op dit moment enkel de as van de faunapassage bekend is. Het is nog onbekend of deze over de weg heen of onder de weg door wordt aangelegd.



Figuur 2.1 luchtfoto omgeving faunapassage Turnhoutsebaan Goirle.

Het onderzoeksgebied bestaat uit:
- asfalt-/betonweg, de Turnhoutsebaan, *uitgesloten van onderzoek*;
- een fietspad van beton;
- bermen, incl. zaksloten;
- bosgebied;
- open veld.

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Gemeente Goirle (rijbaan, bermen en fietspad), Stichting Het Noordbrabants Landschap (west: weiland), Gorp en Rovert bv (oost: bos)
Verharding:	Weg (asfalt) en fietspad (beton), overig onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Goirle, Sectie C, Nummer 754 (rijbaan), 765 (fietspad) en 807 (weiland) en Gemeente Hilvarenbeek, Sectie H, Nummer 1984 (bos)
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 4.000 m^2

asbest
Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De Turnhoutsebaan is in het verleden wel een betonweg geweest, waarvan voegen vaak een asbesthoudende toepassing hebben bevat. Dit is in de regel een plaatje asbest of kit dat enkel in de voeg zelf aanwezig was. Na beuken van het beton is de weg overlaagd met asfalt en is er geen mogelijkheid op verspreiding van asbest. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat er geen asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Bronnen:

- gemeente Goirle;
- locatiebezoek.

2.3 Historisch gebruik en gegevens eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

De locatie is al lange tijd in gebruik als weg van Goirle naar Poppel (Poppelseweg en ter plaatse van de faunapassage Turnhoutsebaan). De weg was tot 2013 een provinciale weg (N630) maar is overgedragen aan de gemeente Goirle.

Naast de weg hebben geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden voor zover bekend. Wel is ten noorden van de locatie een pad aanwezig met de naam “Sinteldreef”. Dit wijst erop dat hier een mogelijk een verharding met sintels aanwezig is geweest. Dit pad is niet aanwezig (geweest) ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf. Nabij de grenspost ten zuiden van de locatie was een tankstation aanwezig (Turnhoutsebaan 26).

Ter plaatse van de Turnhoutsebaan 26 is een restverontreiniging aanwezig in zowel grond als grondwater met olieproducten (met name minerale olie en xylenen). De omvang is beperkt (en in ieder geval niet aanwezig ter hoogte van de faunapassage) en er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit het onderzoek in de berm ter hoogte van het tankstation blijkt de bermgrond licht verontreinigd is met lood, PAK en som PCB’s (en dus geen restverontreiniging). Op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt verwacht dat de bermgrond als klasse Industrie wordt aangemerkt.

Ter hoogte van de rotonde “recreatieve poort” (Tunrhoutsebaan / Gorps Baantje) is bodemonderzoek uitgevoerd en de grond en het grondwater zijn niet of maximaal licht verontreinigd.

Ter hoogte van de rotonde "recreatieve poort" is de weg vrij recent opgebroken (aanleg rotonde) en daar was onder het asfalt gebeukt beton aanwezig zonder asbest in de voegen[2] en hieronder puingranulaat en/of asfalt (mogelijk teerhoudend).

Op navolgende figuur is de ligging van de locatie en de weg weergegeven in de periode 1850 tot nu.



Figuur 2.2: historische kaarten 1850, 1900, 1950 en 2015 (bron: www.topotijdreis.nl)

Bron:

- Gemeente Goirle;
- Rapportage Geofox-Lexmond (inmiddels Geofoxx) " Indicatief bodemonderzoek Turnhoutsebaan in Goirle" met kenmerk 20121848_a1RAP d.d. 31-10-2012;
- Rapportage G&O Consult "Historisch bodemonderzoek Landgoed Gorp & Roovert te Hilvarenbeek" met kenmerk 3554bo0112 d.d. 12-11-2012;
- Rapportage Geofox-Lexmond (inmiddels Geofoxx) " Verkennend bodemonderzoek Turnhoutsebaan (rotonde Recreatieve Poort) in Goirle" met kenmerk 20130850_a1RAP d.d. 23-07-2013.

[2] Bij de reconstructie van de (oude) betonwegen dienen de asbesthoudende materialen, alvorens de betonverharding op te breken of te bewerken, onder asbestcondities te worden verwijderd.

Omdat niet altijd duidelijk is bij welke verhardingsconstructies en in welke voegen asbesthoudend materiaal is toegepast, dient voorafgaand aan iedere wegreconstructie te worden geïnventariseerd of er sprake is van een asbesttoepassing. Hiertoe dient iedere voeg te worden bemonsterd en onderzocht op asbest. Er kan niet zonder meer uitgegaan worden van beton zonder asbest, omdat dat een kilometer verderop ook niet aanwezig was.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	samenstelling	geohydrologische eenheid
0 - 6	matig fijn zand met lokale kleilaagjes	deklaag
6 - 10	matig grof tot grof zand	1e watervoerende pakket
> 10	klei	1e scheidende laag

De stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-noordoostelijk gericht. Lokaal kan de stroming hiervan afwijken.

2.5 Financieel / juridische aspecten

Juridische / financiële aspecten zijn met name aan de orde als sprake is van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging, of indien sprake is van een verontreiniging die ontstaan is na 1 januari 1987. Voor de (historische) eigendomssituatie wordt verwezen naar paragrafen 2.2 en 2.3. Verdere uitwerking van de juridisch / financiële aspecten wordt gezien de aanleiding van het onderzoek vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

2.6 Onderzoeksopzet

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (2016).

Op basis van de voorhanden zijnde informatie wordt de onderzoekslocatie als “onverdacht (niet lijnvormig)” gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Tevens wordt er vanuit gegaan dat activiteiten op of in de omgeving van de locatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Bij de uitvoering van het bodemonderzoek zal derhalve de aanpak voor niet-verdachte locaties worden gevolgd.

De wegconstructie (asfalt met hieronder beton[voegen] en/of puingranulaat/asfalt) wordt niet onderzocht.

Wel wordt aanvullend aandacht geschonken aan de wegbermen (vermoedelijk licht verontreinigd / klasse Industrie), waar het overige deel niet verontreinigd is. ook wordt aandacht geschonken aan de zaksloten (geen waterbodemonderzoek nodig, maar wel separaat te onderscheiden). Tevens wordt een extra peilbuis geplaatst waardoor de grondwaterstand aan beide zijden van de weg gepeild wordt.

Voor een overzicht van de veldwerkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en

- Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Protocol 2002 versie 4 d.d. 12-12-2013 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heren T.C. van der Werf en R. Slagter (Geofoxx);
- de heer P.W. van Vuuren (Geofoxx).

3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen[1]	diepe boringen[1]	pb[2]	verharding (cm)	grond	grondwater
Hele locatie, waarvan:	24	2	2	2 x beton (10)	3 x standaardpakket grond[3]	2 x peilen 1 x standaardpakket grondwater[4]
Berm	6				2 x standaardpakket[3] 3 x zink	
Zaksloten	10				2 x standaardpakket[3]	

Toelichting tabel 3.1:

[1]: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot 2,0 m-mv;

[2]: boringen afgewerkt met peilbuizen;

[3]: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

[4]: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 17 februari 2017. Het grondwater is bemonsterd op 24 februari 2017.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.2.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 1,9 à 2,0	zeer fijn tot matig fijn zand	matig humeus
1,9 à 2,0 – 3,5	matig grof zand	

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de volledige boorbeschrijvingen word verwezen naar bijlage 2.

Onder het fietspad (18 cm beton) is geen funderingsmateriaal aanwezig. De wegconstructie (Turnhoutsebaan) is niet onderzocht.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3. Opgemerkt wordt dat het maaiveld van de peilbuizen ongeveer gelijk zijn met het maaiveld van het fietspad (en dus ongeveer 21,3 m + NAP, op basis AHN). Het omliggende maaiveld is wat lager gelegen.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Opmerkingen
02	170	5,09	771	11	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten
01	168	-	-	-	-

gws = *grondwaterstand*
pH = *zuurgraad*
Ec = *elektrische geleidbaarheid*

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater).

Tabel 3.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MMberm1 (oost)	12, 13, 14	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MMberm2 (west)	09, 10, 11	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MMbg1 (oost)	02, 04, 15, 16, 17, 18	0,0-0,7	Standaardpakket grond
MMbg2 (west)	01, 03, 05, 06, 07, 08	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MMgreppel1 (oost)	24, 25, 26, 27, 28	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MMgreppel2 (west)	19, 20, 21, 22, 23	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MMog	01, 02, 03, 04	0,4-2,0	Standaardpakket grond

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
2-1-1	02	2,5-3,5	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabellen 3.4 en 3.5:

Standaardpakket grond	droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie
Standaardpakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.6 en 3.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.6: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

(Meng)monster	Stof			
(traject in m-mv)	Zware metalen[1)]	PAK	PCB's[2)]	Minerale olie
MMberm1 (0,0-0,5)	koper en lood* zink***	<	*	<
MMberm2 (0,0-0,5)	<	<	<	*
MMbg1 (0,0-0,7)	<	<	<	<
MMbg2 (0,0-0,5)	<	<	<	<
MMgreppel1 (0,0-0,5)	<	<	<	<
MMgreppel2 (0,0-0,5)	<	<	<	<
MMog (0,4-2,0)	<	<	<	<

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof				
	Koper	Zink	Barium	Dichloorethenen[2)]	Overige parameters
02 (2,5-3,5)	*	*	*	<	<

Toelichting bij de tabellen 3.6 en 3.7:

< = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
* = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
** = het gehalte is groter dan 0,5 x de indexwaarde (de tussenwaarde);
*** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;
1) = voor grondmonsters is de norm voor barium tijdelijk buitenwerking gesteld en gelden alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging
2) = voor zowel PCB's als dichloorethenen geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen (alle gehalten/concentraties liggen beneden de detectiegrens). In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging.

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek is aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het sterk verhoogde gehalte zink in mengmonster MMberm1 van de bovengrond in de oostelijke berm. Om vast te kunnen stellen of sprake is van een puntbron of dat de verontreiniging homogeen over de locatie is verdeeld, zijn de deelmonsters van MMberm1 afzonderlijk geanalyseerd op de genoemde parameters. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.8.

Tabel 3.8: Analyseresultaten en toetsing, uitsplitsing MMberm1 (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof
	Zink
12 (0,0-0,5)	***
13 (0,0-0,5)	<
14 (0,0-0,5)	**

3.5 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

Uit de chemische analyse van het mengmonster MMberm1 (oost) blijkt dat de grond in de oostelijke berm sterk verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met koper, lood en som PCB's. Naar aanleiding van dit resultaat zijn de deelmonsters waaruit dit mengmonster was samengesteld afzonderlijk geanalyseerd op zink. Daarbij is vastgesteld dat in boring 12 een sterk verhoogd gehalte met zink is aangetroffen die de interventiewaarde overschrijdt. Ter plaatse van de grond van boring 14 is een matig verhoogd gehalte met zink aangetoond. De grond van boring 13 is niet verontreinigd.

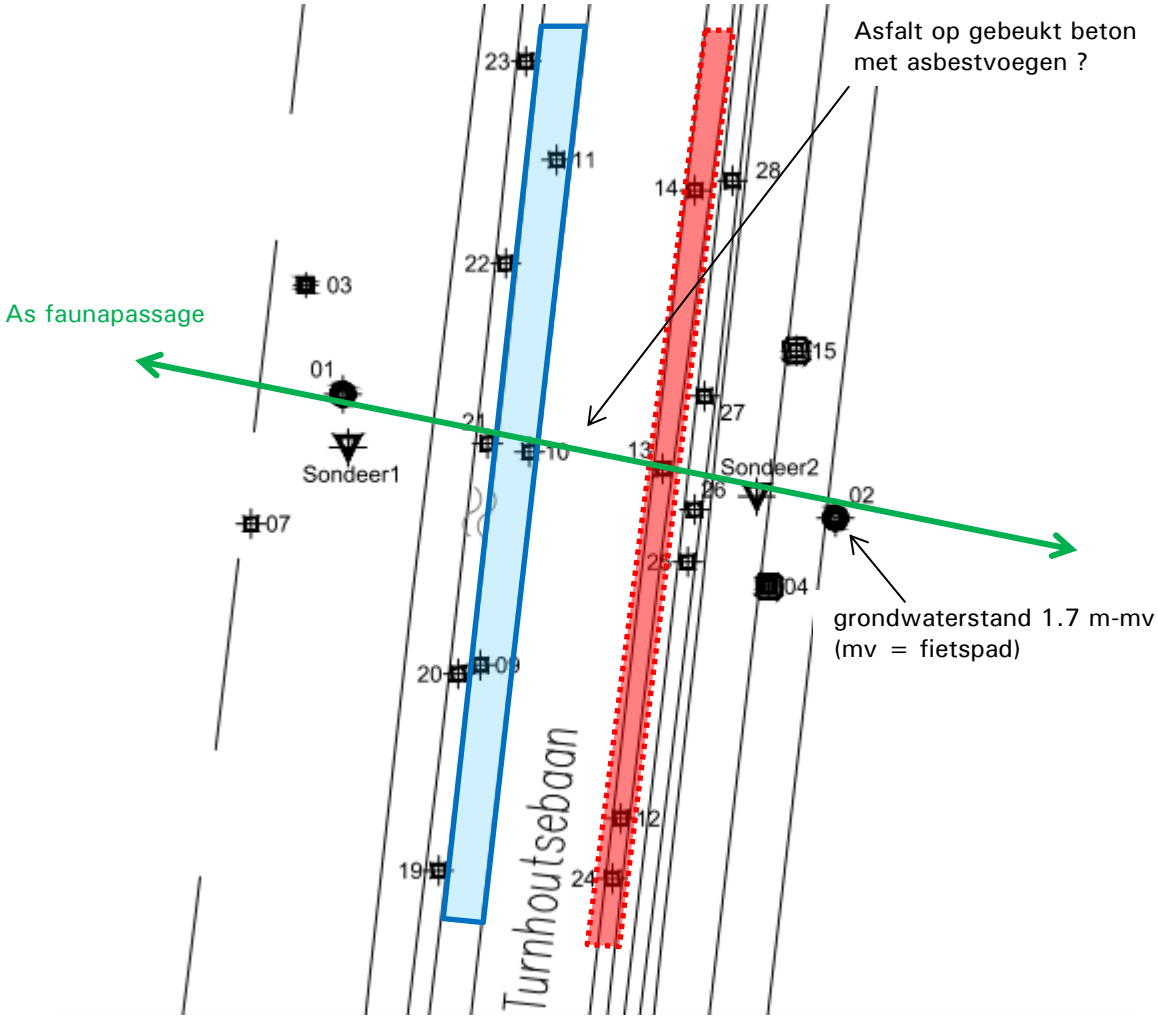
Uit de chemische analyse van mengmonster MMberm 2 (west) blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie.

Uit het chemisch onderzoek van de overige mengmonsters (zowel boven- als ondergrond en grond in zaksloten/greppels) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Het matig tot sterk verhoogd gehalte zink en de licht verhoogden gehalten met koper, lood, PCB en minerale olie zijn waarschijnlijk te relateren aan het feit dat het grond in de berm van een provinciale weg betreft.

Het grondwater uit peilbuis 02 is licht verontreinigd met barium, koper en zink. De licht verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentraties).

In navolgende figuur zijn de resultaten visueel weergegeven.



Figuur 3.1 resultaten Turnhoutsebaan Goirle (rood: sterk verontreinigd/niet toepasbaar; blauw klasse Industrie) (overige grond niet verontreinigd / achtergrondwaarde

4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Movares Nederland B.V. heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Turnhoutsebaan (faunapassage) in Goirle.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanleg van een faunapassage aan de Turnhoutsebaan te Goirle.

Het onderzoek heeft als doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen. De wegconstructie is niet onderzocht.

Navolgend zijn kort de resultaten samengevat weergegeven.

Vooronderzoek
Uit het vooronderzoek/de informatie van de gemeente Goirle blijkt dat de weg vrij recent opgebroken is enkele honderden meters ten noorden van de locatie. Daar was onder het asfalt gebeukt beton aanwezig zonder asbest in de voegen (maar dat kan per voeg verschillen) en hieronder puingranulaat en/of asfalt (mogelijk teerhoudend).

De locatie wordt verder als onverdacht gezien ten aanzien van het voorkomen van verontreiniging, met dien verstande dat de wegbermen waarschijnlijk licht verontreinigd kunnen zijn.

Zintuiglijke waarnemingen
Onder het fietspad (18 cm beton) is geen funderingsmateriaal aanwezig. De wegconstructie (Turnhoutsebaan) is niet onderzocht.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. De grondwaterstand s aanwezig op 1,7 m-mv (het maaiveld van het fietspad bedraagt ongeveer 21,3 m + NAP).

Analyseresultaten
De grond ter plaatse van de oostelijke berm is plaatselijk sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met koper, lood en som PCB's. De westelijke berm is licht verontreinigd met minerale olie.

De grond buiten de bermen (inclusief de zaksloten) is niet verontreinigd.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met barium, koper en zink aangetoond.

Conclusies
De grond ter plaatse van de oostelijke berm is heterogeen verontreinigd met zink (boven de interventiewaarde en koper, lood en som PCB's boven de achtergrondwaarde). De omvang van verontreiniging is onvoldoende bekend. Ook zonder nader onderzoek is het aannemelijk dat de verontreiniging zich beperkt tot de berm én onderdeel uitmaakt van een grotere verontreiniging (een geval van ernstige bodemverontreiniging met meer dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond). De westelijke berm is licht verontreinigd met minerale olie. De verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan het feit dat het grond in de berm van een provinciale weg betreft.

De westelijke bermgrond is (indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit) herbruikbaar als klasse Industrie. De sterk verontreinigde grond (oostelijke berm) is niet toepasbaar.

De grond buiten de bermen (inclusief de zaksloten) is niet verontreinigd. Deze grond is (indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit) herbruikbaar als klasse achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met barium, koper en zink aangetoond. De licht verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentraties).

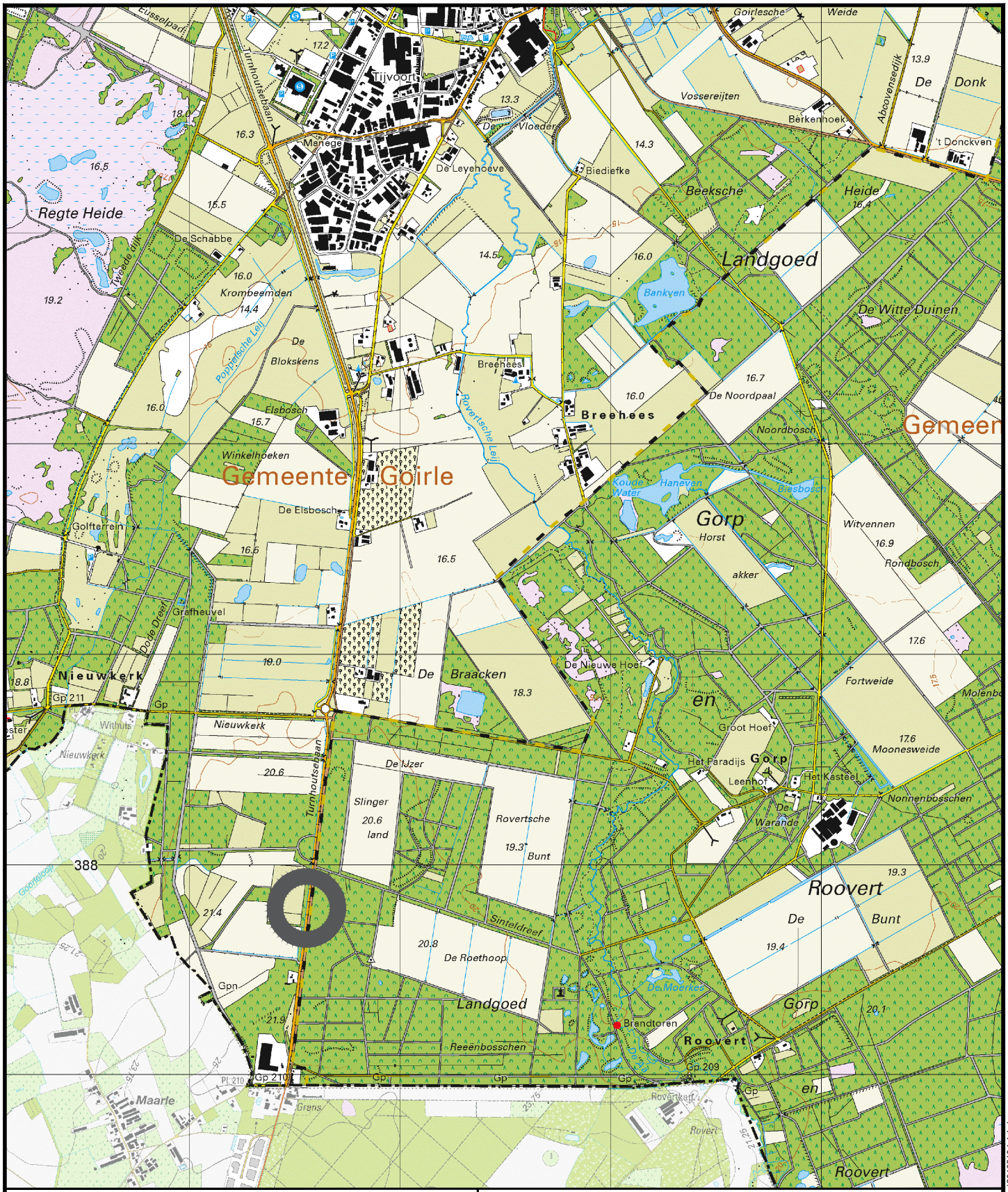
Advies
Als er gekozen wordt voor een ondergrondse faunapassage wordt geadviseerd om aanvullend onderzoek uit te laten voeren om de omvang van de sterke verontreiniging met zink in de grond beter vast te stellen.

Voor het opbreken van de weg kan zonder onderzoek uitgegaan worden van aanwezigheid van teerhoudend asfalt (op en eventueel onder de oude betonweg), maar dient wel vooraf uitgesloten worden of er asbesthoudende voegen in het gebeukte beton onder het asfalt aanwezig zijn.

Uit nader bodemonderzoek van de grondverontreiniging met zink zal blijken wat de omvang is. Er wordt geadviseerd om deze verontreiniging te saneren onder het regime van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). Dit dient uitgevoerd te worden, na een BUS-melding, onder saneringscondities (waarschijnlijk 1T, 0F voor zink) door gecertificeerde partijen (BRL 7000 voor de saneringsaannemer en, vermoedelijk, onder milieukundige begeleiding conform BRL 6000).

Disclaimer
Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Project:
Turnhoutsebaan (faunapassage)
te Goirle

Opdrachtgever:
Movares Nederland B.V.

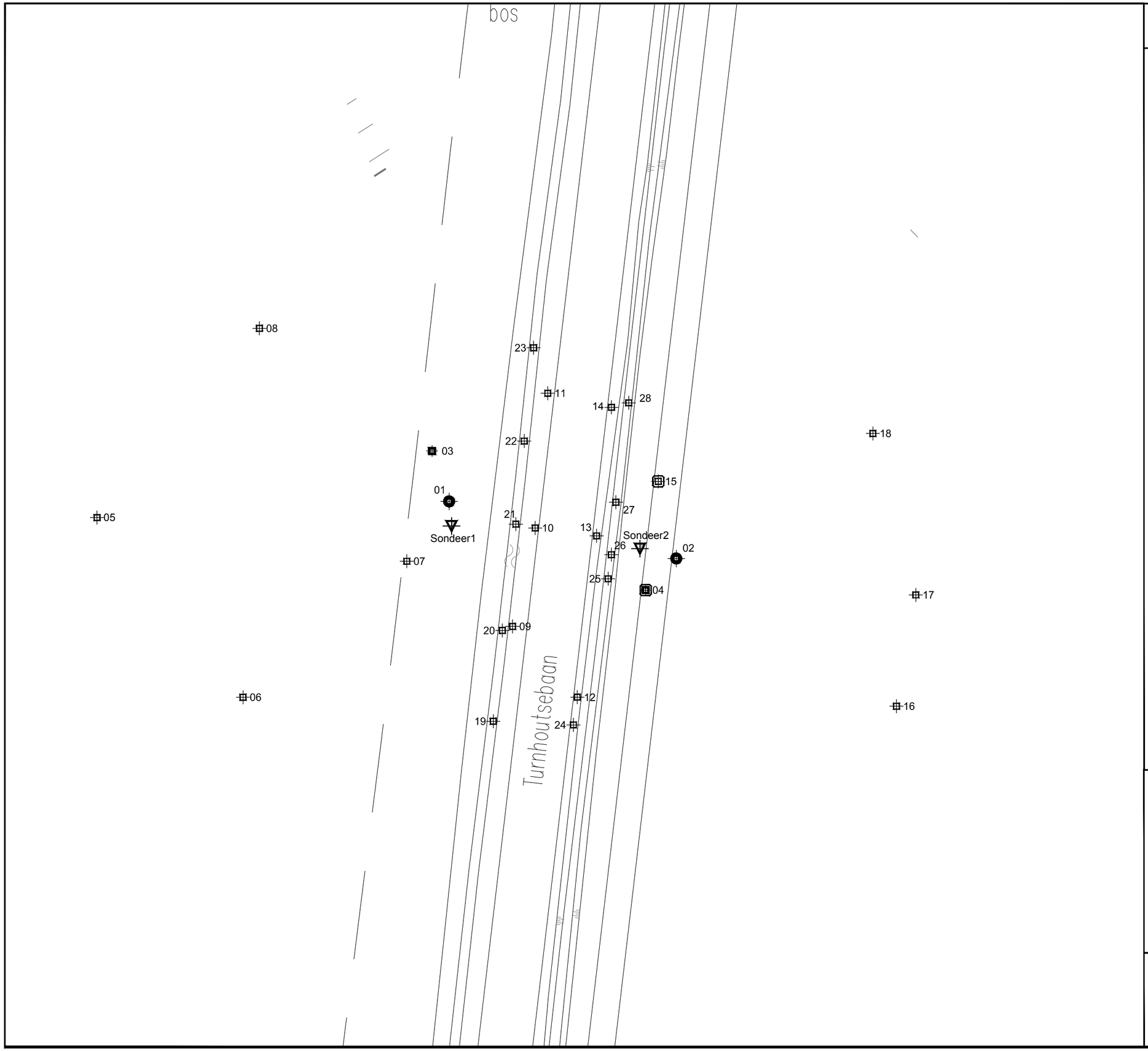
Projectnummer:
20162134

Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
HENG	1:25000	A4	16-3-2017		16-3-2017

0 500 1000 m
250 750 1250

geofoxx
milieu expertise

bestand: F:\GL_Proj\2016\2xxx\21xx\213x\2134\TEK dwg\20162134-1.1.dwg



Legenda

- gat beton fietspad
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- boring met peilbuis
- sondering

Omschrijving:
Situatietekening met ligging boorlocaties

Bijlage:
1.2

Project:
Turnhoutsebaan (faunapassage) te Goirle

Opdrachtgever:
Movares Nederland B.V.

Projectnummer:
20162134

Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
HENG	1:500	A3	16-3-2017	..	16-3-2017

0 5 10 15 20 25 m

geofoxx milieu expertise

bestand: F:\GL Proj\20162xx\2162134\TEK dwg\20162134.dwg

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 20162134



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 23 maart 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:4500

Kadastrale gemeente	GOIRLE
Sectie	C
Perceel	765

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	GOIRLE C 754	23-3-2017
	Poppelseweg GOIRLE	13:16:14
Uw referentie:	20162134	
Toestandsdatum:	22-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	**GOIRLE C 754**	
Grootte:	2 ha 35 a 60 ca	
Coördinaten:	131615-388253	
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN	
Locatie:	Poppelseweg GOIRLE	
Koopsom:	€ 1	Jaar: 2013
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	18-3-1996	
Ontstaan uit:	**GOIRLE C 728**	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Goirle
Oranjeplein 1
5051 LT GOIRLE

Zetel:	GOIRLE
KvK-nummer:	17272690 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	**HYP4 62990/185**	d.d. 20-6-2013
Eerst genoemde object in brondocument:	GOIRLE C 754	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	GOIRLE C 765	23-3-2017
	Poppelseweg GOIRLE	13:16:55
Uw referentie:	20162134	
Toestandsdatum:	22-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	**GOIRLE C 765**	
Grootte:	60 a 35 ca	
Coördinaten:	131532-387462	
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN	
Locatie:	Poppelseweg GOIRLE	
Koopsom:	€ 1	Jaar: 2013
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	18-3-1996	
Ontstaan uit:	**GOIRLE C 683**	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Goirle
Oranjeplein 1
5051 LT GOIRLE

Zetel:	GOIRLE
KvK-nummer:	17272690 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	**HYP4 62990/185**	d.d. 20-6-2013
Eerst genoemde object in brondocument:	GOIRLE C 765	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	GOIRLE C 807	23-3-2017
	Poppelseweg GOIRLE	13:17:46
Uw referentie:	20162134	
Toestandsdatum:	22-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	**GOIRLE C 807**
Grootte:	48 ha 33 a 70 ca
Coördinaten:	131284-388033
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie:	Poppelseweg GOIRLE
Ontstaan op:	18-7-2000
Ontstaan uit:	**GOIRLE C 785** **GOIRLE C 781** **GOIRLE C 628** **GOIRLE C 623 gedeeltelijk** **GOIRLE C 621**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Het Noordbrabants Landschap
Kasteellaan 4
5076 RE HAAREN

Postadres:	Postbus: 80 5076 ZH HAAREN
Zetel:	S-HERTOGENBOSCH
KvK-nummer:	41080575 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	**HYP4 10537/57 reeks BREDA**	d.d. 20-9-1996
Eerst genoemde object in brondocument:	GOIRLE C 741 gedeeltelijk	
Recht ontleend aan:	**HYP4 12479/6 reeks BREDA**	d.d. 4-2-2000
Eerst genoemde object in brondocument:	GOIRLE C 623 gedeeltelijk	
Brondocumenten mogelijk van belang:	**HYP4 10689/14 reeks BREDA**	d.d. 27-12-1996

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70320/67 d.d. 22-3-2017
2BI 80064 d.d. 21-8-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 29086reeks EINDHOVEN d.d. 13-3-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 30012reeks EINDHOVEN d.d. 13-3-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 30013reeks EINDHOVEN d.d. 14-3-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 23123reeks EINDHOVEN d.d. 14-3-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 25076reeks EINDHOVEN d.d. 14-3-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 29024reeks EINDHOVEN d.d. 14-3-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 29047reeks EINDHOVEN d.d. 14-3-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
HYP4 6176/57 reeks BREDA d.d. 16-3-1982
NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	HILVARENBEEK H 1984	23-3-2017
	Roovertsedijk HILVARENBEEK	13:18:46
Uw referentie:	20162134	
Toestandsdatum:	22-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	**HILVARENBEEK H 1984**
Grootte:	247 ha 40 a 80 ca
Coördinaten:	131750-388663
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (NATUUR)
Locatie:	Roovertsedijk HILVARENBEEK
Ontstaan op:	12-2-2015
Ontstaan uit:	**HILVARENBEEK H 1973 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

BESLUIT OP BASIS VAN BELEMMERINGENWET LANDSVERDEDIGING

Betrokken bestuursorgaan:	**De Staat (Defensie)**
Ontleend aan:	**HYP4 2779/134 reeks S-HERTOGENBOSCH** d.d. 18-3-1958

BESLUIT OP BASIS VAN BELEMMERINGENWET LANDSVERDEDIGING

Betrokken bestuursorgaan:	**De Staat (Defensie)**
Ontleend aan:	**HYP4 3355/27 reeks S-HERTOGENBOSCH** d.d. 3-11-1967

Beschermd monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 144 datum in werking 25-1-2005
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Hilvarenbeek

Gerechtigde

EIGENDOM
Gorp En Rovert Bv
Bergstraat 28
5051 HC GOIRLE
Zetel: GOIRLE
KvK-nummer: 18022151 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	**HYP4 5702/82 reeks BREDA**
Eerst genoemde object in brondocument:	HILVARENBEEK H 1913
Recht ontleend aan:	84 GLE01/8388 d.d. 1-8-1986
Eerst genoemde object in brondocument:	HILVARENBEEK H 1910

Recht ontleend aan:	LBD 7256 d.d. 5-2-1998
Eerst genoemde object in brondocument:	HILVARENBEEK H 1938
Recht ontleend aan:	**HYP4 8525/47 reeks BREDA** d.d. 6-12-1991
Eerst genoemde object in brondocument:	HILVARENBEEK H 1938
Recht ontleend aan:	84 GLE01/8473 d.d. 1-8-1986
Eerst genoemde object in brondocument:	HILVARENBEEK H 1930

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL

Enexis B.V.

Magistratenlaan 116
5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH

Postadres:	Postbus: 856 5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH
Zetel:	ROSMALEN
KvK-nummer:	17131139 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	**HYP4 64318/125** d.d. 9-5-2014
Brondocumenten mogelijk van belang:	**HYP4 68672/158** d.d. 18-7-2016
	HYP4 67285/150 d.d. 2-12-2015

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 5753 80 BDA

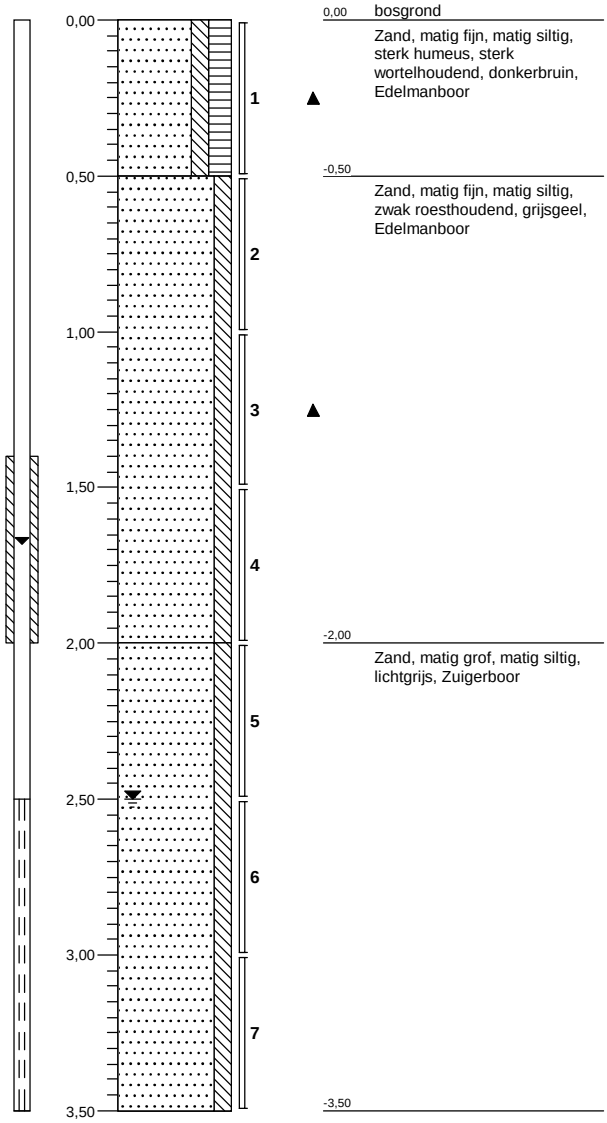
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 2: Boorstaten

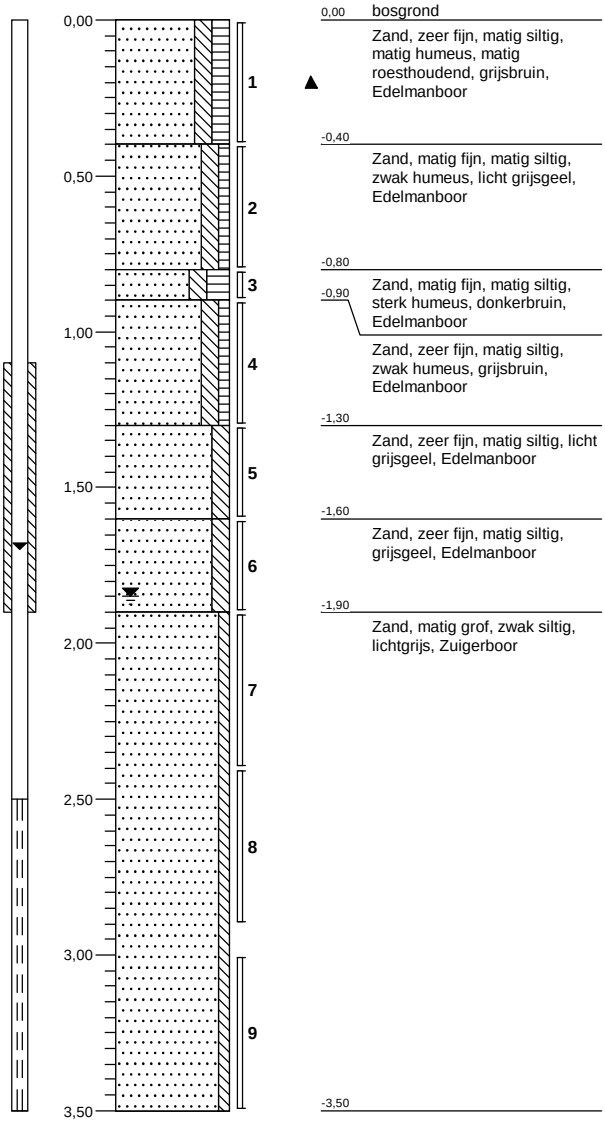
Boring: 01

Datum: 17-02-2017



Boring: 02

Datum: 17-02-2017

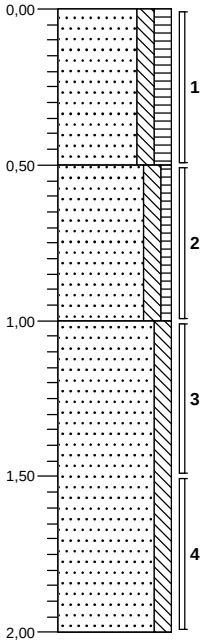


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20162134

Boring: 03

Datum: 17-02-2017



0,00 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor

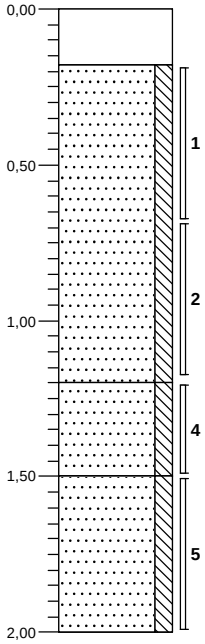
-0,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-1,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-2,00

Boring: 04

Datum: 17-02-2017



0,00 beton
Edelmanboor, beton

-0,18
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor

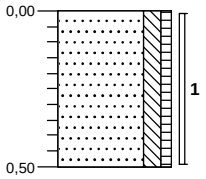
-1,20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, bruinrood, Edelmanboor

-1,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsgeel, Edelmanboor

-2,00

Boring: 05

Datum: 17-02-2017

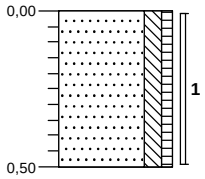


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-0,50

Boring: 06

Datum: 17-02-2017

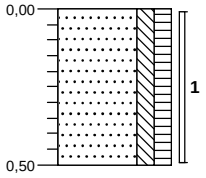


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-0,50

Boring: 07

Datum: 17-02-2017

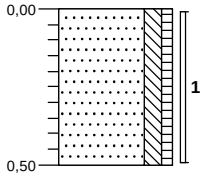


0,00 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-0,50

Boring: 08

Datum: 17-02-2017



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

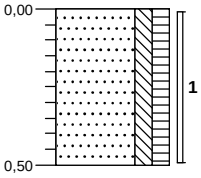
-0,50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20162134

Boring: 09

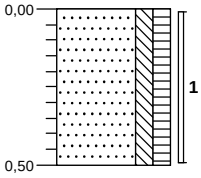
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 10

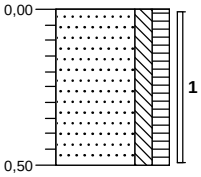
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 11

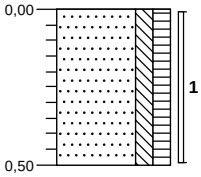
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 12

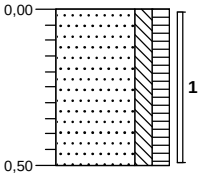
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 13

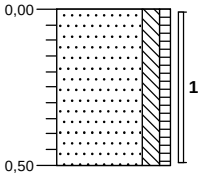
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 14

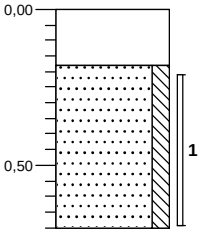
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 15

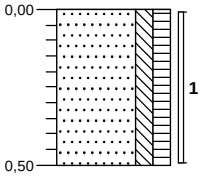
Datum: 17-02-2017



0,00 beton
Edelmanboor, beton
-0,18
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-0,70

Boring: 16

Datum: 17-02-2017



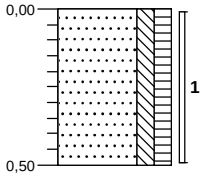
0,00 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20162134

Boring: 17

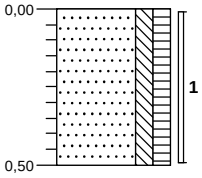
Datum: 17-02-2017



0,00 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 18

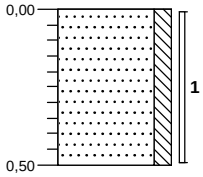
Datum: 17-02-2017



0,00 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 19

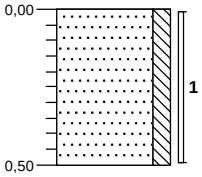
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-0,50

Boring: 20

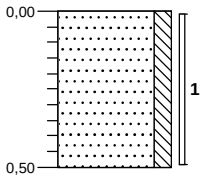
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-0,50

Boring: 21

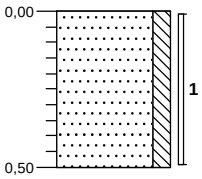
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-0,50

Boring: 22

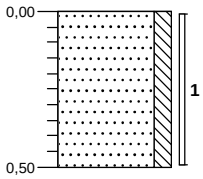
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-0,50

Boring: 23

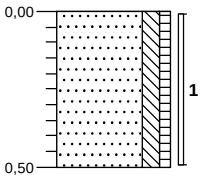
Datum: 17-02-2017



0,00 berm
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-0,50

Boring: 24

Datum: 17-02-2017



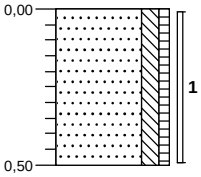
0,00 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20162134

Boring: 25

Datum: 17-02-2017



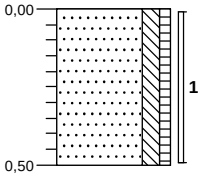
0,00 bosgrond

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-0,50

Boring: 26

Datum: 17-02-2017



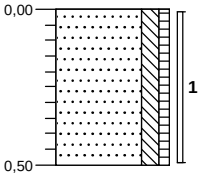
0,00 bosgrond

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-0,50

Boring: 27

Datum: 17-02-2017



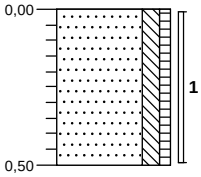
0,00 bosgrond

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-0,50

Boring: 28

Datum: 17-02-2017



0,00 bosgrond

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

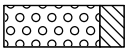
-0,50

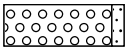
getekend volgens NEN 5104

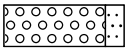
Projectcode: 20162134

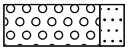
Legenda (conform NEN 5104)

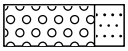
grind


Grind, siltig

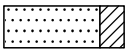

Grind, zwak zandig

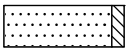

Grind, matig zandig

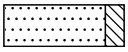

Grind, sterk zandig

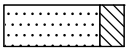

Grind, uiterst zandig

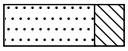
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

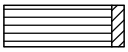

Zand, matig siltig

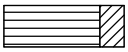

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

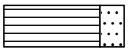
veen


Veen, mineraalarm

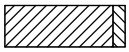

Veen, zwak kleïig

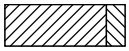

Veen, sterk kleïig

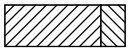

Veen, zwak zandig

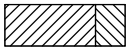

Veen, sterk zandig

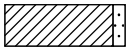
klei

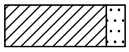

Klei, zwak siltig

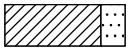

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

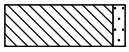

Klei, uiterst siltig

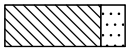

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

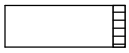

Klei, sterk zandig

leem

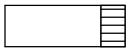

Leem, zwak zandig

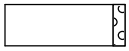

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

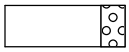

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

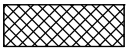

geroerd monster

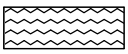
ongeroerd monster

volumering

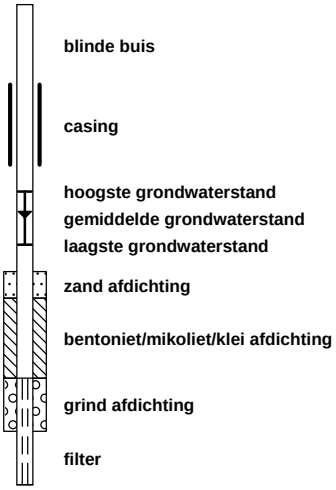
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Bijlage 3: Analyseresultaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Uw projectnaam	: Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle
Uw projectnummer	: 20162134
ALcontrol rapportnummer	: 12478906, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 22242VCG

Rotterdam, 28-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20162134. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMberm1 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMberm2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMbg1 02 (0-40) 04 (18-68) 15 (20-70) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMbg2 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMgreppel1 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.2	87.9	88.9	84.5	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	15	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	div. materialen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.5	3.4	5.4	5.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	3.3	3.4	3.8	3.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	25	10	<5	9.1	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	75	22	<10	11	33
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	4.1	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	340	27	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.15	0.01	0.01	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.09	<0.01	<0.01	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.08	<0.01	<0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.07	<0.01	<0.01	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.12	<0.01	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.11	<0.01	0.01	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.10	<0.01	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.487 [2)]	0.757 [2)]	0.073 [2)]	0.076 [2)]	0.444 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	1.0
PCB 180	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMberm1 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMberm2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMbg1 02 (0-40) 04 (18-68) 15 (20-70) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMbg2 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMgreppel1 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	5.2 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		19	30	<5	<5	13
fractie C30-C40	mg/kgds		19	29 [3)]	11	6	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	60	<20	<20	30

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMgreppel2 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMog 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (40-80) 02 (80-90) 02 (90-130) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (120-150) 04 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	82.1	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	2.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [2)]	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMgreppel2 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMog 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (40-80) 02 (80-90) 02 (90-130) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (120-150) 04 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6369316	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
001	Y6369306	17-02-2017	17-02-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6369312	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
002	Y6369307	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
002	Y6369311	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
002	Y6369313	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y6369368	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y6369339	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y6369187	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y6369344	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y6369356	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y6369359	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
004	Y6369013	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
004	Y6368998	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
004	Y6369004	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
004	Y6369011	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
004	Y6369009	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
004	Y6369003	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
005	Y6369315	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
005	Y6369301	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
005	Y6369337	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
005	Y6369364	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
005	Y6369355	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
006	Y6369303	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
006	Y6369297	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
006	Y6369309	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
006	Y6369220	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
006	Y6369217	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
007	Y6369008	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
007	Y6369018	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
007	Y6369354	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
007	Y6369358	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
007	Y6369014	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
007	Y6369019	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
007	Y6369362	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
007	Y6369371	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
007	Y6369351	17-02-2017	17-02-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

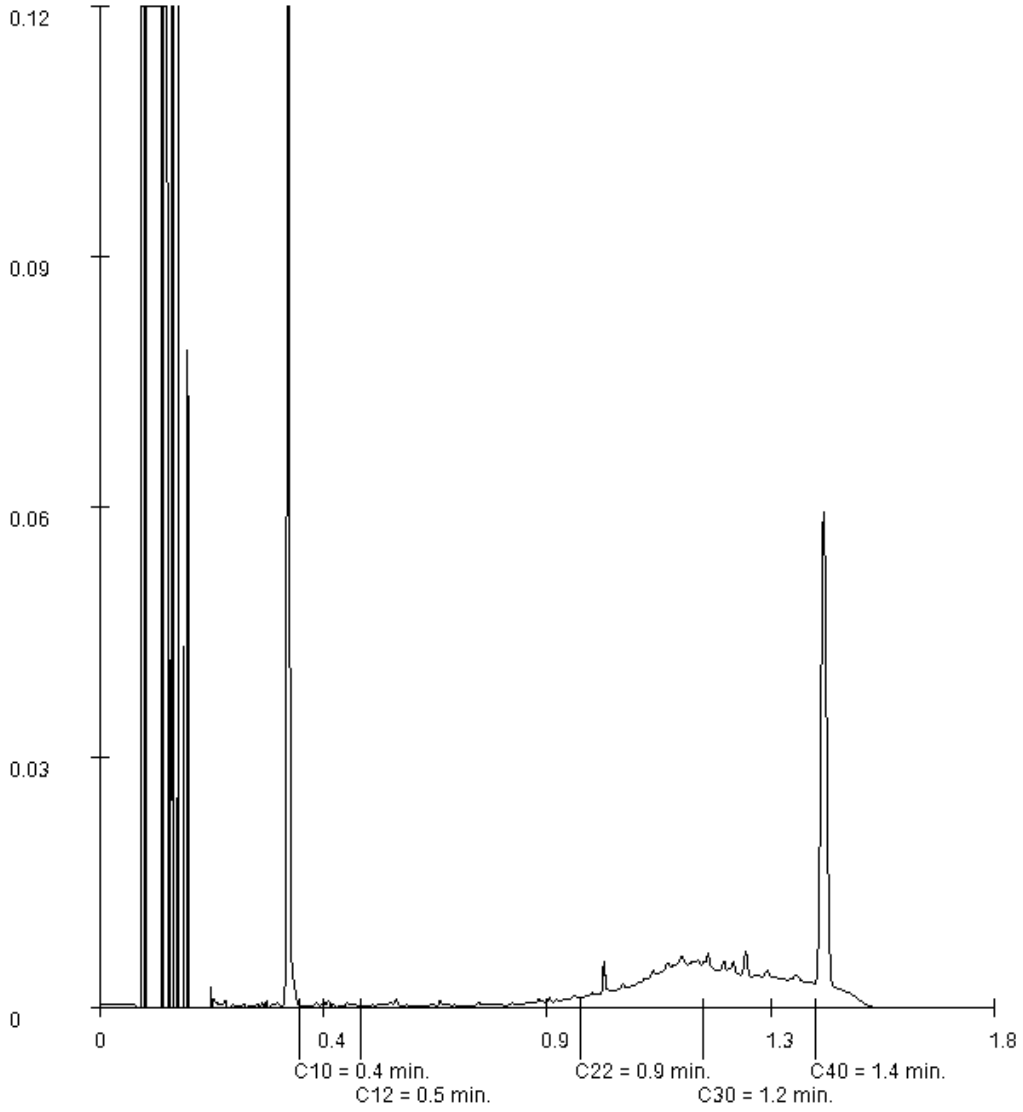
Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MMberm112 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

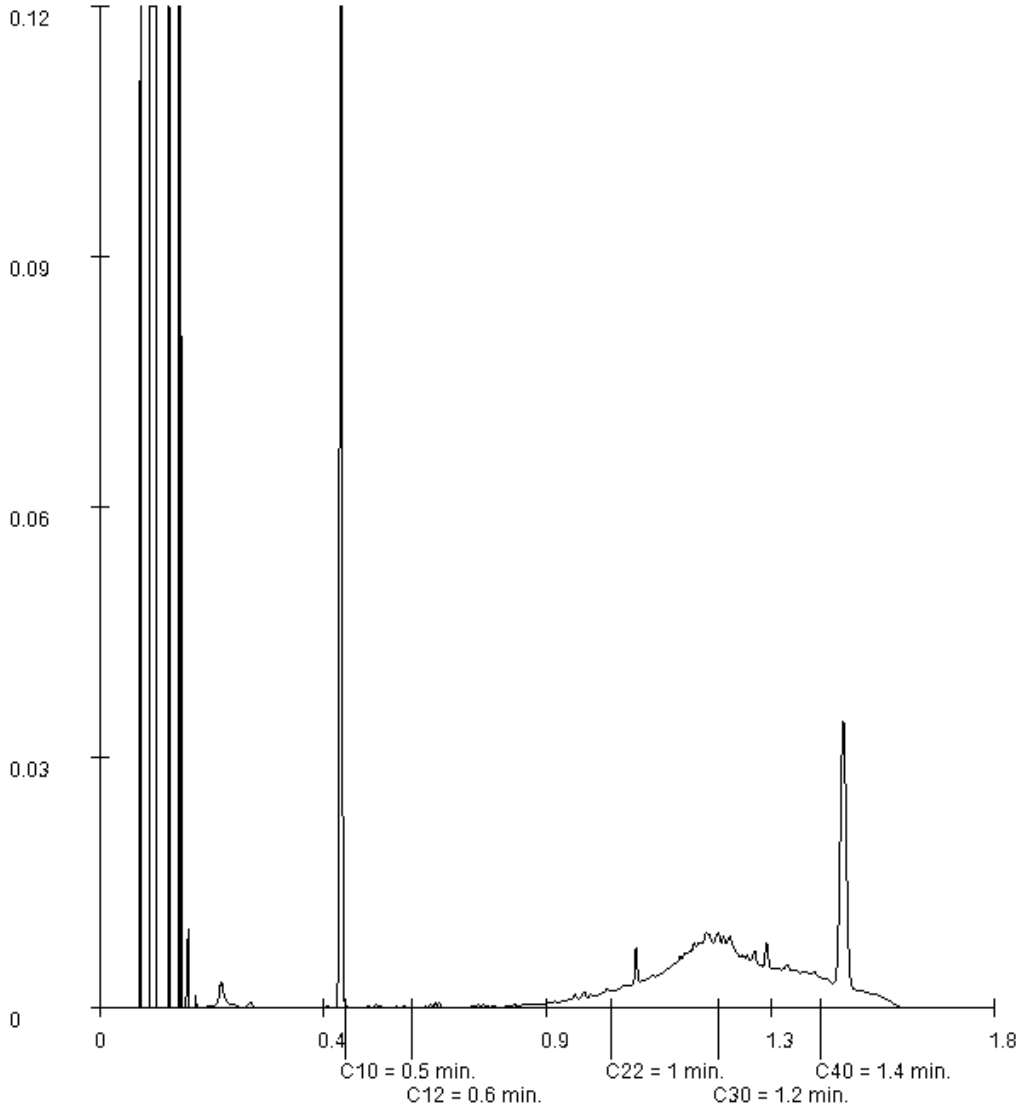
Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MMberm209 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

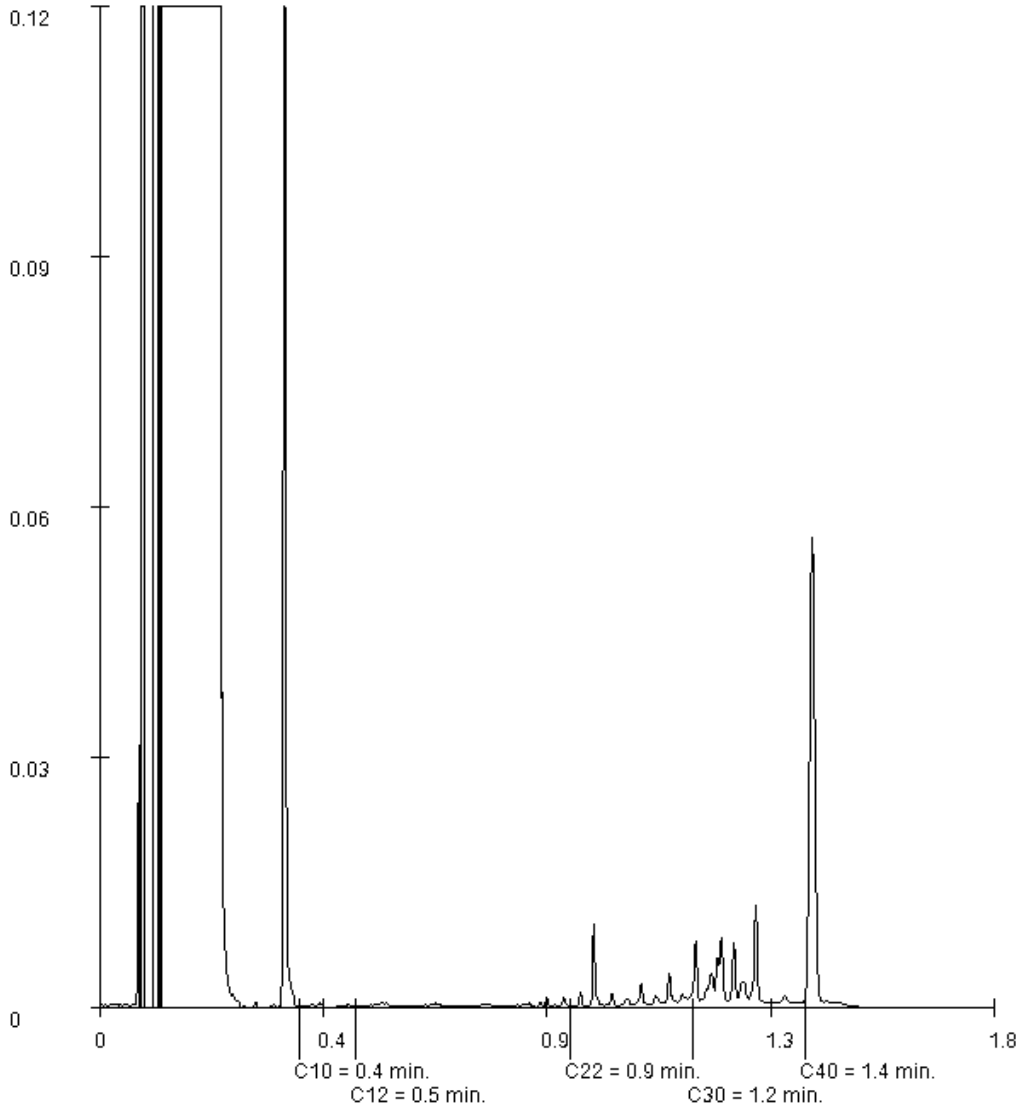
Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MMbg102 (0-40) 04 (18-68) 15 (20-70) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

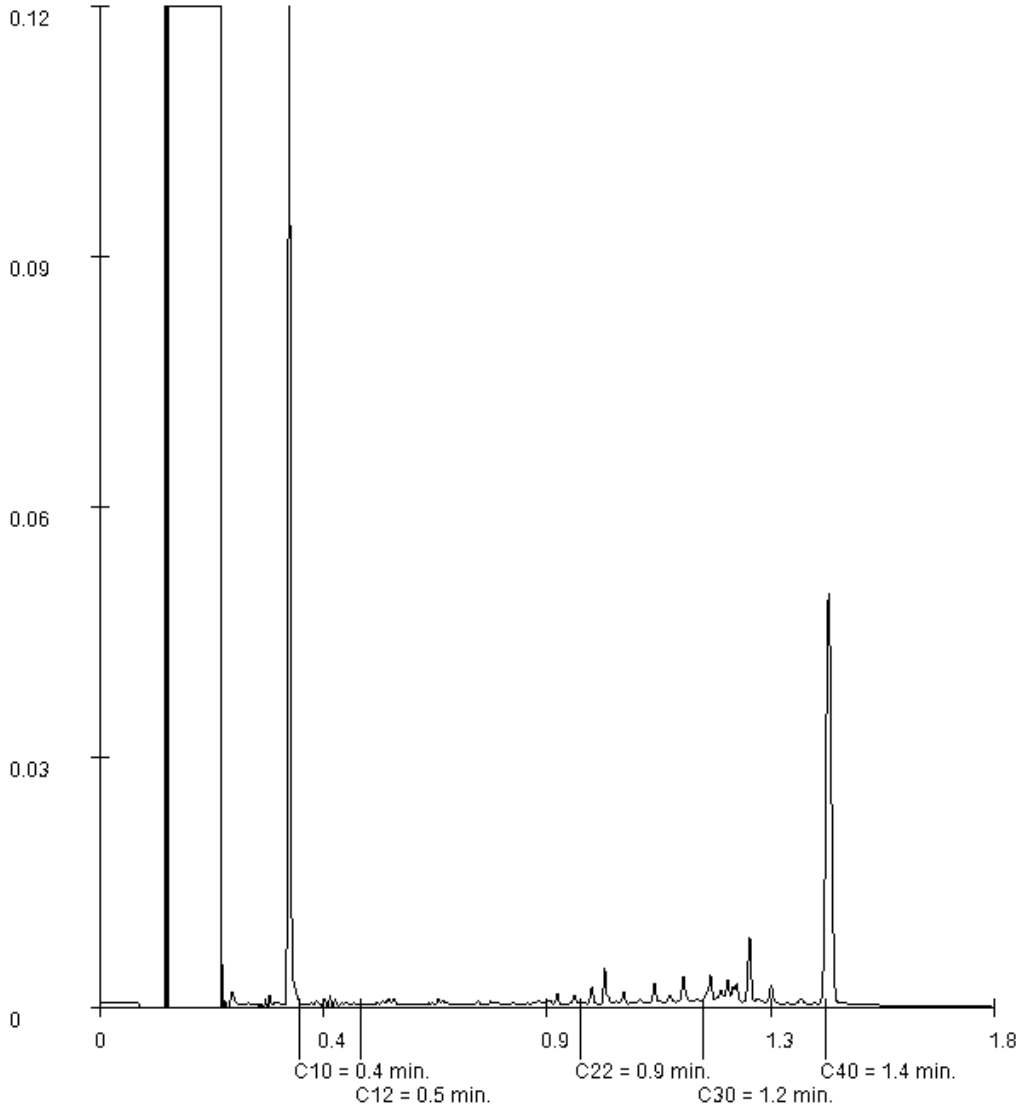
Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MMbg201 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

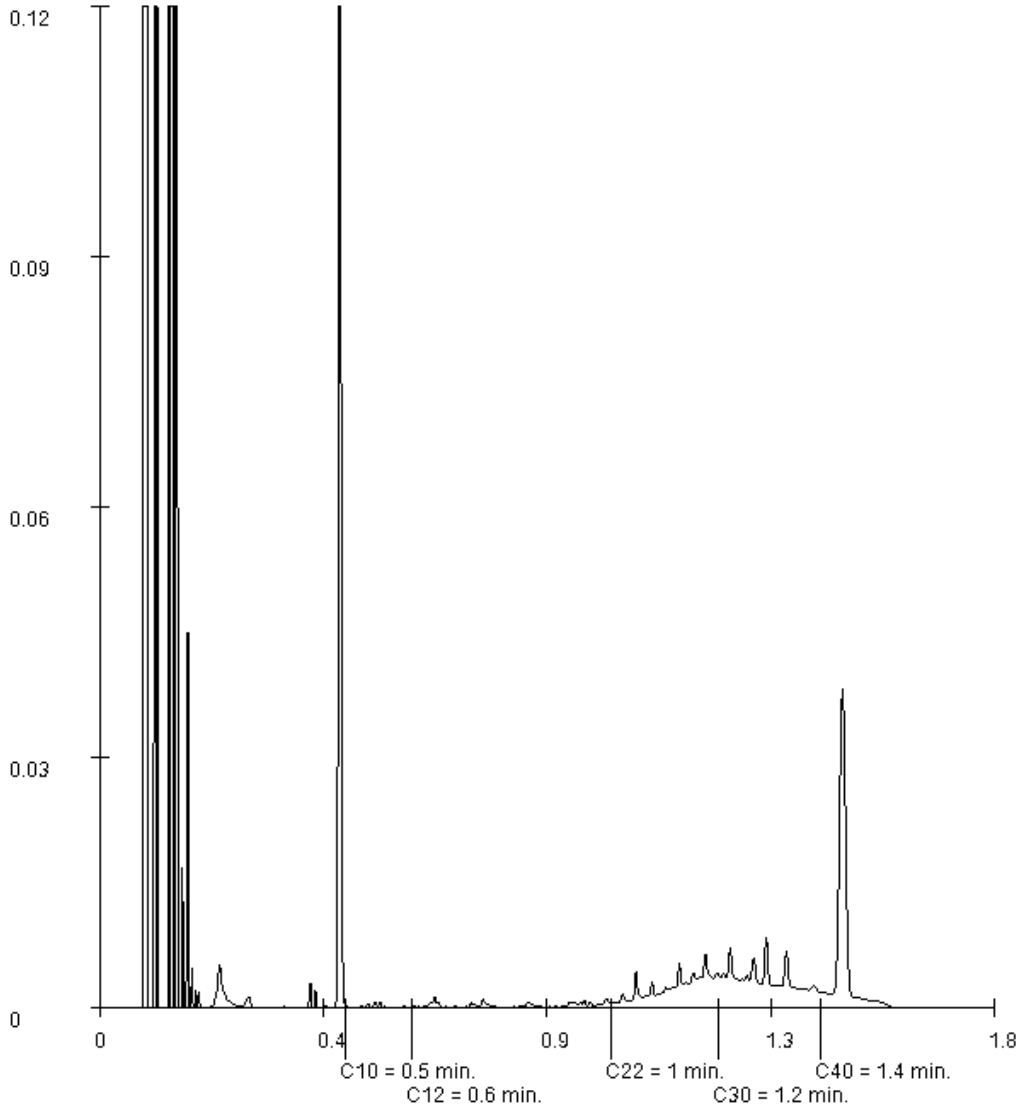
Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle	Orderdatum	20-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	20-02-2017
Rapportnummer	12478906 - 1	Rapportagedatum	28-02-2017

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MMgreppel124 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Uw projectnaam	: Turnhoutsebaan (uitsplitsing) Goirle
Uw projectnummer	: 20162134
ALcontrol rapportnummer	: 12486164, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: LB69BGZ7

Rotterdam, 06-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20162134. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (uitsplitsing) Goirle	Orderdatum	02-03-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	02-03-2017
Rapportnummer	12486164 - 1	Rapportagedatum	06-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	12-1 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	13-1 13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	14-1 14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	84.0	89.4	93.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
METALEN					
zink	mg/kgds	S	620	40	210

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (uitsplitsing) Goirle	Orderdatum	02-03-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	02-03-2017
Rapportnummer	12486164 - 1	Rapportagedatum	06-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (uitsplitsing) Goirle	Orderdatum	02-03-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	02-03-2017
Rapportnummer	12486164 - 1	Rapportagedatum	06-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6369312	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
002	Y6369316	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y6369306	17-02-2017	17-02-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Uw projectnaam	: Turnhoutsebaan (faunapassage) te Goirle
Uw projectnummer	: 20162134
ALcontrol rapportnummer	: 12482698, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: Q9RV9V1U

Rotterdam, 01-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20162134. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

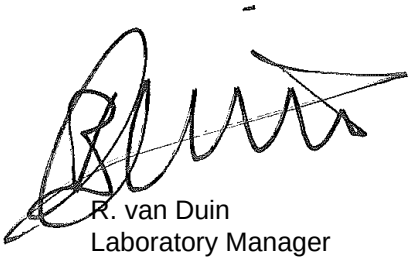
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) te Goirle	Orderdatum	24-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	24-02-2017
Rapportnummer	12482698 - 1	Rapportagedatum	01-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	79
cadmium	µg/l	S	0.39
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	19
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	4.5
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	130
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) te Goirle	Orderdatum	24-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	24-02-2017
Rapportnummer	12482698 - 1	Rapportagedatum	01-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (250-350)

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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) te Goirle	Orderdatum	24-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	24-02-2017
Rapportnummer	12482698 - 1	Rapportagedatum	01-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) te Goirle	Orderdatum	24-02-2017
Projectnummer	20162134	Startdatum	24-02-2017
Rapportnummer	12482698 - 1	Rapportagedatum	01-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6287386	24-02-2017	24-02-2017	ALC236
001	B1515437	24-02-2017	24-02-2017	ALC204
001	G6243316	24-02-2017	24-02-2017	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen

Inleiding
De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel
Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)
De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)
De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)
Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden
De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

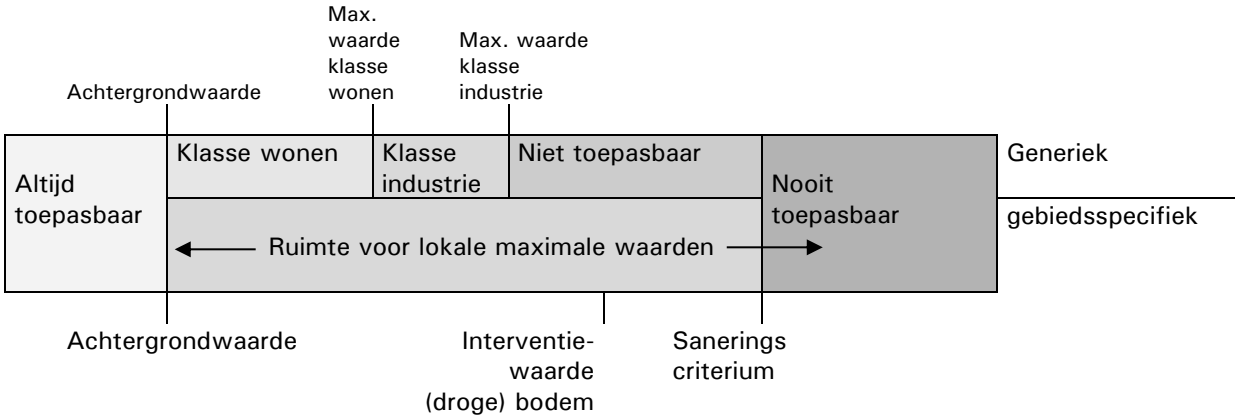
Niet genormeerde stoffen
Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond
De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m^3 grond c.q. 100 m^3 grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).
Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond
Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) te Goirle
Projectcode	20162134

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	02-1-1[1]	
METALEN		
barium	79	*
cadmium	0,39	
kobalt	<2	
koper	19	*
kwik	<0,05	
lood	4,5	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	130	*
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	a
tribroommethaan	<0,2	
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

[1] *12482698-001 02-1-1 02 (250-350)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner*

dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle
Projectcode	20162134

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMberm1[1]			MMberm2[2]			MMbg1[3]		
Bodemtype[bt)]	1			2			3		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	88,2	--	--	87,9	--	--	88,9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	15	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Div,materialen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,8	--	--	2,5	--	--	3,4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	2,1	--	--	3,3	--	--	3,4	--	--
METALEN									
barium[+]	<20	53,6		<20	46,7		<20	46,2	
cadmium	0,22	0,365		<0,2	0,231		<0,2	0,222	
kobalt	<1,5	3,65		<1,5	3,23		<1,5	3,2	
koper	25	50,2	*	10	19,5		<5	6,6	
kwik	<0,05	0,0499		<0,05	0,0491		<0,05	0,0486	
lood	75	116	*	22	33,5		<10	10,5	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	3,4	9,83		4,1	10,8		<3	5,49	
zink	340	787	***	27	59,4		<20	30	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,03	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,08	--	--	0,15	--	--	0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,05	--	--	0,09	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,04	--	--	0,08	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	--	0,07	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,07	--	--	0,12	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,07	--	--	0,11	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07	--	--	0,10	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,487	0,487		0,757	0,757		0,073	0,073	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	1,3	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	1,3	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	1,4	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6,8	24,3	*	4,9	19,6		4,9	14,4	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	19	--	--	30	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	19	--	--	29	--	--	11	--	--
totaal olie C10 - C40	40	143		60	240	*	<20	41,2	

Monstercode en monstertraject

[1] *12478906-001 MMberm1 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)*

[2] *12478906-002 MMberm2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)*

[3] *12478906-003 MMbg1 02 (0-40) 04 (18-68) 15 (20-70) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2.1% humus 2.8%
2: lutum 3.3% humus 2.5%
3: lutum 3.4% humus 3.4%

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle
Projectcode	20162134

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMbg2[1]			MMgreppel1[2]			MMgreppel2[3]		
Bodemtype[bt)]	4			5			6		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	84,5	--	--	84,6	--	--	82,1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5,4	--	--	5,0	--	--	1,8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	3,8	--	--	3,3	--	--	2,9	--	--
METALEN									
barium[+]	<20	44,3		<20	46,7		<20	48,8	
cadmium	0,23	0,334		<0,2	0,208		<0,2	0,238	
kobalt	<1,5	3,08		<1,5	3,23		<1,5	3,36	
koper	9,1	16		12	21,6		<5	7,02	
kwik	<0,05	0,0476		<0,05	0,0481		<0,05	0,0496	
lood	11	15,8		33	48,1		<10	10,8	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	<3	5,33		<3	5,53		3,5	9,5	
zink	<20	28,2		<20	29,1		<20	31,8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	0,03	--	--	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,01	--	--	0,09	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--	0,06	--	--	<0,01	--	--
chryseen	<0,01	--	--	0,06	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--	0,05	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--	0,06	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	--	0,04	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--	0,04	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,076	0,076		0,444	0,444		0,07	0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	1,0	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	9,07		5,2	10,4		4,9	24,5	[a]
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	13	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	6	--	--	16	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	25,9		30	60		<20	70	

Monstercode en monstertraject

1	*12478906-004*	*MMbg2 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)*
2	*12478906-005*	*MMgreppel1 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)*
3	*12478906-006*	*MMgreppel2 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*****	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
******	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*******	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 3.8% humus 5.4%
5: lutum 3.3% humus 5%
6: lutum 2.9% humus 1.8%

Projectnaam	Turnhoutsebaan (faunapassage) Goirle
Projectcode	20162134

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMog[1]			12-1[2]			13-1[3]		
Bodemtype[bt)]	7			1			1		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	89,5	--	--	84,0	--	--	89,4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2	--	--	-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	2,3	--	--	-			-		
METALEN									
barium[+]	<20	52,3		-			-		
cadmium	<0,2	0,238		-			-		
kobalt	<1,5	3,57		-			-		
koper	<5	7,12		-			-		
kwik	<0,05	0,05		-			-		
lood	<10	10,9		-			-		
molybdeen	<0,5	0,35		-			-		
nikkel	<3	5,98		-			-		
zink	<20	32,6		620	1430	***	40	92,6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	-			-		
fenantreen	<0,01	--	--	-			-		
antraceen	<0,01	--	--	-			-		
fluoranteen	<0,01	--	--	-			-		
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--	-			-		
chryseen	<0,01	--	--	-			-		
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--	-			-		
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--	-			-		
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--	-			-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--	-			-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07		-			-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	22,3	[a]	-			-		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	-			-		
fractie C12-C22	<5	--	--	-			-		
fractie C22-C30	<5	--	--	-			-		
fractie C30-C40	<5	--	--	-			-		
totaal olie C10 - C40	<20	63,6		-			-		

Monstercode en monstertraject

[1] *12478906-007 MMog 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (40-80) 02 (80-90) 02 (90-130) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (120-150) 04 (150-200)*
[2] *12486164-001 12-1 12 (0-50)*
[3] *12486164-002 13-1 13 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 2.3% humus 2.2%
1: lutum 2.1% humus 2.8%

Projectnaam	Turnhoutsebaan (uitsplitsing) Goirle
Projectcode	20162134

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	14-1[1]		
Bodemtype[bt)]	1		
	or	*br*	
droge stof (gew.-%)	93,2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
METALEN			
zink	210	486	**

Monstercode en monstertraject

[1] *12486164-003 14-1 14 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2.1% humus 2.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

[1)] *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen
In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).
Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering
Grond
Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater
In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek
In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven[1)].

[1)] Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.
Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek
Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen
m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:
NEderlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk en/of MKB

Projectnummer:	20162134
Locatie:	Turnhoutsebaan (faunapassage) in Goirle
Datum/Data:	17-02-2017

BRL SIKB

- [x] BRL 2000
- [ ] BRL 6000

Protocollen

- [x] 2001
- [ ] 2002
- [ ] 2003
- [ ] 2018
- [ ] 6001
- [ ] 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.
De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam: Tjd Wel RODI SCHUYTER

Handtekening:

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk en/of MKB

Projectnummer: 20162134
Locatie: Turnhoutsebaan (faunapassage) in Goirle
Datum/Data: 24-02-2017

BRL SIKB

- [x] BRL 2000
- [ ] BRL 6000

Protocollen

- [ ] 2001
- [x] 2002
- [ ] 2003
- [ ] 2018

- [ ] 6001
- [ ] 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.
De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam: P. Vrenn

Handtekening: 24-2-17



geofoxx.nl

Bijlage 7

Bijlage 7

Ecologische onderbouwing

Provincie Noord-Brabant

Ecologische onderbouwing en natuurwetgeving
Grote Faunatunnel Gorp en Roovert

1. Ecologische onderbouwing 2
1.1 Aanleiding 2
1.2 Plangebied 2
1.3 Ambitie grote faunatunnel en doelsoorten 3
1.4 Inrichtingseisen 4
2. Natuurwetgeving 5
2.1 Natuurbeschermingswet 5
2.2 Flora- en Faunawet 5
2.3 Boswet 5

Provincie Noord-Brabant
Ecologie/ Natuurverkenningen
Arno Braam
19 maart 2008

1. Ecologische onderbouwing

1.1 Aanleiding

Het natuurbeleid van de Europese Commissie, vervat in het beleidsdocument "Natura 2000", voorziet in een Europees stelsel van bos- en natuurgebieden waarin natuurlijke processen tot ontwikkeling kunnen komen.
De Nederlandse overheid heeft de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) geïntroduceerd als ecologisch netwerk om de belangrijkste natuurwaarden in Nederland te beschermen en verder te ontwikkelen. In Noord-Brabant is daar invulling aan gegeven met de begrenzing van de EHS in de natuurgebiedsplannen en het beheersgebiedsplan, en met de Groene Hoofdstructuur (GHS), waarin de EHS integraal is opgenomen. Tevens zijn in de GHS regionale natuur- en landschapseenheden aangeduid (RNLE'n).

De RNLE'n zijn gebieden van tenminste enkele duizenden hectaren die voor circa tweederde uit bos en natuur bestaan. Het beleid voor de RNLE'n is onder andere gericht op het beschermen en ontwikkelen van natuur- en landschapswaarden, en richt zich daarbij ook op onderlinge verbindingen.

De doelstellingen van de natuurgebiedsplannen zijn het behouden, versterken, herstellen en ontwikkelen van natuur- en landschapswaarden die karakteristiek zijn en/of zeldzaam, bedreigd of moeilijk vervangbaar. Om de doelen te realiseren wil de Provincie onder andere aaneengesloten natuurgebieden vormen, en verbindingszones herstellen om hiermee de verbinding tussen gebieden te verstevigen en isolatie van populaties op te heffen.
Daarnaast zijn in de natuurgebiedsplannen begeleid natuurlijke eenheden opgenomen en natuurparels. De begeleid natuurlijke eenheden zijn grote natuurgebieden waarbinnen natuurlijke processen de ruimte moeten krijgen, zoals integrale begrazing door grote hoefdieren. De natuurparels zijn de meest waardevolle natuurgebieden van Noord-Brabant, of hebben de potentie dit te worden. Zij herbergen een groot deel van de beschermde en bedreigde planten- en diersoorten die de provincie rijk is. Ook komen vaak bijzondere abiotische verschijnselen voor, zoals stuifzanden.

Het beleid signaleert een problematische versnippering van natuur en isolatie van populaties. Daarom vormt de realisatie van ecologische verbindingszones een belangrijk onderdeel van het provinciale en landelijke beleid, en zijn deze zones opgenomen in de EHS.
Daarnaast heeft het rijk het Meerjarenplan Ontsnippering opgesteld voor ontsnippering van de rijksinfrastructuur. In Noord-Brabant heeft in 1998 een globale verkenning plaatsgevonden naar de versnippering van natuur door het provinciale wegennet. De resultaten staan in het rapport "Ontsnippering Noord-Brabant". In 2001 is een plan van aanpak gemaakt, aansluitend op het Meerjarenprogramma verkeer, vervoer en infrastructuur. In 2002 is door Arcadis een onderzoek uitgevoerd, genaamd 'Ecologisch onderzoek en schetsontwerp faunapassages Noord-Brabant'. De barrièrewerking van de N630, die het plangebied doorsnijdt, is daarin benoemd als een knelpunt voor het ecologisch functioneren van het gebied.

1.2 Plangebied

Het plangebied ligt op de waterscheiding van de Rovertsche Leij en de Poppelsche Leij aan weerszijden van de N630, de weg van Tilburg naar Turnhout. Het bestaat uit naald- en loofbossen en cultuurlanden die in handen zijn natuurbeheerders en/of landgoedeigenaren. Het vormt de verbinding tussen Landgoed Gorp en Roovert (met de Rovertsche Leij) en het natuurgebied Regte Heide/Ooijevaarsnest/Nieuwkerk (met de Poppelsche Leij en de Goorleloop).
Het gebied maakt deel uit van een groot complex natuurgebieden dat ligt aan de Belgisch-Nederlandse grens. Het heeft naar vele kanten aansluitingen met andere grote natuurgebieden. Naar het noorden toe is de aansluiting problematisch door de barrièrewerking van drukke wegen, een spoorlijn, en de aanwezige steden en dorpen (Goirle, Tilburg).

Het gebied is beleidsmatig belangrijk en onderdeel van de EHS. Het maakt deel uit van een RNLE, maar daarin is geen begeleid natuurlijke eenheid aanwezig. In de natuurgebiedsplannen zijn de meeste landbouwenclaves opgenomen ter ontwikkeling van bloemrijke graslanden.
Op termijn wordt de N630 waarschijnlijk overgedragen aan de gemeente. De gemeente wil dan mogelijk een snelheidslimiet van 60 km/uur invoeren. Verder bestaan er ideeën voor een toeristisch knooppunt bij de kruising van het Gorps Baantje met de N630.

Brabants Landschap is beheerder van het natuurgebied Regte Heide/Ooijevaarsnest en bezit de meeste gronden ten westen van de Turnhoutse Baan, maar rond Nieuwkerk en zuidelijk van het Nieuwkerks Baantje liggen enclaves van particuliere eigenaren. Ten zuiden van de bezittingen van Brabants Landschap, tegen de staatsgrens liggen particuliere bezittingen. Landgoed Gorp en Roovert is eigendom van de Familie van Puijenbroek, uitgezonderd het noordwestelijke deel langs de Rovertsche Leij. Dat heet Gorp de Leij en is van Brabants Landschap.

In het beekdal van de Rovertsche Leij komt een gevarieerde levensgemeenschap voor met o.a. heikikker, bruine kikker, groene kikker, gewone pad, levendbarende hagedis en hazelworm, naast bijzondere broedvogels als ijsvogel, zwarte specht en appelvink. Het oude beekbegeleidende bos (bosanemoon, dalkruid) gaat via gagelstruweel over in heide en heischrale graslanden. Hazelwormen komen volgens de beheerder van Brabants Landschap ook voor in het heiderestant De Braacken. Het beekdal van de Poppelsche Leij is qua potentie vergelijkbaar met het andere beekdal, maar de levensgemeenschap is er minder rijk, wat onder andere blijkt uit het ontbreken van hazelworm en levendbarende hagedis.
De overige bossen bestaan vooral uit naaldbossen op vrij arme grond. Brabants Landschap vormt die om tot gemengd bos, en extensiveert het graslandbeheer op landbouwenclaves. Daarbuiten domineert het productiebos en worden ook de enclaves gewoon agrarisch gebruikt.
Tot in de jaren 60 leefden er dassen in het plangebied. Na tientallen jaren van afwezigheid is recent weer een exemplaar gespeurd bij Nieuwkerk en in de Chaamse bossen is een das gezien door de beheerder. Deze beesten kunnen afkomstig zijn van de uitbreidende Midden-Brabantse populatie, maar ook vanuit België. Ook steenmarters breiden zich in westelijke richting uit in Brabant en 10 km ten oosten van het plangebied is recent een nest gevonden.
In het plangebied komen bunzing, hermelijn, wezel en egel voor. Daarnaast zijn reeën vrij talrijk door de afwisseling van bos en cultuurland. Jaarlijks zijn er naar schatting van de beheerders een tiental verkeersslachtoffers.

Het knelpunt in het plangebied geldt vooral voor kleine en middelgrote zoogdieren, amfibieën en reptielen. Er is op dit moment geen sprake van integrale begrazing in het gebied. Waar sprake is van begrazing gebeurt dat door vee in te scharen. Het provinciale beleid is overigens ook niet op integrale begrazing gericht, een begeleid natuurlijke eenheid ontbreekt.

1.3 Ambitie grote faunatunnel en doelsoorten

Om de knelpunten op te lossen stelt Arcadis in haar onderzoek 'Ecologisch onderzoek en schetsontwerp faunapassages Noord-Brabant' voor een grote faunatunnel en een aantal kleine faunapassages. In dit schrijven gaan we alleen in op de grote faunatunnel, voor de kleine passages bestaat een eigen procedure.
De bedoeling van de grote faunatunnel is het opheffen van de barrièrewerking van de N630, zodat populaties dieren vrij kunnen migreren, er een vrije genenuitwisseling is, en er minder verkeerslachtoffers vallen.
Qua doelsoorten richt de tunnel zich primair op kleine en middelgrote zoogdieren (ree, das, steenmarter, vos, bunzing, wezel, hermelijn, konijn, haas). Ree en das zijn in deze groep verstoringsgevoelig (beweging, geluid en geuren). De vos en de andere marterachtigen zijn matig gevoelig voor verstoring. Amfibieën kunnen ook van de

tunnel gebruik maken. Van levendbarende hagedis en hazelworm is niet bekend of er migratie bestaat, en of zij last hebben van de N630.

1.4 Inrichtingseisen

De ree dient bij het bepalen van de inrichtingseisen als gidssoort voor de groep kleine en middelgrote zoogdieren. Voor de andere soorten is de tunnel dan ook geschikt.

De Leidraad Faunavoorzieningen bij Wegen van Rijkswaterstaat (2005) hanteert voor middelgrote doelsoorten (zoals de ree) een minimumbreedte van 5 m en een minimumhoogte van 4 m. De verhouding breedte x hoogte / lengte moet bij de ree ca 1 zijn. Alterra volgt in haar advisering de leidraad van RWS. De genoemde maatvoering wijkt af van de hoogte die Arcadis opgeeft voor deze grote faunatunnel. Arcadis gaat uit van een tunnel van 5 x 2,5 m, en gaat niet in op de lengte, en de verhouding van de maatvoering. Er is nadere studie nodig om de maatvoering van de grote faunatunnel onder de N630 te bepalen. Waarschijnlijk moet de tunnel hoger zijn en mogelijk ook breder wil hij goed functioneren voor alle doelsoorten. De lengte is in zekere zin te beïnvloeden, als de fietspaden ter hoogte van de tunnel tegen de N630 aangelegd worden. Op dit moment is er nog meters ruimte tussen de weg en de fietspaden.

De Leidraad hanteert de volgende richtlijnen bij de inrichting en inpassing van een grote faunatunnel:

- De bodem in de tunnel dient te bestaan uit grond.
- De tunnel dient zo licht mogelijk te zijn ten behoeve van de ontwikkeling van een vegetatie.
- De vegetatie bij de ingang moet aantrekkelijk zijn voor de doelsoorten.
- Bosschages aan beide zijden van de ingang zijn belangrijk voor geleiding en het tegengaan van verstoring.
- Laat enig vocht in de tunnel komen, zodat de grond niet te droog is voor begroeiing. Bijvoorbeeld door een deel van de afwatering van de weg de tunnel in te leiden.
- Langs de weg moeten rasters geplaatst worden die goed aansluiten op de tunnel en de doelsoorten er naartoe leiden.
- Aanleg van schuilplaatsen bevorderen het gebruik. Denk daarbij aan stobbenwallen, of gestapelde keien.
- De directe omgeving van de tunnel moet vrij zijn van obstakels en verstoringsbronnen
- Er mag niet te veel en te vaak water in de tunnel staan.

Arcadis vult dat aan met:

- Er moet een geleidingszone komen naar de ingang van de tunnel, met een flauw talud (1:10) en een lengte van ca 25 m.

De beheerder van Brabants landschap wenst geen hoge rasters langs de N630, zoals Arcadis voorstelt (1,80 m), vanwege de esthetiek en de grote isolerende werking voor alle dieren. Hij vraagt om lagere hekken, die voldoende geleiden.

De locatiekeuze dient bij voorkeur gekoppeld te zijn aan bestaande wissels. In 2008 zal de beheerder van Brabants Landschap daarnaar een onderzoek uitvoeren. Daarnaast is het wenselijk dat de tunnel in een lichte omgeving komt te liggen. Dat kan pleiten voor één uitgang in een weilandzijde, maar ook voor het open maken van bos als beide ingangen in bos liggen.
Daarnaast wordt de ligging bepaald door terreinomstandigheden. Een hoge tunnel moet aan te leggen zin zonder dat er wateroverlast ontstaat door toestromend grondwater, of oppervlaktewater. Dit pleit ervoor dat de tunnel op een zo hoog mogelijke plek in het landschap ligt, bijvoorbeeld bij kilometerpaal 9, zoals Arcadis voorstelt. Een andere mogelijkheid is het wegdek plaatselijk te verhogen, zodat meer ruimte ontstaat voor een hoge tunnel.

De kruising met het Gorpsbaantje is een problematische locatie voor de tunnel, onder andere vanwege de plannen voor een recreatief knooppunt. Verder is er een parkeerplaatsje bij de splitsing met de Sinteldreef dat mogelijk een verstoringsbron kan zijn als de ingang van de tunnel er te dicht bij ligt.

2. Natuurwetgeving

2.1 Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet is niet van toepassing, omdat het project geen invloed heeft op een Natura 2000-gebied, of een beschermd natuurmonument.

2.2 Flora- en Faunawet

Voor het project moet een onderzoek verricht worden naar het voorkomen van beschermde soorten onder de Flora- en Faunawet (artikel 75). Dit onderzoek zal in 2008 door de provincie Noord-Brabant uitgevoerd worden. De conclusies van het onderzoek kunnen leiden tot een ontheffingsaanvraag voor de aanwezige beschermde soorten en/of het uitvoeren van mitigerende maatregelen. Daarnaast kunnen de conclusies leiden tot wijzigingen in de uitvoering en/of inrichting van het project.

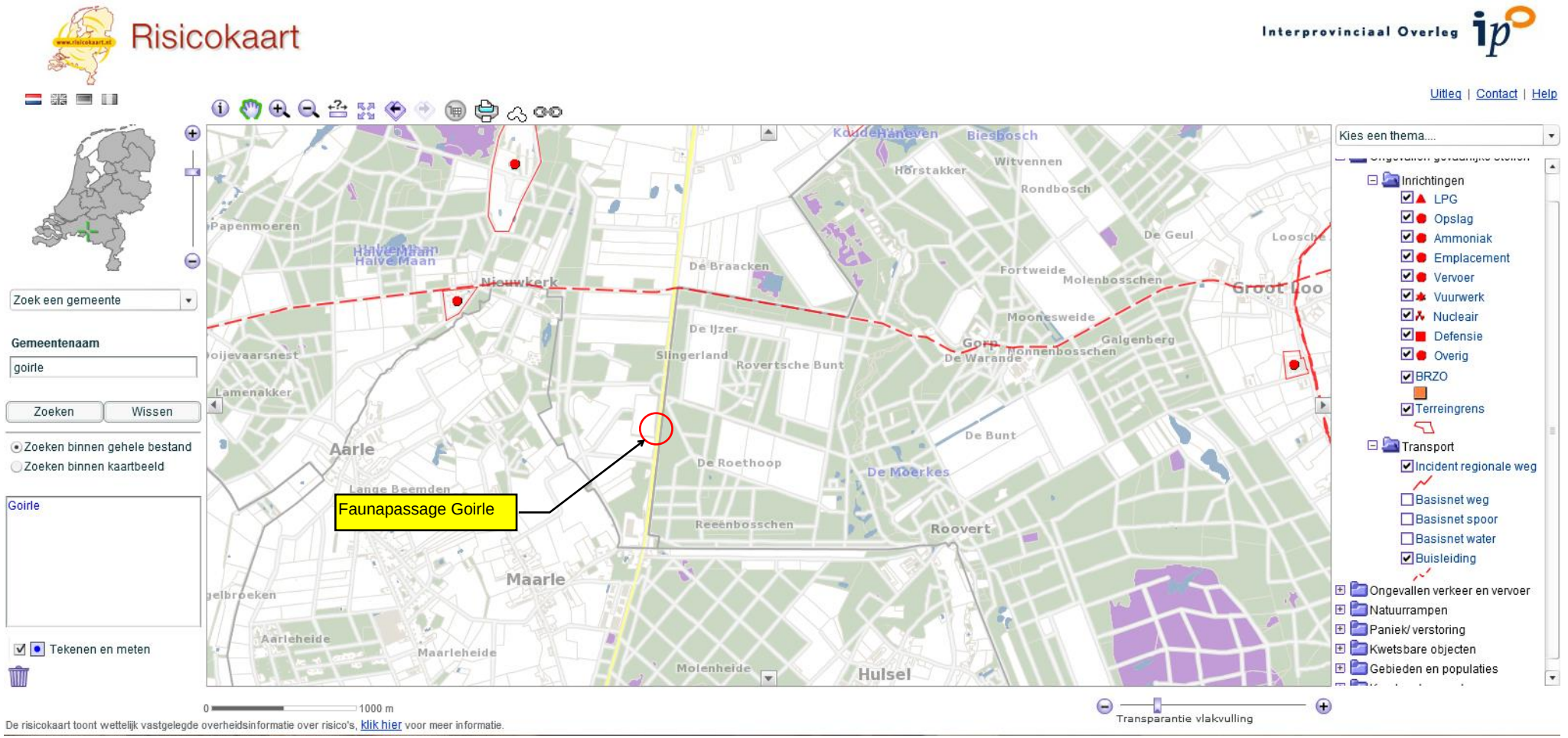
2.3 Boswet

Voor de uitvoering van de werkzaamheden zal er bos gekapt moeten worden. Na de bouw van de faunatunnel zal er weer (gedeeltelijk?) geplant worden. De eigenaar van het bos zal een kapmelding moeten doen en een compensatieverzoek moeten indienen of ontheffing van de herplantplicht moeten aanvragen. Na de kapmelding is er een maand wachttijd alvorens men mag gaan kappen. Voor compensatie/ontheffing is een periode van bijna 3 jaar om dit te regelen.

Bijlage 2

Quickscan archeologie

Bijlage 8


Risicokaart
Interprovinciaal Overleg
Uitleg | Contact | Help
Zoek een gemeente
Gemeentenaam
goirle
Zoeken
Wissen
Zoeken binnen gehele bestand
Zoeken binnen kaartbeeld
Goirle
Tekenen en meten
Kies een thema....
Inrichtingen
LPG
Opslag
Ammoniak
Emplacement
Vervoer
Vuurwerk
Nucleair
Defensie
Overig
BRZO
Terreingrens
Transport
Incident regionale weg
Basisnet weg
Basisnet spoor
Basisnet water
Buisleiding
Ongevallen verkeer en vervoer
Natuurrampen
Paniek/ verstoring
Kwetsbare objecten
Gebieden en populaties
Faunapassage Goirle
Aarle
Maarle
Hulsel
Roovert
Nieuwkerk
Papenmoeren
De Braacken
De IJzer
Slingerland
Rovertsche Bunt
De Roethoop
De Moerkes
De Bunt
Reeënbosschen
Lange Beemden
Aarleheide
Maarleheide
Molenheide
Fortweide
Molenbosschen
Moonesweide
Galgenberg
De Warande
Nonnenbosschen
De Geul
Groot Loo
Witvennen
Rondbosch
Horstakker
Biesbosch
0
1000 m
Transparantie vlakvulling
De risicokaart toont wettelijk vastgelegde overheidsinformatie over risico's, klik hier voor meer informatie.

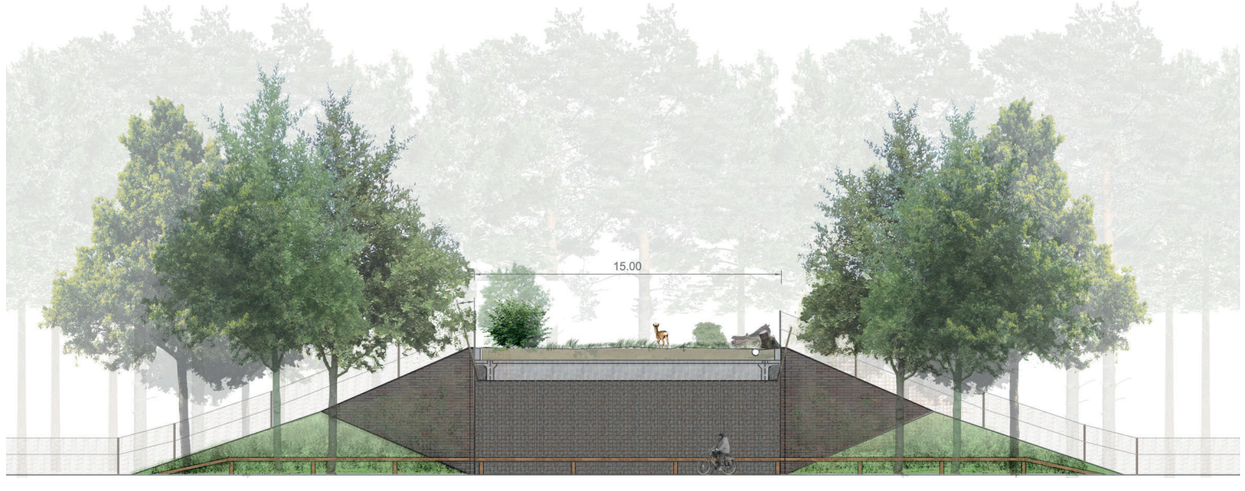
Bijlage 9

Bijlage 9

Visualisatie landschappelijke inpassing







Bijlage 10

Bijlage 10

Vooronderzoek conventionele explosieven

8 PROBLEEMINVENTARISATIE N630 LANDGOED GORP EN ROVERT

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de geraadpleegde bronnen en archieven, zoals in hoofdstuk 3 en 4 beschreven staat, weergegeven.

8.1 LITERATUURGEGEVENS

Verkorte aanduiding	Schrijver	Titel	Relevantie
BOL	Bollen, Hen en Jansen, Herman	*Het manneneiland. Kroniek van de gebeurtenissen in de Over-Betuwe*;	Nee
BON	Bont, Piet de, Gils, Jef van en Kobes, Gerrit	*Goirle 1940-1945. Een grensdorp bedreigd, bezet en bevrijd* (Goirle 1994);	Ja
COE	Coenen, J.C.G.W.	*De bevrijding van Goirle (27 oktober 1944)* (Breda z.j.);	Ja
GIL	Gils, Jef van en Peeters, Ronald	*Een eeuw Goirle 1870-1970* (Goirle 1992);	Ja
GOO	Gool, Ad van	*Ooggetuigen van de bevrijding. De laatste oorlogsweken in de Kempen*;	Nee
KEM	Kemenade, Kees van	*Hilvarenbeek 1940-1945* (Hilvarenbeek 1983);	Nee
ZWA I en II	Zwanenburg, G.J.	*En nooit was het stil..., kroniek van een luchtoorlog* dln I & II (z.p.z.j.)[17].	Nee

Tabel 24: Verwijzing literatuur N630 Landgoed Gorp en Rovert.

8.2 ALGEMENE HISTORISCHE CONTEXT

8.2.1 De Duitse inval 1940

Bron + blz.	Datum	Gebeurtenis
25 BON	Kaart 1939	Stafkaart van 1939, waarop de stellingen rond Goirle zijn aangegeven.
27 BON	1939	Vooral langs de Poppelseweg in Goirle worden er mitrailleursnesten met loopgraven aangelegd.
46 BON	11 mei 1940	Er valt een vijftiental bommen op Goirle vanuit een Duits vliegtuig, op de Poppelseweg (de rand van de bebouwing).
137 GIL	13 mei 1940	Franse colonnes trekken het dorp Goirle binnen, die de vorige dag in gevecht zijn geweest met Duitse troepen in Hilvarenbeek, Diessen en Esbeek. De Franse troepen worden uiteindelijk dezelfde dag nog verjaagd door Duitse troepen. De oorlogshandelingen in en rondom Goirle zijn beperkt geweest tot enkele luchtaanvallen en een klein bombardement op het dorp. Ook op de Rechte Heide en Nieuwkerk vallen enkele bommen, die bestemd zijn voor het vliegveld Gilze, zie bijlage 23, nummer 1.

[17] = zonder publicatie zonder jaar.

Copyright REASeuro 2008 ©

Bron + blz.	Datum	Gebeurtenis
66 BON	1940	De Duitsers gebruiken de Rechte Heide onder andere als oefenschietterrein voor de vliegtuigen en als afvalplaats voor hun overtollige bommen. In 1940 komen er totaal 87 bommen neer in de omgeving. Het overgrote deel (78 bommen) valt in de periode 10-11 mei 1940 langs de Poppelseweg, zie bijlage 23, nummer 2.

Tabel 25: Duitse inval 1940.

8.2.2 De bezetting van 1941 tot juni 1944 (*D-Day*)

Bron + blz.	Datum	16 oktober 1942
67 BON	16 oktober 1942	Er valt een drietal bommen op Nieuwkerk. Alle drie zijn ze ontploft, zie bijlage 23, nummer 1.
58 BON	30 november 1943	Een Amerikaanse bommenwerper stort neer bij het landgoed Gorp in het riviertje de Leij. Op 10 oktober 1947 wordt het vliegtuig geborgen, zie bijlage 12, nummer 3.
60 BON	23 april 1944	Aan de Oude Abcovensedijk op de linkeroever van de Leij juist voor de brug stort een geallieerde bommenwerper neer. Het vliegtuig moet in de lucht geëxplodeerd zijn want het viel in stukken naar beneden.
61 BON	24-25 mei 1944	Een geallieerd vliegtuig stort neer te Breehees.
64 BON	25 mei 1944	Een geallieerd vliegtuig crasht op de Rechte Heide 'Riels Hoefke'.

Tabel 26: Bezetting van 1941 tot juni 1944.

8.2.3 De periode juni '44 (*D-Day*) tot en met oktober '44

Bron + blz.	Datum	Gebeurtenis
192 BON	22 september 1944	Bij de Poppelseweg staat afweergeschut opgesteld. Op veel plaatsen rondom Goirle hebben de Duitsers zich ingegraven (Rechte Heide).
193 BON	3 oktober 1944	Bij Abcoven in het gebied van De Donk wordt weer artillerie opgesteld die de Engelse posities onder vuur neemt.
- COE	4 oktober	Goirle is bijna bevrijd. De geallieerden veroveren de naburige dorpen Poppel en Hilvarenbeek. Om Aerle en Nieuwkerk wordt gevochten. De Duitse artillerie, die ondermeer staat opgesteld bij de Nieuwkerksedijk vuurt voortdurend op de Engelsen, zie bijlage 23, nummer 4.
139 GIL	5 oktober 1944	Op deze dag begint de geallieerde beschieting op Goirle. Het zwaarst wordt de Bergstraat getroffen.
193 BON	5 oktober 1944	Vooral de meest zuidelijk gelegen wijken zijn doelwit van het Engelse artilleriebombardement. Langs de Besterdstraat liggen Duitse stellingen.
196 BON	5 oktober 1944	De huizen langs de Poppelseweg krijgen te maken met geallieerde bommen (voltreffers).

Copyright REASeuro 2008 ©

Bron + blz.	Datum	Gebeurtenis
198 BON	6 oktober 1944	Uit het bos ten noordwesten van de Overheide komt een groep Duitsers aanlopen met witte vlaggen. Halverwege gooien ze deze vlaggen weg en rennen het tegenoverliggende bos in, en daar stellen zij twee zware mitrailleurs op en bestoken hiermee de Engelse pelotons.
200 BON	7 oktober 1944	Duitse aanval op Nieuwkerk.
- COE	19 oktober 1944	Aan de Poppelseweg worden voor het eerst schoten gelost. De tegenstand van Duitse zijde komt voornamelijk van twee divisies. Links van de Poppelseweg tussen Goirle en Riel ligt de 719ste divisie Infanterie Division en rechts van Goirle benoorden Hilvarenbeek tot Moergestel de 256 VGD.
211 BON	25 oktober 1944	Zwaar Engelse artilleriebombardement op Goirle.
139 GIL 206 BON	27 oktober 1944	Goirle wordt bevrijd. (Tot aan deze dag heeft Goirle onder geallieerd artillerievuur gelegen). Op blz. 211 weer een kaartje met de Engelse posities.

Tabel 27: D-day juni '44 tot en met oktober '44.

8.2.4 Winter '44-'45 tot en met de Duitse capitulatie mei 1945

Bron + blz.	Datum	Gebeurtenis
71 BON	29 december 1944	Er komt een V1 terecht op Nieuwkerk, zie bijlage 23, nummer 5.
71 BON	januari 1945	Er komt een V1 terecht op Nieuwkerk, zie bijlage 23, nummer 5.
71 BON	19 februari 1945	Een V1 veroorzaakt materiële schade op Nieuwkerk. Tussen de Kapeldreef en de Dodendreef, zie bijlage 23, nummer 5.

Tabel 28: Winter '44 tot en met mei '45.

8.3 REGIONAAL ARCHIEF TILBURG

Het Regionaal Archief Tilburg is geraadpleegd voor de gemeenten Goirle en Hilvarenbeek. Een overzicht van de geraadpleegde inventarissen is weergegeven in bijlage 17.

Conclusie: Het archief heeft CE-gerelateerde informatie met betrekking tot het projectwerkgebied opgeleverd.

Copyright REASeuro 2008 ©

8.4 LUCHTFOTO'S

REASeuro heeft bij het TDN Kadaster in Emmen een aantal luchtfoto's van verschillende data besteld, te weten:

- Nummer 8783137, foto 3137, datum 10 september 1944
De foto beslaat een deel van de N630;
- Nummer 8773095, foto 3095, datum 26 september 1944
De foto beslaat een deel van de N630;
- Stafblad 50, Run VI, nummer 185, opnamedatum 1955
De naoorlogse foto beslaat het zuidelijk gedeelte van de N630.

Deze foto's zijn ingepast in bijlagen 19, 20 en 21.

8.5 STAFKAARTEN

Voor het traject N630 Landgoed Gorp en Rovert betreft het de volgende stafkaarten:

- Alphen 17 SW
- Hilvarenbeek 17 SE

Het globale onderzoeksgebied ligt in de volgende kaartvierkanten: E.1222, E.1223, E.1224, E.1225, E.1322, E.1323, E.1324, E.1325, E.1422, E.1423, E.1424 en E.1425. De stafkaarten met kaartvierkanten zijn in bijlage 18 weergegeven.

8.6 BOMBARDEMENTSGEGEVENS

In de database is gezocht op de plaatsnamen Goirle, Nieuwkerk en Hilvarenbeek en op de kaartvierkanten zoals weergegeven in § 8.5. Dit heeft één melding opgeleverd, te weten:

Bron	Coördinaat	Locatie	Datum	Omschrijving	Bijlagen
Air 37/715	E.125253/233	Tussen de 1 en 2 km van de N630	7 okt, 1944	Tiger tank gelokaliseerd en aangevallen met 31 raketten en boordgeschut. Doelwit gemist.	Bijlage 23, letter A

Tabel 29: Overzicht bombardementsgegevens N630 Landgoed Gorp en Rovert.

Informatie over Amerikaanse en/of Duitse bombardementen en/of beschietingen is (vooralsnog) niet (direct) beschikbaar.

8.7 DEFENSIEARCHIEVEN

8.7.1 MORA's / WO's EOCKL

Aan het EOCKL is een verzoek gedaan om een overzicht aan te leveren van alle uitgevoerde meldingen vanaf 1971 tot heden binnen de gemeente Goirle. Het betreft een overzicht van 167 meldingen. Deze zijn gescreend en gerangschikt voor het gebied rondom de N630. Mogelijk zijn 33 meldingen relevant voor het gebied rond de N630. Het gaat om de volgende meldingen:

Copyright REASeuro 2008 ©

Mora Nr.	Locatie		Mora Nr.	Locatie
19710862	Poppelseweg 8B		19852258	Nieuwkerk 2
19711019	Nr. 35 onder Nieuwkerk		19852259	Nabij Nieuwkerk 2
19712147	Nieuwkerk 5		19852550	Poppelseweg
19720661	Poppelseweg 14		19860939	Gorpsbaantje
19750345	Nieuwstraat 24		19863483	Poppelseweg
19811545	Poppelseweg		19980843	Nieuwkerks Baantje
19822028	Landgoed Gorp en Rovert		19982040	Nieuwkerks Baantje 6
19822675	Weiland achter Poppelseweg 81		19990087	Nieuwkerks Baantje
19830583	Poppelseweg		19990088	Turnhoutsebaan
19831271	Poppelseweg		19990414	Turnhoutsebaan 21
19831572	Poppelseweg		19991294	Turnhoutsebaan 17
19833254	Poppelseweg 14		20001476	Turnhoutsebaan, ter hoogte van hectometerpaaltje 9.2
19833516	Poppelseweg 8		20011613	Turnhoutsebaan 11
19842490	ZA Poppelseweg 25		20020439	Nieuwkerksedijk-Zuid
19842665	Poppelseweg		20021763	Nieuwkerk
19850120	Poppelseweg, tegenover perceel 16		20040031	Nieuwkerk
19850769	Poppelseweg			

Tabel 30: Overzicht mogelijk relevante MORA's N630 Landgoed Gorp en Rovert.

Van sommige meldingen is niet na te gaan wat de exacte locaties zijn. Andere zijn echter wel nauwkeurig beschreven en liggen dicht bij het projectwerkgebied. Voor een overzicht van de locaties van de MORA's, zie bijlage 23.

8.7.2 Mijnenveldkaarten

Het EOCKL heeft een kaart aangeleverd waar de mijnenvelden en mijnenverdachte gebieden staan aangegeven binnen het onderzoeksgebied.
Het EOCKL heeft aangegeven dat in de gemeente Goirle na afloop van de Tweede Wereldoorlog bekende mijnenvelden zijn achtergebleven. De door het EOCKL aangeleverde overzichtskaart is weergegeven in bijlage 22.

8.8 CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde Probleeminventarisatie kan geconcludeerd worden dat er voor de N630 Landgoed Gorp en Rovert veel relevante CE-gerelateerde informatie beschikbaar is betreffende het onderzoeksgebied.

Copyright REASeuro 2008 ©

8.9 ADVIES

Opdrachtgever wordt geadviseerd om voor de N630 Landgoed Gorp en Rovert in navolging op de Probleeminventarisatie, ook de Probleemanalyse uit te laten voeren.

Copyright REASeuro 2008 ©

Bijlage 11


ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Projectplan opsporingswerkzaamheden van Conventionele Explosieven (CE) binnen het onderzoeksgebied 'Faunapassage Goirle'.

©2017 Explosive Clearance Group BV. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

PROJECTNAAM ECG	:	Faunapassage Goirle
PROJECTNUMMER ECG	:	230-017
OPDRACHTGEVER	:	Ploegam BV
DATUM	:	3 november 2017
DOCUMENTCODE	:	230-017-PP-02
STATUS	:	Definitief
DISTRIBUTIELIJST	:	Explosive Clearance Group BV Ploegam BV Gemeente Goirle

AKKOORD NAMENS PLOEGAM BV:		AKKOORD NAMENS GEMEENTE GOIRLE:		AKKOORD VOOR UITVOERING ECG:		ACCEPTATIE NAMENS DIRECTIE ECG:	
Naam: Functie:		Naam: dhr. M. van Stappershoef Functie: burgemeester		Naam: Dhr. S. Jonkers Functie: Senior OCE-deskundige		Naam: Dhr. F. Pas Functie: Algemeen directeur	
Paraaf		Paraaf		Paraaf		Paraaf	
Datum	03-11-17	Datum	12-12-17	Datum	03-11-17	Datum	03-11-17

VERSIE	OMSCHRIJVING	DATUM
1.0	DEFINITIEF	3 NOVEMBER 2017

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5
1.1 ALGEMEEN 5
1.2 AANLEIDING 5
1.3 DOEL VAN HET PROJECTPLAN 5
1.4 WERKWIJZE 6
1.5 ONDERTEKENING PROJECTPLAN 6
2 DOELSTELLING, PROJECTORGANISATIE EN COMMUNICATIE 7
2.1 INLEIDING 7
2.2 CONCLUSIE VOORONDERZOEK 7
2.3 ZOEKDOEL 8
2.4 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT 8
2.5 BESCHRIJVING VAN DE PROJECTORGANISATIE 8
3 UITVOERING 10
3.1 INLEIDING 10
3.2 HET OPSPORINGSGEBIED 10
3.3 VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN 10
3.4 SELECTIE EN CONFIGURATIE DETECTIEMIDDELEN 10
3.5 WERKVOORBEREIDING & UITVOERINGSWIJZE 12
3.5.1 KLIC-MELDING 12
3.5.2 PLANNING WERKZAAMHEDEN 13
3.5.3 PERSONEEL EN MATERIEEL 13
3.5.4 UITVOERINGSWIJZE 13
3.6 AANTREFFEN VAN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN 13
3.7 OPLEVERING 15
4 PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE EN VEILIGHEIDSMAATREGELEN 16
4.1 INLEIDING 16
4.2 DE PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE 16
4.2.1 MAATREGELEN VOOR PERSONEN EN OMGEVING 16
4.3 TOEGANGSREGELING EN BEWAKING VAN DE PROJECTLOCATIE 18
4.4 VERKEERSMAATREGELEN 18
5 VEILIGHEID- GEZONDHEID- EN MILIEU 19
5.1 INLEIDING 19
5.2 BEHEERSMAATREGELEN 19
5.2.1 VAARDIGHEDEN EN ERVARING UITVOEREND PERSONEEL 19
5.2.2 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN 20
5.2.3 BEVEILIGD MATERIEEL 20
5.2.4 BESCHERMENDE MAATREGELEN VOOR DE OMGEVING 20
5.2.5 BESCHERMENDE MAATREGELEN VOOR HET MILIEU 21
5.2.6 FLORA EN FAUNA 22
5.2.7 ARCHEOLOGIE 22

5.2.8 Stoffelijke resten 22
5.2.9 Overige vondsten 22
5.3 Gezagsverhoudingen betrokken partijen 22
5.4 Samenwerking en overleg 23
5.5 Voorlichting en instructie 24
5.6 Incidenten en ongevallen 24
5.7 Organisatie van de veiligheidsinspecties 26
6 Overige zaken 28
6.1 Aansprakelijkheden, verzekeringen en vergunningen 28
6.1.1 Algemene aansprakelijkheidsverzekering 28
6.1.2 Collectieve ongevallenverzekering 28
6.1.3 Vergunningen en ontheffingen 28
6.2 Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden 28
6.3 Contactgegevens betrokken partijen 31
7 Bijlagen 33
Bijlage 1: Projectsamenvatting 33
Bijlage 2: Locaties van de opsporingsgebieden 34
Bijlage 3: Resultaten projectgebonden risico-evaluatie 38
Bijlage 4: Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) 44
Bijlage 5: Alarmkaart 45
Bijlage 6: Revisie(s) en bedrijfsgegevens 47
Bijlage 7: Certificaat WSCS-OCE 48
Bijlage 8: Ontheffing Wet Wapens en Munitie 49
Bijlage 9: Verzekeringspolis 55

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens algemene inschatting is van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1940-1945) ingezet, verschoten of afgeworpen is, tussen de 7% en 15% om verschillende redenen niet tot werking gekomen. Wanneer deze explosieven bij werkzaamheden worden aangetroffen, kunnen deze gevaar opleveren voor de publieke veiligheid. Om de kans te verkleinen op het onverhoeds aantreffen van conventionele explosieven (CE) bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of de ondeskundige en onzorgvuldige omgang met explosieven, kan een opsporingsproces in gang gezet worden. Op basis van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)[1] mag een dergelijk proces enkel uitgevoerd worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van conventionele explosieven. Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het 'Werkveld Specifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven' (WSCS-OCE).

Het voorliggende projectplan beschrijft de wijze waarop Explosive Clearance Group (hierna: ECG), als WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf, de opsporingswerkzaamheden in het projectgebied uit zal voeren.

1.2 AANLEIDING

Gemeente Goirle is voornemens om een Faunapassage te Goirle te realiseren. Ploegam BV heeft de opdracht voor het realiseren van de Faunapassage. Uit het vooronderzoek van ECG[2] is gebleken dat er in het onderzoeksgebied een verhoogd risico is op het aantreffen van CE.

1.3 DOEL VAN HET PROJECTPLAN

ECG heeft dit projectplan opgesteld om de processen die nodig zijn voor een veilige, deskundige en juiste uitvoering van het project te identificeren en te plannen. In dit projectplan is aandacht besteed aan de navolgende onderwerpen:

- Verantwoordelijkheden (inclusief vaststelling en goedkeuring projectplan);
- Samenwerking , identificatie en communicatie met verschillende disciplines;
- Planning;
- Documentatie en registraties.

[1] Arbeidsomstandighedenregeling, bijlage XII, behorend bij Artikel 4.17F, geldend van 5-7-2016 t/m heden.
[2] Explosive Clearance Group, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Faunapassage Goirle', documentcode: 230-017-VO-01, d.d. 23 oktober 2017.

1.4 WERKWIJZE

Conform het gestelde in paragraaf 6.6.2.1 van het WSCS-OCE zijn in het projectplan verschillende onderdelen opgenomen die van belang zijn voor een goede voorbereiding van de geplande werkzaamheden. Deze onderdelen worden hieronder weergegeven.

1. Een omschrijving en doelstelling van de opdracht [*paragraaf 2.4*];
2. Een beschrijving van de projectorganisatie met taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden [*paragrafen 2.5* en *6.2*];
3. Een beschrijving van de wijze van interne en externe communicatie [*paragraaf 2.5* en *5.3* tot en met *5.7*];
4. De planning van de werkzaamheden en inzet van personeel [*paragraaf 3.5.2 en 3.5.3*];
5. Een werktekening met daarop ten minste de ligging van het werk-/opsporingsgebied, geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeksnet [*bijlage 2*];
6. Een omschrijving van de wijze van detectie en daarbij te gebruiken detectiemethoden en apparatuur, inclusief configuratie [*paragraaf 3.4*];
7. Een beschrijving van de wijze van lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificatie en daarbij te gebruiken materieel en hulpmiddelen [*paragraaf 3.5.4 en 3.6*];
8. Een beschrijving van de wijze van tijdelijk veiligstellen van CE [*paragraaf 3.6*];
9. De communicatie met de EODD en informatie betreffende de eventuele vernietigingslocatie [*paragraaf 3.6*];
10. Een projectgebonden risico-inventarisatie en -evaluatie en een beschrijving van de te treffen veiligheidsmaatregelen in de onderscheiden procesfasen [*hoofdstuk 4*];
11. Veiligheid-, gezondheid- en milieu [*hoofdstuk 5*];
12. Een protocol voor de inschakeling van hulpverleningsdiensten [*hoofdstuk 5*, *paragraaf 5.6*];
13. Een beschrijving van aansprakelijkheden en verzekeringen [*paragraaf 6.1*];
14. Een beschrijving van de projectcontroles (wat, wie en hoe controleren op welk moment), inclusief de wijze van registratie en de terugkoppeling daarvan [*hoofdstuk 5*, *paragraaf 5.7*].

1.5 ONDERTEKENING PROJECTPLAN

Conform de eisen gesteld in het WSCS-OCE dient het projectplan in ieder geval ondertekend te zijn door de opdrachtgever, de senior OCE-deskundige en een bevoegd lid van het management van ECG. Het projectplan moet aantoonbaar goedgekeurd zijn door de gemeente(n) waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen vanuit diens bevoegdheid voor de openbare orde en publieke veiligheid. Het onderliggend document dient door de volgende partijen getekend te worden:

- Ploegam BV;
- Gemeente Goirle;
- Senior OCE-deskundige;
- Bevoegd lid van het management van ECG.

2 DOELSTELLING, PROJECTORGANISATIE EN COMMUNICATIE

2.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk omvat de eerste drie onderdelen die conform paragraaf 6.6.2.1 van het WSCS-OCE opgenomen dienen te worden in een projectplan. Daarnaast worden hieronder de randvoorwaarden vastgesteld voor de uitvoering van de in dit projectplan beschreven opsporingswerkzaamheden.

2.2 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

De verwachte CE binnen het onderzoeksgebied zijn gebaseerd op de conclusie zoals omschreven in het vooronderzoek van ECG.[3] De mogelijke conventionele explosieven die aangetroffen kunnen worden in het opsporingsgebied zijn:

AFKOMST:	CATEGORIE:	TYPE:	KALIBER E.D.:	VERSCHIJNINGSVORM:	HOEVEELHEID:
Geallieerd	Infanterie	Brisant	Antitankbrisant-granaatraket van 2,36", Mills 36, KKM, PIAT, handgranaat nr.69, geweergranaat	Gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen
Geallieerd	Mijnen	Anti-personeel	o.a. MK V, English footmines (niet gespecificeerd)	Gelegd	Niet feitelijk vast te stellen
Duits		Anti-Tank, anti-personeel	o.a. A-200, T-Mi. 35, T-Mi. 42; S-Mine 42, R.-Mine 43	Gelegd	
Geallieerd	Geschutmunitie	Brisant, pantser, rook	o.a. 2" mortier, 3" mortier, 3,7", 6", 20mm, 75mm, 105mm, 155mm, 6ponder, 17ponder, 25ponder	Verschoten	Niet feitelijk vast te stellen
Duits		Brisant, pantser	o.a. 4,7cm, 5cm, 7cm, 7,5cm, 8cm mortier, 8,8cm, 9cm 10,5cm, 12cm		

Mogelijk aan te treffen CE binnen de als verdacht aangegeven gebieden.

VERSCHIJNINGSVORM:	MINIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG):	MAXIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG):
Verschoten	0,10m[1] -mv	2,50m[1] -mv
Gedumpt	0,10m[1] -mv	1,80m[1] -mv
Gelegd	0,10m[1] -mv	0,30m[1] -mv

Overzicht globale inschatting diepteligging (exclusief eventuele gevolgen van redepositie etc.).

[3] Ibidem

2.3 ZOEKDOEL

Het zoekdoel is gebaseerd op de mogelijk aan te treffen CE (paragraaf 2.2) in relatie tot de geplande bodemingrepen. Voor dit onderzoek geldt het zoekdoel zoals beschreven in *paragraaf 2.3*.

De onderzoeksdiepte is bepaald aan de hand van de geplande bodemingrepen in relatie met de mogelijk aan te treffen conventionele explosieven. De maximale onderzoeksdiepte is 3m[1] -mv. Hierbij is rekening gehouden met een veilige buffer van 0,5m[1] -mv. De gebieden waar bos/bosplantsoenen aangelegd worden dienen tot 1,3m[1] -mv onderzocht te worden. CE die buiten het zoekdoel vallen worden bij aantreffen veiliggesteld. Het zoekdoel kan tijdens het project worden bijgesteld door de senior OCE-deskundige in overleg met de opdrachtgever.

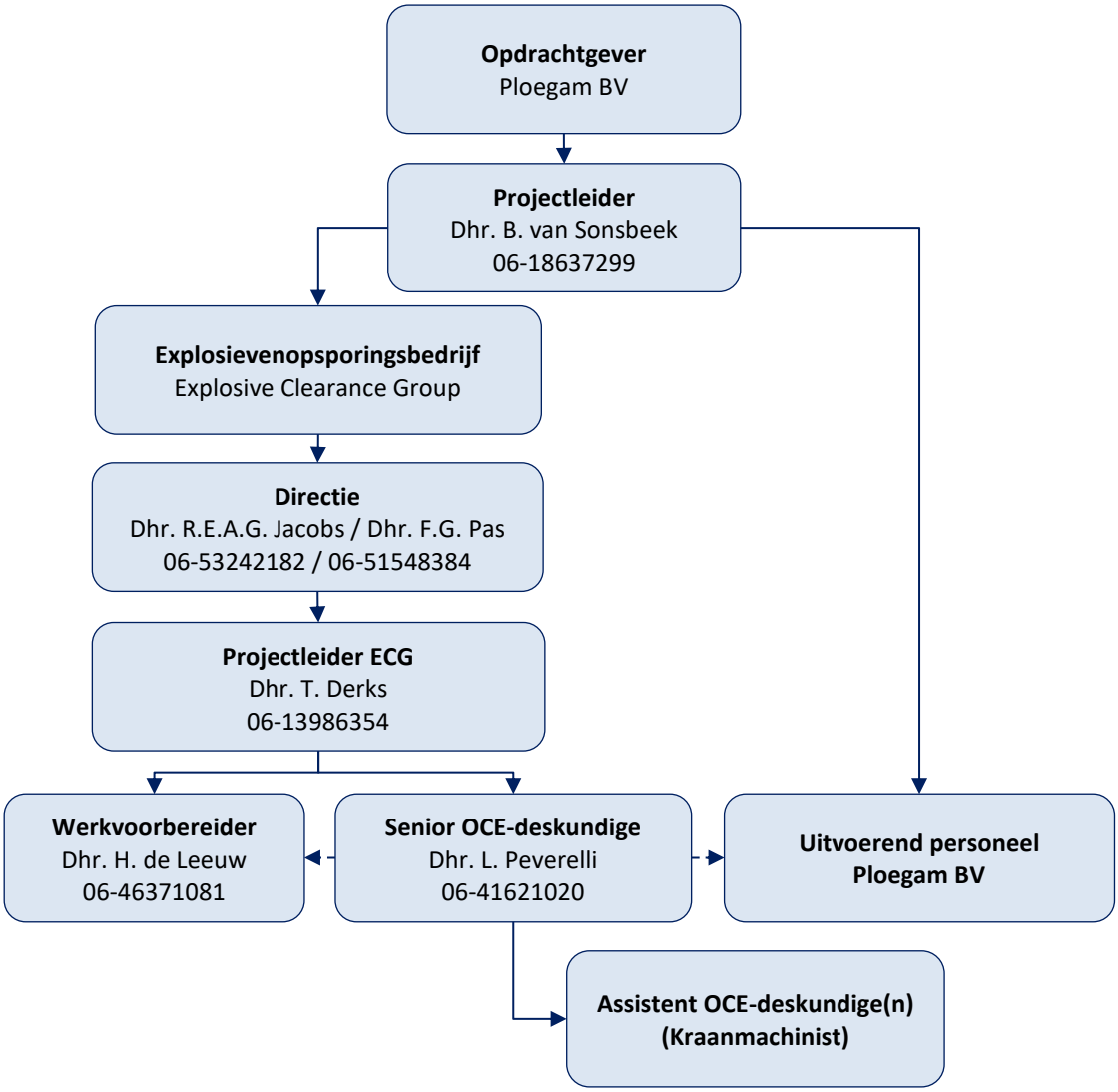
2.4 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

ECG verricht in opdracht van Ploegam BV opsporingswerkzaamheden, bestaande uit detectie- en benaderwerkzaamheden, naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven zoals opgenomen in tekening 230-017-PPTE-02 in *bijlage 2* en omschreven in *paragraaf 3.5.4*. Het doel van de werkzaamheden is het vast stellen of, en zo ja: op welke locatie(s), er binnen het onderzoeksgebied verdachte objecten in de bodem aanwezig kunnen zijn.

Door het opsporen, en het eventueel verwijderen, van munitieverdachte objecten wordt de kans op het ongewenst tot (uit)werking komen van een explosief, ten gevolge van een toevallige vondst of onzorgvuldige omgang, bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden gereduceerd. Het beoogde resultaat van de opsporingswerkzaamheden is het voorkomen van schade aan mens, dier, milieu en (on)roerende goederen.

2.5 BESCHRIJVING VAN DE PROJECTORGANISATIE

Bij het voorbereiden en uitvoeren van opsporingswerkzaamheden zijn verschillende medewerkers van ECG betrokken. In het navolgende diagram zijn de personen en organisaties opgenomen die bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden in het kader van het voorliggende project betrokken zijn.


Opdrachtgever
Ploegam BV
Projectleider
Dhr. B. van Sonsbeek
06-18637299
Explosievenopsporingsbedrijf
Explosive Clearance Group
Directie
Dhr. R.E.A.G. Jacobs / Dhr. F.G. Pas
06-53242182 / 06-51548384
Projectleider ECG
Dhr. T. Derks
06-13986354
Werkvoorbereider
Dhr. H. de Leeuw
06-46371081
Senior OCE-deskundige
Dhr. L. Peverelli
06-41621020
Uitvoerend personeel
Ploegam BV
Assistent OCE-deskundige(n)
(Kraanmachinist)

3 UITVOERING

3.1 INLEIDING

De relevante gegevens met betrekking tot de uitvoering van de opsporingswerkzaamheden (punt 4 t/m 6 uit *paragraaf 1.4*) staan in dit hoofdstuk centraal.

3.2 HET OPSPORINGSGEBIED

Op basis van de CE-bodembelastingkaart en de geplande bodemingrepen is het opsporingsgebied bepaald.

Mogelijk is er ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) binnen het opsporingsgebied aanwezig. Om de aanwezigheid daarvan vast te stellen wordt een zogenaamde 'KLIC-melding' gedaan (zie hiervoor *paragraaf 3.5.1*).

3.3 VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN

Aan de hand van de beschikbare informatie is voor het onderhavige project de navolgende uitvoeringswijze gekozen.

- Non-Realtime detectie met behulp van een multisonde actief/passief meetsysteem;
- Realtime detectie met behulp van een enkelsondig actief/passief meetsysteem met gelijktijdige benadering van verdachte objecten;
- Gecontroleerd ontgraven.

Een uitwerking van deze detectie- en benadermethoden is uitgewerkt in *paragraaf 3.5.4*.

3.4 SELECTIE EN CONFIGURATIE DETECTIEMIDDELEN

Op basis van de combinatie van het vooronderzoek, de randvoorwaarden voor het opsporingsonderzoek, de inrichting van het opsporingsgebied en de beschikbare detectiemiddelen is voor het onderhavige onderzoek gekozen voor Realtime en non-realtime detectie. De detectiewerkzaamheden zullen uitgevoerd worden met één of meerdere meetsystemen. Hieronder vind u voor welk systeem, of systemen, gekozen is:

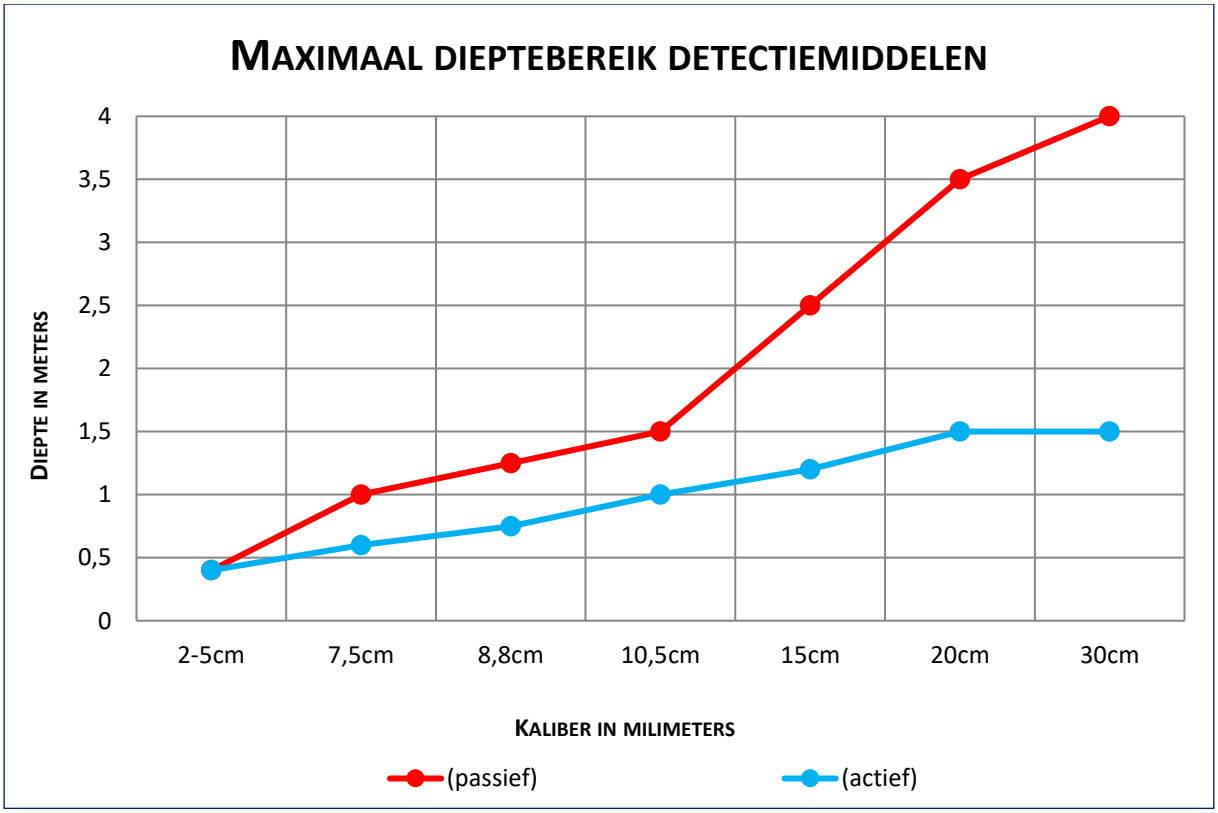
- Sensys SBL10 bomblocator;
- Vallon VMH3 mijndetector;
- Sensys MXPDA 5-kanaals.

Het dieptebereik van de detectiemiddelen is afhankelijk van meerdere factoren. De factoren die de detectie kunnen beïnvloeden zijn als volgt omschreven:

- Het kaliber of gewicht van een object: de diameter of het gewicht van een object heeft een grote invloed op het dieptebereik van een detectiemiddel.
- Oriëntatie van de objecten ten opzichte van het detectiemiddel: als een object rechtop in de grond zit, zal het een kleinere verstoring in het magnetisch veld veroorzaken dan een object dat plat in de grond zit.

In de navolgende grafiek is, voor zowel een passief als actief meetsysteem, globaal weergegeven tot welke diepte een CE gedetecteerd kan worden onder optimale omstandigheden. De maximale diepte van circa 4m[1] -mv is een aannemelijke diepte waarop een CE met een kaliber van minimaal 30cm[1] onder optimale omstandigheden gedetecteerd kan worden middels passieve detectie. CE met een kaliber van 2- tot 5cm[1] is onder optimale omstandigheden tot een diepte van circa 0,4m[1] -mv te detecteren. In het algemeen is de indringingsdiepte bij kleinere kalibers geringer. Wanneer de detectie met een passief meetinstrument niet mogelijk is door verstorende elementen, wordt er gekozen voor actieve detectie. De maximale detectiediepte voor een actief meetsysteem is circa 1,5m[1] -mv.

Indien conventionele explosieven worden verwacht die zich buiten het detectiebereik van het meetinstrument bevinden, kan in overleg met de opdrachtgever de onderzoeksmethodiek worden aangepast. Gebeurd dit niet, dan zal in het PVvO wordt vermeld dat vrijgave zich beperkt tot de CE welke zich binnen het meetbereik van de ingezette detectiesystemen bevinden.



Figuur 1: Overzicht van het aannemelijke maximale dieptebereik.

De plaatsbepaling (bij het bepalen van het de te onderzoeken gebieden en bij het aantreffen van explosieven) wordt gedaan met behulp van een Trimble *Differential Global Positioning System* (DGPS).

3.5 WERKVOORBEREIDING & UITVOERINGSWIJZE

Bij aanvang van de werkzaamheden dient het terrein zo veel als mogelijk geschikt te worden gemaakt voor de inzet van de te hanteren opsporingsmiddelen. Het geschikt maken van het terrein houdt in dat eventuele begroeiing wordt teruggebracht tot een hoogte van maximaal 10cm[1] boven het maaiveld. Ook moeten, wanneer mogelijk, eventuele detectie verstorende objecten zoals hekwerken, onder- en bovengrondse infrastructuur, kabels en leidingen, levende have enzovoort worden verwijderd. Het regelen van de benodigde vergunningen en toestemmingen om het terrein te mogen betreden dient ook vooraf door de opdrachtgever uitgevoerd te worden. De voornoemde werkzaamheden dienen voorafgaande aan de werkzaamheden door of namens de opdrachtgever uitgevoerd te worden, zodat ECG haar werkzaamheden kan aanvangen op de geplande startdatum.

3.5.1 KLIC-MELDING

Om schade aan ondergrondse kabels en leidingen te voorkomen, dient voorafgaand aan het "mechanisch verrichten van werkzaamheden in de ondergrond"[4] een zogenaamde KLIC-melding (Kabels en Leidingen Informatie Centrum) te worden gedaan.[5] De geldigheid van de KLIC-melding is twintig dagen, daarbinnen moet men beginnen met de werkzaamheden. In artikel 8 van de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION) is voorts bepaald dat er geen KLIC-melding aangevraagd dient te worden indien: "de graafwerkzaamheden ten hoogste een bij algemene maatregel van bestuur te bepalen diepgang hebben [50cm[1], ECG[6]] en uitgevoerd zullen worden in grond die in eigendom of beheer is van de grondroerder en hij weet dat sinds de voorafgaande graafmelding de ligging van de netten in deze grond niet is veranderd."[7]

Ten behoeve van de voorgenomen opsporingswerkzaamheden doet ECG voor aanvang van de werkzaamheden een KLIC-melding bij het Kadaster. Het uitvoerend personeel van ECG krijgt voor aanvang van het project de aangevraagde informatie betreffende kabels en leidingen digitaal aangeleverd. Hierdoor zijn zij in staat om ter plaatse vast te stellen waar ondergrondse infrastructuur is gelegen.

Indien er, ondanks de door ECG genomen voorzorgsmaatregelen en in acht te nemen zorgvuldigheid, schade aan kabels en/of leidingen ontstaat dan wordt dit door de projectmedewerkers van ECG direct digitaal geregistreerd en gerapporteerd.

[4] Artikel 1, lid c, Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION) (Stb. 2014, 31).
[5] Informatie op basis van www.kadasterdata.nl/klic-melding (geraadpleegd: 3 juli 2015).
[6] Artikel 6, Besluit informatie-uitwisseling ondergrondse netten (BION) (Stb. 2011, 349).
[7] Artikel 8, lid 3, WION.

3.5.2 PLANNING WERKZAAMHEDEN

De startdatum van de OCE-werkzaamheden zal in overleg met de opdrachtgever bepaald worden. De doorlooptijd van de opsporingswerkzaamheden is bepaald aan de hand van de grootte van het gebied, de werkzaamheden en de manier waarop gedetecteerd wordt. Het onderhavige project zal circa 3 werkdagen in beslag gaan nemen.

Na afloop van de opsporing wordt een Proces-Verbaal van Oplevering (PVvO) opgesteld. De doorlooptijd daarvan bedraagt circa 10 werkdagen.

3.5.3 PERSONEEL EN MATERIEEL

Bij de voorbereiding en uitvoering van de opsporingswerkzaamheden zijn verschillende medewerkers van ECG betrokken (zie hiervoor ook het schema in *paragraaf 2.4*). Het team dat de werkzaamheden uitvoert bestaat uit één senior OCE-deskundige, één assistent OCE-deskundige aangevuld met een beveiligde graafmachine. De graafmachine machinist dient minimaal in bezit te zijn van het certificaat basiskennis OCE.

3.5.4 UITVOERINGSWIJZE

De gebieden worden ingemeten met een passief multisonde meetsysteem. De gebieden die niet begaanbaar zijn met het multisonde meetsysteem, worden middels een enkelsondig passief meetsysteem ingemeten.

Voor het multisonde meetsysteem geldt dat de meetgegevens digitaal opgeslagen worden. De gegevens worden na de detectiewerkzaamheden door een senior OCE-deskundige geïnterpreteerd op het zoekdoel. Na de interpretatie worden de verdachte objecten, welke voortgekomen zijn uit de interpretatie, uitgezet in het veld, benaderd en, wanneer mogelijk, verwijderd. De verdachte objecten bij een onderzoek met een enkelsondig meetsysteem worden direct benaderd en, wanneer mogelijk, verwijderd.

De 3 gebieden waar een loopgraaf of mangat heeft gezeten, dienen gecontroleerd ontgraven te worden tot een diepte van circa 2m[1] -mv. Dit omdat er mogelijk gedumpte munitie onderin het loopgraaf of mangat ligt dat middels non-realtime detectie niet gedetecteerd kan worden.

3.6 AANTREFFEN VAN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Objecten die uit de bodem worden gehaald, worden door de OCE-deskundige geïdentificeerd. Het doel van de identificatie is vast te stellen of er sprake is van een CE, en zo ja, om de soort, subsoort en wapeningstoestand van eventueel geplaatste ontstekers te bepalen. Indien het aangetroffen object geen (restant van) conventioneel explosief betreft, dan wordt het aangemerkt als schroot. Van objecten waarvan na identificatie vastgesteld wordt dat het (vermoedelijk) een explosief betreft, worden de navolgende gegevens geregistreerd:

- De ligging van het aangetroffen explosief ten opzichte van het Rijksdriehoekstelsel (X-, Y-coördinaat);
- De uiteindelijke diepte (Z) waarop het explosief is aangetroffen;
- De soort en subsoort;
- Het type van eventueel geplaatste ontstekers;
- De wapeningstoestand, het kaliber en de nationaliteit;
- De naam van de persoon die de identificatie heeft uitgevoerd.

Alle gegevens worden opgenomen in het projectdossier.

Indien een explosief[8] naar het oordeel van de senior OCE-deskundige direct gevaar oplevert voor de openbare orde en veiligheid, dan dienen er maatregelen getroffen te worden om de ligplaats en de directe omgeving af te schermen. Bovendien dient onverwijld melding van de vondst te worden gedaan aan de EODD en aan het bevoegd gezag.

Na aantreffen van een (restant van een) conventioneel explosief of wapens afkomstig uit WOII dient de situatie tijdelijk veiliggesteld te worden. Het tijdelijk veiligstellen van de situatie omvat alle activiteiten na de benadering en identificatie die benodigd zijn om de uitwerkingsrisico's van het explosief in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van het explosief aan EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan het explosief zelf verricht. Het veiligstellen kan op drie, hieronder beschreven, manieren geschieden:

- Het tijdelijk veiligstellen door middel van 'in situ' en de locatie ontoegankelijk te maken voor derden;
- Het tijdelijk veiligstellen door het CE in te graven of toe te dekken en de locatie ontoegankelijk te maken voor derden;
- Het veiligstellen door de explosieven op te slaan in een speciaal daarvoor ontworpen 'Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie' (VTVS). Dit is een mobiele container die voldoet aan de voorwaarden gesteld in bijlage 6 van het WSCS-OCE. In de VTVS mag maximaal 10 kilogram explosieve stof worden opgeslagen.[9]

Aan de buitenzijde (voorzijde) van de VTVS dienen onderstaand gevaarsbord, brandklassebord en verbodsbord aangebracht te worden. Het gevaarsbord en brandklassebord zijn alleen aangebracht ingeval er zich daadwerkelijk (restanten van) conventionele explosieven in de VTVS bevinden.

[8] WSCS-OCE, bijlage 6 A.4.

[9] Hiervan mag afgeweken worden indien de gemeente als bevoegd gezag voor de openbare orde en veiligheid op basis van een gedegen risicoanalyse schriftelijk toestemming geeft voor een afwijkende hoeveelheid Netto Explosief Gewicht.



Figuur 2: Bebording VTVS.

Rondom de VTVS wordt een hekwerk geplaatst waarop aan alle zijden het volgende bord is aangebracht:



Figuur 3: Aanduiding op hekwerk VTVS

3.7 OPLEVERING

Een proces-verbaal van oplevering wordt opgesteld door of namens de opdrachtnemer en bevat ten minste de volgende gegevens:

- het werk-/opsporingsgebied geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet;
- een omschrijving van de opdracht;
- een omschrijving van de gebruikte opsporingsmethoden;
- de onderzoeksresultaten;
- de gegevens met betrekking tot de overdracht en (indien van toepassing) de aard van de verwijderde objecten.

ECG stuurt een afschrift van het proces-verbaal van oplevering aan het bevoegd gezag van de gemeente(n) waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen.

4 PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE EN VEILIGHEIDSMAATREGELEN

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk staan de projectgebonden risico-evaluatie en de te treffen veiligheidsmaatregelen in de onderscheiden procesfasen centraal.

4.2 DE PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE

De projectgebonden risico-evaluatie (PRE) bestaat uit een adequate risico-inventarisatie en -evaluatie voor de opsporing. Uit de PRE volgen ten minste de benodigde acties gericht op:

- De te treffen beschermende maatregelen voor personen op de projectlocatie en de omgeving;
- Het tijdelijk veiligstellen van de situatie;
- De toegangsregeling en bewaking van de projectlocatie;
- De verkeersmaatregelen en begaanbaarheid van de projectlocatie.[10]

4.2.1 MAATREGELEN VOOR PERSONEN EN OMGEVING

Om een goede inschatting te kunnen maken van de risico's en de daaruit voorvloeiende benodigde maatregelen voor het opsporingsproces, wordt gebruik gemaakt van een objectieve risico inschatting gebaseerd op de methode ontwikkeld door G.F. Kinney en A.D. Wiruth[11] en aangepast aan werkzaamheden in het kader van het opsporen van conventionele explosieven. Deze kwantitatieve methode resulteert in een objectieve en meetbare inschatting van de risico's welke zijn verbonden aan dergelijke werkzaamheden. De formule die hierbij wordt gehanteerd luidt als volgt:

Risico = Effect x Blootstellingfrequentie x Waarschijnlijkheid (R = E x B x W).

In de navolgende overzichten zijn per onderdeel van deze formule de bijbehorende coëfficiënten, en een toelichting daarop, weergegeven. De resultaten van de formule met betrekking tot de voor dit project voorgenomen werkzaamheden zijn opgenomen in *bijlage 3*. Voor ieder voorzienbaar risico zijn in de genoemde bijlage de te nemen maatregelen opgenomen, evenals de eisen waaraan het personeel dient te voldoen om de risico's beheersbaar te houden.[12]

[10] WSCS-OCE, 19/31.
[11] Kinney, G.F. en A.D. Wiruth, *Practical risk Analysis for safety management* (1976 China Lake).
[12] Conform het WSCS-OCE worden er aanvullende eisen gesteld aan de vaardigheden van werknemers in het werkveld van de explosievenopsporing.

Effect (E):

Coëfficiënt	Ernst	Uitwerking op mens	Uitwerking op milieu
100	Catastrofe	Vele doden	Onherstelbare aantasting
40	Ramp	Enkele doden	Ernstige langdurige aantasting
15	Zeer ernstig	Eén dode	Ernstige aantasting
7	Ernstig	Chronische ziekte, blijvend letsel en/of mentale schade	Aantasting
3	Belangrijk	Ziekte, letsel en/of mentale schade met verzuim	Langdurige hinder
1	Gering	Letsel zonder verzuim, EHBO of hinder	Tijdelijke hinder

Blootstellingfrequentie (B):

Coëfficiënt	Frequentie	Omschrijving
10	Doorlopend	Continu
6	Vaak	Dagelijks
3	Regelmatig	Wekelijks
2	Incidenteel	Maandelijks
1	Zelden	Een paar keer per jaar
0,5	Zeer zelden	Maximaal eens per jaar

Waarschijnlijkheid (W):

Coëfficiënt	Verwachting
10	Te verwachten
6	Zeer wel mogelijk
3	Onwaarschijnlijk, maar mogelijk
1	Onwaarschijnlijk
0,5	Zeer onwaarschijnlijk
0,2	Haast onmogelijk
0.1	Onmogelijk

Risico (R):

Score	Risico	Te nemen maatregelen	Eisen aan personeel
> 400	Zeer hoog	Werkzaamheden niet uitvoeren	EODD
200 – 400	Hoog	Uitvoering alleen na het nemen van extra maatregelen[13]	(Senior) OCE-deskundige
70 – 200	Substantieel	Gebruik van beveiligd materieel	(Assistent) OCE-deskundige
20 – 70	Mogelijk	Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen	(Assistent) OCE-deskundige
< 20	Laag	Geen extra maatregelen nemen	Basiskennis OCE

[13] Onder 'extra maatregelen' wordt hier verstaan: scherfwerende maatregelen (kevlardekens, muur van legioblocken), evacuatie van de omgeving, bombunkers, etc.

4.3 TOEGANGSREGELING EN BEWAKING VAN DE PROJECTLOCATIE

Gedurende de OCE-werkzaamheden wordt onbevoegden de toegang tot de opsporingslocatie(s) ontzegd. De senior OCE-deskundige kan besluiten tot het afzetten van de omgeving van de werkzaamheden (zie ook: *paragraaf 5.2.4.*). De wijze waarop deze afzetting wordt toegepast, is afhankelijk van verschillende factoren (Netto Explosief Gewicht, toegankelijkheid locatie, soort ontsteker, etc.) en dient derhalve per situatie te worden bepaald.

Het betreden van de opsporingslocatie wordt alleen toegestaan na goedkeuring van de senior OCE-deskundige en onder begeleiding van minimaal een assistent OCE-deskundige. Een uitzondering hierop wordt gemaakt voor medewerkers van ECG of derden welke in het bezit van ten minste een certificaat 'basiskennis OCE'. Deze medewerkers mogen de projectlocatie ook zonder begeleiding van een assistent OCE-deskundige betreden. Wel dienen zij zich ten alle tijden vooraf te melden bij de senior OCE-deskundige.

Tijdens het benaderen van (mogelijke) CE mag alleen functioneel noodzakelijk personeel in de directe omgeving van het te benaderen object aanwezig zijn. Dat wil zeggen dat al het personeel dat niet betrokken is bij het benaderen en eventueel ruimen van het object zich buiten een door de senior OCE-deskundige aangegeven veiligheidsstraal dient te bevinden. De grootte van de veiligheidsstraal wordt bepaald door de senior OCE-deskundige. In principe wordt een minimale veiligheidsstraal van 50 meter gehanteerd. De wijze waarop deze straal wordt aangegeven, is ter bepaling van de senior OCE-deskundige.

Indien er tijdens benaderwerkzaamheden toch onbevoegde personen binnen de veiligheidsstraal aanwezig zijn, dan worden de werkzaamheden direct gestaakt. Het benaderen van het (vermoedelijke) explosief vangt in een dergelijk geval pas weer aan nadat de onbevoegde personen zich buiten de veiligheidsstraal bevinden.

4.4 VERKEERSMAATREGELEN

Voor het project zullen er geen preventieve verkeersmaatregelen worden getroffen. De senior OCE-deskundige kan, in overleg met de opdrachtgever, besluiten tot het nemen van verkeersmaatregelen indien hij daartoe de noodzaak ziet.

5 VEILIGHEID- GEZONDHEID- EN MILIEU

5.1 INLEIDING

Opsporing van conventionele explosieven kan grote risico's met zich meebrengen voor zowel mens als milieu. De risico's die met het project samenhangen, zijn reeds in het voorgaande hoofdstuk geïnventariseerd. Het hoofdstuk veiligheid- gezondheid- en milieu is erop gericht om de arbeidsomstandigheden van de medewerkers te waarborgen, te verbeteren en ongevallen en schade aan mens en milieu te voorkomen. In dit hoofdstuk komen de volgende onderwerpen aan bod:

- De beheersmaatregelen die naar aanleiding van de project specifieke risico's genomen dienen te worden;
- Een overzicht van de gezagsverhoudingen tussen de betrokken partijen in het kader van de veiligheid en gezondheid;
- De wijze van samenwerking en overleg;
- Voorlichting en onderricht van de medewerkers;
- Hoe te handelen in geval van incidenten en noodgevallen;
- De wijze waarop de veiligheidsinspecties zijn georganiseerd.

De basis van het hoofdstuk VGM wordt gevormd door de omschrijving van het werk zoals opgenomen in *paragraaf 3.5.4* en de projectgebonden risico-evaluatie zoals opgenomen in het voorgaande hoofdstuk.

De voorliggende paragrafen hebben specifiek betrekking op werkzaamheden en risico's die verband houden met het opsporen van conventionele explosieven.

5.2 BEHEERSMAATREGELEN

In deze paragraaf worden de beheersmaatregelen beschreven welke genomen worden bij de uit te voeren werkzaamheden. Deze maatregelen hebben betrekking op het beheersen van de risico's voor mens en milieu die met de opsporingswerkzaamheden gepaard kunnen gaan.

5.2.1 VAARDIGHEDEN EN ERVARING UITVOEREND PERSONEEL

Het personeel van ECG dat is belast met de uitvoering van opsporingswerkzaamheden is gecertificeerd conform de eisen gesteld in het WSCS-OCE. Alle medewerkers bezitten derhalve de benodigde vaardigheden en ervaring om op een verantwoorde manier om te gaan met de risico's die samenhangen met de door hen uitgevoerde werkzaamheden.

5.2.2 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Medewerkers die het opsporingslocatie betreden dienen bij opsporingswerkzaamheden de navolgende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) te dragen:

- Veiligheidsvest of bovenkleding voorzien van fluorescerend en/of reflecterend materiaal.
- Beschermende schoenen of -laarzen zonder stalen neuzen (in verband met verstoring van detectie).
- Gehoorbescherming: bij een geluidsniveau boven 85dB(A).





- Veiligheidshelm: op bouwplaatsen waar gebruik wordt gemaakt van bouwkranen of andere hijsinstallaties en bij werkzaamheden in sleuven en putten of aan een boorstelling.[14]



Bij het benaderen van vermoedelijke conventionele explosieven dienen daarnaast de volgende aanvullende PBM's gedragen te worden:

- Veiligheidshandschoenen



- Beschermende werkkleding: bij werkzaamheden in verontreinigde grond.



5.2.3 BEVEILIGD MATERIEEL

Opsporingswerkzaamheden waarbij een graafmachine ingezet wordt, zoals laagsgewijs ontgraven of het benaderen van een (vermoedelijk) explosief, moet zijn uitgevoerd conform de eisen zoals gesteld in bijlage 4 van het WSCS-OCE. Het door ECG in te zetten materieel voldoet aan de hiervoor genoemde eis.

5.2.4 BESCHERMENDE MAATREGELEN VOOR DE OMGEVING

Bij het benaderen en ontgraven van vermoede explosieven dienen ten behoeve van de veiligheid van de omgeving extra beschermende maatregelen te worden genomen. Deze maatregelen omvatten waar mogelijk het instellen van een vrije werkruimte van tenminste 50 meter rondom de werkzaamheden. Binnen deze werkruimte mogen zich geen onbevoegde personen begeven. In het geval een dergelijke vrije ruimte niet ingesteld kan worden, beslist de senior OCE-deskundige of, en zo ja welke, aanvullende maatregelen genomen dienen te worden.

Indien bij de opsporingswerkzaamheden een CE wordt aangetroffen dan wordt de afstand van de vrije werkruimte aangepast aan de hand van de uitwerkingsfactoren[15] van het gevonden explosief. De wijze van instellen van deze vrije ruimte, wordt (in verband met de specifieke omstandigheden)

[14] Artikel 70a, CAO voor de Bouwnijverheid 2014.
[15] Zoals vastgesteld in hoofdstuk 5 van de VS 9-861.

ter plaatse door de senior OCE-deskundige bepaald. Binnen deze ruimte mogen alleen bevoegde personen aanwezig zijn die minstens in het bezit zijn van het certificaat assistent OCE-deskundige of gekwalificeerde werknemers van de EODD. De wijze waarop de werkruimte wordt afgezet, wordt bepaald door de senior OCE-deskundige (en in voorkomende gevallen door de EODD).

Indien het aangetroffen explosief naar oordeel van de senior OCE-deskundige of de EODD niet verplaatst kan worden, dan bestaat er de mogelijkheid om extra beschermende maatregelen te treffen om de uitwerkingseffecten van een tot werking komend explosief te voorkomen of te beperken.[16] De te treffen maatregelen zijn afhankelijk van het Netto Explosief Gewicht (NEG) van het aangetroffen explosief en de eventuele aanwezigheid van brandbare stoffen (bijvoorbeeld: fosfor). Een overzicht van de maatregelen is opgenomen in het 'Voorschrift opruimen en ruimen van explosieven' (VS 9-861, 2e druk, paragraaf 5.6). De senior OCE-deskundige en/of de EODD bepalen (in onderling overleg) welke van de maatregelen uit voornoemde paragraaf toegepast dienen te worden.

Ten aanzien van de demontage en gecontroleerde vernietiging van een explosief (alleen voorbehouden aan de EODD) dienen extra beschermende maatregelen te worden genomen. Ook hier is de hoeveelheid NEG en de eventuele aanwezigheid van brandbare stoffen maatgevend. Indien het explosief, naar oordeel van de EODD, niet zonder risico vervoerd kan worden, dient het gebied rond de ligplaats van het explosief dat binnen de directe uitwerkingssfeer ligt volledig ontruimd te worden. Uit het volledig te ontruimen gebied moeten alle niet tot de EODD-ruimploeg behorende personen, levende have en al het kwetsbaar materiaal dat verplaatsbaar is, worden verwijderd.[17]

5.2.5 BESCHERMENDE MAATREGELEN VOOR HET MILIEU

De opdrachtgever is verplicht een verkennend bodem- (NEN 5725) en milieukundig onderzoek (NEN 5740) uit te voeren alvorens de grondroerende werkzaamheden kunnen aanvangen. De kans blijft echter bestaan, gezien het verkennende karakter van de onderzoeken, dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Voor zover bij ECG bekend, is de kans op het aantreffen van (bodem)verontreiniging binnen het opsporingsgebied niet aanwezig. Er hoeven derhalve geen aanvullende beschermende maatregelen te worden getroffen ten aanzien van aanwezige milieuverontreiniging.

Bij het voorgaande dient een kanttekening te worden geplaatst: eventueel in de bodem aanwezige conventionele explosieven kunnen milieuverontreinigende stoffen (zoals: springstof; fosfor; kerosine, waterstofperoxide, etc.) bevatten. Voor het projectgebied is er een kans op het aantreffen van explosieven met springstof en/of fosfor. De stoffen worden tegelijk met overige (restanten van) CE uit de bodem verwijderd en vernietigd. Er hoeven derhalve geen aanvullende maatregelen getroffen te worden.

[16] Kenniscentrum van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (KC-EOD), *Voorschrift opruimen en ruimen van explosieven*, VS 9-861 (2e druk; z.p. 29 september 2010) 5-8 - 5-10.
[17] KC-EOD, VS 9-861, 5-12 - 5-15.

Indien er op de locatie onverwacht puin of resten van puin worden aangetroffen is de locatie per definitie asbestverdacht. De grondroerende werkzaamheden mogen na het aantreffen niet continueren. Voor de asbestverdachte locatie dient er door de opdrachtgever een aanvullend asbestonderzoek conform de NEN 5707 en NEN 5725 te worden uitgevoerd. Na het onderzoek dient deze rapportage aan ECG overhandigd te worden.

5.2.6 FLORA EN FAUNA

Er zijn geen aanvullende bepalingen ten aanzien van flora en fauna bekend bij ECG. Er zullen derhalve door ECG geen aanvullende maatregelen genomen worden.

5.2.7 ARCHEOLOGIE

Indien er tijdens de opsporingswerkzaamheden archeologisch of cultuurhistorisch relevante vondsten worden gedaan dan wordt daar direct melding van gemaakt bij de gemeente Goirle. In de directe omgeving van de vondst zullen de werkzaamheden tijdelijk gestaakt worden in afwachting van een professioneel waardeoordeel van een archeologisch waarnemer.

5.2.8 STOFFELIJKE RESTEN

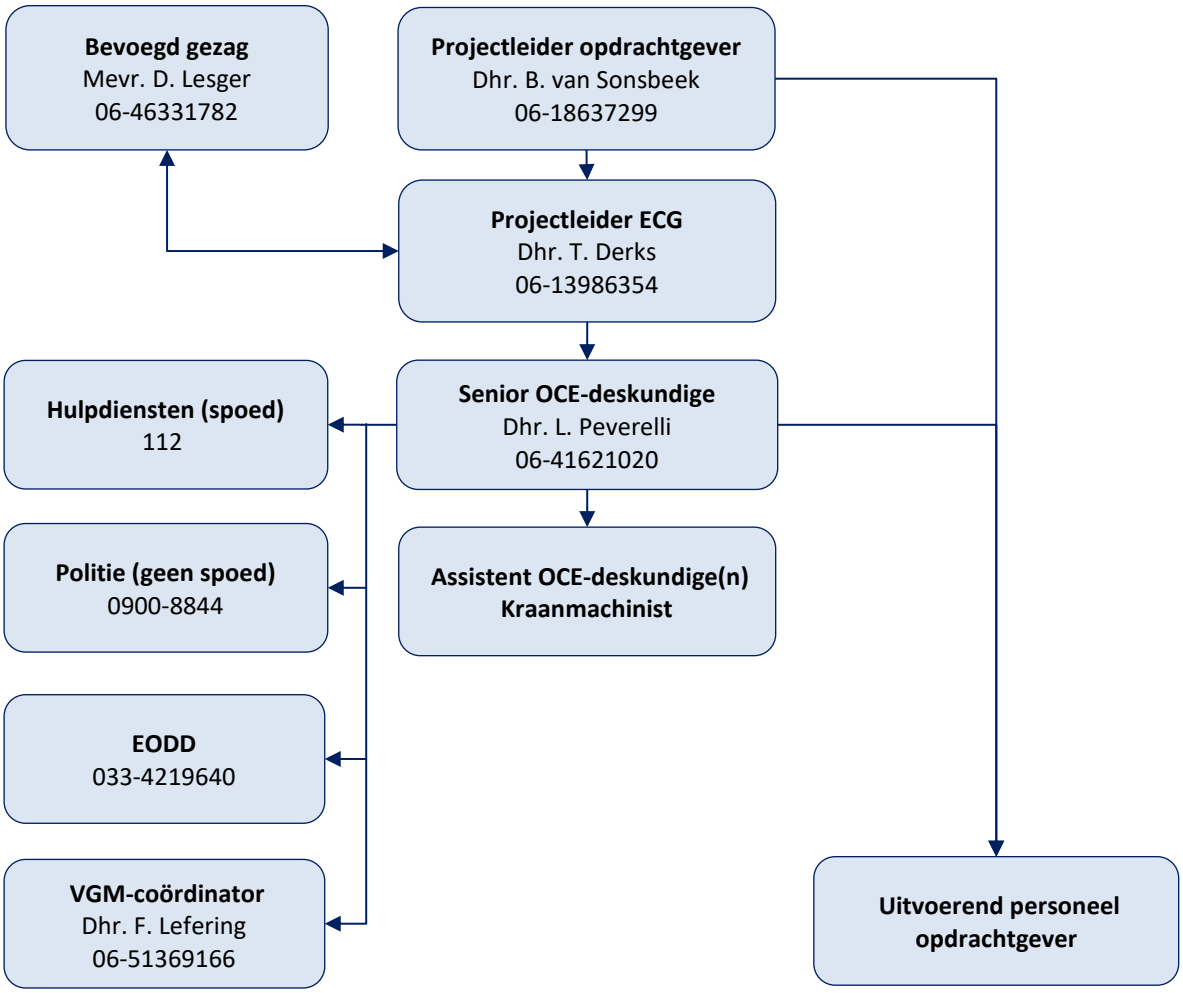
Wanneer er tijdens de werkzaamheden stoffelijke resten (bijvoorbeeld afkomstig uit de Tweede Wereldoorlog) aangetroffen worden, dan wordt de vondst door de senior OCE-deskundige bij de opdrachtgever en de plaatselijke politie gemeld. De locatie wordt veiliggesteld van explosieven waarna de werkzaamheden in de directe omgeving van de stoffelijke resten worden gestaakt. Op aangeven van de senior OCE-deskundige maakt de plaatselijke politie melding van de vondst bij de Bergings- en Identificatiedienst Koninklijke Landmacht (BIDKL). De BIDKL wordt in de gelegenheid gesteld om de stoffelijke resten vakkundig te verwijderen.

5.2.9 OVERIGE VONDSTEN

Bij de vondst van op misdaad verdachte objecten (zoals: nummerborden, kluizen, wapens, etc.) wordt de plaatselijke politie direct op de hoogte gesteld. Hetzelfde geldt bij het aantreffen van objecten die duiden op milieudelicten (zoals: gedumpte olievaten of chemicaliën; asbestplaten, etc.).

5.3 GEZAGSVERHOUDINGEN BETROKKEN PARTIJEN

Het opsporen van conventionele explosieven vormt een onderdeel van het gehele project. Bij het project zijn verschillende partijen betrokken. Een deel van deze partijen is direct betrokken bij het opsporingsproces. In het navolgende stroomdiagram zijn de betrokken partijen weergegeven en is tevens hun gezagsverhouding ten opzichte van elkaar uitgewerkt.



5.4 SAMENWERKING EN OVERLEG

Voor een veilige en goede uitvoering van de geplande opsporingswerkzaamheden is het belangrijk dat de verschillende partijen goed samenwerken en regelmatig onderling overleg voeren. Daarbij is het van belang dat alle partijen op de hoogte zijn van de specifieke gevaren en risico's die met een explosievenonderzoek samenhangen. Om dit te bewerkstelligen wordt dit projectplan aan alle betrokken partijen verstrekt. Bij aanvang van de (opsporings)werkzaamheden wordt een 'kick-off meeting' gehouden voor alle bij de uitvoeringsfase betrokken personeel. Bij een kick-off worden minimaal onderstaande onderwerpen aan de orde gesteld:

- aanleiding project;
- historische achtergronden;
- opdracht;
- werkwijze;
- controle opleidingsniveau betrokken personeel;
- communicatie (persvoorlichting / telefoonlijst);
- taken en verantwoordelijkheden;
- risico's, veiligheids- en beschermende maatregelen;
- procedure spontaan aantreffen CE;

- protocol voor de hulpverleningsdiensten;
- Toegangsbeleid projectlocatie.

Lopende het opsporingsproject is de projectleider van ECG het eerste aanspreekpunt voor de betrokken partijen. Bij relevante wijzigingen, afwijkingen of incidenten neemt de projectleider contact op met de opdrachtgever en vice versa. Periodiek vindt er een overleg plaats waarbij aanwezig de opdrachtgever, de projectleider en senior OCE-deskundige. In dit overleg worden onder andere de voortgang, munitievondsten e.d. besproken.

	Opdracht-gever	Bevoegd gezag	Belang-hebbenden	EODD	Directie ECG	Project-leider	Senior OCE-deskundige	Uitvoerend personeel
Directie ECG	X							
Projectleider ECG	X	X	X		X		X	
Senior OCE-deskundige	X	X	X	X		X		X
OCE-deskundige(n)			X				X	X
Assistent OCE-deskundige(n)							X	X

Tabel 1: Overzicht van interne en externe communicatie bij een opsporingsproject.

5.5 Voorlichting en instructie

Zoals in de voorgaande paragraaf reeds is aangehaald, worden werknemers van ECG en overige uitvoerende partijen ter plaatse van de projectlocatie middels een *kick-off* en tenminste één *toolbox*-bijeenkomst voorgelicht over de risico's en te nemen maatregelen bij de opsporing van conventionele explosieven. Indien er behoefte bestaat aan verdere instructie dan kan dit aangegeven worden bij de senior OCE-deskundige. In overleg met de betrokken personen kan dan besloten worden tot aanvullende voorlichting en instructie. Indien één of meerdere OCE-deskundigen gedurende de opsporingswerkzaamheden vaststelt dat er behoefte is aan aanvullende voorlichting en instructies met betrekking tot de veiligheid dan wordt deze op initiatief van de senior OCE-deskundige georganiseerd.

De voorlichting van derden en naar de media geschiedt in eerste instantie middels een door de opdrachtgever aangestelde (pers)voorlichter. Namens ECG houdt de senior OCE-deskundige contact met deze voorlichter. ECG doet geen uitlatingen naar de media zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever.

5.6 Incidenten en ongevallen

Bij incidenten of ongevallen ter plaatse van een opsporingslocatie dient zo goed als mogelijk getracht te worden schade aan mens, milieu en omgeving te voorkomen of te beperken. Afhankelijk van het incident of ongeval dienen verschillende stappen te worden genomen. Deze stappen zijn hierna

beschreven. Een protocol voor de hulpverleningsdiensten is als bijlage 5 opgenomen in dit projectplan.

Ongeval (geen betrokkenheid CE)

- Door een bedrijfshulpverlener wordt indien nodig eerste hulp toegepast.
- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, worden de werkzaamheden stilgelegd.
- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, wordt de betrokkene naar de plaatselijke huisarts of het ziekenhuis gebracht. Het ongeval wordt door de senior OCE-deskundige doorgegeven aan de VGM-coördinator.
- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, worden de hulpdiensten ingeschakeld. Het ongeval wordt door de senior OCE-deskundige doorgegeven aan de VGM-coördinator. Daarbij worden tenminste de locatie en de aard van het ongeval doorgegeven.
- Bij ernstige ongevallen (resulterend in ziekte, letsel, en/of mentale schade met verzuim tot gevolg) maakt de senior OCE-deskundige foto's van de ongeval situatie en verstrekt zo spoedig mogelijk een ongevalsrapport aan de VGM-coördinator.
- Bij ernstige ongevallen laat de VGM-coördinator zo spoedig mogelijk (bij voorkeur op dezelfde dag) door een externe partij een onderzoek uitvoeren naar de oorzaak van het ongeval.

Ongeval waarbij CE zijn betrokken

- De senior OCE-deskundige stelt vast of het slachtoffer veilig benaderd kan worden. Indien er door de aanwezigheid van CE gevaar voor de hulpverlener(s) bestaat dan dienen er in overleg met de senior OCE-deskundige aanvullende beschermende maatregelen te worden getroffen.
- Door een bedrijfshulpverlener wordt indien nodig eerste hulp toegepast.
- De werkzaamheden worden stilgelegd.
- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, wordt de betrokkene naar de plaatselijke huisarts of het ziekenhuis gebracht. Het ongeval wordt door de senior OCE-deskundige doorgegeven aan de VGM-coördinator. Daarbij worden tenminste de locatie en de aard van het ongeval doorgegeven.
- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, worden de hulpdiensten ingeschakeld. Daarbij worden eventueel getroffen beschermende maatregelen ten aanzien van CE aan de hulpdiensten gemeld. Het ongeval wordt door de senior OCE-deskundige doorgegeven aan de VGM-coördinator.
- De senior OCE-deskundige maakt foto's van de ongeval situatie en verstrekt zo spoedig mogelijk een ongevalsrapport aan de VGM-coördinator.
- De VGM-coördinator laat zo spoedig mogelijk (bij voorkeur op dezelfde dag) door een externe partij een onderzoek uitvoeren naar de oorzaak van het ongeval.

Incidenten (meerdere gewonden en/of schade aan omgeving, ongeacht betrokkenheid CE)

- De senior OCE-deskundige stelt vast of het slachtoffer veilig benaderd kunnen worden. Indien er door de aanwezigheid van CE gevaar voor de hulpverlener(s) bestaat dan dienen er in overleg met de senior OCE-deskundige aanvullende beschermende maatregelen te worden getroffen.
- Door één of meerdere bedrijfshulpverleners wordt eerste hulp toegepast.
- De werkzaamheden worden stilgelegd.

- De hulpdiensten worden ingeschakeld. Daarbij worden eventueel getroffen beschermende maatregelen ten aanzien van CE aan de hulpdiensten gemeld.
- De VGM-coördinator, het bevoegd gezag en de opdrachtgever worden door de senior OCE-deskundige van de situatie (inclusief getroffen beschermende maatregelen) op de hoogte gesteld.
- Het bevoegd gezag besluit naar aanleiding van het incident tot opschaling van de Gecoördineerde Regionale Incidentbestrijdings Procedure (GRIP) naar fase 1 of 2.
- De senior OCE-deskundige maakt indien mogelijk foto's van het incident en verstrekt zo spoedig mogelijk een ongevalsrapport aan de VGM-coördinator.
- De VGM-coördinator laat zo spoedig mogelijk (bij voorkeur op dezelfde dag) door een externe partij een onderzoek uitvoeren naar de oorzaak van het incident.

5.7 ORGANISATIE VAN DE VEILIGHEIDSINSPECTIES

Ten behoeve van de veiligheid van mens en milieu dient zowel het uitvoerend personeel als het ingezette materiaal bij opsporingswerkzaamheden aan strenge eisen te voldoen. Deze eisen worden door ECG aan een regelmatige controle onderworpen. In het onderstaande overzicht (*tabel 4*) zijn per onderdeel de frequentie en de controleur weergegeven. In de laatste kolom staat aangegeven in welke documenten de controle van het betreffende onderdeel staat geregistreerd.

TE CONTROLEREN ONDERDEEL	FREQUENTIE	CONTROLEUR	REGISTRATIE*
Werkadministratie	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Keuze van detectiemiddelen	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	§3.4. van projectplan
Volledigheid veldwerkregistraties	Eenmalig (na beëindiging opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Kalibratie / valideren van middelen	Jaarlijks	Leverancier	SF04
Uitvoering *kick-off*	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Uitvoering *tool box*	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Aangeleverde gegevens	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Uitvoering werkplekinspectie	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	ECG 2.0
Toepassing beschermende maatregelen	Continu (gedurende opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
Gebruik van PBM's	Continu (gedurende opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
Conditie van PBM's	Continu (gedurende opsporing)	Gebruiker	SF04

TE CONTROLEREN ONDERDEEL	FREQUENTIE	CONTROLEUR	REGISTRATIE*
Blusmiddelen	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
EHBO-middelen	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
Sanitaire voorzieningen	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
VTVS	Jaarlijks	KAM-coördinator	ECG 2.0
Certificering personeel	Tenminste eens in de drie jaar.	KAM-coördinator / personeel manager	ECG 2.0
Ontheffing Wet Wapens en Munitie	Jaarlijks	Directie	Ontheffing WWM
Bedrijfscertificering WSCS-OCE	Eens per drie jaar	Directie	Systeem-certificaat

Tabel 2: Projectcontroleplan (* SF04 = VAK-formulier). Dit document is opgenomen in de projectdocumentatie). ECG 2.0 is de geautomatiseerde gegevensregistratie.

6 OVERIGE ZAKEN

6.1 AANSPRAKELIJKHEDEN, VERZEKERINGEN EN VERGUNNINGEN

Ten behoeve van de uitvoering van opsporingswerkzaamheden in het kader van explosievenonderzoek heeft ECG de navolgende verzekeringen afgesloten:

6.1.1 ALGEMENE AANSPRAKELIJKHEIDSVERZEKERING

Algemene Aansprakelijkheidsverzekering voor werkzaamheden die onder andere verband houden met het melden, het verrichten van onderzoek, het opsporen en benaderen van conventionele explosieven, alsmede het aannemen en het civieltechnisch opsporingsproces. Het verzekerde bedrag bedraagt € 5.000.000,- als maximum per aanspraak en € 10.000.000,- als maximum per verzekeringsjaar.

6.1.2 COLLECTIEVE ONGEVALLENVERZEKERING

Voor het project is een collectieve ongevallenverzekering afgesloten voor de medewerkers van ECG, en 3 externe personen (opdrachtgever, bevoegd gezag, milieukundige begeleiding e.d.). De verzekerde bedragen per jaar zijn in geval van overlijden €100.000,- en in geval van algehele blijvende invaliditeit €200.000,-. Een kopie van de polis is op te vragen bij het kantoor van ECG.

6.1.3 VERGUNNINGEN EN ONTHEFFINGEN

Ten behoeve van de uitvoering van dit project zijn een aantal vergunningen en ontheffingen van toepassing. In onderstaand overzicht zijn de ontheffingen en vergunningen weergegeven.

VERGUNNING/ONTHEFFING:	BEVOEGDE INSTANTIE:	AANGEVRAAGD OP:	GELDIG TOT:
WSCS-OCE deelgebied A+B	TUV Nederland	19-12-2016	20-12-2018
Ontheffing Wet Wapens en Munitie	Ministerie van Justitie	09-06-2017	23-04-2023

Tabel 3: Vergunningen en Ontheffing voor het project: ‘Faunapassage Goirle’.

6.2 TAKEN, VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN

Directie ECG

- Controleert en ondertekent het projectplan;
- Draagt zorg voor de certificering en ontheffingen die nodig zijn voor het uitvoeren van opsporingswerkzaamheden in het kader van explosievenonderzoek;
- Is eindverantwoordelijk voor een correcte uitvoering van de opsporingswerkzaamheden;
- Is verantwoordelijk voor de benodigde verzekeringen ten aanzien van de opsporingswerkzaamheden en het uitvoerend personeel.

Projectleider ECG

- Is verantwoordelijk voor het opstellen van het projectplan en het projectcontroleplan;
- Verzorgt de planning van personeel en materieel;
- Draagt zorg voor de ondertekening van het projectplan door de opdrachtgever en het bevoegd gezag;
- Regelt de benodigde vergunningen en ontheffingen;
- Draagt zorg voor het uitvoeren van een KLIC-melding binnen de daarvoor gestelde termijn;
- Zorgt dat het uitvoerend personeel over de juiste informatie met betrekking tot de opsporingswerkzaamheden beschikt;
- Draagt zorg voor een goede communicatie met de opdrachtgever en eventuele in het opsporingsgebied aanwezige (onder)aannemers;
- Is verantwoordelijk voor de (eind)rapportage van de opsporingswerkzaamheden;
- Meldt namens de gemeente de datum van beëindiging van de opsporingswerkzaamheden schriftelijk aan de EODD.
- Is het aanspreekpunt in geval van geconstateerde problemen tijdens of na de uitvoering van het werk.

Senior OCE-deskundige

- Voldoet aan de eindtermen senior OCE-deskundige zoals gesteld in bijlage 2C van het WSCS-OCE;
- Is verantwoordelijk voor een correcte uitvoering van de opsporingswerkzaamheden;
- Controleert en ondertekent het projectplan;
- Draagt zorg voor een goede communicatie met het uitvoerend personeel van de opdrachtgever en/of de in het opsporingsgebied aanwezige (onder)aannemer(s);
- Is verantwoordelijk voor de interpretatie van de meetgegevens (bij non-realtime detectie);
- Zorgt voor de identificatie van aangetroffen CE;
- Is verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid van personeel en milieu in (de directe omgeving van) het opsporingsgebied;
- Draagt zorg voor de administratie van de opsporingswerkzaamheden (meetgegevens, incidenten, locaties CE, werkveldregistraties, aangetroffen CE);
- Is verantwoordelijk voor een veilige opslag van aangetroffen CE in een VTVS;
- Is verantwoordelijk voor de eindcontrole en (namens het bevoegd gezag) overdracht van aangetroffen conventionele explosieven aan de EODD;
- Controleert en ondertekent de (eind)rapportage(s) van de opsporingswerkzaamheden;
- Is bevoegd tot het (tijdelijk) stilleggen van de opsporingswerkzaamheden met het oog op de veiligheid en gezondheid van mens en milieu;
- Meldt incidenten, ongevallen en/of onveilige situaties bij de KAM-coördinator;
- Verleent eerste hulp bij ongelukken.

OCE-deskundige

- Voldoet aan de eindtermen OCE-deskundige zoals gesteld in bijlage 2B van het WSCS-OCE;
- Verzorgt voor aanvang van de opsporingswerkzaamheden de tool box instructie voor het uitvoerend personeel;

- Houdt voor aanvang van de opsporingswerkzaamheden een startoverleg veiligheid, gezondheid en milieu;
- Instrueert het uitvoerend personeel ter plaatse van de locatie van de projectlocatie over de specifieke regels en voorschriften die van toepassing zijn op opsporingswerkzaamheden;
- Voert werkplekinspecties uit ter plaatse van de opsporingswerkzaamheden;
- Neemt bij afwezigheid van de senior OCE-deskundige dienst taken waar;
- Meldt incidenten, ongevallen en/of onveilige situaties bij de senior OCE-deskundige. Bij afwezigheid van de senior OCE-deskundige wordt de melding gedaan bij de KAM-coördinator;
- Voert non-realtime en realtime detectie uit;
- Zorgt voor het veilig ontgraven van verdachte objecten zodat volledige identificatie plaats kan vinden;
- Stelt vast of er een aangetroffen object een CE betreft;
- Houdt toezicht op de veiligheid en gezondheid van personeel en milieu in (de directe omgeving van) het opsporingsgebied;
- Verleent eerste hulp bij ongelukken.

Assistent OCE-deskundige
- Voldoet aan de eindtermen assistent OCE-deskundige zoals gesteld in bijlage 2A van het WSCS-OCE;
- Meldt incidenten, ongevallen en/of onveilige situaties bij de senior OCE-deskundige. Bij afwezigheid van de senior OCE-deskundige wordt de melding gedaan bij de OCE-deskundige;
- Voert onder begeleiding van een (senior) OCE-deskundige non-realtime en realtime detectie uit;
- Verleent eerste hulp bij ongelukken.

Bevoegd gezag
- Draagt eindverantwoordelijkheid voor de openbare orde en veiligheid en dient uit dien hoofde toestemming te verlenen voor de uitvoering van de opsporingswerkzaamheden;
- Controleert en ondertekent het projectplan voor gezien;
- Stelt in overleg met de senior OCE-deskundige en eventueel de EODD een geschikt vernietigingsterrein voor aangetroffen CE beschikbaar;
- Zorgt in samenwerking met de senior OCE-deskundige voor de aanwezigheid van de politie tijdens de ruiming van aangetroffen explosieven door de EODD.

Opdrachtgever
- Is verantwoordelijk voor het aansturen van het gehele project;
- Stelt het terrein beschikbaar voor de opsporingswerkzaamheden;
- Zorgt, na overleg met de senior OCE-deskundige, voor afzettingen tussen verkeerswegen en de opsporingsgebieden;
- Maakt het terrein begaanbaar voor de opsporingswerkzaamheden;
- Controleert en ondertekent het projectplan;
- Verleent haar volledige medewerking bij het uitvoeren van de opsporingswerkzaamheden.

EODD

- Het beoordelen van de urgentie van het ruimen van de aangetroffen conventionele explosieven, het plannen van het daaraan gerelateerde moment van ruimen en het daadwerkelijk vernietigen of afvoeren van conventionele explosieven;
- Het geven van aanwijzingen of opdrachten van de EODD dienen te allen tijde opgevolgd te worden;
- De EODD verleent technische assistentie aan het Bevoegd Gezag voor de ruiming;
- Het vernietigen, onschadelijk maken of afvoeren van de aangetroffen conventionele explosieven en strategisch schroot.

6.3 CONTACTGEGEVENS BETROKKEN PARTIJEN

Explosive Clearance Group

Naam	:	Explosive Clearance Group BV
Contactpersoon 1	:	Dhr. R.E.A.G. Jacobs
Telefoon	:	06-53242182
E-mail	:	r.jacobs@ecg-group.nl
Contactpersoon 2	:	Dhr. F. Pas
Telefoon	:	06-51548384
E-mail	:	f.pas@ecg-group.nl
Adres	:	Nieuweweg 210
Postcode / plaats	:	6603 BV Wijchen
Postbus	:	332
Postcode / plaats	:	6500 AH Nijmegen
Telefoon	:	024-6452409
Fax	:	024-6452423

Projectleider ECG

Naam	:	Dhr. T. Derks
Telefoon	:	06-13986354
Email	:	t.derks@ecg-group.nl

Senior OCE-deskundige ECG

Naam	:	Dhr. L. Peverelli
Telefoon	:	06-41621020
Email	:	l.peverelli@ecg-group.nl

Opdrachtgever

Naam	:	Ploegam BV
Contactpersoon	:	Dhr. B. van Sonsbeek
Telefoon	:	06-18637299
Email	:	b.sonsbeek@ploegam.nl

Bevoegd Gezag

Naam	:	Gemeente Goirle
Contactpersoon	:	Mevr. D. Lesger (Ambtenaar openbare orde en veiligheid)
Telefoon	:	06-46331782
Email	:	Desiree.Lesger@goirle.nl

Explosieven Opruimingsdienst Defensie

Contactpersoon	:	Bedrijfsbureau
Telefoon	:	033-4219640
Fax	:	033-4219555
Adres	:	Zeisterspoor 19
Postcode / plaats	:	3769 AP Soesterberg

Politie (voor overdracht aangetroffen CE)

Telefoon	:	0900-8844
Adres	:	Karel Boddenweg 9
Postcode / plaats	:	5044 EL Tilburg

Brandweer

Telefoon	:	013-5341446
Adres	:	Kerkstraat 14-16
Postcode / plaats	:	5051 LB Goirle

Huisarts

Naam	:	Huisartsenpraktijk Kerkstraat
Telefoon	:	013-5341765
Adres	:	Kerkstraat 10
Postcode / plaats	:	5051 LB Goirle

Ziekenhuis

Naam	:	ETZ Elisabeth
Telefoon	:	013-2210000 (algemeen)
Telefoon	:	013-5398010 (spoed)
Adres	:	Hilvarenbeekseweg 60
Postcode / plaats	:	5022 GC Tilburg

7 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: PROJECTSAMENVATTING

Projectnaam	:	Faunapassage Goirle
Projectnummer	:	230-017
Gemeente(n)	:	Gemeente Goirle
Adres werkzaamheden	:	Aan de N630 ten zuiden van de Sinteldreef
Senior OCE-deskundige	:	Dhr. L. Peverelli (06-41621020)
Projectleider	:	Dhr. T. Derks (06-13986354)
VGM-coördinator	:	Dhr. F. Lefering (06-51369166)
Werkzaamheden	:	De werkzaamheden bestaan uit Realtime en non-realtime detectie.
Onderzoeksdiepte	:	De maximale onderzoeksdiepte is 3m[1] -mv voor de faunapassage en de vijverlocatie. De bos/bosplantsoen gebieden dienen tot 1,3m[1] -mv vrijgegeven te worden.
Zoekdoel	:	Het zoekdoel is beschreven in *paragraaf 2.2*.
Detectiematerieel	:	Sensys SBL10 bomblocator; Vallon VMH3 mijndetector; Sensys MXPDA 5-kanaals; Trimble *Differential Global Positioning System* (DGPS); (eventueel) Voorziening voor Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie.
Start werk	:	Zal bepaald worden in overleg met de opdrachtgever.
Doorlooptijd	:	Detectie- en benaderwerkzaamheden: 3 werkdagen. Opstellen PVvO: circa 10 werkdagen.
Locatie keet	:	Nader te bepalen.
UO-nummer	:	Na ondertekening bevoegd gezag beschikbaar.
Toegangsregeling	:	*Geen toegang:* onbevoegden. *Toegang onder begeleiding (senior) OCE-deskundige:* werknemers ECG en (onderaannemers van) opdrachtgever. *Toegang:* personeel van ECG in bezit van ten minste certificaat basiskennis OCE.
Verkeersmaatregelen	:	Niet van toepassing.
Bewaking	:	Geen extra maatregelen.
Locatie VTVS	:	Wordt (indien nodig) afgestemd met de Senior OCE-deskundige van ECG, de opdrachtgever en de gemeente Goirle indien daartoe de noodzaak bestaat.
Springlocatie	:	De gemeente als bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid en (de senior OCE-deskundige van) de organisatie dragen, eventueel in overleg met de EODD, zorg voor het beschikbaar hebben van een geschikt vernietigingsterrein binnen de desbetreffende gemeente.
Bijzonderheden	:	Geen

BIJLAGE 2: LOCATIES VAN DE OPSPORINGSGEBIEDEN

OVERZICHT OPSPORINGSGEBIEDEN FAUNAPASSAGE GOIRLE

KAART 1 VAN 3

131400 131500 131600 388000 387900 387800

Esri Nederland & Community Maps Contributors





LEGENDA

- HOEKPUNT

DEELGEBIED, WERKZAAMHEDEN

- BOMEN/BOSPLANTSOEN 1, NON-REALTIME DETECTIE
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 3, NON-REALTIME DETECTIE
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 5, GECONTROLEERD ONTGRAVEN
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 6, GECONTROLEERD ONTGRAVEN
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 7, NON-REALTIME DETECTIE
- FAUNAPASSAGE, GECONTROLEERD ONTGRAVEN
- FAUNAPASSAGE, NON-REALTIME DETECTIE

DATUM:
1 NOVEMBER 2017

PROJECT NR.:
230-017

TEKENING NR.:
230-017-PPTE-02

OPDRACHTGEVER:
PLOEGAM BV

METERS
0 25 50

SCHAAL: 1:1.200

N W E S

GETEKEND DOOR: ECG

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

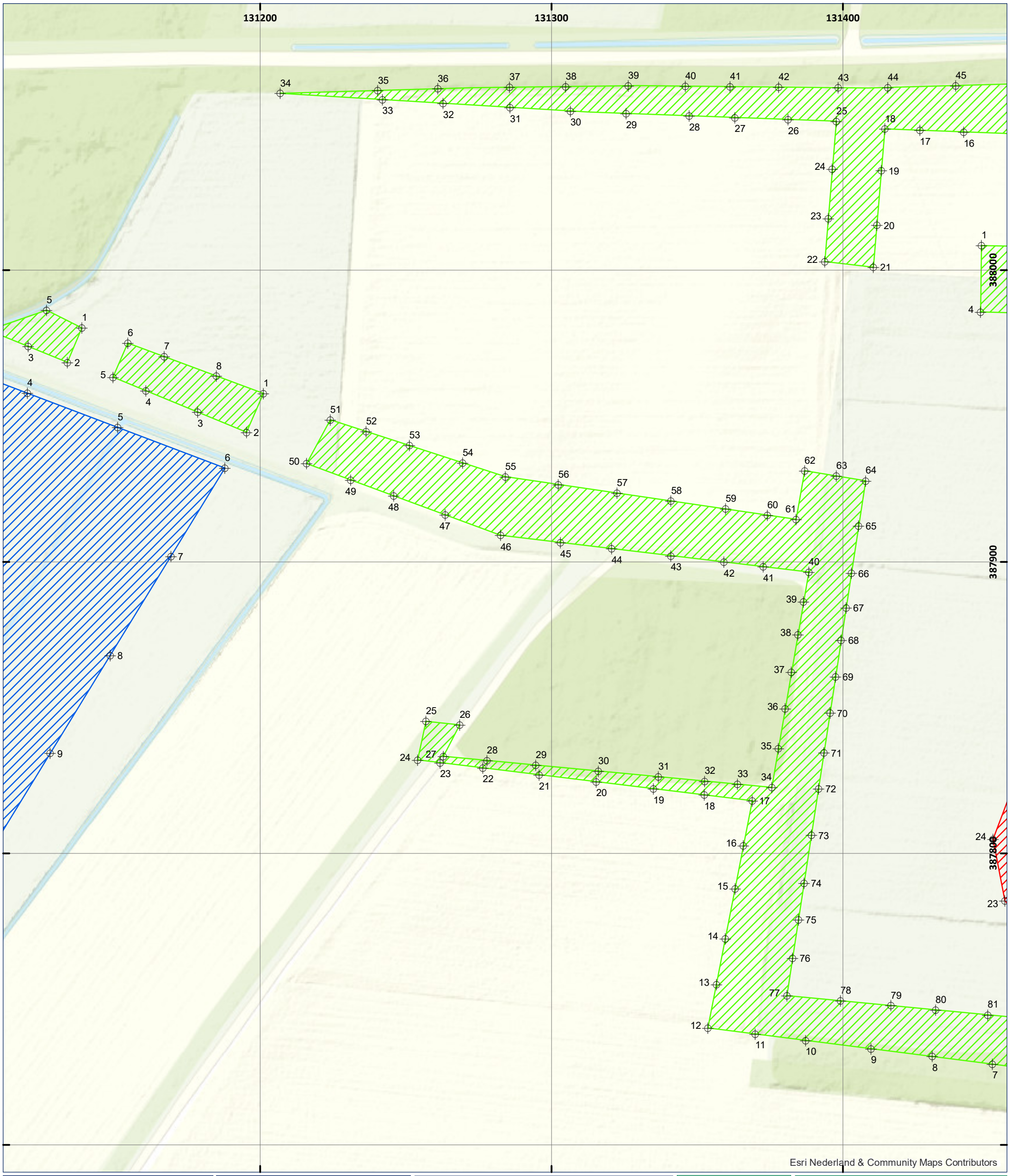
BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409

Copyright 2017 Explosive Clearance Group BV

OVERZICHT OPSPORINGSGEBIEDEN FAUNAPASSAGE GOIRLE KAART 2 VAN 3







LEGENDA

- HOEKPUNT

DEELGEBIED, WERKZAAMHEDEN

- BOMEN/BOSPLANTSOEN 1, NON-REALTIME DETECTIE
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 2, NON-REALTIME DETECTIE
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 3, NON-REALTIME DETECTIE
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 4, NON-REALTIME DETECTIE
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 7, NON-REALTIME DETECTIE
- FAUNAPASSAGE, NON-REALTIME DETECTIE
- VIJVERLOCATIE, NON-REALTIME DETECTIE

DATUM:
1 NOVEMBER 2017

PROJECT NR.:
230-017

TEKENING NR.:
230-017-PPTE-02

OPDRACHTGEVER:
PLOEGAM BV

METERS
0 25 50

SCHAAL: 1:1.200

N W E S

GETEKEND DOOR: ECG

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

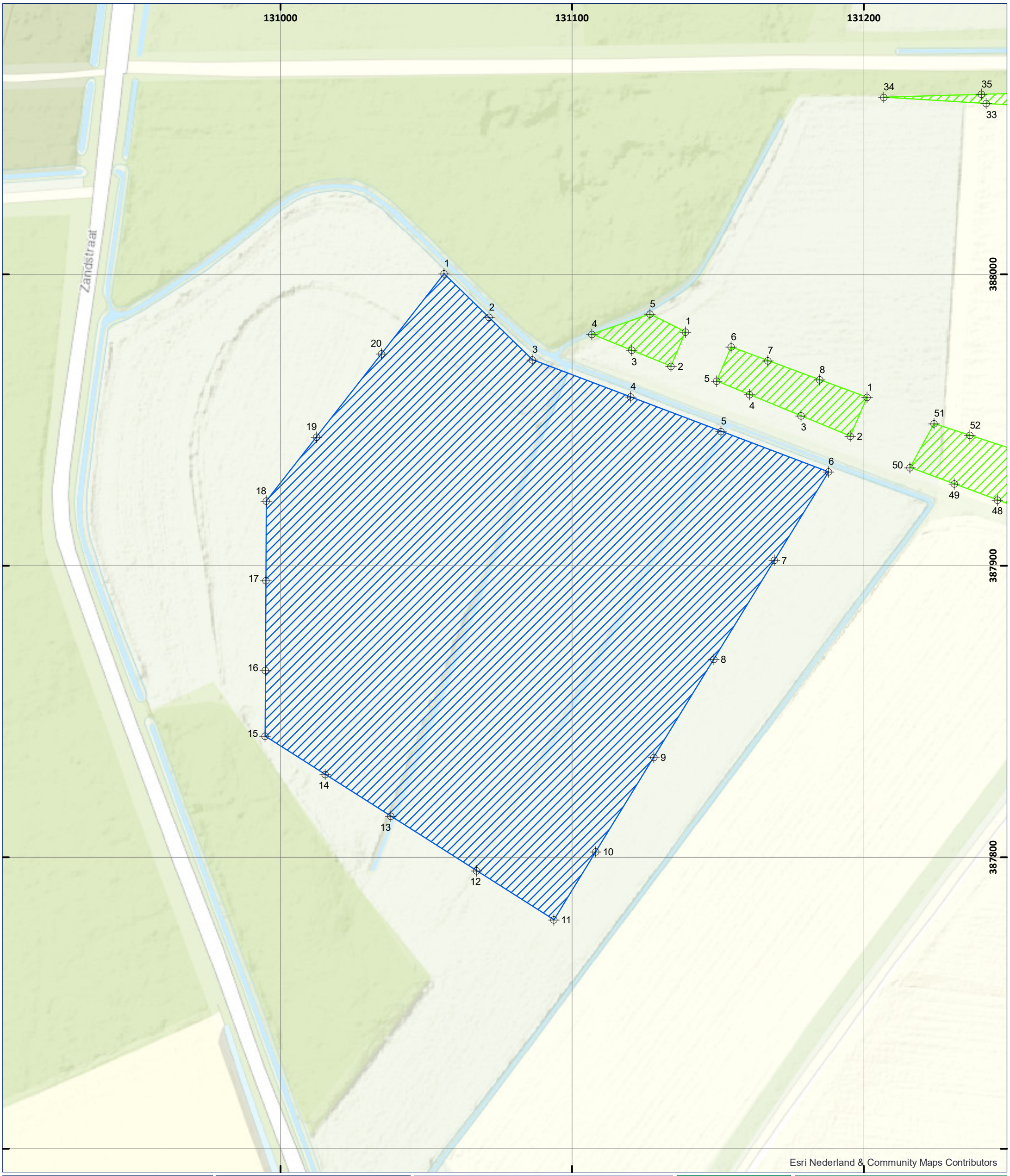
BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409

Copyright 2017 Explosive Clearance Group BV

OVERZICHT OPSPORINGSGEBIEDEN FAUNAPASSAGE GOIRLE KAART 3 VAN 3







LEGENDA

- HOEKPUNT

DEELGEBIED, WERKZAAMHEDEN

- BOMEN/BOSPLANTSOEN 1, NON-REALTIME DETECTIE
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 2, NON-REALTIME DETECTIE
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 3, NON-REALTIME DETECTIE
- BOMEN/BOSPLANTSOEN 4, NON-REALTIME DETECTIE
- VIJVERLOCATIE, NON-REALTIME DETECTIE

DATUM:
1 NOVEMBER 2017

PROJECT NR.:
230-017

TEKENING NR.:
230-017-PPTE-02

OPDRACHTGEVER:
PLOEGAM BV

METERS
0 25 50

SCHAAL: 1:1.200

N W E S

GETEKEND DOOR: ECG

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409

Copyright 2017 Explosive Clearance Group BV

BIJLAGE 3: RESULTATEN PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE

Risico's opsporing Explosieven									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Spontane detonatie afwerpmunitie	40	6	3	720	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige Collectief: - Gebruik van beveiligd materieel - Hanteren veiligheidsbuffer van 50m rondom de werkzaamheden PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	40	6	0	48
Spontane detonatie grotere kalibers geschutmunitie	15	6	3	270	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige Collectief: - Gebruik van beveiligd materieel - Hanteren veiligheidsbuffer van 50m rondom de werkzaamheden - Inzetten 'Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie' (VTVS) - Werk stilleggen PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	15	6	0	18
Onverwacht aantreffen van fosforhoudende munitie	7	2	6	84	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige - Gekeurd detectieapparatuur Collectief: - Beschikbaarheid van een waterreservoir - Juist en voldoende blusmateriaal - Juist en voldoende EHBO-materiaal (burnkit) - Werk stilleggen - Gecontroleerd laten opbranden van de fosfor PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	7	3	1	10,5
Verwacht aantreffen van fosforhoudende munitie	7	2	10	140	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige - Gekeurd detectieapparatuur Collectief: - Beschikbaarheid van een waterreservoir - Juist en voldoende blusmateriaal - Juist en voldoende EHBO-materiaal (burnkit) - Werk stilleggen - Gecontroleerd laten opbranden van de fosfor PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	3	2	10	60
Onvoorziene aanwezigheid van explosieven	1	2	6	12	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige - Gekeurd detectieapparatuur Collectief: - Werk stilleggen - Locatie veiligstellen en afzetten - Munitie of explosieven afdekken en markeren - Inzetten 'Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie' (VTVS) PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	1	2	1	2

Risico's Klimaat en weersomstandigheden									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Elektrocutie door blikseminslag	40	1	6	240	**Bron:** - Werk stopzetten - Voortijdig bestuderen weerbericht **Collectief:** - **PBM's:** - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	40	1	0	8
Overbelasting en uitputting bij werken in hoge temperaturen	3	1	6	18	**Bron:** - Voldoende drinken - Uitstellen zware fysieke arbeid - Voldoende pauzes inlassen - Werktijden aanpassen/ tropenrooster invoeren **Collectief:** - Werk stilleggen **PBM's:** - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	3	1	1	3
Onderkoeling en bevriezen bij werken in lage temperaturen	7	3	6	126	**Bron:** - Afscherming van de werkplek - Voldoende opwarmpauzes inlassen - Beschikbare verwarmde droge pauzeruimtes - Gebruik van de correcte PBM's **Collectief:** - Werk stilleggen **PBM's:** - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	3	3	1	4,5
Ongelukken door werken in schermer/donker	3	3	6	54	**Bron:** - Goede verlichting **Collectief:** - **PBM's**: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	3	3	1	9

Risico's Grondwerk, putten en sleuven									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Fysieke overbelasting	3	6	3	54	**Bron:** - Taakroulatie - Werkinstructie - Zorgen voor een correcte werkhouding **Collectief:** - Ontgraven onder natuurlijk talud - Indien graven onder natuurlijk talud niet mogelijk is sleufbekisting toepassen **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM's	3	6	1	18
Bedelving door inkalven sleuf/put	3	3	3	27	Bron: - Putten en sleuven dieper dan 1 m zijn voorzien van minimaal 2 vluchtweg - Geen zwaar materiaal/materieel op de rand van de put of sleuf - Treffen van veiligheidsmaatregelen conform de CROW 335 'werken met stabiele grond' plaatsen Collectief: - Ontgraven onder natuurlijk talud - Indien graven onder natuurlijk talud niet mogelijk is sleufbekisting toepassen PBM's: - Gebruik van voorgeschreven PBM's	3	3	1	9
Geraakt worden door de giek van de graafmachine	7	3	6	126	**Bron:** - Werkgebied graafmachine zonodig afzetten - Voorlichting en werkinstructie **Collectief:** - Buiten het draaibereik van de graafmachine blijven **PBM's:** - Gebruik van zichtbare en voorgeschreven PBM's	7	3	3	63
Aanrijding door graafmachine en/of overige materieel	15	3	1	22,5	**Bron:** - Werkgebied graafmachine zonodig afzetten - Voorlichting en werkinstructie - Gebruik van verlichting, zwaailichten en achteruitrijsignaal **Collectief:** - **PBM's:** - Gebruik van zichtbare en voorgeschreven PBM's	15	3	0	9
Beschadigen ondergrondse infrastructuur	3	3	6	54	Bron: - Graafwerkzaamheden conform richtlijn CROW 250 'Zorgvuldig graafproces' - Klic-melding - Zorg voor de aanwezigheid van leiding- en kabeldetectie-apparatuur Collectief: -Controleren of er elektriciteits-, gas-, of andere transportleidingen aanwezig zijn PBM's: - Dragen van zichtbare en voorgeschreven PBM's	3	3	1	4,5
Wegzakken/kantelen graafmachine	1	6	3	18	Bron: - Graafmachine loodrecht op de sleuf/put opstellen - Voldoende afstand behouden tussen de sleuf en kraan - Bij geringe ontgravingsdiepte (minder dan 1 meter) een veiligheidsafstand van 50 cm tot 1 m hanteren - Naast een talud dat dieper is dan 1 meter een veiligheidsafstand van tenminste 50 cm hanteren Collectief: - Zorg voor voldoende ruimte van de kraan - Voldoende afstand behouden tussen de sleuf en kraan PBM's: - Gebruik van voorgeschreven PBM's	1	6	0	1,2
Onvoorziene bodemverontreiniging:	7	3	6	126	**Bron:** - Maatregelen conform CROW 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' **Collectief:** - Werk direct stilleggen - Locatie afzetten **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM's	3	3	6	54

Risico's Werken langs het spoor									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Aanrijdgevaar door een trein	15	3	3	135	**Bron:** - Minimaal 2,25 meter afstand behouden ten opzichte van het midden van het spoor - Spoor niet oversteken tenzij dit voor het werk noodzakelijk is, of op plaatsen die daar voor bedoeld zijn - Niet op/tussen wissels staan/stappen, omdat ze op afstand worden bediend - Tijdelijk buiten dienst stellen spoor **Collectief:** - Alleen werknemers toelaten met spoorpas - Voorlichting/instructie "Werken bij het spoor" **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM's (inclusief geel veiligheidsvest)	15	3	0	9
Elektrocutie door bovenleiding	40	1	3	120	**Bron:** - Bij werken op of in de hoogte of met lange voorwerpen tenminste 1,5 meter afstand tot de bovenleiding houden - Tijdelijk buiten dienst stellen spoor **Collectief:** - Alleen werknemers toelaten met spoorpas - Voorlichting/instructie "Werken bij het spoor" - Bij werken op of bij een overweg vooraf duidelijke afspraken maken over aanwijzen veiligheidsman, veiligheidsmaatregelen, wijkplaatsen, procedure melden en afmelden van aanwezigheid, in overeenstemming met de regels van ProRail **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM's (inclusief geel veiligheidsvest)	40	1	0	8

Risico's Werken in groen									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Biologische stoffen van planten en schimmels	3	3	1	9	**Bron:** - Voorlichting en instructie - Voorkom contact met planten en schimmels **Collectief:** - Aanbieden van periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek en vaccinaties **PBM's:** - Gebruik van de voorgeschreven PBM's - Beschermende kleding, handschoenen	3	2	1	3
Tekenbeet	3	3	6	54	Bron: - Voorlichting en instructie Collectief: - Gebruik een insectenwerend middel - Controleer na het werk op aanwezigheid van teken op het lichaam - Verstrekken tekentang aan medewerkers - Aanbieden van periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's - Gesloten en huidbedekkende kleding	3	3	1	4,5

BIJLAGE 4: LAATSTE MINUUT RISICO ANALYSE (LMRA)

		NEE	JA
1.	Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?	☐	☐
2.	Heb ik de juiste, gekeurde detectiemiddelen en gereedschappen.	☐	☐
3.	Heb ik de beschikking over de juiste PBM's?	☐	☐
4.	Is de werkomgeving veilig?	☐	☐

Wat doe ik bij een 'NEE'

Volg de onderstaande stappen:

1. Stop! Start het werk niet.
2. Raadpleeg uw leidinggevende.
3. Neem maatregelen.
4. **Start/hervat het werk nadat de nodige maatregelen zijn genomen.**

BIJLAGE 5: ALARMKAART

ALARMKAART

ALARM: 112 VOOR POLITIE, BRANDWEER EN AMBULANCE

PROCEDURE BIJ EEN ERNSTIG ONGEVAL

1. De senior OCE-deskundige meldt het ongeval telefonisch aan de VGM-coördinator.
2. De VGM-coördinator meldt het ongeval telefonisch aan de Inspectie SZW (bij ziekenhuisopname of blijvend letsel), directie en personeelsfunctionaris.
3. De senior OCE-deskundige onderzoekt de oorzaak van het ongeval, maakt foto's van de ongevalsituatie en verstrekt zo spoedig mogelijk een ongevalrapport aan de VGM-coördinator.
4. De VGM-coördinator laat door een externe partij zo spoedig mogelijk (bij voorkeur op dezelfde dag) een onderzoek uitvoeren naar de oorzaak van het ongeval.

MELDT BIJ EEN ONGEVAL ALTIJD:

- De locatie van het ongeval
- De aard van het ongeval
- Of er CE bij betrokken zijn
- Het aantal gewonden / doden
- De aard van de verwondingen
- De plaats van opvang

PROJECTNAAM	:	Faunapassage Goirle
ADRES WERKZAAMHEDEN	:	Aan de N630 ten zuiden van de Sinteldreef
PROJECTLEIDER	:	Dhr. T. Derks (06-13986354)
VGM-COÖRDINATOR	:	Frank Lefering (06-51369166)

ZIEKENHUIS

NAAM	:	ETZ Elisabeth
TELEFOONNUMMER	:	013-2210000 (algemeen)
TELEFOONNUMMER	:	013-5398010 (spoed)
ADRES	:	Hilvarenbeekseweg 60
POSTCODE/PLAATS	:	5022 GC Tilburg

HUISARTS

NAAM	:	Huisartsenpraktijk Kerkstraat
TELEFOONNUMMER	:	013-5341765
ADRES	:	Kerkstraat 10
POSTCODE/PLAATS	:	5051 LB Goirle

ALGEMENE NUMMERS

BRANDWEER	:	013-5341446
POLITIE (GEEN SPOED)	:	0900-8844
INSPECTIE SZW	:	0800-5151
DIRECTIE ECG	:	024-6452409

BIJLAGE 6: REVISIE(S) EN BEDRIJFSGEGEVENS

Houders van het projectplan	WIJZIGINGSNUMMER	DATUM	VERWERKT	AKKOORD
Ploegam BV				
Projectleider / Senior OCE-deskundige				
Projectadministratie ECG				
Gemeente Goirle				

Explosive Clearance Group BV

Adres	:	Nieuweweg 210
Postcode / plaats	:	6603 BV Wijchen
Postbus	:	332
Postcode / plaats	:	6500 AH Nijmegen
Telefoon	:	024-6452409
Fax	:	024-6452423
E-mail	:	info@ecg-group.nl
Website	:	www.ecg-group.nl
Directie	:	Dhr. ing. F.G. Pas en dhr. ing. R.E.A.G. Jacobs
KvK-nummer	:	09155853

BIJLAGE 7: CERTIFICAAT WSCS-OCE



Explosive Clearance Group B.V.

te Wijchen
KvK: 09155853

heeft aangetoond dat het managementsysteem en de verrichtte werkzaamheden voldoen aan het:

Systeemcertificaat
Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Het bedrijf voldoet daarmee aan de in de bovengenoemde werkveldspecifieke certificatieschema vastgelegde eisen ten aanzien van:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	13796/7.2
Ingangsdatum:	19-12-2016
Certificaat geldig tot:	20-12-2018
Datum eerste certificaat:	20-12-2006

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
De Waal 21 C
5684 PH Best
T: +31 (0) 499 – 339 500
F: +31 (0) 499 – 339 509
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

WSCS-OCE

1 / 1

BIJLAGE 8: ONTHEFFING WET WAPENS EN MUNITIE

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Dienst Justis
Ministerie van Veiligheid en Justitie

DE STAATSSECRETARIS VAN VEILIGHEID EN JUSTITIE,

Kenmerk: OWM 1316-3

Gelezen het verzoek van 9 juni 2016, door mij ontvangen op 10 juni 2016, van 'Explosive Clearance Group' (hierna ECG), gevestigd te Wijchen, te dezen vertegenwoordigd door mevrouw I. Tax, om wijziging van de aan de organisatie verleende ontheffing op grond van artikel 4, eerste lid, van de Wet wapens en munitie, tot het voorhanden hebben en vervoeren van explosieven, zoals bedoeld in artikel 2, eerste lid, categorie II, onder 7, van de Wet wapens en munitie, alsmede munitie, zoals bedoeld in artikel 2, tweede lid, categorieën II en III, van de Wet wapens en munitie, ten behoeve van interne opleiding/instructie aan medewerkers, zoals bedoeld in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit;

Gezien het advies van 25 juli 2016, van de politiechef van de regionale eenheid Oost-Nederland, namens de korpschef van de Nationale Politie (hierna de korpschef), waarin wordt geadviseerd de ontheffing te wijzigen;

Gelet op het feit dat uit het verzoek van ECG en het bij de korpschef ingewonnen advies blijkt dat wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in het Arbeidsomstandighedenbesluit en er derhalve een redelijk belang is bij het voorhanden hebben van explosieven en munitie van de categorieën II en III;

Gelet op artikel 4, eerste lid, artikel 22, eerste lid en artikel 26, eerste lid, van de Wet wapens en munitie;

B e s l u i t :

I. Dat de op 23 april 2016 verleende ontheffing met kenmerk OWM 1316-2 komt te vervallen;

II. Ontheffing, als bedoeld in artikel 4, eerste lid, van de Wet wapens en munitie, te verlenen aan:

Naam bedrijf	: Explosive Clearance Group
Adres	: Nieuweweg 210
Vestigingsplaats	: Wijchen

tot het voorhanden hebben en vervoeren van explosieven, zoals bedoeld in artikel 2, eerste lid, categorie II, onder 7, van de Wet wapens en munitie, alsmede munitie, zoals bedoeld in artikel 2, tweede lid, categorieën II en III, van de Wet wapens en munitie, ten behoeve van interne opleiding/instructie aan medewerkers, zoals bedoeld in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit;

III. Aan te wijzen als beheerders van de bedoelde explosieven en munitie:

Naam	: Bais
Voornamen	: Thomas IJme
Geboortedatum	: 9 maart 1960
Geboorteplaats	: Enkhuizen
Naam	: Berends
Voornamen	: Jan
Geboortedatum	: 14 september 1957
Geboorteplaats	: Haren
Naam	: Derks
Voornamen	: Theodorus Johannes Henricus Martinus
Geboortedatum	: 19 november 1963
Geboorteplaats	: Boxmeer
Naam	: Gerrits van den Ende
Voornamen	: Roel Gerardus Wilhelmus
Geboortedatum	: 30 januari 1980
Geboorteplaats	: Mook en Middelaar
Naam	: Gielen
Voornamen	: Jacobus Hendrikus Wilhelmus
Geboortedatum	: 26 mei 1987
Geboorteplaats	: Breda
Naam	: Jonkers
Voornamen	: Jan Steven
Geboortedatum	: 20 juni 1975
Geboorteplaats	: Weststellingwerf
Naam	: Kloosterboer
Voornaam	: Hendrik
Geboortedatum	: 8 juni 1968
Geboorteplaats	: Apeldoorn
Naam	: Mair
Voornamen	: Patrick Hermanus Jozeph
Geboortedatum	: 15 januari 1971
Geboorteplaats	: Hellendoorn
Naam	: Pas
Voornamen	: Frans Gerrit
Geboortedatum	: 8 oktober 1950
Geboorteplaats	: Wassenaar
Naam	: Scheffer
Voornamen	: Hein Willem
Geboortedatum	: 4 augustus 1957
Geboorteplaats	: Veldhoven

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Naam	: Tiggelen, van
Voornamen	: Arnoldus Paulus
Geboortedatum	: 9 juni 1975
Geboorteplaats	: Roosendaal en Nispen

Naam	: Bahnerth
Voornamen	: Peter Johan
Geboortedatum	: 14 maart 1962
Geboorteplaats	: Steenwijk

Naam	: Rijsbergen, van
Voornaam	: Wesley
Geboortedatum	: 9 mei 1990
Geboorteplaats	: Nijmegen

Naam	: Fros
Voornaam	: Ronald
Geboortedatum	: 22 februari 1987
Geboorteplaats	: Den Ham

Naam	: Lucas
Voornamen	: Johannes Hendrikus
Geboortedatum	: 13 januari 1957
Geboorteplaats	: Almelo

Naam	: Peverelli
Voornamen	: Alexander Michiel
Geboortedatum	: 7 september 1972
Geboorteplaats	: Harmelen

Naam	: Rozema
Voornamen	: Hendrikus Richart
Geboortedatum	: 10 februari 1972
Geboorteplaats	: Aduard

Naam	: Schutte
Voornaam	: Frederik Vincent
Geboortedatum	: 10 mei 1963
Geboorteplaats	: Nijmegen

GELDIGHEIDSDUUR VAN DE ONTHEFFING: tot 23 april 2021

BEPERKINGEN:

1. De ontheffing heeft betrekking op de werkzaamheden "het benaderen en – in afwachting van ruiming door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) – tijdelijk veiligstellen van (onderdelen van) explosieven en munitie";
2. De onder 1 genoemde werkzaamheden dienen plaats te vinden overeenkomstig het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven van Bijlage XII, behorend bij Artikel 4.17f van de Arbeidsomstandighedenregeling (hierna het Certificatieschema);
3. De aangetroffen explosieven en munitie dienen – voor zover mogelijk – opgeslagen te worden in een speciaal daartoe ingerichte voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie;

4. De voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie dient voorzien te zijn van deugdelijk hang- en sluitwerk alsmede van een goedgekeurde alarminstallatie, die ten minste bestaat uit een geluidsignaal, lichtsignaal en een telefonische melding aan alarmdienst of de beheerder;
5. Het voorhanden hebben en vervoeren van de wapens en munitie is uitsluitend toegestaan aan de in deze ontheffing genoemde beheerders voor zover dit noodzakelijk is bij de uitoefening van hun werkzaamheden.

VOORSCHRIFTEN:
1. Bij intrekking of opzegging van de ontheffing worden de ontheffing en de daarin genoemde explosieven en munitie onverwijld ingeleverd bij de korpschef;
2. Tijdens de benaderingswerkzaamheden dient op de projectlocatie minimaal één "Senior OCE-deskundige" zoals bedoeld in Bijlage 2c van het Certificatieschema aanwezig te zijn;
3. Bij verhuizing wordt door houder hiervan onverwijld kennis gegeven aan de korpschef en dient de ontheffing ter wijziging te worden aangeboden aan de staatssecretaris van Veiligheid en Justitie;
4. Bij wijziging van de beheerder(s) wordt hiervan onverwijld kennis gegeven aan de korpschef en dient de ontheffing ter wijziging te worden aangeboden aan de staatssecretaris van Veiligheid en Justitie;
5. De houder van de ontheffing houdt zich strikt aan de bepalingen, gesteld bij of krachtens de Wet wapens en munitie, alsmede aan de in de ontheffing genoemde beperkingen en voorschriften;
6. De houder van de ontheffing dient uiterlijk drie maanden voor afloop van de geldigheidsduur een aanvraag ter verlenging bij de staatssecretaris van Veiligheid en Justitie in te dienen.

Den Haag, 6 september 2016,

De Staatssecretaris van Veiligheid en Justitie,
namens deze,

S.L. de Koning
Wnd. afdelingsmanager V&T

Bezwaar maken
U kunt tegen deze beslissing bezwaar maken bij de Staatssecretaris van Veiligheid en Justitie. U doet dit door een gemotiveerd bezwaarschrift in te dienen binnen zes weken na dagtekening van deze beschikking. U kunt uw bezwaarschrift sturen naar het volgende adres:

Dienst Justis
Afdeling V&T
Postbus 20300
2500 EH Den Haag

U kunt uw bezwaarschrift ook door uw gemachtigde laten indienen. Als de gemachtigde geen advocaat is, voeg dan een machtiging bij uw bezwaarschrift.

Zorg ervoor dat uw bezwaarschrift in elk geval het volgende bevat:

- uw naam en adres;
- de datum waarop u het bezwaarschrift schrijft;
- een omschrijving van de beslissing waartegen u bezwaar wilt maken. U kunt ook een kopie van de beslissing meesturen;
- de gronden van uw bezwaar;
- uw handtekening of de handtekening van uw gemachtigde.

Voor meer informatie kunt u op www.rijksoverheid.nl de brochure "Bezwaar en beroep tegen beslissingen van de overheid" downloaden.

BIJLAGE 9: VERZEKERINGSPOLIS

MUTSAERTS
KWALITEIT VERZEKERD

Verzekeringscertificaat aansprakelijkheid

Polisnummer:	CA250466
Verzekeringnemer:	Explosive Clearance Group B.V.
Soort verzekering:	Algemene Aansprakelijkheid (AVB)
Verzekerden:	Explosive Clearance Group B.V. Jacobs Beheer B.V. Pas Beheer B.V. E.C.G.Materiaal B.V. EODDEF en alle daaronder vallende explosieven-opruimingsdiensten.
Verzekerde hoedanigheid:	Het aannemen en (laten) uitvoeren van werkzaamheden die onder andere verband houden met het melden, het verrichten van vooronderzoek, het opsporen en benaderen van conventionele explosieven, alsmede het aannemen en het civieltechnisch opsporingsproces, dit alles conform het bepaalde in de Werkspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) met alle daarbij en daartoe behorende werkzaamheden en activiteiten.
Ingangsdatum	1 januari 2013
Contractsvervaldatum	1 januari 2018
Verzekerde bedragen:	€ 5.000.000,- als maximum per aanspraak en € 10.000.000,- als maximum per verzekeringsjaar
Dekkingsgebied:	Nederland
Verzekeraar:	Liberty Mutual Insurance Europe Limited
Makelaar	Mutsaerts B.V.

Tilburg, 20 december 2016

Ringbaan West 240
Postbus 9102
5000 HC Tilburg

T (013) 594 28 28
F (013) 594 28 29
www.mutsaerts.nl

info@mutsaerts.nl
Bankrekening 52 27 16 989
Iban NL53ABNA0522716989

KvK 180207480000
Inschrijfnummer
AFM 12010257

Bijlage 12

Goirle C807
Noordbrabants Landschap

Goirle C754
Gemeente Goirle

Goirle C792G
Gemeente Goirle

Bos 3935m²

Bos 1539m²

Hilvarenbeek H 1984
Gorp en Roovert BV

Zomereiken 10st

Goirle C765G
Gemeente Goirle



© 2017 DigitalGlobe ©CNES (2017) Distribution Airbus DS © 2017 Microsoft Corporation

Alle maten in meters, tenzij anders aangegeven. Hoogtematen in meters t.o.v. NAP. Dimensies van materialen in millimeters. Coordinaten in RD-stelsel.

Versie	Omschrijving	Getekend	Controle	Akkoord	Vrijgave	Datum
2.0	Verwerking toetsreacties	*	*	*	*	*
1.0	Origineel	*	*	*	*	*

PLOEGAM
Ploegam BV Aannemingsmaatschappij in de grond-, weg- en waterbouw
Vinkelsestraat 70a 5383 KM Vinkel | Postbus 12 5386 ZG Geffen
+31 412 45 54 50 | www.ploegam.nl | info@ploegam.nl

Opdrachtgever
gemeente Goirle

Faunapassage Goirle

Projectnummer: IN 010

ONDERWERP

Tekening kapwerkzaamheden

Bladnr: 1 van 1 | Versie: A
Schaal: 1:1000 | Formaat: A1
Status: Concept
Uitgiftedatum: 21-09-17

Getekend:		par.	*	Besteknr:	Tekening / document Nr:
Gecontroleerd:		par.	*	Contractnr:	IN 010
Vrijgegeven:		par.	*		

Bijlage 13

Victorialaan 1 b-g | 5213 JG 's-Hertogenbosch
Gildekamp 8 | 5431 SP Cuijk
Postbus 88 | 5430 AB Cuijk
(0485) 338 300
info@odbn.nl | www.odbn.nl

Omgevingsdienst Brabant Noord

Stichting Het Noordbrabants Landschap
Kasteellaan 4
5076 ZH HAAREN
Emailadres: wdejong@brabantslandschap.nl

Datum	**Ons kenmerk**	**Telefoonnummer**	**Contactpersoon**
17 november 2017	Z/059016	(0485)-729189	Secretariaat Groene Wetten
Bijlage(n)	**Uw kenmerk**	**Registratienummer**	**Onderwerp**
--		223911/njo	Melding Wnb Houtopstanden vellingen; kadastrale gemeente Goirle, sectie C 807

Geachte heer De Jong,

Op 14 november 2017 hebben wij uw melding ontvangen van een velling van een houtopstand, zoals bedoeld in artikel 4.2 van de Wet Natuurbescherming.

Uw melding is onder nummer Z/059016 in onze administratie opgenomen. Vermeldt u dit meldingsnummer bij al uw correspondentie over deze melding, zodat wij u sneller van dienst kunnen zijn.

Starten met vellen na melding – Verbod op het vellen
Binnen een maand na het indienen van de melding kan een verbod tot het vellen of doen vellen van de houtopstand worden opgelegd. Een verbod is met redenen omkleed en wordt zo spoedig mogelijk aan de gebruiker van de grond en de eigenaar van de grond schriftelijk meegedeeld.

Indien u binnen een maand na de hierboven genoemde ontvangstdatum geen reactie op uw melding heeft ontvangen, mag u met de vellingwerkzaamheden beginnen. Heeft de velling niet binnen één jaar na ontvangstdatum plaatsgevonden, dan moet u, als u alsnog tot velling wilt overgaan, het voornemen tot velling opnieuw melden. Deze verplichting is vastgelegd in artikel 4.2 van de Wet Natuurbescherming.

Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. Deze verplichting is vastgelegd in artikel 4.3 van de Wet Natuurbescherming. In artikel 8.6 van de Verordening natuurbescherming Noord-Brabant staan de eisen vermeld waaraan een herbeplanting dient te voldoen.

Overige bepalingen
Wij wijzen u erop dat er nog andere bepalingen van toepassing kunnen zijn op het vellen van houtopstanden (bijvoorbeeld gemeentelijk bestemmingsplan en de Wet Natuurbescherming). Informatie hierover kunt u inwinnen bij de gemeente, de provincie of Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN).

Meer informatie
Wij vertrouwen erop dat voldoende duidelijk is onder welke voorwaarden u de kapwerkzaamheden uit kunt voeren. Nadere informatie over de behandeling van het verzoek en de voorwaarden kunt u vinden op de website www.brabant.nl. Heeft u nog vragen, dan kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN). Het secretariaat is te bereiken via het e-mailadres info@odbn.nl en via het telefoonnummer (0485) 729 189.

De betreffende wetartikelen van de Wet natuurbescherming kunt u via www.overheid.nl opzoeken.

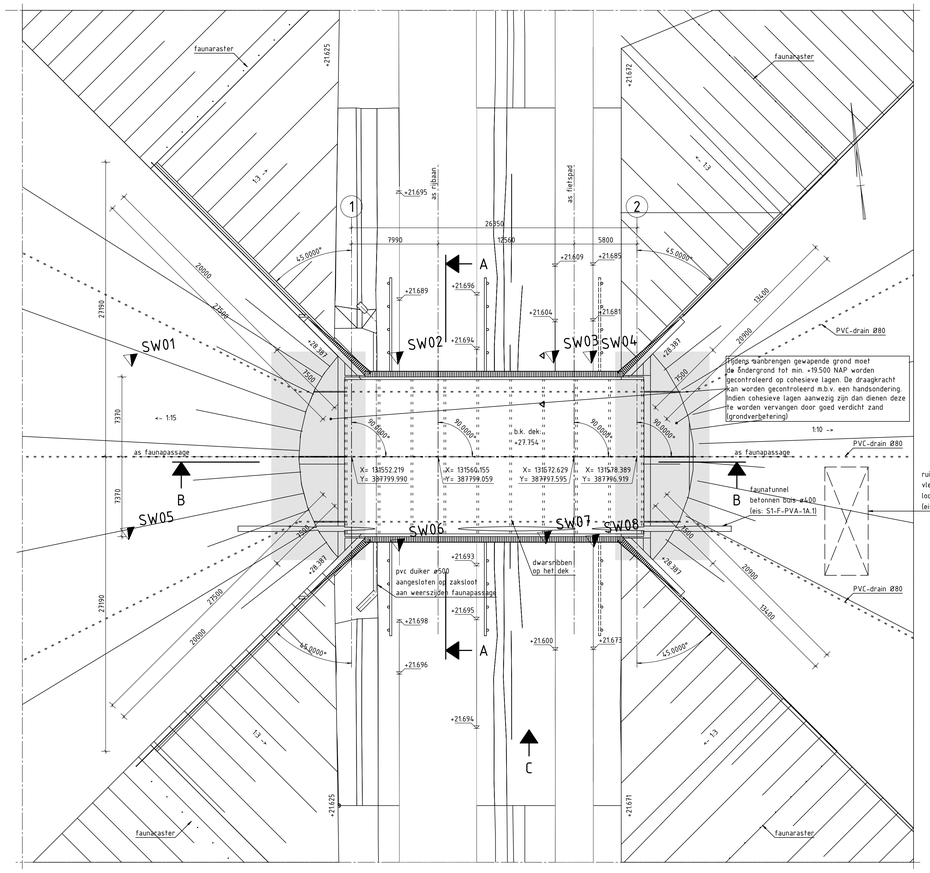
Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,



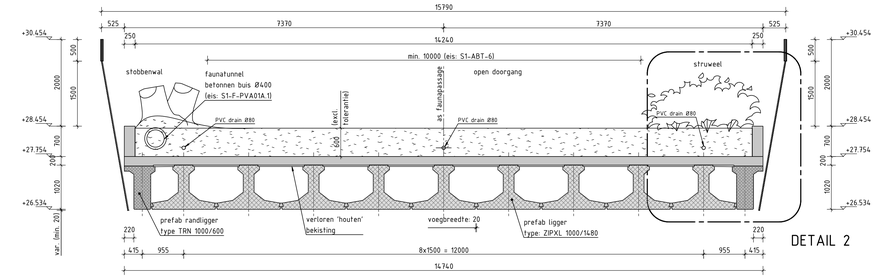
De heer J.A.J. Lenssen,
Directeur Omgevingsdienst Brabant Noord

In afschrift aan
- Gemeente Goirle (per email)
- Ploegam BV, de heer B. Sonsbeek (per email)

Bijlage 14

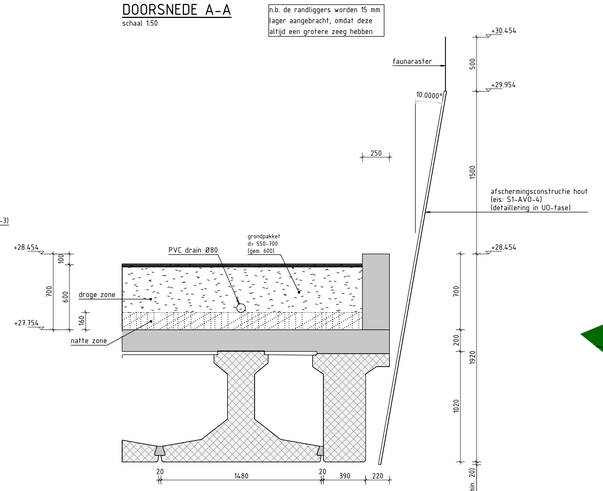


BOVENAANZICHT
schaal 1:200

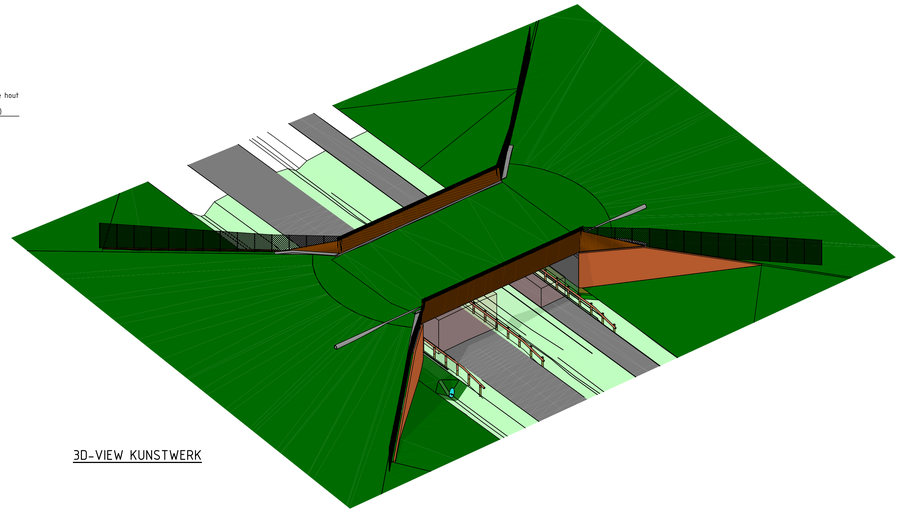


DOORSNEDE A-A
schaal 1:50

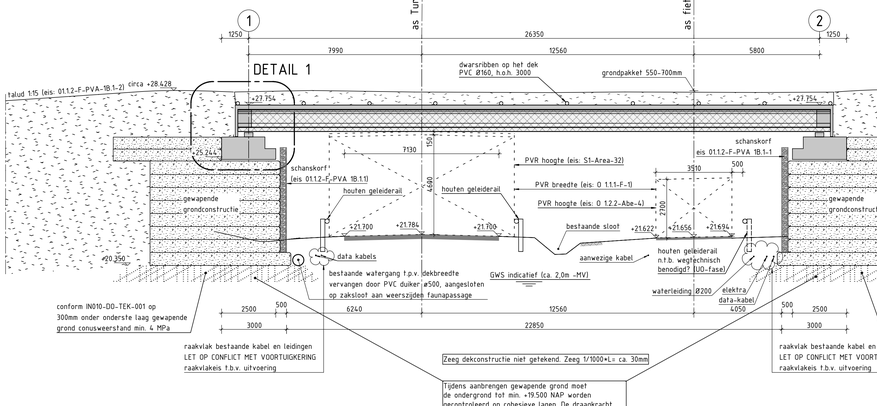
n.b. de randliggers worden 15 mm lager aangebracht, omdat deze altijd een grotere zeeg hebben



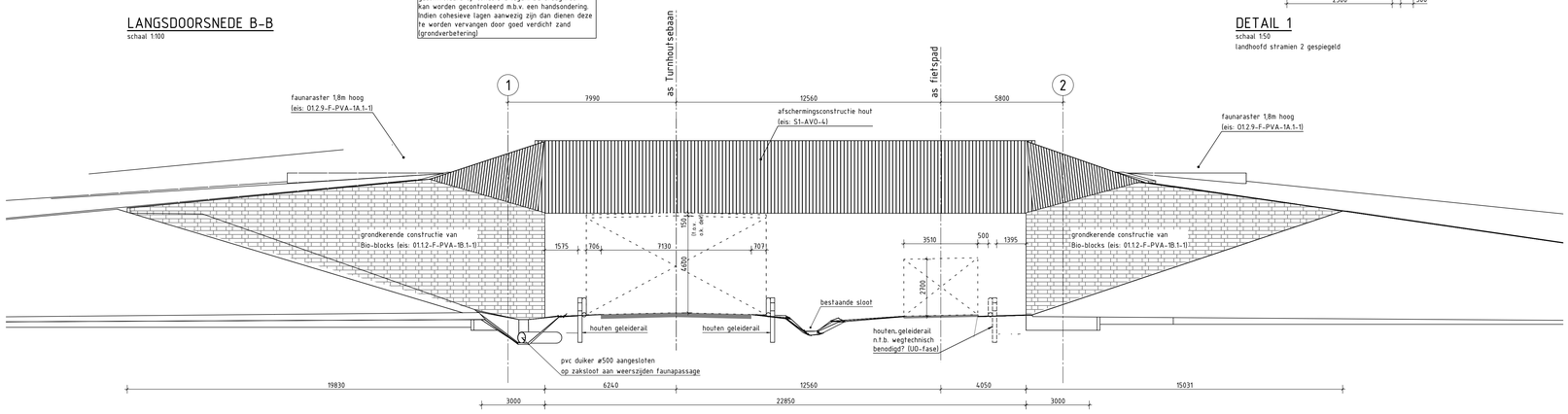
DETAIL 2
schaal 1:20



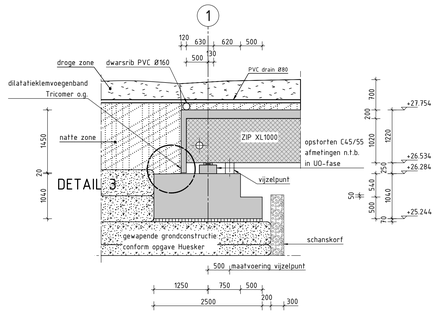
3D-VIEW KUNSTWERK



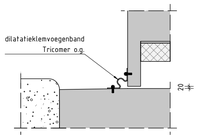
LANGSDOORSNEDE B-B
schaal 1:100



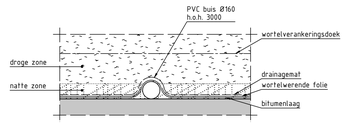
AANZICHT C
schaal 1:100



DETAIL 1
schaal 1:50
landhoofd stramien 2 gespiegeld



DETAIL 3
schaal 1:20



AFWATERINGSDETAIL DEK
schaal 1:20

REFERENTIETEKENING:
- IN010-DO-TEK-001: Overzichtstekening gewapende grondconstructie (fa. Voets)

OPMERKINGEN
- peilmaten in m tov NAP, coördinaten in m tov RD-stelsel, overige maten in mm
- coördinaten kunnen een mm afwijken
- hoeken in het 360-graden stelsel
- hoogte bestaande Turnhoutsebaan, fietspad en K & L conform inmeting IN010-005
- hoogte aansluitende terreinen conform AHN
- hdrofoberen niet van toepassing (geen chloride-inringing)
- zeeg dekconstructie niet getekend. zeeg 1/1000 x L = ca. 30 mm
- houten geleiderail ter indicatie weergegeven
- houten scherm voorzien van anti-graffiticoating
- peilmaten gewapende grond betreffen aanleghoogtes zonder verdiscontering zettingen
- peilmaten betonconstructie dek + landhoofd betreffen ontwerphoogtes zonder zetting
- zetting wordt opgevangen in 0.15 m bouwfolerantie op PVR

VERKLARING
- gewapend beton C30/37
- voorgespannen prefab beton C60/75
- schanskorf
- grondaanvulling
- gewapende grondconstructie
- gesloten verharding
- afrasering
- Bio-Blocks
- nr sondering

Versie	Datum	Omschrijving	Getekend	Par.	Gecontr.	Par.
1.0	15-12-2017	Eerste uitgave	MSm		JHa	

Ploegam BV Aannemingsmaatschappij in de grond-, weg- en waterbouw
Vinkelstraat 70a 5383 KM Vinkel | Postbus 12 5386 ZG Gelfen
+31 412 45 54 56 | www.ploegam.nl | info@ploegam.nl

Opdrachtgever: gemeente Goirle

Faunapassage Goirle

Gecontr.	MKr	par.	
Vrijgegeven	JBe	par.	

Projectnummer: IN010

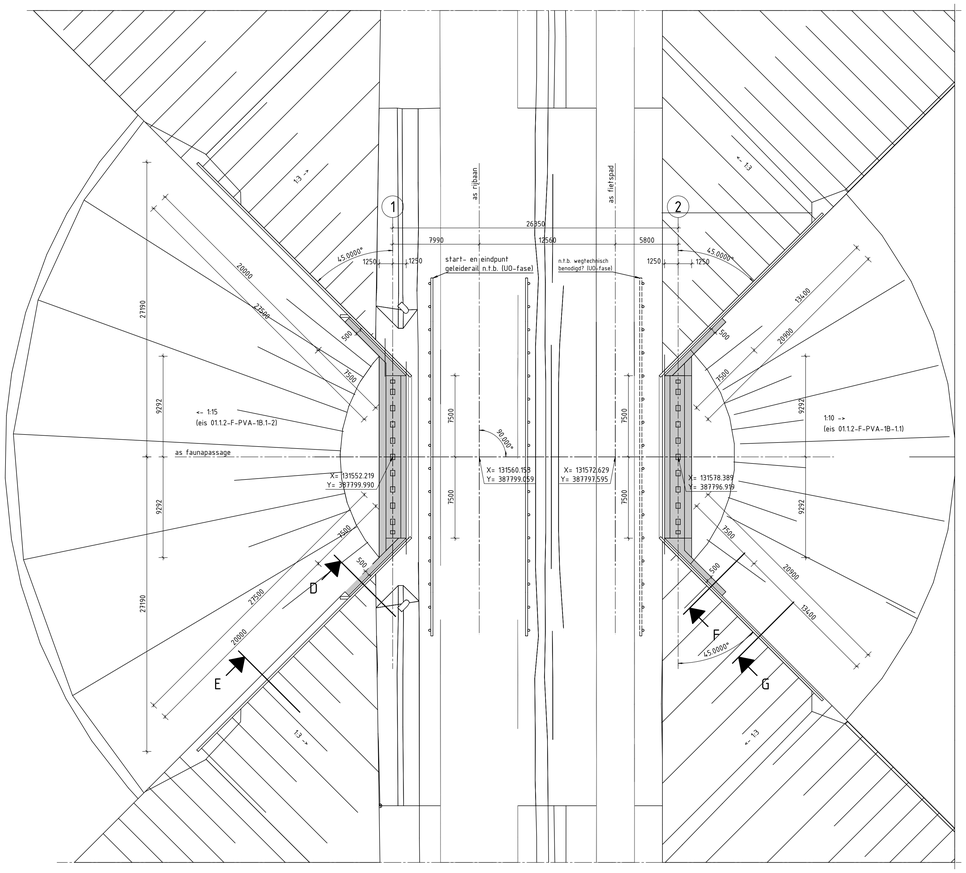
Definitief ontwerp
Overzicht en doorsneden

Bladnr: 1 van 2 | Versie: 1.0
Schaal: Div. | Formaat: A0
Status: DEFINITIEF
Uitgiftedatum: 15-12-2017
Tekening / document Nr: IN010-DO-TEK-002

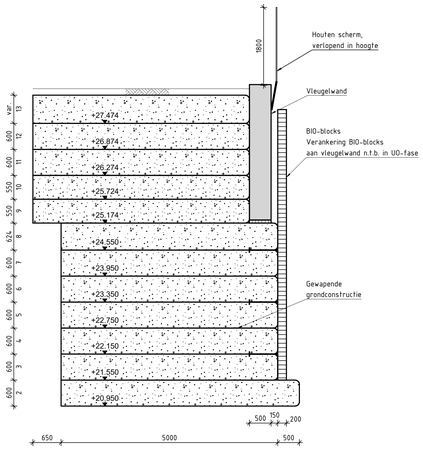
wagemaker
Postbus 412
5240 AK Rosmalen
Burg. Burgerslaan 44/30
5245 NH Rosmalen
Tel. 073 521 64 00
www.wagemaker.nl

h/b = 841 / 1189 (1.00m2)
Allplan 2017

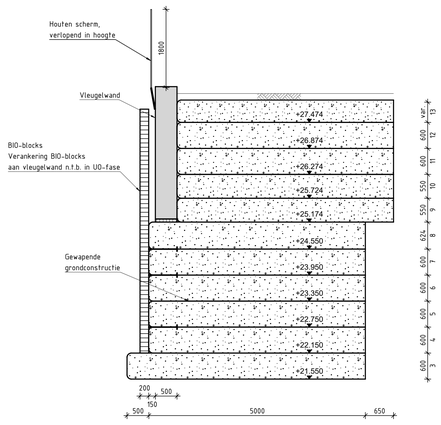
Bijlage 15



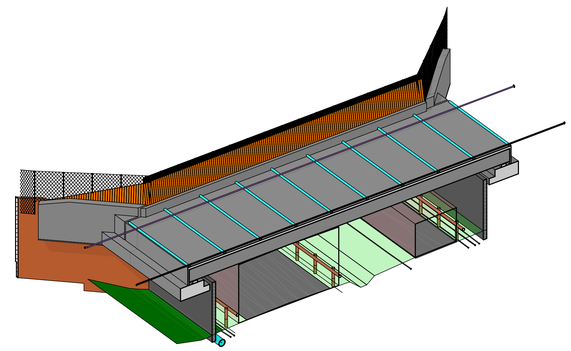
BOVENAANZICHT ONDERBOUW
schaal 1:200



DOORSNEDE D
schaal 1:50

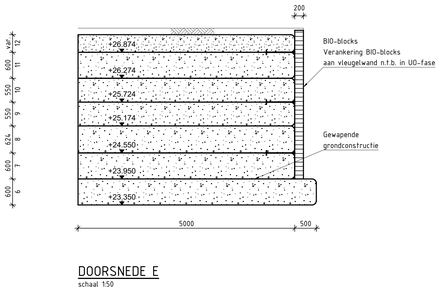


DOORSNEDE F
schaal 1:50

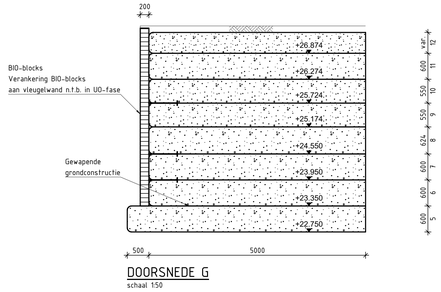


3D-VIEW LANGSDOORSNEDE

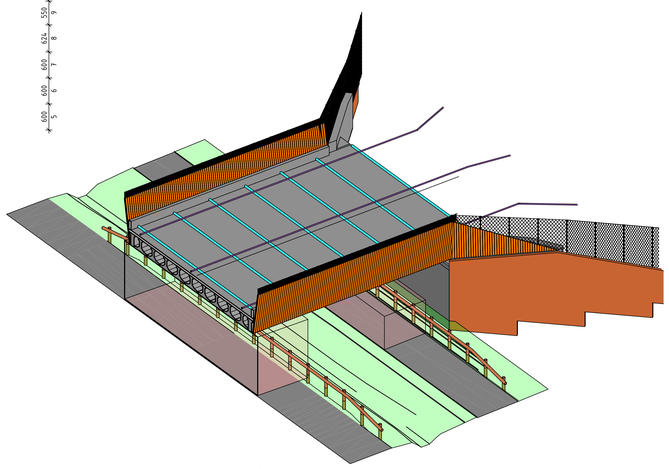
gewapende grond niet weergegeven



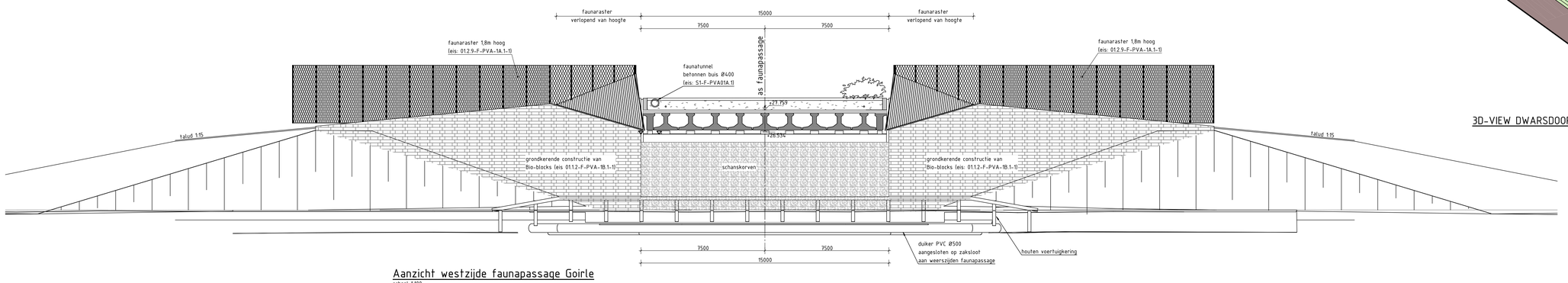
DOORSNEDE E
schaal 1:50



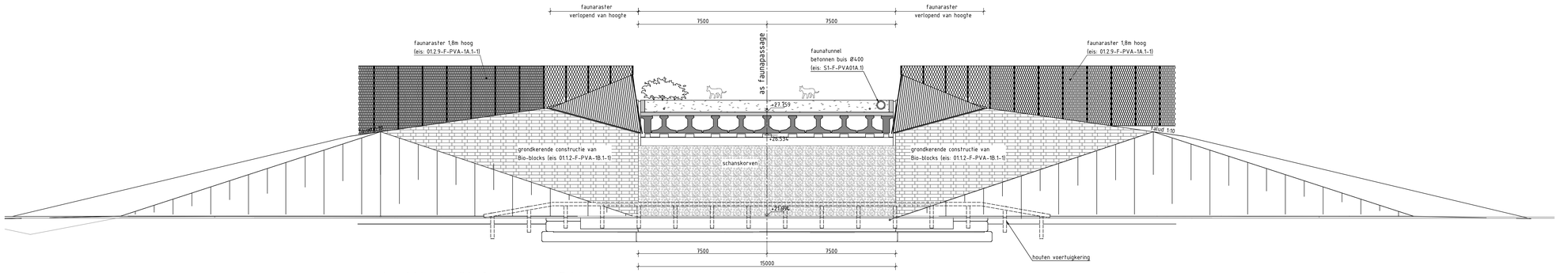
DOORSNEDE G
schaal 1:50



3D-VIEW DWARSDOORSNEDE



Aanzicht westzijde faunapassage Goirle
schaal 1:100



Aanzicht oostzijde faunapassage Goirle
schaal 1:100

REFERENTIETEKENING:

- IN010-DO-TEK-001: Overzichtstekening gewapende grondconstructie (fa. Voets)

OPMERKINGEN

- peilmaten in m tov NAP, coördinaten in m tov RD-stelsel, overige maten in mm
- coördinaten kunnen een mm afwijken
- hoeken in het 360-graden stelsel
- hoogte bestaande Turnhoutsebaan, fietspad en K & L conform inmeting IN010-005
- hoogte aansluitende terreinen conform AHN
- hdrofoberen niet van toepassing (geen chloride-inringing)
- zeeg dekconstructie niet getekend: zeeg 1/1000 x L = ca. 30 mm
- houten geleiderail ter indicatie weergegeven
- houten scherm voorzien van anti-graffiticoating
- peilmaten gewapende grond betreffen aanleghoogtes zonder verdiscontering zettingen
- peilmaten betonconstructie dek + landhoofd betreffen ontwerphoogtes zonder zetting
- zetting wordt opgevangen in 0.15 m bouwtolerantie op PVR

VERKLARING

- gewapend beton C30/37
- voorgespannen prefab beton C60/75
- schanskorf
- grondaanvulling
- gewapende grondconstructie
- gesloten verharding
- afrasering
- Bio-Blocks
- nr sondering

Versie	Datum	Omschrijving	MSm Getekend	Par.	JHa Gecontr.	Par.
1.0	15-12-2017	Eerste uitgave				

PLOEGAM
Ploegam BV Aannemingsmaatschappij in de grond-, weg- en waterbouw
Vlimmerstraat 19a 5981 MM Vredel | Postbus 12 5986 ZG Geffen
+31 472 45 54 50 | www.ploegam.nl | info@ploegam.nl

Opdrachtgever: gemeente Goirle

Faunapassage Goirle

Gecontr.	MKr	par.
Vrijgegeven	JBe	par.

Projectnummer: IN010

Definitief ontwerp
Doorsneden en details

Bladnr: 2 van 2 | Versie: 1.0
Schaal: Div. | Formaat: A0
Status: DEFINITIEF
Uitgiftedatum: 15-12-2017

wagemaker
Postbus 412
5240 AK Rosmalen
Burg. Burgerslaan 44+30
5245 NH Rosmalen
Tel. 073 521 64 00
www.wagemaker.nl

Tekening / document Nr: IN010-DO-TEK-003

h/b = 841 / 1189 (1.00m2) Allplan 2018