Rapport

Projectnummer: 369538
Referentienummer: SWNL0274024
Datum: 29-03-2021

Verkennend natuuronderzoek 150 kV verbinding Born – Graetheide

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

Definitief

Opdrachtgever:
TenneT TSO BV
Utrechtseweg 310
6812AR ARNHEM

Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Gebiedsadvies
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Layze Hoogland
Junior adviseur Ecologie
T +31 88 811 68 34
M +31 6 51 83 80 92

Verantwoording

Titel	Verkennend natuuronderzoek 150 kV verbinding Born – Graetheide
Subtitel	Oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur
Projectnummer	369538
Referentienummer	SWNL0274024
Revisie	D02
Datum	29-03-2021
Auteur	Layze Hoogland
E-mailadres	layze.hoogland@sweco.nl
Gecontroleerd door	Gijs Meijer
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Maarten Mouissie
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Kader van het onderzoek 5
1.3 Ligging en beschrijving van het plangebied 5
1.4 Voorgenomen ingreep 6
2 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden 8
2.1 Toetsingskader 8
2.2 Inventarisatie 8
2.3 Analyse van de mogelijke effecten 9
2.3.1 Habitat- en/of Vogelrichtlijnsoorten 9
2.3.2 Directe effecten 10
2.3.3 Stikstofdepositie 10
2.4 Conclusie 10
3 Wet natuurbescherming: soortenbescherming 11
3.1 Toetsingskader 11
3.2 Methode 12
3.3 Planten 13
3.4 Vleermuizen 13
3.5 Overige zoogdieren 14
3.6 Vogels 17
3.7 Amfibieën en reptielen 18
3.8 Vissen 20
3.9 Ongewervelden 20
4 Wet natuurbescherming: houtopstanden 22
4.1 Toetsingskader 22
4.2 Inventarisatie 23
4.3 Analyse van de mogelijke effecten 27
4.4 Conclusie 27
5 Provinciaal natuurbeleid 28
5.1 Toetsingskader 28
5.2 Inventarisatie 28
5.3 Analyse van de mogelijke effecten 29
5.4 Conclusie 30
6 Conclusies 31
6.1 Natura 2000 31
6.2 Soortenbescherming 31

6.3 Houtopstanden 31
6.4 Provinciaal beleid 31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Als onderdeel van het project 'Versterken 150 kV-net Born-Graetheide' wordt een nieuwe, ondergrondse 150 kV hoogspanningsverbinding gerealiseerd tussen de 150 kV-hoogspanningsstations Born en Graetheide in de provincie Limburg. De versterking van het 150 kV-net maakt onderdeel uit van een grotere versterking van het hoogspanningsnet in de regio. Op basis van een tracéstudie is een voorkeursalternatief (VKA) tussen beide stations gekozen. Binnen het VKA is vervolgens een definitief tracé bepaald (hierna te noemen: plangebied). Binnen het plangebied hebben diverse veldwerkzaamheden plaats gevonden welke input hebben gevormd voor de conditionerende onderzoeken.

De voorgenomen ontwikkelingen hebben mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten of (natuur)gebieden. Sweco Nederland B.V. is daarom gevraagd een verkennend natuuronderzoek uit te voeren. Eerder is door Sweco een (globaal) bureauonderzoek uitgevoerd naar het VKA waarin voornamelijk aandachtspunten werden vastgesteld[1]. Voorliggend onderzoek gaat in op de toetsing aan de Wet natuurbescherming van het definitieve tracé.

1.2 Kader van het onderzoek

De voorgenomen werkzaamheden zijn getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur binnen de volgende kaders:

- Wet natuurbescherming:
  - Natura 2000-gebieden
  - Soorten
  - Houtopstanden
- Provinciaal beleid
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN)
  - Eventueel gebieden buiten het NNN.
- Gemeentelijk beleid
  - Houtopstanden

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

1.3 Ligging en beschrijving van het plangebied

Het plangebied ligt tussen Graetheide en Born, gemeenten Sittard-Geleen en Echt-Susteren, in de provincie Limburg. Het plangebied betreft het tracé met een buffer zone van 20 meter aan weerzijde. Het tracé loopt vanaf het 150 kV-station ’Graetheide’ ten noorden van Urmond, tussen Guttecoven en Limbricht naar het 150 kV-station ’Born’ ten oosten van Holtem. Hierbij verloopt het noordelijk deel van het plangebied parallel aan de rijksweg A2. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.

[1] Sweco Nederland B.V. *Bureauonderzoek ecologie. Versterken 150 kV-net Born – Graetheide.* d.d. 9 juli 2019. *Referentienummer: SWNL0246306.*

Figuur 1.1 Ligging van het plangebied (rood)

1.4 Voorgenomen ingreep

Er wordt een nieuwe, ondergrondse 150 kV hoogspanningsverbinding gerealiseerd tussen de 150 kV hoogspanningsstations Born en Graetheide in Limburg. De kabel zal worden aangelegd middels een combinatie van open ontgravingen, gestuurde boringen en persingen (figuur 1.2). De laatste twee werkwijzen worden ten behoeve van de leesbaarheid van voorliggend document geschaard onder de noemer ’boring’. Ten behoeve van de werkzaamheden zal op verschillende locaties een werkstrook worden aangelegd. De kap van bomen is (vooralsnog) niet voorzien.

Figuur 1.2 Locaties van de boringen (blauw) en de open ontgravingen (geel) binnen het plangebied

2 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden

2.1 Toetsingskader

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

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

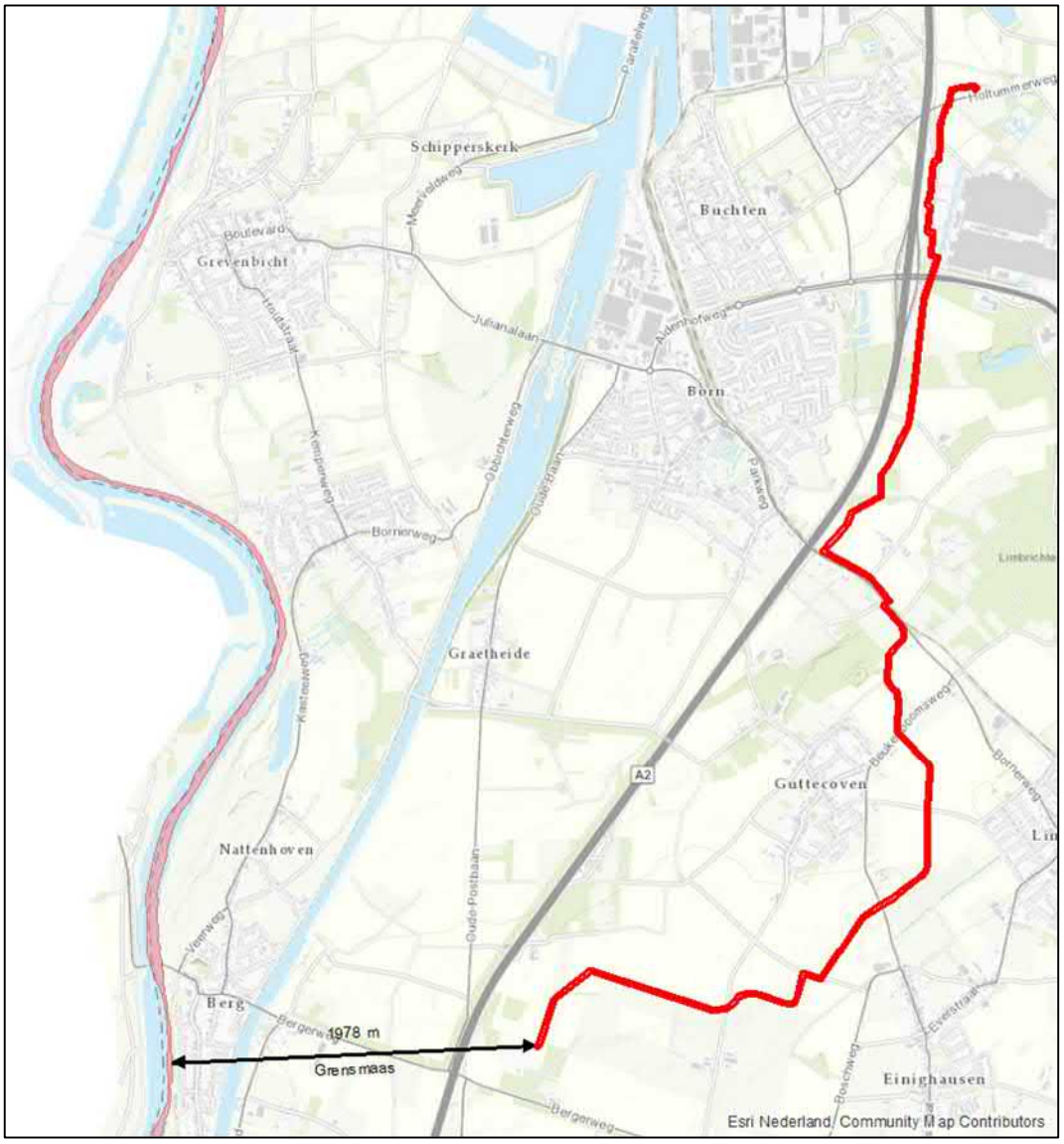
Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) uitspraak gedaan over het Programma Aanpak Stikstof (PAS). De Afdeling heeft geoordeeld dat het PAS niet aan alle eisen van de Habitatrichtlijn voldoet. Het PAS geeft onvoldoende zekerheid dat met de uitgifte van ontwikkelingsruimte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

2.2 Inventarisatie

Voor de inventarisatie van Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de N2000-kaart van PDOK via het Nationaal Georegister. Hieruit blijkt dat het Natura 2000-gebied ‘Grensmaas’ het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied is dat zich op een afstand van circa 1,8 kilometer ten zuidoosten van het plangebied bevindt (figuur 2.1). Binnen een straal van 7 kilometer bevinden zich drie andere Natura 2000-gebieden (zie tabel 2.1). Overige Natura 2000-gebieden liggen verder dan 10 kilometer van het plangebied.

Tabel 2.1 Afstand van het plangebied tot Natura 2000-gebieden

Natura-2000 gebied	Minimale afstand (km)
Grensmaas	1,8
Abdij Lilbosch & Voormalig Klooster Mariahoop	6,1
Bunder- en Elsloërbos	6,7
Geleenbeekdal	6,8



Figuur 2.1. Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (rood gearceerd)

2.3 Analyse van de mogelijke effecten

2.3.1 Habitat- en/of Vogelrichtlijnsoorten

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Van een (indirect) oppervlakteverlies of versnippering van leefgebied van kwalificerende soorten in Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake.

Het plangebied maakt mogelijk deel uit van het leefgebied voor een kwalificerende Habitatrichtlijnsoort van een nabijgelegen Natura 2000-gebied. Het betreft het Natura 2000-gebied ’Abdij Lilbosch & het voormalige Klooster Mariahoop’ dat op circa 6,1 kilometer van het plangebied ligt. Dit Natura 2000-gebied is aangewezen voor de ingekorven vleermuis (Habitatrichtlijn art. 3.5 Wnb). De zolders van de complexen herbergen kolonies van deze zeldzame vleermuissoort. Volgens het beheerplan van dit Natura 2000-gebied is het noodzakelijk om binnen een straal van 8 kilometer laanstructuren die van grote waarde zijn

voor de populatie te behouden. Opgaande landschapselementen (lanen, singels, bosranden) en anderen lijnvormige elementen spelen een essentiële rol in de functionaliteit van het leefgebied voor de soort. Ingekorven vleermuizen gebruiken lijnvormige structuren en elementen in het landschap zoals bosranden, watergangen en bomenlanen als vliegroute. Er zijn geen voornemens om bomen binnen het plangebied te kappen. Zolang er geen of enkele bomen gekapt worden is de functie van deze structuren niet in het geding. Mochten deze voornemens veranderen, dienen effecten nader beschouwd te worden. Indien (grotere) delen van lanen en bosjes gekapt worden, zijn (significant) negatieve effecten op de geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor het leefgebied van de ingekorven vleermuis niet op voorhand uit te sluiten.Voor overige Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor de nabijgelegen gebieden zijn aangewezen geldt dat ze geen ecologische relatie hebben met het plangebied.

2.3.2 Directe effecten

Effecten ten gevolge van de werkzaamheden, zoals verdroging, vernatting, optische-, licht- en geluidsverstoring, reiken maximaal tot enkele honderden meters ver. Gelet op de afstand tot Natura 2000-gebieden, de tussenliggende barrières (o.a. (snel)wegen, spoorlijn en kanaal) en de relatief kleinschalige aard van de werkzaamheden zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebiedenen door directe effectindicatoren op voorhand uitgesloten.

2.3.3 Stikstofdepositie

Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van verschillend materieel dat gepaard gaat met stikstofemissie, zoals sondeer-, boor- en graafmaterieel. Echter, vanwege de relatief grote afstand tot stikstofgevoelige habitattypen (’Bunder- en Elsloërbos’ op een minimale afstand van 6.7 kilometer) zullen (significant) negatieve effecten in de vorm van verzuring en vermesting, als gevolg van een toename van stikstofdepositie door de werkzaamheden, naar verwachting niet optreden. Om hierover zekerheid te krijgen is reeds een stikstofdepositieberekening uitgevoerd[2] (zie bijlage 1). Zowel tijdens de aanleg- als de gebruiksfase is er geen toename van stikstofdepositie op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied waarvoor een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Effecten zijn daarmee uitgesloten.

2.4 Conclusie

Gelet op de afstand tot nabijgelegen Natura 2000-gebieden en de relatief kleinschalige aard zijn directe effecten op voorhand uitgesloten. De stikstofberekening[2] geeft hierover uitsluitsel. Daarnaast hebben de laanstructuren en bosjes binnen het plangebied mogelijk een essentiële functie voor de habitatrichtlijnsoort ingekorven vleermuis. Indien (grotere) delen van lanen en bosjes gekapt worden, dienen effecten nader beschouwd te worden. Er zijn echter geen voornemens om bomen te kappen.

[2] Sweco Nederland B.V. *Notitie onderzoek stikstofdepositie versterken 150 kV-net Born-Graetheide* d. d. 25-03-2021. *Referentienummer: SWNL0274608.*

3 Wet natuurbescherming: soortenbescherming

3.1 Toetsingskader

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

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.):

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten (artikel 3.10 e.v.):

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
  - onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
  - onderdeel b. de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
  - onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

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

Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet Natuurbescherming.

In de provincie Limburg geldt voor ruimtelijke ingrepen een vrijstelling voor soorten uit de soortgroepen zoogdieren *(aardmuis, bosmuis, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, molmuis, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat)* en amfibieën *(bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en bastaardkikker)*. Daarnaast geldt voor de volgende soorten alleen in een bepaalde periode een vrijstelling: *eekhoorn*[3], *steenmarter*[4], *hazelworm*[5] en *levendbarende hagedis*[6]. Daarnaast hanteert de provincie Limburg andere categorieën jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels dan overige provincies[7].

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de wet, geldt een ontheffingsplicht. Een ontheffing kan alleen worden verleend, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is mogelijk om ten aanzien van Andere soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wnb, mits de voorgenomen activiteit als zodanig in de gedragscode is beschreven. Er is dan geen ontheffingsplicht van toepassing.

Naast bepalingen voor specifiek aangewezen soorten geldt krachtens artikel 1.11 (lid 1 & 2) van de Wet natuurbescherming, de algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten alsmede voor hun directe leefomgeving. Via deze wet wordt eenieder medeverantwoordelijk gesteld voor de zorg en bescherming van flora en fauna.

3.2 Methode

De inventarisatie betreft een onderzoek naar de actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het bronnenonderzoek en een verkennend veldbezoek. Tijdens het verkennend veldbezoek vind tevens een habitatgeschiktheidsbeoordeling plaats.

<u>Bronnenonderzoek</u>
Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te verkrijgen van de beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en omgeving. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

- landelijke (digitale) verspreidingsatlassen (waaronder de Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF));
- regionale verspreidingsatlassen.

<u>Habitatgeschiktheidsbeoordeling</u>
Tijdens het oriënterende veldbezoek is de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling brengt samen met het bronnenonderzoek de beschermde soorten(groepen) in beeld die in het plangebied (kunnen) voorkomen. Het veldbezoek heeft plaats gevonden op 17 maart 2020 en is uitgevoerd door Layze Hoogland, een deskundig ecoloog van Sweco.

[3] Geldig in de periode maart t/m april en juli t/m november.
[4] Geldig in de periode 15aug t/m februari.
[5] Geldig in de periode juli t/m september.
[6] Geldig in de periode 15aug t/m 15okt.
[7] Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, 2017 Bijlage 3.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling wordt een inschatting gemaakt in hoeverre de te verwachten soort(groepen)en en/of het geschikte biotoop beïnvloed wordt door de voorgenomen activiteit. Hieruit wordt duidelijk voor welke soort(groepen) er nader (veld)onderzoek en eventueel ontheffingsplicht in kader van de Wnb noodzakelijk is. Het onderzoek beperkt zich tot op grond van de Wnb beschermde planten- en diersoorten. Niet-beschermde Rode lijst-soorten die in het plangebied (kunnen) voorkomen zoals diverse soorten paddenstoelen en vaatplanten worden niet in het onderzoek betrokken, omdat deze soorten niet relevant zijn voor toetsing aan de Wnb.

3.3 Planten

Actueel en potentieel voorkomende soorten
Tijdens het oriënterend veldbezoek zijn de aanwezige biotopen beoordeeld op geschiktheid als groeiplaats voor beschermde flora. Beschermde planten betreffen veelal (zeer) zeldzame soorten die doorgaans specifieke habitateisen aan hun groeiplaats stellen, veelal gekenmerkt door een gering verspreidingsgebied. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde planten. Echter, uit de omgeving van het plangebied zijn recent (afgelopen 5 jaar) waarnemingen gedaan van wolfskers, grote leeuwenklauw en groot spiegelklokje (Andere soorten art. 3.10 Wnb). Deze soorten komen onder andere voor in akkerranden, verruigde bermen en langs onverharde paden. Binnen het plangebied zijn deze potentiele standplaatsen op verschillende plekken aanwezig.

Het veldbezoek dat is uitgevoerd voor dit verkennende natuuronderzoek betreft een oriënterend onderzoek, met als doel de geschiktheid van het habitat voor beschermde soorten te beoordelen. Er zijn dan ook geen soortspecifieke inventarisaties uitgevoerd. Op basis van geschikt habitat in het plangebied en bekende waarnemingen van beschermde soorten in de omgeving, kunnen mogelijk beschermde soorten aanwezig zijn.

Effectenanalyse
Aanwezigheid van beschermde flora (wolfskers, grote leeuwenklauw en groot spiegelklokje) kan niet op voorhand worden uitgesloten. Groeiplaatsen van deze soorten zijn beschermd op grond van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Groeiplaatsen kunnen mogelijk worden vernietigd of aangetast als gevolg van het aanleggen van het kabeltracé, met name op de locaties waar deze wordt aangelegd door middel van open ontgravingen. Het is dan ook noodzakelijk om aanvullend onderzoek uit te voeren om te bepalen of de planten aanwezig zijn of niet. Aanvullend onderzoek moet plaatsvinden in het bloeiseizoen van deze planten. Voor met name grote leeuwenklauw wordt geadviseerd een inventarisatie in het vroege voorjaar uit te voeren, omdat deze kleine plant dan beter zichtbaar is.

3.4 Vleermuizen

Actueel en potentieel voorkomende soorten
Uit bestaande gegevens blijkt dat de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis, meervleermuis, ingekorven vleermuis en laatvlieger voorkomen in de omgeving van het plangebied. Onder de Wet natuurbescherming zijn alle vleermuissoorten strikt beschermd conform bijlage IV van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5 Wnb).

Soorten als gewone dwergvleermuis, ingekorven vleermuis en laatvlieger zijn gebouw bewonende soorten die verblijfplaatsen kunnen hebben in o.a. spouwmuren of onder dakpannen, of op zolders van kerken en kastelen, mits deze over geschikt microklimaat beschikken. In de omgeving van het plangebied zijn gebouwen aanwezig die hier over beschikken. Deze gebouwen zullen echter niet gesloopt of aangetast worden binnen de

scope van de ontwikkeling. Vleermuizen gebruiken, soortafhankelijk, tevens bomen met gaten en spleten als vaste rust- en voortplantingsplaats. Binnen het plangebied zijn bomen aanwezig die kunnen fungeren als zodanig. Bomen met holtes bevinden zich voornamelijk in de bosjes langs het plangebied, maar ook enkele laanbomen bevatten potentieel geschikte holtes.

Vleermuizen maken daarnaast gebruik van lijnvormige structuren en elementen in het landschap als vliegroutes, zoals bijvoorbeeld bomenlanen, bomenrijen, houtwallen en watergangen. Met name voor het verbinden van foerageergebieden met verblijfplaatsen zijn deze elementen van belang voor vleermuizen. Binnen het plangebied zijn meerdere bomenrijen aanwezig, met name langs de wegen tussen de akkers in het buitengebied. Omdat het landschap gevormd word door akkerland is een functie van deze bomenlanen als essentiële vliegroute dan ook niet op voorhand uitgesloten.

Het is aannemelijk dat vleermuizen foerageren in en rondom de groenstructuren in (de omgeving van) het plangebied. De grote open akkerlanden zijn weinig aantrekkelijk als foerageergebied voor vleermuizen. Deze behoeven een insecten- en structuurrijke vegetatie over welke het plangebied niet voldoende beschikt.

Effectenanalyse
Diverse bomen in in de omgeving van het plangebied hebben een mogelijke functie als voortplantings- en rustplaats. Het is mogelijk dat vleermuizen foerageren binnen de groenstructuren en bomenrijen langs het plangebied en dat deze tevens een functie hebben als vliegroute.

Er zijn geen voornemens om bomen binnen of in de omgeving van het plangebied te kappen. Er worden dan ook geen verblijfplaatsen of vliegroutes aangetast. Het plangebied zelf is weinig aantrekkelijk als foerageergebied voor vleermuizen. Er zijn geen essentiële foerageergebieden aanwezig binnen het plangebied. Daarnaast zal de aanleg van het plangebied geen negatieve effecten hebben op het foerageergebied van vleermuizen. Wanneer bomen wel gekapt dienen te worden, moet voorafgaand worden vastgesteld of deze een functie hebben als verblijfplaats voor vleermuizen of deel uitmaken van een vliegroute door middel van aanvullend onderzoek. Doordat dit onderzoek seizoensgeboden is zal dit consequenties kunnen hebben voor de planning.

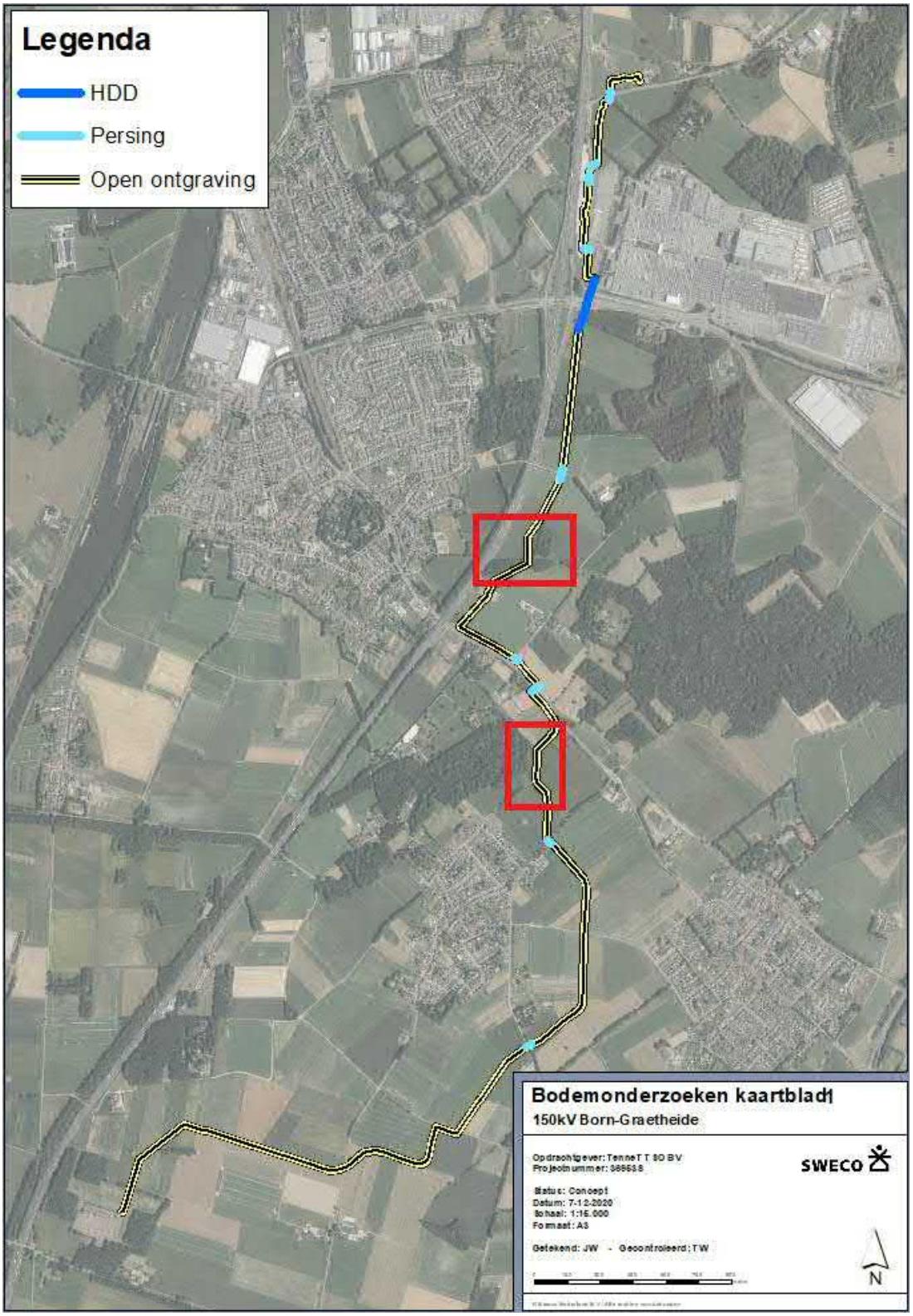
3.5 Overige zoogdieren

Actueel en potentieel voorkomende soorten
Uit bestaande gegevens blijkt dat de bever (Habitatrichtlijn soorten art. 3.5 Wnb), eekhoorn, das en wild zwijn (Andere soorten art. 3.10 Wnb) aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied.

Het plangebied is beoordeeld op typische elementen die kunnen duiden op de aanwezigheid van rust- en voortplantingsplaatsen, evenals geschikt biotoop voor beschermde (niet vrijgestelde) soorten van de soortgroep overige zoogdieren. Binnen het plangebied is geen leefgebied voor de bever aanwezig. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende bosschages aanwezig die mogelijk geschikt habitat vormen voor eekhoorn, das en ree. Dassen kunnen burchten hebben in deze bosschages en ze kunnen er foerageren. Het akkerland vormt mogelijk foerageergebied voor de das. Daarnaast zijn enkele graslanden aanwezig (met name in het midden van het plangebied) die geschikt foerageergebied vormen. Daarnaast zijn recente waarnemingen bekend van wild zwijn op circa 300 meter van 150 kV-station Born. Hoewel wilde zwijnen aangewezen leefgebieden hebben (in Limburg natuurgebied Meinweg) komen ze veelvuldig buiten deze gebieden voor. Het plangebied bevat in potentie geschikt leefgebied voor de soort.

Effectenanalyse
Voor het wild zwijn geldt formeel een nulstandenbeleid buiten de aangewezen natuurgebieden. Voor het plangebied geldt dat er geschikt leefgebied aanwezig is. Wilde zwijnen hebben echter grote leefgebieden. Daarom kan op voorhand gesteld worden dat met de aanleg van het plangebied geen essentieel leefgebied verloren gaat.

De bosschages in de omgeving van het plangebied zijn geschikt voor verblijfplaatsen voor de das, eekhoorn en algemeen voorkomende, beschermde soorten zoals konijn, egel, vos en ree. Het plangebied loopt zeer dicht langs de meest geschikte bosschages, waar de kabels door middel van open ontgraving wordt aangelegd (zie figuur 3.1). Deze bosschages zijn in dit en voorgaande onderzoek geïnventariseerd op aanwezigheid van das en eekhoorn. Er zijn tijdens deze inventarisaties geen burchten of vluchtpijpen aangetroffen van das en geen nesten aangetroffen van eekhoorn. Er zijn tevens geen waarnemingen bekend in deze bosschages van das in de NDFF. Het plangebied verloopt daarnaast niet door de bosschages zelf, waardoor geen sprake is van aantasting van verblijfplaatsen van de das en eekhoorn of verstoring van de soorten. Er zullen tevens geen wezenlijke effecten zijn op foerageergebied en de functionaliteit van de mogelijke verblijfplaatsen in de wijdere omgeving. De ingreep is tijdelijk en vegetatie zal zich weer herstellen. Voor soorten als konijn, haas, egel en ree geld dat deze zijn vrijgesteld van ontheffingsplicht bij ruimtelijke ingrepen. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.



Figuur 3.1 Locaties (rood omkaderd) binnen het plangebied waar de kabelleidingen d.m.v. open ontgavingen (geel) langs geschkte bosschages worden aangelegd

3.6 Vogels

Actueel en potentieel voorkomende soorten
Uit bestaande gegevens blijken diverse waarnemingen van vogels met jaarrond beschermde nestplaats (categorie 1 t/m 3).
In de omgeving zijn waarnemingen bekend van onder andere de boomvalk, grote gele kwikstaart, havik, huismus, roek, slechtvalk, steenuil en wespendief (Vogelrichtlijn art. 3.1 Wnb).

Tijdens het oriënterend veldbezoek zijn de roek, slechtvalk en buizerd foeragerend waargenomen. De nestplaats van buizerd is in Limburg niet jaarrond beschermd, wel moet voor deze soort worden getoetst of voldoende functioneel leefgebied over blijft na de ingreep. Tevens is gelet op de aanwezigheid van (mogelijke) jaarrond beschermde nestplaatsen.

De omgeving van het plangebied bestaat uit een open landschap van weide- en landbouwpercelen met verspreide houtopstanden. De bomen en bosschages hierin vormen geschikte broedbiotoop voor vogels zoals boomvalk, buizerd, sperwer, roek en havik en het omliggende gebied kan daarbij fungeren als jachtbiotoop. Tijdens het veldbezoek is specifiek gelet op aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten. Doordat er nog geen blad aan de bomen zat, waren de bomen goed te inspecteren. Hier zijn echter geen nesten van deze soorten aangetroffen. In de woningen in de omgeving van het plangebied kunnen huismussen en gierzwaluwen aanwezig zijn. Deze gebouwen zullen echter niet gesloopt of aangetast worden binnen de scope van de ontwikkeling. Voor andere soorten met jaarrond beschermde nesten vormt het plangebied een weinig interessant biotoop. Wel zijn nesten van algemene broedvogels als ekster en zwarte kraai aangetroffen, namelijk in de bomenrij op Pasveld, de bomenrij in het verlengde van de Veersestraat en de eikenlaan op de Enighauserweg.

De inrichting van het landschap binnen en rondom het plangebied als akkerland vormt tevens geschikt (broed)biotoop voor vogelsoorten zonder jaarrond beschermde nestlocaties. Hier zijn waarnemingen bekend van de grondbroedende soorten patrijs, kievit en scholekster.

Effectenanalyse
In (de directe omgeving van) het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van categorie 1 t/m 3 soorten aanwezig. Roofvogels kunnen nestelen in de bomen en bosschages, het omliggende terrein kan een functie hebben als foerageergebied. Er is echter geen kap van bomen voorgenomen en de aanleg van het plangebied zal geen (blijvende) negatieve effecten hebben op het foerageergebied.

Van overige vogelsoorten zijn de nesten alleen beschermd wanneer er gebroed wordt. Dit geldt ook voor de aanwezige en kwetsbare grondbroeders als patrijs en kieviet. Men dient tijdens het broedseizoen (globaal half maart tot en met augustus) rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van broedende vogels. Van belang is dat geen in gebruik zijnde nesten worden aangetast. Broedende vogels mogen niet zodanig opzettelijk verstoord worden door de uitvoering van werkzaamheden gedurende het broedseizoen, dat de gunstige staat van instandhouding van een soort in het geding komt. Vanwege de lengte en ligging van het plangebied wordt aanbevolen aan de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Indien dit niet mogelijk is dient het werkterrein vóór de start van het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.

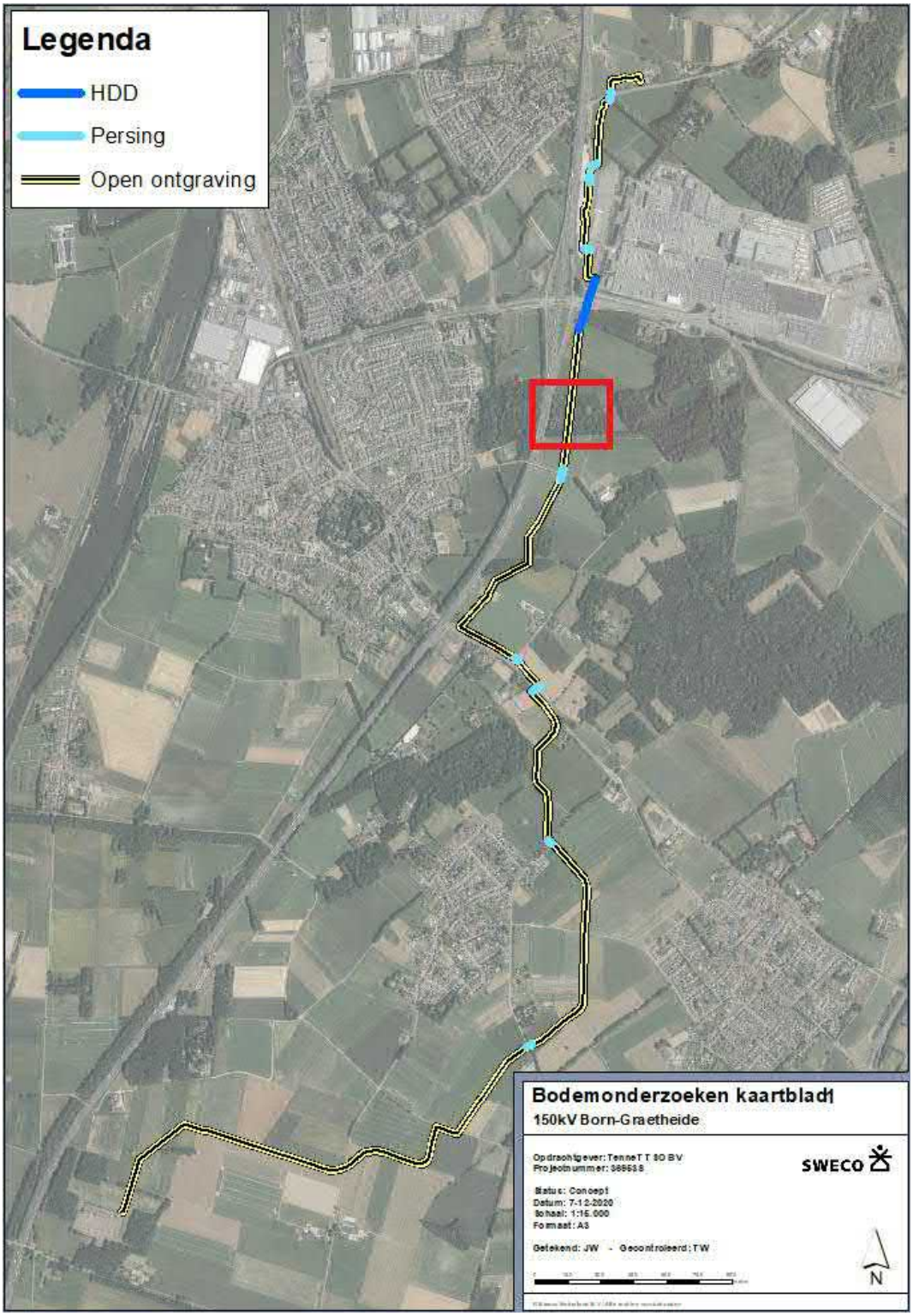
3.7 Amfibieën en reptielen

Actueel en potentieel voorkomende soorten
Uit bestaande gegevens blijkt de aanwezigheid van de boomkikker, vroedmeesterpad (Habitatrichtlijn art. 3.5 Wnb), Alpenwatersalamander, hazelworm en levendbarende hagedis (Andere soorten art. 3.10 Wnb) in de omgeving van het plangebied.

De waarnemingen van boomkikker zijn afkomstig uit (de omgeving van) het bosgebied gelegen tussen Susteren en Nieuwstadt. In de omgeving van het plangebied vormt het Limbrichterbos soortgelijk, geschikt habitat. Hierbinnen zijn echter geen recente waarnemingen bekend. Gelet op de dispersieafstand van de boomkikker (circa 5 kilometer) in geschikt habitat vormen de N276 en de N297 harde, ecologische barrières waardoor migratie naar het Limbrichterbos niet mogelijk is. Het plangebied sluit hierdoor niet aan op het leefgebied van boomkikker waardoor het voorkomen van de soort op voorhand kan worden uitgesloten.

De vroedmeesterpad komt voor in ruderaal terrein op stenige, open hellingen en in hellingbossen met een stenige ondergrond. Binnen het plangebied is dergelijk biotoop niet aanwezig en beschikt deze derhalve niet over de juiste elementen om te fungeren als geschikt landbiotoop voor vroedmeesterpad.

Alpenwatersalamander komt voor in de buurt van bos of houtwallen en is met betrekking tot het voorplantingswater niet kieskeurig. In het noordelijk deel van het plangebied zijn enkele poelen en sloten aanwezig die kunnen fungeren als voortplantingswater voor deze soort. De omringende bossen zijn hierbij mogelijk geschikt landbiotoop (figuur 3.2).



Figuur 3.2 Locatie (rood omkaderd) waar het plangebied geschikt biotoop voor Alpenwater-salamander, levendbarende hagedis en hazelworm doorkruist en d.m.v. open ontgraving wordt aangelegd (geel)

De levendbarende hagedis en de hazelworm komen beiden voor in (enigszins) vochtige, structuurrijke gebieden. Ze kunnen hierbij voorkomen in (open) bossen, bosranden, houtwallen en heidegebieden. In de omgeving van het plangebied vormt het Limbrichterbos hierbij geschikt leefgebied. Ook overige bosschages, houtwallen en structuurrijke bermen binnen het plangebied beschikken over het geschikte biotoop voor deze soorten.

Effectenanalyse
In de omgeving van het plangebied is geschikt leefgebied voor de Alpenwatersalamander, hazelworm en levendbarende hagedis aanwezig. Met de voorgenomen werkzaamheden is sprake van aantasting van mogelijk leefgebied met verblijfplaatsen en het verwonden en doden van deze dieren, met name op locaties waar de kabels worden aangelegd door middel van een open ontgraving (figuur 3.2). Dit kan voorkomen worden door het plangebied op de hier aan te leggen door middel van een boring, of door in de winterperiode amfibieënschermen te plaatsen.

Door de werkzaamheden wordt geschikt habitat (bosranden, bosschages en structuurrijke bermen) voor de reptielen hazelworm en levendbarende hagedis aangetast. Voor deze soorten gelden echter vrijstellingsperiodes van respectievelijk juli t/m september en half augustus t/m half oktober. Indien het niet mogelijk is in de vrijstellingsperiode te werken zijn er mogelijk belemmeringen vanuit de Wet natuurbescherming. In dat geval is aanvullend onderzoek naar de functionaliteit als (essentieel) leefgebied voor beschermde reptielen noodzakelijk. Indien binnen de locatie zoals weergegeven in figuur 3.2. de kabels niet aangelegd kunnen worden door middel van een boring is tevens aanvullend onderzoek naar Alpenwatersalamander noodzakelijk.

3.8 Vissen

Actueel en potentieel voorkomende soorten
Uit bestaande gegevens blijkt het voorkomen van de kwabaal (Andere soorten art. 3.10 Wnb) uit de omgeving van het plangebied.

De waarneming van kwabaal zijn afkomstig uit de Maas ten noorden van Urmond, buiten de scope van de ontwikkeling. Binnen het plangebied zijn geen wateren aanwezig die geschikt biotoop vormen voor beschermde vissen gelet op de specifieke biotoopeisen die deze stellen aan hun leefomgeving. De voorgenomen ontwikkeling van het aanleggen van ondergrondse bekabeling heeft tevens geen externe werking op naastgelegen wateren. Derhalve hebben de voorgenomen werkzaamheden geen ecologische relatie met de soortgroep vissen.

Effectenanalyse
Negatieve effecten op beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten gelet op het ontbreken van geschikt biotoop binnen de invloedsfeer van de voorgenomen ontwikkeling. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

3.9 Ongewervelden

Actueel en potentieel voorkomende soorten
Uit bestaande gegevens blijkt het voorkomen van de teunisbloempijlstaart (Habitatrichtlijn art. 3.5 Wnb), bosbeekjuffer, iepenpage, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder (Andere soorten art. 3.10 Wnb) uit de omgeving van het plangebied.

Beschermde soorten ongewervelden zijn doorgaans (zeer) zeldzame soorten met zeer specifieke habitateisen en een gering verspreidingsgebied. Gelet op de huidige aard en

inrichting van het merendeel van de gebieden binnen het plangebied als landbouwperceel met kort gemaaide akkerranden, is het ongeschikt als essentieel leefgebied voor beschermde ongewervelden. De waarnemingen hebben betrekking op het biotoop langs de oevers van vennen en binnen de bossen buiten de invloedsfeer van de voorgenomen ontwikkeling.

Effectenanalyse
Het voorkomen van beschermde ongewervelden is uitgesloten doordat er geen waarnemingen bekend zijn binnen het plangebied. De bekende waarnemingen zijn specifiek gerelateerd aan biotopen die binnen het plangebied niet aanwezig zijn en buiten de invloedsfeer van de ontwikkeling vallen. Nader onderzoek naar beschermde ongewervelden is niet noodzakelijk.

4 Wet natuurbescherming: houtopstanden

4.1 Toetsingskader

Wet natuurbescherming

Houtopstanden buiten de bebouwde kom, bestaande uit een rij van tenminste 20 bomen of een oppervlakte van tenminste 10 are (100m^2), zijn beschermd binnen de Wet natuurbescherming tenzij deze zich binnen de bebouwde kom bevinden. Deze bescherming geldt ook wanneer velling van een (klein) deel van dergelijke beplantingen beoogd wordt.

Een 'kennisgeving van voorgenomen velling' indienen bij het ministerie van LNV is nodig bij een velling van houtopstanden die zijn beschermd binnen de Wet natuurbescherming. De eigenaar van grond, waarop een houtopstand anders dan bij wijze van dunning is geveld of op andere wijze tenietgegaan, is verplicht binnen een tijdvak van drie jaren na de velling of het tenietgaan van de houtopstand te herbeplanten volgens regelen bij of krachtens algemene maatregel van bestuur te stellen.

Bovenstaand is niet nodig wanneer de houtopstanden vallen onder de volgende categorieën:

a. houtopstanden op erven en in tuinen;
b. andere houtopstanden dan op erven en in tuinen binnen een bebouwde kom als bedoeld in het volgende lid;
c. wegbeplantingen en eenrijige beplantingen op of langs landbouwgronden, beide voor zover bestaande uit niet geknotte populieren of wilgen;
d. vruchtbomen en windschermen om boomgaarden;
e. fijnsparren en andere (schub)coniferen, kleiner dan 7,5 m, bestemd om te dienen als kerstbomen en geteeld op daarvoor in het bijzonder bestemde terreinen;
f. kweekgoed;
g. meidoorn, sierkers, sierpeer en sierappel;
h. het periodieke vellen van griend- en hakhout wordt voor de toepassing van deze wet niet onder vellen begrepen;
i. dunning van houtopstanden, dat wil zeggen het periodiek vellen welke uitsluitend dient als een verzorgingsmaatregel ter bevordering van de houtopstand;
j. indien de velling van de houtopstand benodigd is voor de uitvoering van een werk in overeenstemming met een goedgekeurd bestemmingsplan.

Gemeentelijk beleid

Binnen de grens van de 'Bebouwde kom Boswet' is de lokale Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van toepassing. De gemeente Sittard-Geleen heeft in het bomenbeleid[8] groenstructuren onderverdeeld in primaire (landschap), secundaire (wijk) en tertiaire (straat) niveaus. Binnen deze drie groenstructuren worden de waardevolle bomen apart onderscheiden. Waardevolle bomen zijn ongeacht hun plek in de boomstructuur belangrijk en genieten hierom extra zorg en bescherming. Kap is alleen mogelijk als de veiligheid in geding is of bij zwaarwegende omstandigheden. Daarnaast wordt hun standplaats opgenomen in bestemmingsplannen. Voor bomen in de primaire groenstructuur geldt dat deze in principe behouden dienen te blijven of, wanneer dit door zwaarwegende belangen niet mogelijk is, de gekapte bomen worden herplant. Dit geld ook voor het buitengebied. Voor bomen in de primaire of secundaire structuur blijft een kapvergunning verplicht. Tevens geldt dat de aanplant van nieuwe bomen niet op termijn opnieuw leidt tot problemen en dat deze nieuwe bomen samen de structuur vervangen die verloren is gegaan. Voor een boom binnen de tertiaire groenstructuur geldt geen herplantingsplicht en is verwijderen een bespreekbare optie.

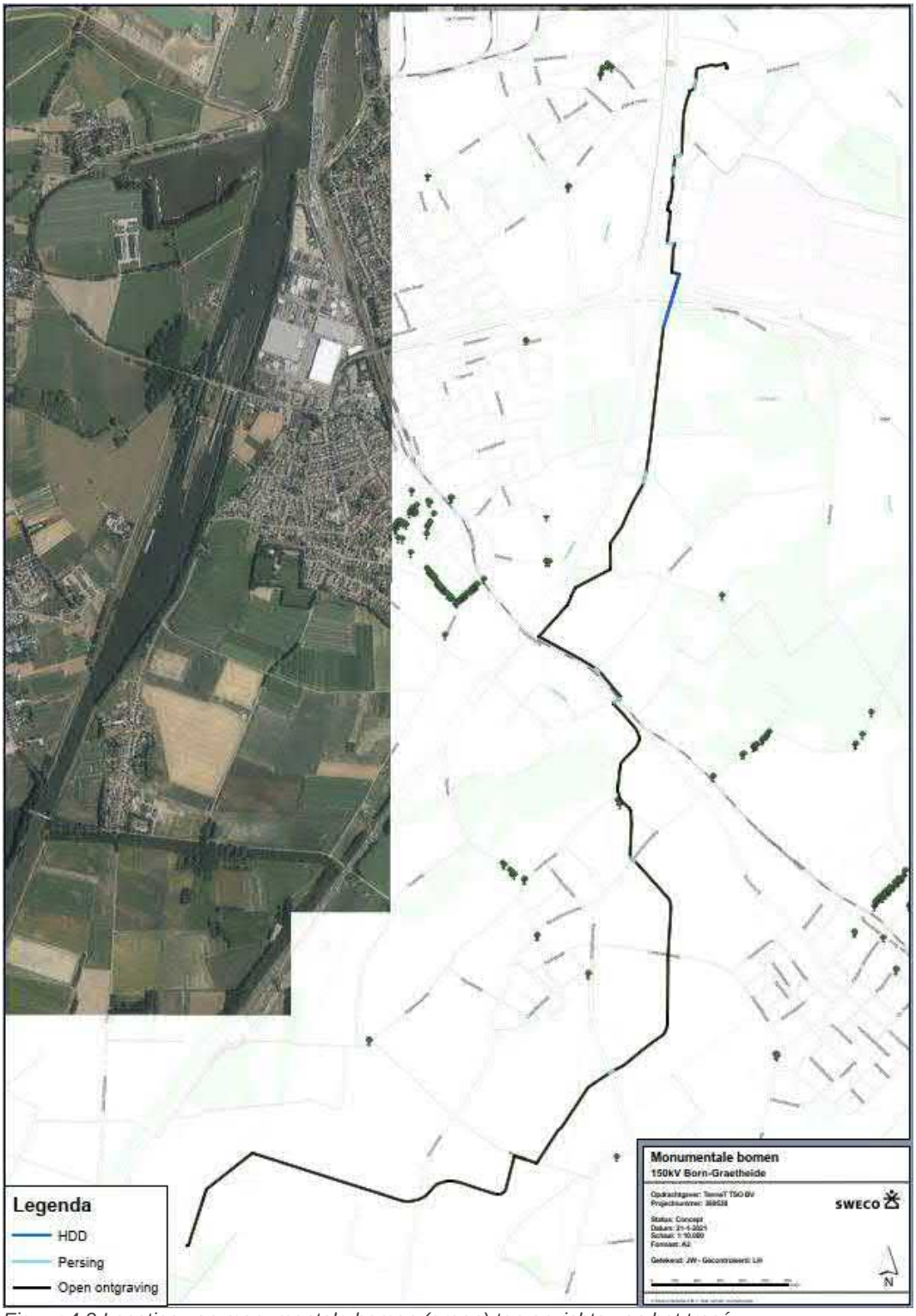
[8] Bomenbeleidsplan Sittard-Geleen. Gemeente Sittard-Geleen-Born. Maart 2013.

4.2 Inventarisatie

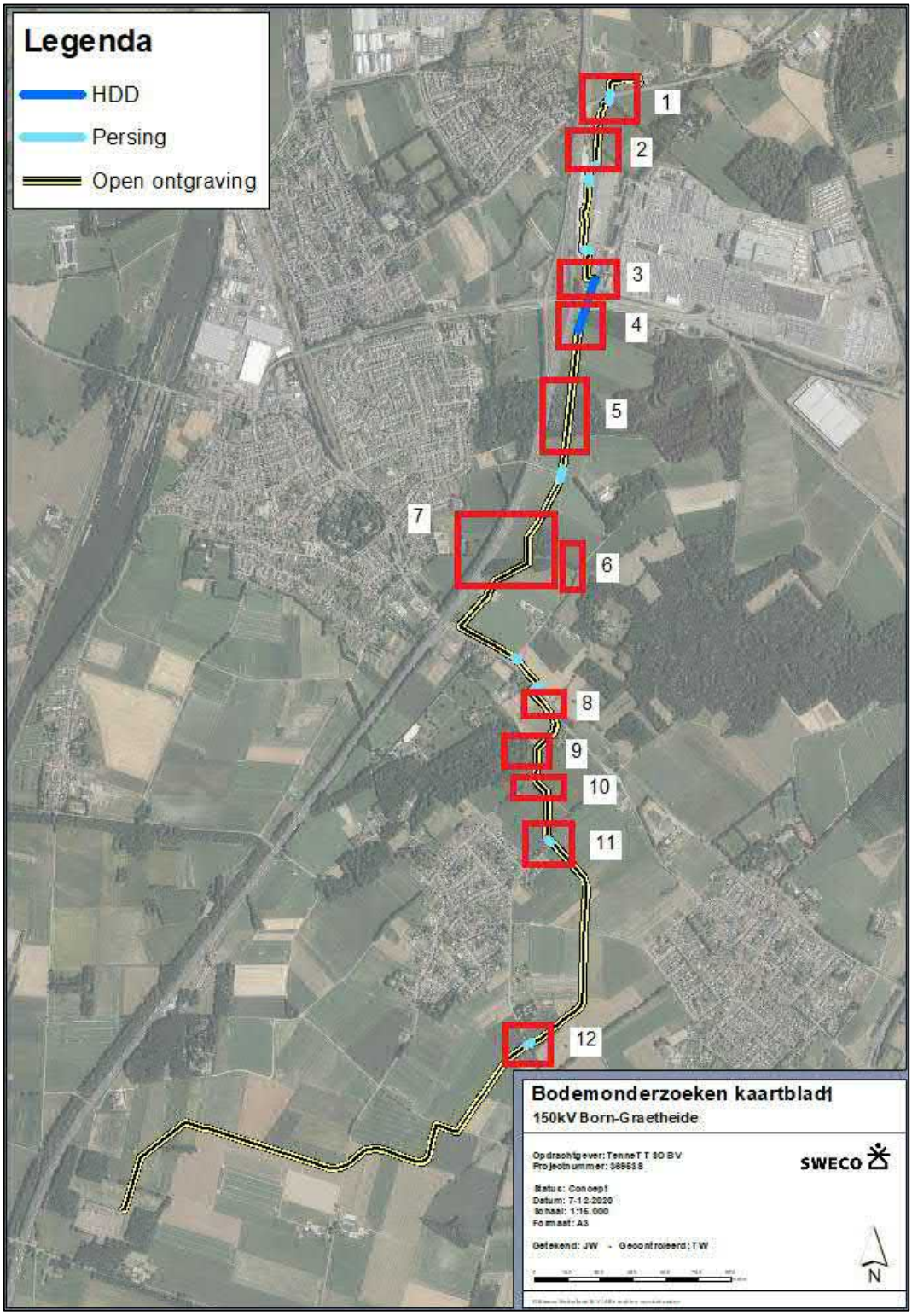
De secundaire en tertiaire groenstructuren worden niet door het plangebied doorkruist (figuur 4.1). Het plangebied doorkruist echter op meerdere locaties de primaire groenstructuur. Het gaat hierbij voornamelijk om de bomenrijen langs de wegen in het buitengebied. Voor deze primaire groenstructuur geldt het gemeentelijke beleid. Daarnaast ligt het plangebied in zijn geheel buiten de bebouwde kom Boswet. Alle bosschages waar het plangebied langs verloopt zijn groter dan 10 are. Ook bevatten de bomenrijen binnen het plangebied bijna allemaal meer dan 20 bomen. Voor deze bosschages en bomenrijen geldt dat ze (aanvullend) beschermd zijn op grond van de Wet natuurbescherming. In het plangebied geen monumentale bomen (figuur 4.2).

De locaties van de houtopstanden zijn weergegeven in figuur 4.3. De soorten, diameters en overige kenmerken zijn opgenomen in tabel 4.1 in bijlage 2. De vergrotingen van bovenstaande figuren zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 en 4.

Figuur 4.1 Locaties van de gemeentelijke groenstructuren ten opzichte van het tracé.
Een vergrootte versie is toegevoegd in bijlage 3.



Figuur 4.2 Locaties van monumentale bomen (groen) ten opzichte van het tracé.
Een vergrootte versie is toegevoegd in bijlage 4.



Figuur 4.3 Globale locaties (rood omkaderd) van de geïnventariseerde houtopstanden.

4.3 Analyse van de mogelijke effecten

Houtopstanden binnen het plangebied zijn beschermd onder zowel de Wet natuurbescherming als de APV van Sittard-Geleen. Echter, doordat de kabels op locaties waar houtopstanden staan, worden aangelegd door middel van boringen worden de houtopstanden niet aangetast. Op de locaties waar open ontgravingen plaatsvinden zijn geen houtopstanden of monumentale bomen aanwezig. Zolang bomen en houtopstanden niet worden aangetast zijn er geen belemmeringen vanuit de Wet natuurbescherming of het gemeentelijke kapbeleid.

4.4 Conclusie

Op de locaties waar open ontgravingen plaatsvinden zijn geen (beschermde) houtopstanden of monumentale bomen aanwezig. Zolang bomen en houtopstanden niet worden aangetast zijn er geen belemmeringen vanuit de Wet natuurbescherming of het gemeentelijke kapbeleid.

5 Provinciaal natuurbeleid

5.1 Toetsingskader

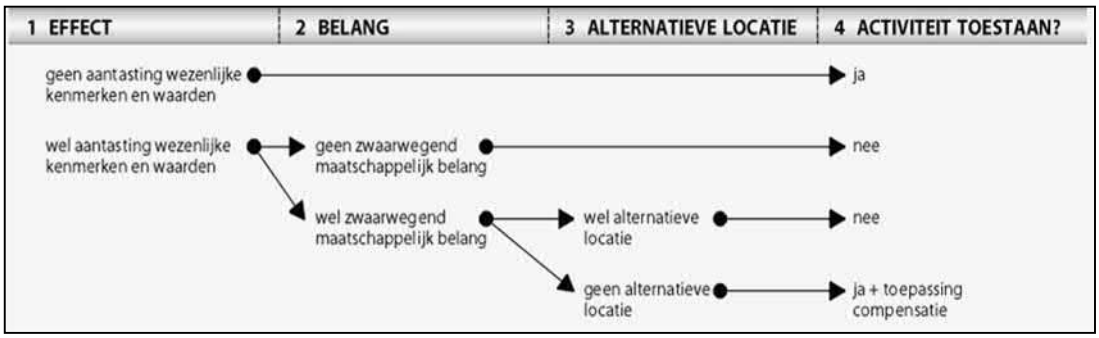
Het beleidskader van de overheid dat niet in wetgeving is vastgelegd bestaat uit:

- Provinciaal beleid
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN);
  - Provinciaal omgevingsplan Limburg (POL).

Het Natuurnetwerk Nederland is op provinciaal niveau uitgewerkt tot het provinciale natuurnetwerk met kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden, beheergebieden en robuuste ecologische verbindingszones. De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan. Het POL (provinciaal omgevingsplan Limburg) is provinciaal vastgelegd in de Omgevingsverordening Limburg 2014. Binnen het POL bevinden zich Bronsgroene landschapszones, Zilvergroene natuurzones en Goudgroene natuurzones, waarbij de laatste de hoogste bescherming geniet.

De afweging voor ingrepen in het NNN gaat volgens het 'nee, tenzij'-principe. In figuur 5.1 is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dient te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN uitkomst bieden om projecten in het NNN te realiseren.

Het verkennend natuuronderzoek geeft inzicht in de ligging van POL gebieden in de omgeving van het plangebied en de noodzaak voor het doorlopen van 'nee, tenzij, procedure'. In de provincie Limburg is de externe werking van het POL niet van toepassing. Een "nee, tenzij-toets" behoeft alleen te worden doorlopen indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het plangebied.



Figuur 5.1 Het "nee, tenzij"-principe van het compensatiebeginsel

5.2 Inventarisatie

Het plangebied doorkruist op drie locaties het NNN (figuur 5.2). Andere delen van het plangebied verlopen langs het NNN, maar vallen niet binnen de begrenzing hiervan. De delen die doorkruist worden zijn binnen het POL toegewezen tot Goudgroene natuurzones. Dit zijn gebieden waar natuur en natuurontwikkeling prioriteit hebben vanwege de voorkomende waardevolle flora en fauna. Een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied dat deel uitmaakt van de Goudgroene natuurzone, maakt geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied aantasten.

Figuur 5.2 Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland (groen gearceerd)

5.3 Analyse van de mogelijke effecten

Het aanleggen van het kabeltracé gebeurd op één van de drie plekken waarbij het NNN wordt doorkruist door middel van een boring, waardoor er geen sprake zal zijn van aantasting. Dit betreft de gebieden aan de Langereweg in het noorden. De delen van het tracé die het NNN doorkruisen maar niet door middel van een boring worden aangelegd betreffende NNN gebied tussen de Langereweg en de Steenakkerweg langs de A2 en het Limbrichterbos in het midden van het tracé.

Het huidige bestemmingsplan staat echter enkel bovengrondse hoogspanningskabels toe. Het is derhalve noodzakelijk het bestemmingsplan te wijzigen. Doordat er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot het wijzigen van de bestemming binnen het plangebied, is er noodzaak tot het uitwerken van het ’nee, tenzij’-principe op deze locaties, omdat mogelijk negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden optreden.

5.4 Conclusie

Het plangebied doorkruist op drie punten het NNN. Doordat er sprake is van een wijziging van het bestemmingsplan geldt derhalve dat het ’nee, tenzij’-principe moet worden uitgewerkt voor deze locaties.

6 Conclusies

6.1 Natura 2000

Gelet op de afstand tot nabijgelegen Natura 2000-gebieden en de relatief kleinschalige aard zijn directe effecten op voorhand uitgesloten. Effecten van stikstofdepositie worden toegelicht in de reeds opgestelde stikstofdepositie berekening. Daarnaast hebben de laanstructuren en bosjes binnen het plangebied mogelijk een essentiële functie voor de habitatrichtlijnsoort ingekorven vleermuis. Wanneer bomenkap voorzien is dient nader beschouwt te worden wat de effecten hiervan zijn. Vooralsnog is de kap van bomen echter niet voorzien.

6.2 Soortenbescherming

Binnen het plangebied zijn mogelijk soorten aanwezig of te verwachten die beschermd zijn op grond van de Wet natuurbescherming en die mogelijkerwijs negatief beïnvloed worden als gevolg van de voorgenomen ingreep. Het betreft hier mogelijke groeiplaatsen beschermde plantensoorten wolfskers, grote leeuwenklauw en groot spiegelklokje, Alpenwatersalamander, levendbarende hagedis en hazelworm (Andere soorten art. 3.10 Wnb). Aanvullend soortgericht onderzoek naar deze soorten is noodzakelijk om aanwezigheid en effecten van de ingreep te kunnen bepalen.

Voor de reptielen hazelworm en levendbarende hagedis gelden vrijstellingsperiodes van respectievelijk juli t/m september en half augustus t/m half oktober. Indien in deze periode gewerkt wordt in geschikt habitat (bosranden en bosschages en structuurrijke bermen) dan is aanvullend onderzoek formeel niet noodzakelijk. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht, wat inhoudt dat negatieve effecten zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Voor vleermuizen geldt dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is, mits er geen sprake is van bomenkap. Aanvullende onderzoeken kunnen afhankelijk van de soort(groep) veelal alleen in specifieke seizoenen worden uitgevoerd. Houdt hierbij rekening in de planning.

Tot slot dient men tijdens de uitvoeringsfase rekening te houden met de aanwezigheid van algemeen voorkomende broedvogels tijdens het broedseizoen. Alle broedgevallen zijn beschermd tijdens het broedseizoen. Vanwege de lengte van het tracé is het advies de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren en aantasting van bosschages geheel te vermijden. Indien dit niet mogelijk is dient het werkterrein vóór de start van het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden. Dit geld voornamelijk ten aanzien van grondbroedende soorten op de locaties van de open ontgravingen in de akkers.

6.3 Houtopstanden

Binnen het plangebied zijn meerdere houtopstanden, bomenrijen en bomen aanwezig die beschermd zijn op grond van de Wet natuurbescherming en/of gemeentelijk beleid.
Echter zijn er geen voornemens voor de kap van bomen, en wordt daar waar het tracé houtopstanden kruist gewerkt door middel van een boring waardoor er geen sprake is van aantasting. Zolang de voornemens niet wijzigigen, zijn er geen belemmeringen vanuit de Wet natuurbescherming en het gemeentelijke beleid ten aanzien van houtopstanden.

6.4 Provinciaal beleid

Het plangebied doorkruist op drie punten het NNN. Omdat er sprake is van een RO-procedure dient een ’nee-tenzij’-toets te worden uitgevoerd.

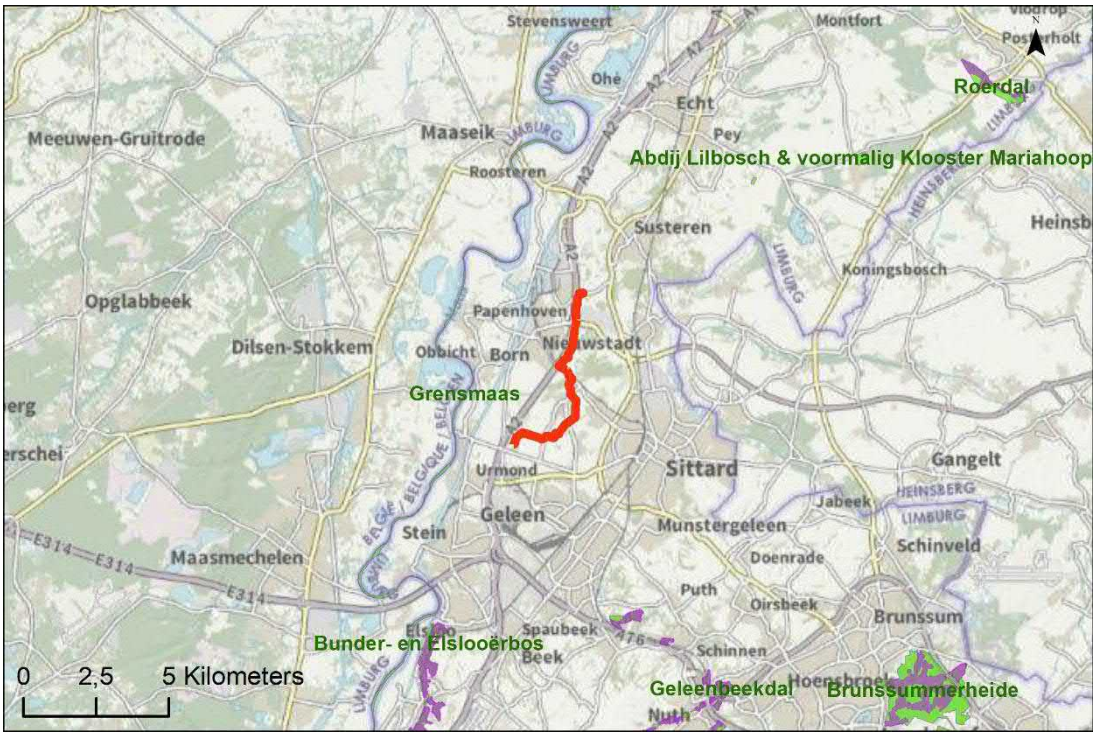
Bijlage 1 Notitie Stikstofdepositie

Notitie

Onderwerp: Stikstofdepositie onderzoek verkabeling tracé Born - Graetheide
Projectnummer: 369538
Referentienummer: SWNL0274608
Datum: 25-03-2021

1 Inleiding

Voor TenneT TSO B.V. is, in relatie tot de werkzaamheden voor de verkabeling van het tracé Born – Graetheide, een onderzoek uitgevoerd in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur. Het doel is om te bepalen of er mogelijke belemmeringen vanuit deze wet- en regelgeving zijn voor de geplande werkzaamheden. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Dit geldt zowel voor de Nederlandse als de Duitse en Belgische Natura 2000-gebieden. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het project negatieve effecten optreden in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.



Figuur 1 Locatie werkzaamheden (ligging tracé Born – Graetheide; rood) en omliggende Natura 2000-gebieden (groen) en daarin gelegen stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden (paars). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart, PDOK.

Sweco
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
De Bilt
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Iwan Vossen
Projectleider
M +31 6 13 76 96 02
Iwan.vosen@sweco.nl

2 Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een landelijke gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof (in de vorm van stikstofoxiden en ammoniak) een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben kunnen hierdoor significante negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen.

Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS kan de stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelige natuurwaarden in Natura 2000-gebieden, ten gevolge van de ontwikkeling, worden berekend. Voor het berekenen van de stikstofdepositie worden in het rekenmodel de emissies van stikstof in de verschillende situaties ingevoerd. Het rekenmodel berekent vervolgens de verspreiding van deze stikstofemissies en de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen de aangewezen Natura 2000-gebieden.

2.1 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar), is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) is er meestal wel een vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Indien verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten volledig uitgesloten kan worden in een ecologische beoordeling, ondanks een toename van de depositie, is er geen vergunningplicht. Ook is er geen vergunningplicht als na intern salderen de toename van de stikstofdepositie niet hoger is dan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar.

Een Wnb-vergunning kan in de volgende situatie verleend worden:

- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte om de effecten van het project te compenseren[1];
- uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen, blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden;
- na het succesvol doorlopen van de ADC-toets[2].

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstof-depositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming worden verleend.

[1] Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd door maatregelen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een natuurvergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

[2] Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

2.2 Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen

Een (wijziging van een) bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld als het plan geen significant effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende stikstofgevoelige natuurwaarden in Natura 2000-gebieden, ten opzichte van de feitelijk gerealiseerde en planologisch legale situatie. Indien uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar) of in een ecologische beoordeling (voortoets of passende beoordeling), ondanks een toename van de stikstofdepositie, significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten volledig uitgesloten kan worden, is het plan uitvoerbaar en kan het bestemmingsplan of de wijziging van het bestemmingsplan worden vastgesteld.

2.3 Kleine, tijdelijke toename stikstofdepositie tijdens realisatiefase

Voor projecten met een geringe tijdelijke toename van de stikstofdepositie kleiner dan of gelijk aan afgerond 0,05 mol N/ha/jaar over een periode van twee jaar in de bouwfase (of een equivalent daarvan) is er een redeneerlijn dat negatieve gevolgen op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

De bovenstaande redeneerlijn heeft betrekking op mobiele werktuigen en ander materieel, die tijdelijk stikstofemissies veroorzaken. Dit materieel wordt, verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. De emissies van dit materieel vormen daardoor bestaande emissiebronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt, ten opzichte van de totale achtergronddepositie, een minieme deken die, voor wat betreft de ruimtelijke verdeling, vrijwel constant is. De emissies, veroorzaakt door dit materieel, zijn bovendien in de loop van de tijd steeds lager geworden door het schoner worden van motoren en het toepassen van emissie-reducerende technieken. Het inzetten van dit materieel op een nieuwe locatie kan op zichzelf tot een lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een dergelijke beperkte toename kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van de totale depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van het zich al in Nederland bevindende materieel. Daarmee kan een tijdelijke inzet van materieel, ook in combinatie met andere nog niet, of slechts ten dele uitgevoerde, maar al wel vergunde initiatieven, geen negatieve gevolgen hebben voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden.

Bovenstaande redeneerlijn is nog niet getoetst door de rechter, waardoor er een juridische onzekerheid is of deze lijn standhoudt in de rechtszaal bij een eventueel handhavingstraject. Echter, er wordt op basis van bovenstaande redeneerlijn inmiddels in de praktijk door veel bevoegde gezagen, waaronder het ministerie van LNV, I&W en verschillende provincies, een Wnb-vergunning voor projecten met een dergelijke geringe tijdelijke toename niet nodig geacht. Zij geven een positieve afwijzing bij een vergunningaanvraag.

2.4 Beoordeling Duitse Natura 2000-gebieden

Duitsland hanteert een drempelwaarde 7,14 mol N/ha/jaar. Wanneer een project op Nederlands grondgebied op geen enkel Natura 2000-gebied in Duitsland een toename van de stikstofdepositie van meer dan 7,14 mol N/ha/jaar veroorzaakt, is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit.

2.5 Beoordeling Belgische Natura 2000-gebieden in Vlaanderen

Vlaanderen hanteert een drempelwaarde van 5% van de kritische depositiewaarde. Wanneer een project op Nederlands grondgebied op geen enkel Natura 2000-gebied in

Vlaanderen een toename van de stikstofdepositie van meer dan 5% van de kritische depositiewaarde veroorzaakt is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit. Vlaanderen hanteert voor alle berekeningen het rapport van Van Dobben et al. (2012)[3]. Uit het rapport van Van Dobben et. al (2012) blijkt dat voor habitattype 'Zeer zwakgebufferde vennen' de laagste KDW in mol N/ha/jaar geldt, namelijk 429 mol N/ha/jaar[4]. De te hanteren drempelwaarde van 5% komt overeen met 21,45 mol N/ha/jaar.

3 Uitgangspunten

In dit onderzoek zijn de effecten onderzocht van de planontwikkeling op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS Calculator. Het rekenprogramma berekent de stikstofdepositie op basis van de ingevoerde parameters van de verschillende emissiebronnen. In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten, die zijn gehanteerd, beschreven. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de realisatiefase van het project. In de gebruiksfase zijn er geen relevante wijzigingen in de emissies van stikstof.

3.1 Realisatiefase

Tijdens de realisatiefase worden mobiele werktuigen en vrachtwagens ingezet voor de verschillende werkzaamheden. TenneT TSO B.V. heeft een standaard uitgangspuntendocument opgesteld in samenwerking met diverse aannemers om te komen tot een eenduidige aanpak voor de stikstofdepositie onderzoeken. Op basis van de tracélengte en de te hanteren uitgangspunten heeft Sweco de uitgangspunten bepaald voor de realisatiefase van de verkabeling van het trace Born – Graetheide. In bijlage 1 zijn de verwachte inzet van het materieel, de transportaantallen en de vervoersbewegingen opgenomen. De vervoersbewegingen zijn gelijk aan 2x de transportaantallen (heen- en terugrit). In deze bijlage zijn ook de emissies berekend. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat alle werkzaamheden binnen een periode van 12 maanden worden uitgevoerd.

3.1.1 Mobiele werktuigen

Tijdens de realisatiefase worden mobiele werktuigen en vrachtwagens ingezet voor de verschillende werkzaamheden. De emissieberekeningen zijn uitgevoerd op basis van de emissieberekeningsmethodiek van het RIVM (2020; *Emissieberekening mobiele werktuigen*)[5]. De gehanteerde gegevensset met de bijhorende stage klasse en emissiefactoren zijn verkregen van het RIVM (2020; *Mobiele werktuigen – stage klasse emissiefactoren*)[6], TNO[7] en de spreadsheet van TNO[8].

De berekeningen van de emissies tijdens de belasting van het werktuig zijn gebaseerd op de totale inzet in uren, de tijd dat het werktuig wordt belast, het opgegeven vermogen in kW, de belastingfactor van het vermogen en de emissiefactor in gram per kWh. De berekening

[3] https://www.natura2000.vlaanderen.be/begrippen/letter_k
[4] http://content.alterra.wur.nl/Webdocs/PDFFiles/Alterrarapporten/AlterraRapport2397.pdf
[5] Factsheet 277-4416 (versie 15-10-2020). *Emissieberekening mobiele werktuigen.* https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020
[6] Factsheet 373-4391 (versie 15-10-2020). *Mobiele werktuigen – stage klasse emissiefactoren.* https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/15-10-2020.
[7] TNO: *Emissiefactoren voor stikstofdepositieberekeningen.* https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/mobiliteit-logistiek/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/emissiefactoren-voor-stikstofdepositieberekeningen/
[8] TNO: *spreadsheet met emissiefactoren*. https://zenodo.org/record/4138573/files/TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9_mobiele_werktuigen.xlsx?download=1, via: https://zenodo.org/record/4138573#.X5fK_4hKiiM

van de emissies tijdens het stationair draaien van het werktuig zijn gebaseerd op de totale inzet in uren, de tijd dat het werktuig stationair draait (standaard 30%)[9], de onbelaste emissiefactoren in gram per liter per uur en de cilinderinhoud ($^1/_{20}$^{ste} van het opgegeven vermogen). Hierbij voldoen de mobiele werktuigen tenminste aan de emissienorm Stage II.

Voor de mobiele werktuigen zijn stageklassen gehanteerd die horen bij het in de markt beschikbaar materieel. Indien het opgegeven materieel (werktuig) niet beschikbaar is op het moment dat deze ingezet zou moeten worden, wordt een vergelijkbaar werktuig ingezet uit hetzelfde bouwjaar (of jonger) en met hetzelfde vermogen (of minder vermogen).

Het in te zetten materieel voor de realisatie van de verkabeling is dusdanig specifiek, waardoor niet altijd het betreffende werktuig kan worden geselecteerd. In dat geval, is op basis van stageklasse en vermogen een representatieve vervanger gekozen voor het betreffende werktuig.

De emissies zijn in het rekenmodel opgenomen als een vlakbron. Hierbij is een uitstoothoogte van 4 meter, een spreiding van 4 meter en een warmte-inhoud van 0 MW gehanteerd[10].

3.1.2 Bouwverkeer

De emissies bij transportbewegingen worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van de emissiefactoren (g/km) behorende bij het snelheidsprofiel van de voertuigen, het aantal vervoersbewegingen en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

In bijlage 1 is het bouwverkeer (vervoersbewegingen) opgenomen. In de berekeningen is voor de vrachtwagens uitgegaan van zwaar vrachtverkeer en voor de personenbusjes is uitgegaan van licht verkeer. De transportbewegingen zijn gemodelleerd binnen het plangebied (volledig langs het tracé) en tussen het plangebied en de A2 waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld. Hierbij is het snelheidsprofiel ‘Binnen bebouwde kom’ gehanteerd voor het bouwverkeer langs het tracé, het snelheidsprofiel ‘Buitenwegen’ voor het bouwverkeer tussen het tracé en de A2 en het snelheidsprofiel ‘Snelwegen’ voor de gemodelleerde op- en afritten.

3.2 Natuurgebieden en rekenpunten

Standaard wordt er gerekend op natuurgebieden, waarbij alleen gerekend wordt op de Nederlandse stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Om ook te kunnen rekenen op de Buitenlandse Natura 2000-gebieden, binnen de geografische rekengrondslag zijn automatisch rekenpunten geplaatst. AERIUS Calculator berekend alle rekenpunten op basis van een in te voeren straal om de bron(nen). Voor dit onderzoek is een straal van 35 kilometer gehanteerd.

4 Resultaten

4.1 Nederlandse Natura 2000-gebieden

Op basis van bovenstaande emissiebronnen is voor de realisatiefase de stikstofdepositie berekend op natuurgebieden. Voor de berekening is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met het rekenjaar

[9] TNO-rapport | TNO 2020 R11528 | 8 oktober 2020, p.38. http://publications.tno.nl/publication/34637323/OfCtXZ/TNO-2020-R11528.pdf

[10] Dit zijn de standaardwaarden voor de sector mobiele werktuigen die het RIVM ook hanteert bij het opstellen van de GCN/GDN kaarten. https://www.aerius.nl/nl/factsheet-parents/source-characteristics-sectors-gcngdn

2021. De resultaatbestanden van AERIUS Calculator zijn los meegeleverd met deze notitie en zijn tevens opgenomen in bijlage 2. In onderstaande tabel zijn de maximale waarden van de depositie op de stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden, met een (naderende) overschrijding van de KDW, opgenomen voor de realisatiefase.

Tabel 1 Maximale toename stikstofdepositie (mol N/ha)

	Stikstofdepositie
Realisatiefase	0,02

4.2 Duitse Natura 2000-gebieden

Op basis van bovenstaande emissiebronnen is voor de realisatiefase de stikstofdepositie berekend op rekenpunten om zo ook te kunnen rekenen op Belgische en Duitse Natura 2000-gebieden. Voor de berekening is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met het rekenjaar 2021. De resultaatbestanden van AERIUS Calculator zijn los meegeleverd met deze notitie en zijn ook opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel is de maximale waarde van de stikstofdepositie op Duitse Natura 2000-gebieden opgenomen voor de realisatiefase.

Tabel 2 Maximale toename stikstofdepositie (mol N/ha)

	Stikstofdepositie
Realisatiefase	0,01

4.3 Belgische Natura 2000-gebieden

Op basis van bovenstaande emissiebronnen is voor de realisatiefase de stikstofdepositie berekend op rekenpunten om zo ook te kunnen rekenen op Belgische en Duitse Natura 2000-gebieden. Voor de berekening is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met het rekenjaar 2021. De resultaatbestanden van AERIUS Calculator zijn los meegeleverd met deze notitie en zijn ook opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel is de maximale waarde van de stikstofdepositie op Belgische Natura 2000-gebieden opgenomen voor de realisatiefase.

Tabel 3 Maximale toename stikstofdepositie (mol N/ha)

	Stikstofdepositie
Realisatiefase	0,05

5 Conclusie

Tijdens de werkzaamheden, de verkabeling tussen Born en Graetheide, vindt er een toename van de stikstofdepositie plaats van maximaal 0,02 mol N/ha. Tijdelijke effecten worden berekend in de volgende Nederlandse Natura 2000-gebieden Geleenbeekdal, Roerdal, Bunder- en Elslooërbos, Meinweg, Brunssummerheide, Leudal, Swalmdal, Geuldal, Bemelerberg & Schiepersberg, Savelsbos, Weerter- en Budelerbergen & Ringselven, Sint Pietersberg & Jekerdal en Kunderberg.

In de berekening is ervan uitgegaan dat alle werkzaamheden binnen een periode van 12 maanden worden uitgevoerd. In de gebruiksfase zijn er geen wijzingen van de emissies van stikstof en daardoor ook geen toename van de stikstofdepositie. Op basis van de redeneerlijn zoals beschreven in paragraaf 2.2 kunnen bij een tijdelijke totale toename van de stikstofdepositie van maximaal 0,10 mol N/ha gedurende de bouwfase negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige

habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. De totale maximale toename van de stikstofdepositie tijdens de bouwfase van dit project is gelijk aan 0,02 mol N/ha.

Duitsland hanteert een drempelwaarde van 7,14 mol N/ha/jaar. Voor het project wordt een maximale stikstofdepositie berekend van 0,01 mol N/ha, waardoor de Duitse drempelwaarde niet wordt overschreden.

België hanteert een drempelwaarde van 5% van de kritische depositiewaarde. Dit komt overeen met 21,45 mol N/ha/jaar. Voor het project wordt een maximale stikstofdepositie berekend van 0,05 mol N/ha, waardoor de Belgische drempelwaarde niet wordt overschreden.

Tijdens de gebruiksfase van het project is er ook geen toename van de stikstofdepositie op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied. Overige negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden ook uitgesloten.

Op basis van bovenstaande is een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk. Er zal hierbij tijdens de uitvoering wel moeten worden voldaan aan de randvoorwaarden met betrekking tot de draaiuren, vermogen en emissienormen van het materieel zoals hier beschreven in de uitgangspunten. In Duitsland en België worden de drempelwaarde van respectievelijk 7,14 en 21,45 mol N/ha/jaar niet overschreden en is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit.

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie onderzoek verkabeling tracé Born - Graetheide
Projectnummer	369538
Referentienummer	SWNL0274608
Revisie	
Datum	25-03-2021
Auteur	Iwan Vossen
E-mailadres	iwan.vossen@sweco.nl
Gecontroleerd door	Rik Zegers
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Rob Cornelis
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 Gehanteerde uitgangspunten en stikstofemissie berekening

Werkzaamheden	Vermenigvuldigingsfactor		Aantal transporten			In te zetten materieel					Aantal transporten - Totaal			In te zetten materieel - Totaal				
	factor	Aantal	Licht (auto)	Middelzwaar (busje)	Zwaar (Vrachtauto)	Machine	Draaiuren	Vermogen [kW]	Stageklasse	Belasting [%]	Licht (auto)	Middelzwaar (busje)	Zwaar (Vrachtauto)	Machine	Draaiuren	Vermogen [kW]	Stageklasse	Belasting [%]
Aanleg/opbreken bouwweg in grasland/akkerland/onverhard terrein per 6 m breed per 100 m		7375																
aan- en afvoer kranen, rijplaten)	0,01	7375	1		4						73,75	0	295					
ontgraven teelaarde	0,01	7375				rupskraan	16	140	3b	100%	0	0	0	rupskraan	1180	140	3b	100%
aanvullen zand	0,01	7375	1		8	shovel	16	129	3a	100%	73,75	0	590	shovel	1180	129	3a	100%
verwijderen rijplaten	0,01	7375			2						0	0	147,5					
ontgraven en afvoeren zand	0,01	7375			8	shovel	16	129	3a	100%	0	0	590	shovel	1180	129	3a	100%
herstel teelaarde	0,01	7375			1	rupskraan	16	140	3b	100%	0	0	73,75	rupskraan	1180	140	3b	100%
											0	0	0					
uitgangspunt is grond naast de sleuf											0	0	0					
											0	0	0					
											0	0	0					
											0	0	0					
110/150 kV kabel open ontgraving (ritsen) per 100 m diepte 180 cm met backfillzand		7375									0	0	0					
ontgraven sleuf	0,01	7375	1			rupskraan	16	140	3b	100%	73,75	0	0	rupskraan	1180	140	3b	100%
aanvullen backfill	0,01	7375			4	rupskraan	8	140	3b	100%	0	0	295	rupskraan	590	140	3b	100%
aanvullen sleuf	0,01	7375	1			rupskraan	12	140	3b	100%	73,75	0	0	rupskraan	885	140	3b	100%
aanbrengen kabels	0,01	7375	4	2		mob. Kraan	4	105	4	100%	295	147,5	0	mob. Kraan	295	105	4	100%
											0	0	0					
uitgangspunt is grond naast de sleuf											0	0	0					
											0	0	0					
											0	0	0					
											0	0	0					
Korte gestuurde boring (tot 100 meter)		9									18	18	36	Ditch Witch	18	130	4	100%
gestuurde boring	1	9	2	2	4	Ditch Witch	2	130	4	100%	0	0	0	Gorman pomp	18	20	3	100%
	1	9				Gorman pomp	2	20	3	100%	0	0	0	Gorman pomp	18	50	3	100%
	1	9				Gorman pomp	2	50	3	100%	0	0	0	Boosterpomp	18	151	3	100%
	1	9				Boosterpomp	2	151	3	100%	0	0	0	BBA pomp	18	40	3	100%
	1	9				BBA pomp	2	40	3	100%	0	0	0	Boorrig	18	150	4	100%
	1	9				Boorrig	2	150	4	100%	0	0	0	Aggregaat	18	175		100%
	1	9				Aggregaat	2	175		100%	0	0	0	Mob kraan	18	105	4	100%
	1	9				Mob kraan	2	105	4	100%	0	0	0	Zuigwagen	18	300	5	100%
	1	9				Zuigwagen	2	300	5	100%	0	0	0					
											0	0	0					
Middellange gestuurde boring (tussen 100 en 400 meter)		1									0	0	0					
gestuurde boring	1	1	2	2	4	Ditch Witch	4	130	4	100%	2	2	4	Ditch Witch	4	130	4	100%
	1	1				Gorman pomp	4	20	3	100%	0	0	0	Gorman pomp	4	20	3	100%
	1	1				Gorman pomp	4	50	3	100%	0	0	0	Gorman pomp	4	50	3	100%
	1	1				Boosterpomp	4	151	3	100%	0	0	0	Boosterpomp	4	151	3	100%
	1	1				BBA pomp	4	40	3	100%	0	0	0	BBA pomp	4	40	3	100%
	1	1				Boorrig	4	200	4	100%	0	0	0	Boorrig	4	200	4	100%
	1	1				Aggregaat	4	175		100%	0	0	0	Aggregaat	4	175		100%
	1	1				Mob kraan	4	105	4	100%	0	0	0	Mob kraan	4	105	4	100%
	1	1				Zuigwagen	4	300	5	100%	0	0	0	Zuigwagen	4	300	5	100%
											0	0	0					
Lange gestuurde boring (langer dan 400 meter)											0	0	0					
gestuurde boring	1	0	2	2	4	Ditch Witch	16	130	4	100%	0	0	0	Ditch Witch	0	130	4	100%
	1	0				Gorman pomp	16	20	3	100%	0	0	0	Gorman pomp	0	20	3	100%
	1	0				Gorman pomp	16	50	3	100%	0	0	0	Gorman pomp	0	50	3	100%
	1	0				Boosterpomp	16	151	3	100%	0	0	0	Boosterpomp	0	151	3	100%
	1	0				BBA pomp	16	40	3	100%	0	0	0	BBA pomp	0	40	3	100%
	1	0				Boorrig	16	250	4	100%	0	0	0	Boorrig	0	250	4	100%
	1	0				Aggregaat	16	175		100%	0	0	0	Aggregaat	0	175		100%
	1	0				Mob kraan	16	105	4	100%	0	0	0	Mob kraan	0	105	4	100%
	1	0				Zuigwagen	16	300	5	100%	0	0	0	Zuigwagen	0	300	5	100%
											0	0	0					
											0	0	0					
Bronbemaling (100 m)		2585									0	0	0					
bemaling	0,01	2585		0,5	1,5	Drainmachine	1	328	2	80%	0	12,925	38,775	Drainmachine	25,85	328	2	80%
	0,01	2585				Bemalingspomp	120	5,5	-	75%	0	0	0	Bemalingspomp	3102	5,5	-	75%
	0,01	2585				Kleine spoelpomp	1,5	5,5	-	70%	0	0	0	Kleine spoelpomp	38,775	5,5	-	70%
	0,01	2585				Grote spoelpomp	1,5	30	5	70%	0	0	0	Grote spoelpomp	38,775	30	5	70%
	0,01	2585				Spoelmachine	1,5	78	2	80%	0	0	0	Spoelmachine	38,775	78	2	80%
	0,01	2585				Overslagpomp ca. 100m3/uur (op basis van continu inzet)	24	6,5	5	100%	0	0	0	Overslagpomp ca. 100m3/uur (op basis van continu inzet)	620,4	6,5	5	100%
											0	0	0					
											0	0	0					
Aanleg/opbreken centraal ketenpark	1		2	4	8						0	0	0					
											0							

Totaal aantal transporten		610	180,425	2070,025
Totaal transportbewegingen (aantallen 2x)		1220	362	4142
Wegverkeer	Bron 1	610	181	2071
	Bron 2	305	90,5	1035,5
	Bron 3	305	90,5	1035,5
	Bron 4	305	90,5	1035,5
	Bron 5	305	90,5	1035,5
	Bron 6	610	181	2071
	Bron 7	1220	362	4142

Bijlage 2 Stikstofdepositie berekening op natuurgebieden

Project:	Verkabeling tracé Born-Graetheide
Projectnummer:	369538
Opsteller:	drs. I.R. Vossen

Emissie NOx - Totaal [kg]	**1723,60**
Emissie NH3 - Totaal [kg]	**1,30**

Werkzaamheden Aangeleverde mobiele bron	Wertuigtype - Specifiek	Inzet Totaal (uren/jaar)	Vermogen (kW)	Categorie (emissienorm)	Belasting (factor)	Tijd Stationair (%)	Cilinderinhoud (liter)	Emissiefactor NO_x onbelast (g/l/uur)	Emissiefactor NH_3 onbelast (g/l/uur)	Emissiefactor NO_x belast (g/kWh)	Emissiefactor NH_3 belast (g/kWh)	Emissie stationair (kg NO_x/jaar)	Emissie stationair (kg NH_3/jaar)	Emissie belast (kg NO_x/jaar)	Emissie belast (kg NH_3/jaar)	Emissie totaal (kg NO_x/jaar)	Emissie totaal (kg NH_3/jaar)
Aanleg/opbreken bouwweg in grasland/akkerland/onverhard terrein per 6 m breed per 100 m	0	0										0,00	0,00	0,00	0,00		
aan- en afvoer kranen, rijplaten)	0	0										0,00	0,00	0,00	0,00		
ontgraven teelaarde	graafmachines	1180	140	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,692857	0,3	7	14,2	0,0033	2,3	0,002435	35,19	0,01	184,28	0,20	219,47	0,20
aanvullen zand	laadschoppen op banden	1180	129	STAGE IIIa, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2007 (Diesel)	0,55	0,3	6,45	14,2	0,003293	5,2	0,002861	32,42	0,01	304,74	0,17	337,17	0,18
verwijderen rijplaten	0	0										0,00	0,00	0,00	0,00		
ontgraven en afvoeren zand	laadschoppen op banden	1180	129	STAGE IIIa, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2007 (Diesel)	0,55	0,3	6,45	14,2	0,003293	5,2	0,002861	32,42	0,01	304,74	0,17	337,17	0,18
herstel teelaarde	graafmachines	1180	140	Vrachtauto_Euro_VI	0,692857	0,3	7	14,2	0,0033	2,3	0,002435	35,19	0,01	184,28	0,20	219,47	0,20
110/150 kV kabel open ontgraving (ritsen) per 100 m diepte 180 cm met backfillzand	0	0										0,00	0,00	0,00	0,00		
ontgraven sleuf	graafmachines	1180	140	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,692857	0,3	7	14,2	0,0033	2,3	0,002435	35,19	0,01	184,28	0,20	219,47	0,20
aanvullen backfill	graafmachines	590	140	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,692857	0,3	7	14,2	0,0033	2,3	0,002435	17,59	0,00	92,14	0,10	109,73	0,10
aanvullen sleuf	graafmachines	885	140	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,692857	0,3	7	14,2	0,0033	2,3	0,002435	26,39	0,01	138,21	0,15	164,60	0,15
aanbrengen kabels	mobiele kranen	295	105	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	0,61	0,3	5,25	10	0,003149	0,9	0,00245513	4,65	0,00	11,90	0,03	16,55	0,03
Korte gestuurde boring (tot 100 meter)	0	0										0,00	0,00	0,00	0,00		
Ditch Witch	graafmachines	18	130	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,692857	0,3	6,5	14,2	0,0033	2,3	0,002435	0,50	0,00	2,61	0,00	3,11	0,00
Gorman pomp	generatoren, bouw	18	20	STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	0,335714	0,3	1	14,2	0,003293	8,8	0,00309189	0,08	0,00	0,74	0,00	0,82	0,00
Gorman pomp	generatoren, bouw	18	50	STAGE IIIa, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2008 (Diesel)	0,407143	0,3	2,5	14,2	0,0033	5,5	0,00289786	0,19	0,00	1,41	0,00	1,60	0,00
Boosterpomp	generatoren, bouw	18	151	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,407143	0,3	7,55	14,2	0,0033	5,5	0,00289786	0,58	0,00	4,26	0,00	4,84	0,00
BBA pomp	generatoren, bouw	18	40	STAGE IIIa, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2008 (Diesel)	0,407143	0,3	2	14,2	0,0033	5,5	0,00289786	0,15	0,00	1,13	0,00	1,28	0,00
Boorrig	generatoren, bouw	18	150	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	0,407143	0,3	7,5	10	0,003142	1	0,00287773	0,41	0,00	0,77	0,00	1,17	0,00
Aggregaat	generatoren, bouw	18	175	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	0,407143	0,3	8,75	10	0,003142	1	0,00287773	0,47	0,00	0,90	0,00	1,37	0,00
Mob kraan	mobiele kranen	18	105	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	0,61	0,3	5,25	10	0,003149	0,9	0,00245513	0,28	0,00	0,73	0,00	1,01	0,00
Zuigwagen	Vrachtauto	18	300		0,24	0,3	15			2	0	0,00	0,00	1,81	0,00	1,81	
Middellange gestuurde boring (tussen 100 en 400 meter)	0	0										0,00	0,00	0,00	0,00		
Ditch Witch	graafmachines	4	130	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,692857	0,3	6,5	14,2	0,0033	2,3	0,002435	0,11	0,00	0,58	0,00	0,69	0,00
Gorman pomp	generatoren, bouw	4	20	STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	0,335714	0,3	1	14,2	0,003293	8,8	0,00309189	0,02	0,00	0,17	0,00	0,18	0,00
Gorman pomp	generatoren, bouw	4	50	STAGE IIIa, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2008 (Diesel)	0,407143	0,3	2,5	14,2	0,0033	5,5	0,00289786	0,04	0,00	0,31	0,00	0,36	0,00
Boosterpomp	generatoren, bouw	4	151	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,407143	0,3	7,55	14,2	0,0033	5,5	0,00289786	0,13	0,00	0,95	0,00	1,08	0,00
BBA pomp	generatoren, bouw	4	40	STAGE IIIa, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2008 (Diesel)	0,407143	0,3	2	14,2	0,0033	5,5	0,00289786	0,03	0,00	0,25	0,00	0,28	0,00
Boorrig	generatoren, bouw	4	150	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	0,407143	0,3	7,5	10	0,003142	1	0,00287773	0,09	0,00	0,17	0,00	0,26	0,00
Aggregaat	generatoren, bouw	4	175	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	0,407143	0,3	8,75	10	0,003142	1	0,00287773	0,11	0,00	0,20	0,00	0,30	0,00
Mob kraan	graafmachines	4	105	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	0,61	0,3	5,25	10	0,003149	0,9	0,00245513	0,06	0,00	0,16	0,00	0,22	0,00
Zuigwagen	Vrachtauto	4	300		0,24	0,3	15			2	0	0,00	0,00	0,40	0,00	0,40	
Lange gestuurde boring (langer dan 400 meter)	0	0										0,00	0,00	0,00	0,00		
Ditch Witch	graafmachines	0	130	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,692857	0,3	6,5	14,2	0,0033	2,3	0,002435	0,00	0,00	0,00	0,00		
Gorman pomp	generatoren, bouw	0	20	STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	0,335714	0,3	1	14,2	0,003293	8,8	0,00309189	0,00	0,00	0,00	0,00		
Gorman pomp	generatoren, bouw	0	50	STAGE IIIa, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2008 (Diesel)	0,407143	0,3	2,5	14,2	0,0033	5,5	0,00289786	0,00	0,00	0,00	0,00		
Boosterpomp	generatoren, bouw	0	151	STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	0,407143	0,3	7,55	14,2	0,0033	5,5	0,00289786	0,00	0,00	0,00	0,00		
BBA pomp	generatoren, bouw	0	40	STAGE IIIa, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2008 (Diesel)	0,407143	0,3	2	14,2	0,0033	5,5	0,00289786	0,00	0,00	0,00	0,00		
Boorrig	generatoren, bouw	0	150	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	0,407143	0,3	7,5	10	0,003142	1	0,00287773	0,00	0,00	0,00	0,00		
Aggregaat	generatoren, bouw	0	175	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	0,407143	0,3	8,75	10	0,003142	1	0,00287773	0,00	0,00	0,00	0,00		
Mob kraan	graafmachines	0	105	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	0,61	0,3	5,25	10	0,003149	0,9	0,00245513	0,00	0,00	0,00	0,00		
Zuigwagen	Vrachtauto	0	300		0,24	0,3	15			2	0	0,00	0,00	0,00	0,00		
Bronbemaling (100 m)	0	0										0,00	0,00	0,00	0,00		
Drainmachine	generatoren, bouw	25,85	328	STAGE II, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2002 (Diesel)	0,692857	0,3	16,4	13,9	0,003439	5,7	0,00285417	1,77	0,00	23,44	0,01	25,21	0,01
Bemalingspomp	bronbemalingspompen	3102	6	STAGE V, < 18 kW, bouwjaar 2019 (Diesel)	0,335714	0,3	0,3	10	0,003138	7,7	0,00289777	2,79	0,00	33,68	0,01	36,47	0,01
Kleine spoelpomp	bronbemalingspompen	38,775	6	STAGE V, < 18 kW, bouwjaar 2019 (Diesel)	0,335714	0,3	0,3	10	0,003138	7,7	0,00289777	0,03	0,00	0,42	0,00	0,46	0,00
Grote spoelpomp	bronbemalingspompen	38,775	30	STAGE V, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2019 (Diesel)	0,335714	0,3	1,5	10	0,003138	7,7	0,00289777	0,17	0,00	2,10	0,00	2,28	0,00
Spoelmachine	generatoren, bouw	38,775	78	STAGE II, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2003 (Diesel)	0,407143	0,3	3,9	13,9	0,003439	5,7	0,00296511	0,63	0,00	4,91	0,00	5,54	0,00
Overslagpomp ca. 100m3/uur (op basis van continu inzet)	overslagmachines	620,4	6,5	STAGE V, < 18 kW, bouwjaar 2019 (Diesel)	0,692857	0,3	0,325	10	0,003138	4,4	0,0024967	0,60	0,00	8,61	0,00	9,21	0,01

Bijlage 3 Stikstofdepositieberekening op rekenpunten (tot 35 km om de bronnen)

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatiefase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
TenneT TSO B.V.	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Verkabeling Born - Graetheide	RpkzUVoynVos

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
24 maart 2021, 13:40	2021	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.822,41 kg/j
NH3	3,18 kg/j

Resultaten

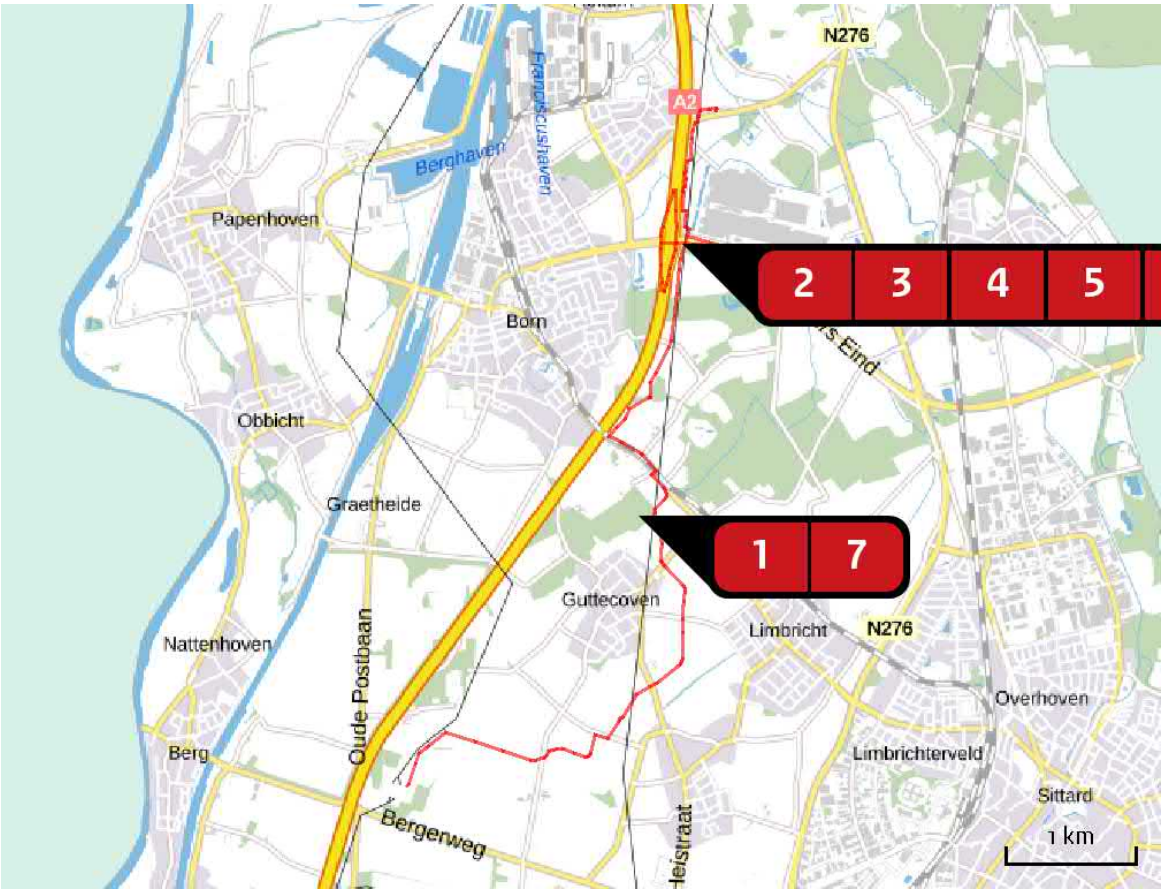
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Realisatiefase - Rekenpunten

Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	Born_Graetheide Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	1,30 kg/j	1.723,60 kg/j
2	Bron 1 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Bron 2 Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Bron 3 Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Bron 4 Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	Bron 5 Wegverkeer | Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Bron 6 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,28 kg/j	74,47 kg/j
8	Bron 7 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	19,68 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (22 km)	172565, 357863	0,00	22,3 km
b	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (6 km)	180265, 342439	0,02	6.185 m
c	De Maten (23 km)	161069, 330047	0,00	23,1 km
d	Maas bij Eijsden (22 km)	176699, 313440	0,00	22,5 km
e	Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik (11 km)	175090, 343021	0,01	11,3 km
f	Lüsekamp und Boschbeek (22 km) & Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	203603, 353812	0,01	22,3 km
g	Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer (20 km)	166522, 346744	0,01	20,6 km
h	Basse Meuse et Meuse mitoyenne (24 km)	176635, 311512	0,00	24,3 km
i	Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgrotten. (22 km)	175512, 314101	0,00	22,3 km
j	De Maten (23 km)	161255, 330315	0,01	22,9 km
k	Teverener Heide (15 km)	199073, 329495	0,01	14,6 km
l	Montagne Saint-Pierre (22 km)	176407, 313599	0,01	22,4 km
m	Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden. (22 km)	161368, 336305	0,00	22,4 km
n	Mechelse Heide en vallei van de Ziepbeek (8 km)	175472, 335332	0,02	8.247 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
o	Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer (20 km)	164663, 339333	0,00	19,6 km
p	Overgang Kempen-Haspengouw (17 km)	171021, 322945	0,01	17,4 km
q	Schaagbachtal (24 km)	208570, 349002	0,01	24,2 km
r	Jekervallei en bovenloop van de Demervallei (24 km)	163247, 322534	0,00	23,9 km
s	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven (6 km)	180711, 343229	0,02	6.152 m
t	Wurmtal nördlich Herzogenrath (21 km)	203727, 323968	0,00	21,4 km
u	Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode (13 km)	172349, 341245	0,01	13,0 km
v	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (2 km)	181678, 334825	0,05	2.025 m
w	Voerstreek (25 km)	181931, 310167	0,00	24,7 km
x	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (13 km)	180740, 351531	0,01	12,6 km
y	Wurmtal südlich Herzogenrath (25 km)	204475, 319253	0,00	24,9 km
z	Basse vallée du Geer (25 km)	175202, 311676	0,00	24,6 km
ba	De Mechelse Heide en de Vallei van de Ziepbeek (9 km)	174935, 331609	0,01	9.335 m
bb	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (22 km)	172565, 357863	0,00	22,3 km
bc	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (6 km)	180265, 342439	0,02	6.185 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
bd	De Maten (23 km)	161069, 330047	0,00	23,1 km
be	Maas bij Eijsden (22 km)	176699, 313440	0,00	22,5 km
bf	Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik (11 km)	175090, 343021	0,01	11,3 km
bg	Lüsekamp und Boschbeek (22 km) & Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	203603, 353812	0,01	22,3 km
bh	Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer (20 km)	166522, 346744	0,01	20,6 km
bi	Basse Meuse et Meuse mitoyenne (24 km)	176635, 311512	0,00	24,3 km
bj	Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgrotten. (22 km)	175512, 314101	0,00	22,3 km
bk	De Maten (23 km)	161255, 330315	0,01	22,9 km
bl	Teverener Heide (15 km)	199073, 329495	0,01	14,6 km
bm	Montagne Saint-Pierre (22 km)	176407, 313599	0,01	22,4 km
bn	Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden. (22 km)	161368, 336305	0,00	22,4 km
bo	Mechelse Heide en vallei van de Ziepbeek (8 km)	175472, 335332	0,02	8.247 m
bp	Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer (20 km)	164663, 339333	0,00	19,6 km
bq	Overgang Kempen-Haspengouw (17 km)	171021, 322945	0,01	17,4 km

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
br	Schaagbachtal (24 km)	208570, 349002	0,01	24,2 km
bs	Jekervallei en bovenloop van de Demervallei (24 km)	163247, 322534	0,00	23,9 km
bt	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven (6 km)	180711, 343229	0,02	6.152 m
bu	Wurmtal nördlich Herzogenrath (21 km)	203727, 323968	0,00	21,4 km
bv	Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode (13 km)	172349, 341245	0,01	13,0 km
bw	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (2 km)	181678, 334825	0,05	2.025 m
bx	Voerstreek (25 km)	181931, 310167	0,00	24,7 km
by	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (13 km)	180740, 351531	0,01	12,6 km
bz	Wurmtal südlich Herzogenrath (25 km)	204475, 319253	0,00	24,9 km
ca	Basse vallée du Geer (25 km)	175202, 311676	0,00	24,6 km
cb	De Mechelse Heide en de Vallei van de Ziepbeek (9 km)	174935, 331609	0,01	9.335 m

Emissie (per bron)
Realisatiefase

Naam	Born_Graetheide
Locatie (X,Y)	185378, 336954
NOx	1.723,60 kg/j
NH3	1,30 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx	1.723,60 kg/j
					NH3	1,30 kg/j

Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	185722, 338989
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	610,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	181,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.071,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Naam	Bron 2
Locatie (X,Y)	185782, 339194
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	305,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	90,5 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.035,5 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Naam	Bron 3
Locatie (X,Y)	185707, 339195
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

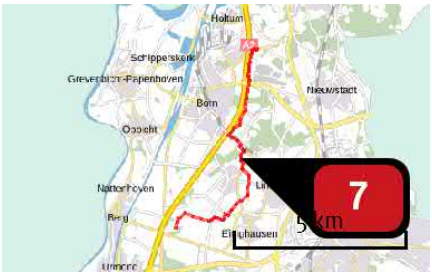
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	305,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	90,5 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.035,5 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Naam	Bron 4
Locatie (X,Y)	185665, 338804
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	305,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	90,5 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.035,5 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

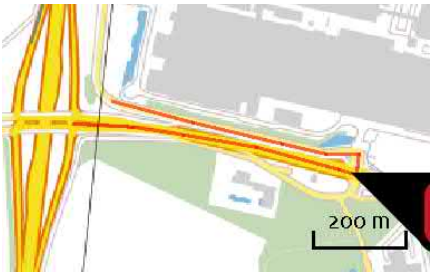
Naam	Bron 5
Locatie (X,Y)	185738, 338798
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	305,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	90,5 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.035,5 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bron 6
Locatie (X,Y)	185613, 336824
NOx	74,47 kg/j
NH3	1,28 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	610,0 / jaar	NOx NH3	1,52 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	181,0 / jaar	NOx NH3	3,90 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.071,0 / jaar	NOx NH3	69,05 kg/j 1,11 kg/j



Naam	Bron 7
Locatie (X,Y)	186380, 338884
NOx	19,68 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.220,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	362,0 / jaar	NOx NH3	1,04 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.142,0 / jaar	NOx NH3	18,26 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

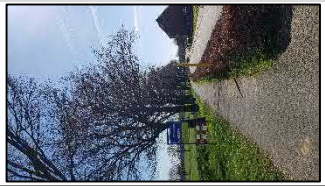
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 2 Bomeninventarisatie

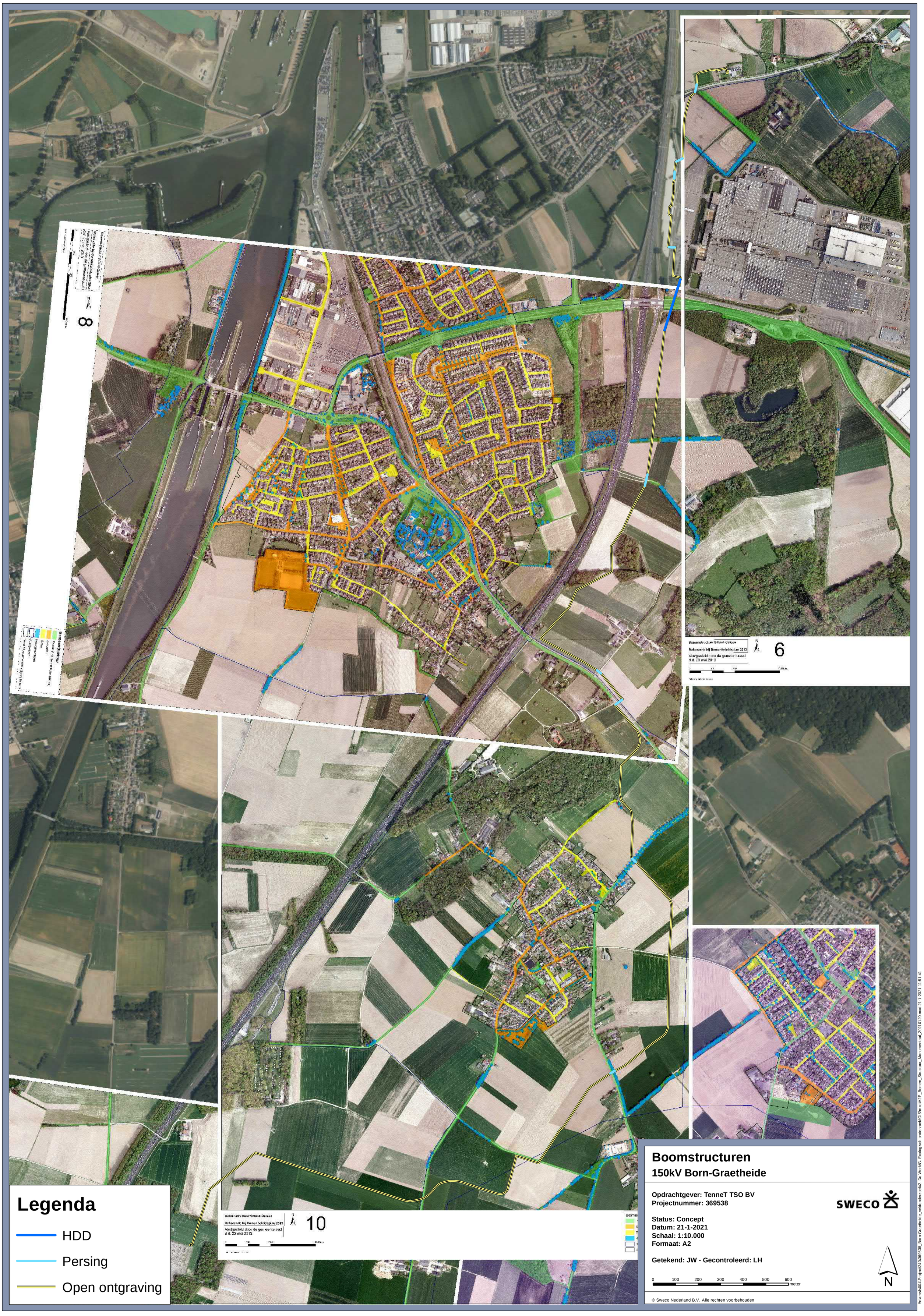
Tabel 4.1 Bomeninventarisatie Born - Graetheide

Locatie	Aantal en soort	Diameter (+/- cm)	Opmerkingen	Foto	
1	2x zomereik 1x hazelaar 20x gewone es	80 25 30	Eiken op laan kasteel Wolfrath, Essen langs Holtummerweg.		
2	50x zomer eik	80	Bomenlaan Pasveld, vogelnesten begin en einde laan.		
3	Ruwe berken(opslag) met tussengroei van braam en sleedoorn 20x schietwilg	30 40	Houtopstand. Berkenopslag deels al eerder gekapt.		
4	Opslag van prunus spp. Tussengroei van braam, een enkele laurier	5	Houtopstand. Eerder gekapt.		

5	Houtopstand van gewone es, zomereik, ruwe berk en iep. Tussengroei van vlier & sleedoorn en ondergroei van braam.	Tussen 10 en 40	Onder bestaande kabels geen houtopstanden. Houtopstand staat tussen de twee 'open' velden		
6	Houtopstand van zomereik en ruwe berk. Tussengroei van meidoorn en ondergroei van braam.	Tussen 15 en 105			
7	Houtopstanden van zomereik en beuk met enkele grove den en ruwe berk. Tussengroei van slee-/meidoorn en ondergroei van braam.	Tussen 25 en 55 met uitschieters naar 100.	Enkele zéér grote zomereiken aan de rand van de houtopstand, aangrenzend aan een perceel waar met open ontgraving gewerkt gaat worden. Hier speciale aandacht.		
8	6x zomereik	30			
9	Dichte houtopstand van (ruwe berken)opslag, struiken en mei/sleedoorn, braam, prunus	5	Ooit eerder gekapt onder de kabels		

10	3x ruwe berk 6x zomer eik 3x mei/sleedoorn/vlier 3x iep 1x beuk Tussengroei van vlier en ondergroei braam.	Tussen 5 en 25 Tussen 20 en 90 Tussen 5 en 15 Tussen 15 en 50 25	Bomenrij. In laatste, met klimop begroeide, zomereik zit tussen de klimop nest van staartmees.	
11	20x beuk	50	Bomenrij. Meerdere bomen met holtes.	
12	40x zomereik	40 – 75	Bomenrij. Nest in één van de bomen aan het begin (buiten de bebouwde kom)	

Bijlage 3 Overzichtskaart groenstructuren



Boomstructuren

150kV Born-Graetheide

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 369538

SWECO

Status: Concept
Datum: 21-1-2021
Schaal: 1:10.000
Formaat: A2

Getekend: JW - Gecontroleerd: LH

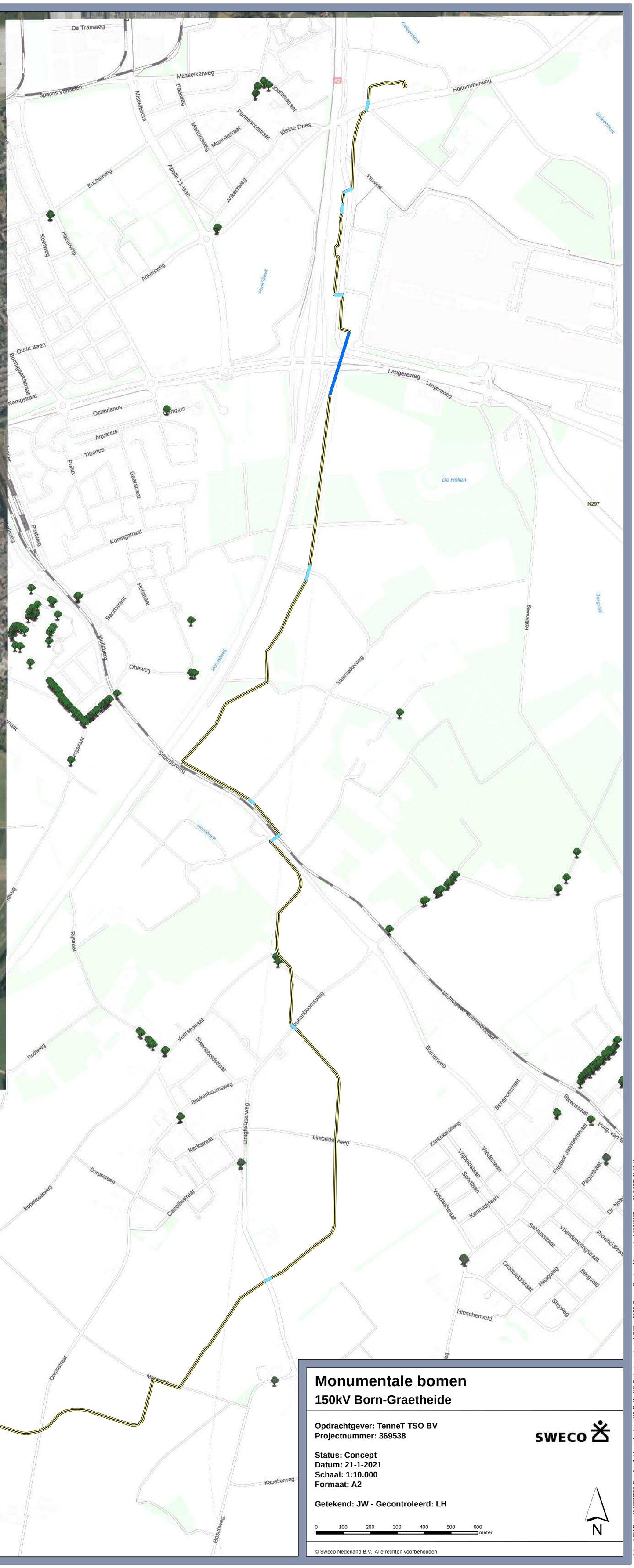
0 100 200 300 400 500 600 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\nlamsfs004\Project\240\369538_Born-Graetheide_vel\onderzoek\2. Do Work\G. Ecologisch onderzoek\GIS\mxd\A2P_Bomen_Structuur_Monumentaal_20210120.mxd 21-1-2021 11:51:41

Bijlage 4 Overzichtskaart monumentale bomen



Legenda

- HDD
- Persing
- Open ontgraving

Monumentale bomen

150kV Born-Graetheide

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 369538

SWECO

Status: Concept
Datum: 21-1-2021
Schaal: 1:10.000
Formaat: A2

Getekend: JW - Gecontroleerd: LH

0 100 200 300 400 500 600 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\nlamsfs004\Project240\369538_Born-Graetheide_veldonderzoek\2. Do Work\G. Ecologisch onderzoek\GIS\mxd\A2P_Bomen_Structuur_Monumentaal_20210120.mxd 21-1-2021 11:51:41