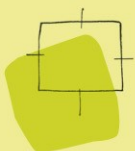


**Advies Natuurwaarden 150 kV kabelverbinding
Tilburg West-Zuid**

DEFINITIEF



BügelHajema

Plek voor ideeën

**Advies Natuurwaarden 150 kV kabelverbinding
Tilburg West-Zuid**

D E F I N I T I E F

Inhoud

Rapport met bijlagen

26 februari 2016

Projectnummer 900.39.00.02.00.03



Ideeën voor een plek

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Plangebied en voorgenomen plannen	7
2.1	Ligging	7
2.2	Huidige situatie	7
2.3	Voorgenomen plannen	7
3	Natuurbeschermingswet 1998	9
3.1	Voortoets en afbakening	9
3.2	Gebiedsbeschrijvingen	10
3.2.1	Regte Heide & Riels Laag	10
3.2.2	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	12
3.2.3	Kampina & Oisterwijkse Vennen	14
3.2.4	Kempenland-West	16
3.3	Effecten op Natura 2000	17
3.3.1	Stikstofdepositie	18
3.4	Toetsing	19
4	Omgevingsverordening - Natuur	23
5	Flora- en faunawet	25
5.1	Vaatplanten	26
5.2	Zoogdieren - vleermuizen	27
5.3	Zoogdieren - overige	28
5.4	Vogels	28
5.5	Amfibieën, reptielen en vissen	29
5.6	Dagvlinders, libellen en overige ongewervelden	30
6	Conclusie en consequenties	31
7	Bronnen	33
7.1	Veldbezoek	33
7.2	literatuur	33

Bijlagen

Inleiding

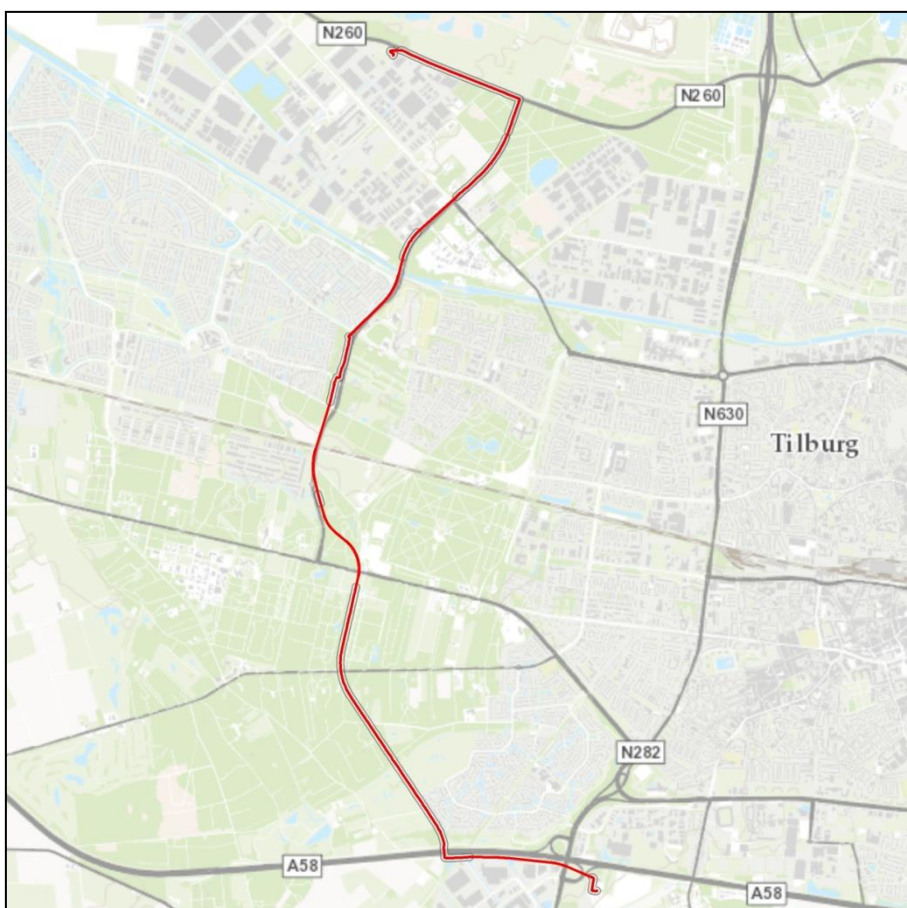


Tennet TSO B.V. is voornemens om een nieuwe 150 kV kabelverbinding tussen station Tilburg West en station Tilburg Zuid te realiseren. Ten behoeve van de uitvoering van het project wenst Tennet TSO B.V. inzicht in de gevolgen voor beschermde natuurwaarden.

AANLEIDING

Het voorliggend Advies Natuurwaarden behandelt de ecologische beoordeling van de ontwikkeling van het realiseren van de 150 kV kabelverbinding tussen Tilburg West en Tilburg Zuid in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998, de Verordening Ruimte 2014 en de Flora- en faunawet.

DOEL VAN HET ADVIES



Figuur 1. Topografische kaart met ligging plangebied (rood)

Het rapport bestaat uit de volgende onderdelen:

OPZET VAN HET RAPPORT

- beschrijving van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen;
- beschrijving van de effecten op de te beschermen natuurwaarden;
- conclusies en consequenties.

INFORMATIE	De beschrijving van de relevante te beschermen natuurwaarden is gebaseerd op: - bestaande bronnen zoals de Nationale Databank Flora en Fauna, verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, rapporten en websites; - veldonderzoek waarbij vooral is gekeken naar kritische en/of beschermde soorten, zowel wat betreft aanwezigheid van als potenties voor deze soorten.
BEOORDELING	Op basis van de bekende gegevens en het veldonderzoek zijn de mogelijke effecten als gevolg van de toekomstige ontwikkelingen bepaald. Daarnaast zijn (de effecten van) deze ontwikkelingen beoordeeld in het kader van de natuurwetgeving.

Plangebied en voorgenomen plannen

2.1

Ligging

Het plangebied is gelegen tussen het stroomverdeelstation Tilburg West en Tilburg Zuid van Tennet. Het tracé heeft een lengte van circa 10 km en loopt westelijk van Tilburg. Figuur 1 geeft een topografisch overzicht van de ligging van het plangebied en de omgeving.

2.2

Huidige situatie

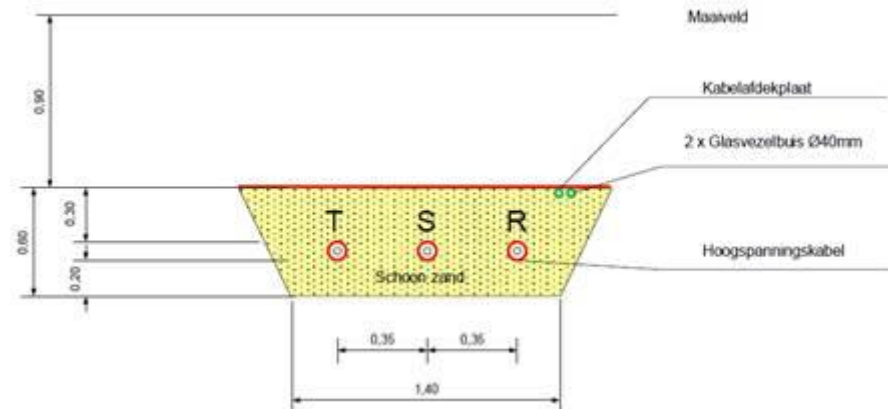
Aan de noordzijde van het tracé ligt stroomverdeelstation Tilburg West. Het terrein van het station maakt formeel geen onderdeel uit van het plangebied. Het tracé loopt vervolgens in oostelijke richting diagonaal door een geluidswal naar de wegberm van de Burgemeester Letschertweg (N260). De wegberm wordt begrensd met een bermsloot die ter plaatse van het tracé niet waterhoudend is. Binnen de werkzone is verder een geluidswal en gemengd bos gelegen. Het tracé loopt vervolgens door de wegberm van de Burgemeester van Voorst tot Voorstweg in zuidelijke richting. Op dit deel kruist het tracé het Wilhelminakanaal. Binnen de werkzone is ook gemengd bos gelegen. Ter hoogte van de Witbrantlaan Oost komt het tracé uit in een paardenweide. Om vervolgens door het bosgebied Berkenrode uit te komen op het Bels Lijntje. Ten zuiden van de Rijksweg A58 wordt een haakse hoek in oostelijke richting gemaakt, langs de weg de Kwaden Hoek. Vervolgens wordt een bedrijfsterrein en de Provinciale weg N630 gepasseerd om uit te komen bij stroomverdeelstation Tilburg Zuid.

2.3

Voorgenomen plannen

Het voornemen betreft de aanleg van een 150 kV kabelverbinding tussen de stroomverdeelstations Tilburg West en Tilburg Zuid. De aanleg van de 150 kV kabel zal deels via een open ontgraving en deels via een gestuurde boring (HDD-boring) plaatsvinden. De boring gaat onder het Wilhelminakanaal door met een beoogde diepte van 20 meter onder maaiveld en een intredehoek van 16 graden en een verticale bocht van $R = 250$ (lengte om op diepte te komen is in dit geval 105 meter).

Waar sprake is van een open ontgraving zullen de leidingen in een zandcunet worden ingegraven conform onderstaande figuur. De dekking van kunststofkabels bedraagt 1,2 m ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 2. Dwarsdoorsnede openontgraving

Bij de aanlegfase wordt met zwaar materieel gewerkt zoals vrachtwagens, kranen, dumpers, graafmachines, haspelwagens en walsen. Tevens zal op sommige punten bemaling nodig zijn waarvoor aggregaten worden gebruikt.

Ten aanzien van de aanlegfase zijn aannames gedaan met betrekking tot het te gebruiken materieel: aantallen, type werktuig en werkuren (bijlage 1, blad 1). Op het tweede blad van bijlage 1 zijn de secties overeenkomstig blad 1 per tracédeel aangegeven. Op het derde blad zijn te verwachten stikstof emissiecijfers weergegeven. Deze emissies zijn ingevoerd in het rekenprogramma Aerius waarmee een stikstofdepositie berekening is uitgevoerd op alle verzuring gevoelige habitattypen in de dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden (bijlage 2).

Nat u u r b e s c h e r - m i n g s w e t 1 9 9 8



Op 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998) van kracht geworden die de gebiedsbescherming van nationaal begrensde natuurgebieden bundelt. Hierin zijn de bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in verwerkt. Onder deze wet worden drie typen gebieden aangewezen en beschermd: Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en Wetlands. Daar waar de Beschermde Natuurmonumenten samenvallen met een Natura 2000-gebied, verliest het gebied zijn status als Beschermde Natuurmonument.

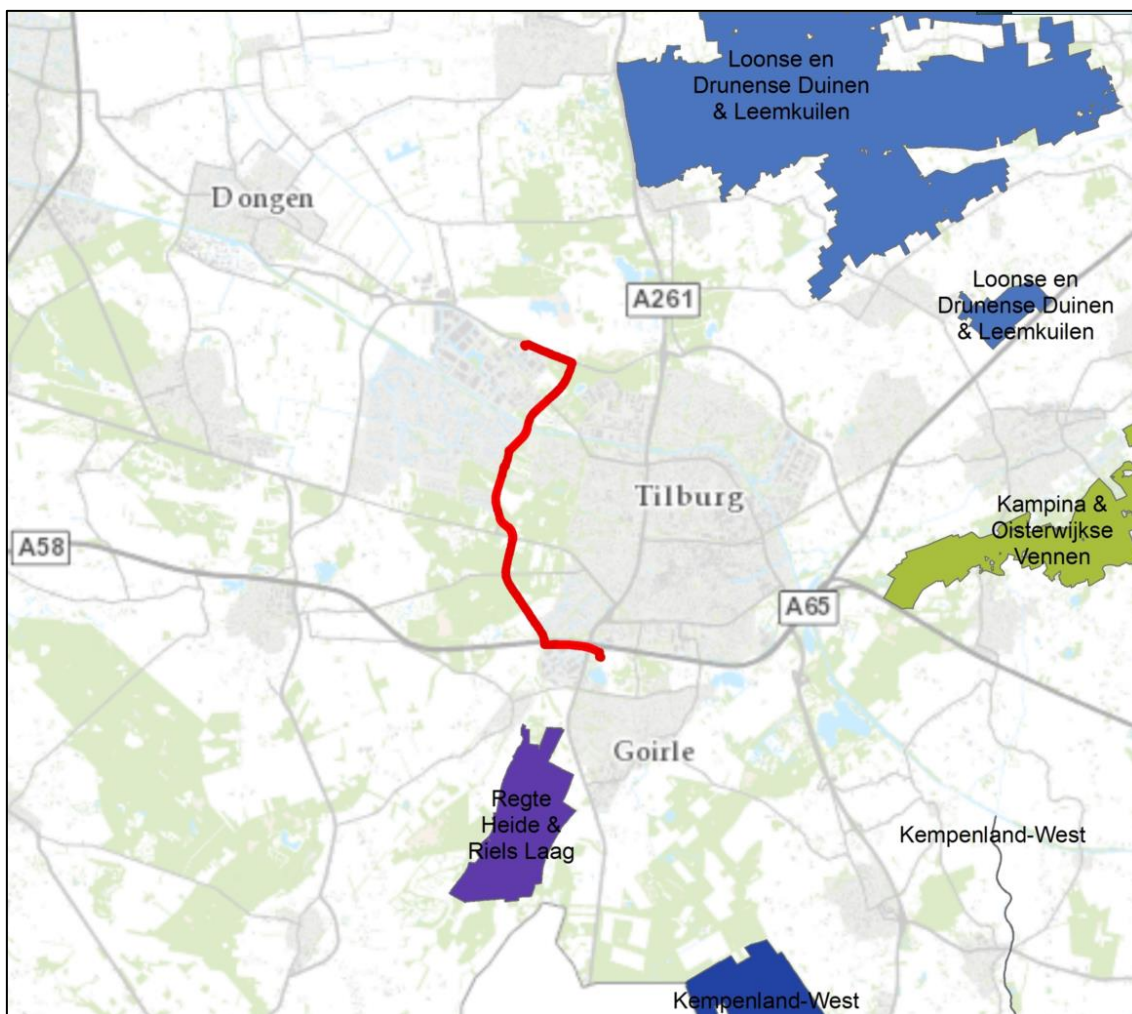
Significant negatieve effecten op het beschermde gebied zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, er geen alternatieven zijn en alle schade wordt gecompenseerd. Wanneer geen wetenschappelijke zekerheid bestaat dat er geen significant negatief effect is, moet een passende beoordeling worden uitgevoerd. Indien er mogelijk wel een negatief effect is, maar dit zeker niet significant is, moet een verslechterings- en verstoringstoets worden uitgevoerd. Voor beide toetsen moet de initiatiefnemer de gegevens aanleveren in de vorm van een Natuurbeschermingswetrapport. Het bevoegd gezag toetst deze rapportage op verzoek van de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag is bijna altijd het college van Gedeputeerde Staten van de provincie. In beginsel verleent het bevoegd gezag alleen een vergunning als zekerheid is verkregen dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aantast.

3.1

Voortoets en afbakening

Hoofdstuk 3 is geschreven als voortoets in het kader van de Nbw 1998. Het begrip 'Voortoets' komt niet als zodanig voor in de Nbw 1998. Het begrip wordt in de praktijk echter veel gebruikt als naam voor een globale toetsing waarmee een indicatie wordt verkregen van de mogelijke negatieve gevolgen van een activiteit op in het kader van de Nbw 1998 beschermde Natura 2000-gebieden. Door een voortoets uit te voeren, wordt de vraag beantwoord of er een kans bestaat dat de activiteit verslechtering en/of significante verstoring met zich meebrengt, ofwel dat er een vergunningsplicht is. Voor de voortoets van dit project zijn twee aspecten aan de orde. Mogelijke hydrologische effecten door de aanleg van de kabelverbinding ten gevolge van graafwerkzaamheden en bemaling, en stikstofuitstoot van machines tijdens de aanlegwerkzaamheden. Andere effecten dan stikstof en hydrologie zijn op voorhand uitgesloten. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied betreft Regte

Heide & Riels Laag, op circa 1.900 meter ten zuiden van het plangebied. Deze afstand sluit het optreden van andere effecten anders dan hiervoor genoemd, bij voorbaat uit. De overige Natura 2000-gebieden liggen op nog grotere afstand: Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen ligt op circa 4 kilometer noordelijk van het plangebied, Kampina en Oisterwijkse vennen ligt op 8 kilometer ten oosten van het plangebied en Kempenland West ligt op circa 8 kilometer zuidelijk van het plangebied. Alle gebieden zijn verzuringsgevoelig.



Figuur 3. Ligging Natura 2000-gebieden rond plangebied (rood)

3.2

Gebiedsbeschrijvingen

3.2.1

Regte Heide & Riels Laag

De Regte Heide en Riels Laag liggen tussen de beken Lei en Roppelsche Leij, waarvan de laatste buiten de begrenzing valt. Het gebied is te verdelen in de beekdalen en het daar buiten gelegen licht golvende dekzandlandschap waarin hier en daar lage duingebiedjes voorkomen. Het gebied bestaat uit droge en

vochtige heide, moerassige laagten, zure en zwakgebufferde vennen en loof- en naaldbossen.

De Regte Heide is een relatief hoog gelegen Brabants heidegebied dat aansluit op het beekdal van de Leij, met daarin het Riels Laag, een mozaïek van akkers, graslanden, moerasvegetatie, wilgenstruweel en vochtig loofbos. Een groot deel van het Riels Laag is recent heringericht als natuurontwikkelingsgebied.

De complete gradiënt van droge heide tot aan de beek is binnen het Natura 2000-gebied goed bewaard gebleven. Dit betekent dat het volledige spectrum van standplaatsen van droog naar nat en van voedselarm naar mineraalrijk aanwezig is, waaronder een smalle rand heischraal grasland. De ondergrond van oude riviersedimenten versterkt deze gradiënt doordat het kwelwater meer **aangerijkt** wordt met kalk en andere basen dan in andere beekdalen. De rijkdom aan gradiënten en daarmee samenhangende plantengemeenschappen is waarschijnlijk een van de verklaringen waarom het Korhoen zo lang heeft standgehouden. Ondanks aanzienlijke inspanningen van de beheerder, verdween de soort hier in 1998. Toch hebben de herstelmaatregelen wel degelijk winst opgeleverd. Soorten die profiteerden, waren heideblauwtje en de planten beenbreek, moeraswolfsklauw en klokjesgentiaan. De laatstgenoemde soort vormt de waardplant voor het nog steeds aanwezige gentiaanblauwtje. Door hun hoge aantallen zijn wulp, roodborsttapuit, boompieper en boomleeuwerik opvallende broedvogels, en ook de nachtzwaluw is elk jaar met enkele paren aanwezig.

De grootschalige natuur ontwikkeling in het Riels Laag, waarbij over aanzienlijke oppervlakten de voedselrijke bovengrond werd afgegraven, heeft op plaatsen met toestromend grondwater geleid tot een begroeiing van zwakgebufferd water. Moerashertshooi groeit hier in gezelschap van onder meer riet, snavelzegge, veelstengelige waterbies en zelfs een weinig galigaan. Ook lijkt de natuurontwikkeling gunstig uit te pakken voor de vogelwereld. In de broedtijd zijn kievit, grutto, slobbeend, zomertaling en blauwborst aan te treffen. In de nazomer zijn hier op doortrek soms wekenlang lepelaar en kleine zilverreiger te bewonderen.

Essentietabel Natura 2000-gebied 134. Regte Heide & Riels Laag

Kernopgaven

6.05	Natte heiden	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.
6.08	Structuurrijke droge heiden	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 en verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>				6.08		
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	=						
H3160	Zure vennen	-	=	>						
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	>				6.05,W		
H4030	Droge heiden	--	=	>				6.08		
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=				6.05,W		
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	=						

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Legenda

W

Kernopgave met wateropgave

Sense of urgency: beheeropgave

Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities

SVI landelijk

Landelijke Staat van Instandhouding (– zeer ongunstig; - matig ongunstig; + gunstig)

=

Behoudsdoelstelling

>

Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

=(<)

Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Kansen voor herstel

Voor kwaliteitsverbetering van habitattype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) zijn vermindering van de ontwatering buiten het Natura 2000-gebied (grote inspanning, groot deel gedekt) en interne herstelmaatregelen (kleine inspanning) noodzakelijk. De invloed van grondwateronttrekkingen moet nader worden onderzocht. Daarbij dient ook naar de omvangrijke beregening te worden gekeken. De ecologische potentie van Regte Heide & Riels Laag ligt vooral in een sterke kwaliteitsverbetering van habitattype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) en herstel van habitattype H3160 zure vennen.

3.2.2

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

De Loonse en Drunense Duinen zijn onderdeel van een dekzandrug ten zuidoosten van Waalwijk met een van de grootste levende stuifzanden in Europa. Aan de zuidzijde gaat dit droge en voedselarme gebied via een fraaie gradiënt over naar De Brand, een laaggelegen, nat en voedselrijk beekdal met moerasbegroeiingen en bossen. Enkele kilometers verderop liggen De Leemkuilen, een complex van tichelgaten met begroeiingen van zwak gebufferd water. De Brand en De Leemkuilen zijn rijk aan amfibieën, waaronder Kamsalamander en Boomkikker.

De zandverstuivingen van de Loonse en Drunense Duinen, sinds 2002 een Nationaal Park, zijn met meer dan duizend hectaren zeer omvangrijk. Grote delen bestaan voornamelijk uit open zand, maar vooral in het oosten is het stuifzand meer begroeid, met onder meer buntgras, fijn schapengras, zand-

struisgras, zandzegge en korstmossen als ezelspootje en rood bekermos. Onder de paddenstoelen is de indigoboleet een karakteristieke stuifzandsoort. Het droge zand vormt tevens het leefmilieu van een aantal zeldzame insecten, waaronder de strandzandloopkever, de boszandloopkever en de heivlinder. De zandverstuivingen worden omgeven door droge heide. Op de open vlakten gedijen enkele tientallen paartjes roodborsttapuit. De ooit zo karakteristieke broedvogel van onze stuifzanden, de duinpieper, was nog tot in de jaren zeventig van de vorige eeuw aanwezig, maar wordt thans alleen in de trektijd soms nog opgemerkt. De overgang van open stuifzand en heide naar het bos zijn het domein van boomleeuwerik en nachtzwaluw. In de wintermaanden zit altijd een aantal klapeksters op de uitkijk in solitaire vliegdenen.

Essentietabel Natura 2000-gebied 131. Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Kernopgaven

5.07	Vochtige alluviale bossen	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorstslak H1016.
6.12	Stuifzandlandschappen	Vergroting areaal gevarieerde zandverstuivingen H2330 met overgangen naar droge heiden en open bossen: Veluwe (57), Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131), Drents-Friese Wold & Leggelderveld (27). Mede als leefgebied van de draaihals A233, lapuit A277, duinpieper A255 en nachtzwaluw A224.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
Habitattypen								
H2310	Stuifzandheiden met struikheide	--	>	>				
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>				6.12
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	=				
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>				
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)		>	>				
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=				
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>				5.07.W
Habitatsoorten								
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>			
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=			

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Legenda

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

Kansen voor herstel

Het huidige peilbeheer van het oppervlaktewater binnen en buiten het Natura 2000-gebied is afgestemd op de wensen van de landbouw (incl. tuinbouw en boomteelt) en bebouwing waardoor de habitattypen H6410 blauwgraslanden en H91E0 vochtige alluviale bossen verdroogd en verzuurd zijn. Dit knelpunt treedt met name op in De Brand. Ook in andere delen van het Natura 2000-gebied, waar vroeger sprake was van kwel van basenrijk grondwater, is deze door ingrepen in de waterhuishouding verminderd. Voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van habitattypen H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en herstel van habitattypen H6410 blauwgraslanden is het noodzakelijk de ontwatering binnen het gebied (met name De Brand) sterk te verminderen (kleine inspanning) en buiten het Natura 2000-gebied (zeer grote inspanning). Onduidelijk is in hoeverre vermindering van grondwateronttrek-

kingen door industrie, drinkwater en landbouw nodig zijn. Ter voorkoming van vermesting - zeker als De Brand meer gaat inunderen door vernattingsmaatregelen is het wenselijk de bemesting binnen het gebied te stoppen (kleine inspanning) en de waterkwaliteit van de Zandleij verder te verbeteren. Het is onduidelijk of de kwaliteit van habitatype H3130 zwakgebufferde vennen wordt bedreigd.

3.2.3

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Kampina en de naastgelegen Oisterwijkse vennen en bossen vormen samen een voorbeeld van het licht glooiende Brabants dekzandlandschap, met paraboolduinen, bossen, vennen, heide en overgangen naar schraalgraslanden in beekdalen. Kampina is een restant van het halfnatuurlijke Kempense heidelandschap, met droge en vochtige heidevegetaties, akkertjes, een meanderend riviertje, voedselarme vennen en blauwgraslanden. In de oeverzones van de vennen komt nog hoogveenvorming voor, in het zuiden liggen dopheidevelden. In het stroomdal van de vrij meanderende Beerze staan hoge populieren, maar ook elzenbroek, vochtige heide met gagelstruweel en blauwgraslanden. De vennen in het gebied zijn vaak langgerekt in zuidwest-noordoostelijke richting, de dominerende windrichting van de laatste ijstijd, toen dit landschap grotendeels werd gevormd. Vennen die in het gebied aanwezig zijn betreffen doorstroomvennen zoals de Centrale Vennen in de Oisterwijkse Bossen, geïsoleerde zure vennen, en vennen in beekdalflanken die onder invloed stonden van inundatie met beekwater. De vennen in de Oisterwijkse bossen zijn merendeels ontstaan als uitgestoven laagten in een stuifzandlandschap. Door vervening is hierin sinds de Middeleeuwen weer open water ontstaan.

Het Natura 2000-gebied is vooral van belang vanwege de vele vennen, en daarnaast vanwege de afwisseling van droge en vochtige heide. In het Oisterwijkse gebied en een deel van Kampina, waar de heide op vastgelegde landduinen groeit, wordt de droge heide met struikhei gerekend tot het habitatype stuifzandheiden met struikhei. Waar een dergelijke begroeiing voorkomt op andersoortige bodems, zoals op de hogere dekzanddelen van de Kampina, behoort de qua soortensamenstelling nauwelijks afwijkende heidebegroeiing tot het habitatype Droge heiden. In laagten gaan deze begroeiingen over in vochtige heide. Hier wordt het beeld bepaald door gewone dophei en pijpenstrootje, met plaatselijk klokjesgentiaan en beenbreek. Op plagplekken treden pionierbegroeiingen op met soorten als bruine snavelbies en moeraswolfsklauw. Wat betreft de fauna is de Kampina van betekenis vanwege enkele van de grootste populaties van het gentiaanblauwtje, heideblauwtje en bont dikkopje in Noord-Brabant. De broedvogels van de heide staan onder druk. Wulp, tureluur, watersnip, roodborsttapuit en boomleeuwerik broeden er nog wel, maar de aantallen gaan achteruit als gevolg van verdroging en toegenomen recreatiedruk.

Essentietabel Natura 2000-gebied 133. Kampina & Oisterwijkse Vennen									
Kernopgaven									
6.01	Zeer zwakgebufferde vennen	Herstel en duurzaam behoud van grote zeer zwak gebufferde vennen H3110 in grote open heidevelden.							
6.02	Zwak gebufferde vennen	Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.							
6.03	Zure vennen	Kwaliteitsverbetering van zure vennen H3160.							
6.05	Natte heiden	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.							
6.06	Schrale graslanden	Kwaliteitsverbetering en (indien mogelijk) oppervlakte uitbreiding heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 in kansrijke situaties (op schrale leemhoudende zandgronden).							
Instandhoudingsdoelstellingen									
		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven	
Habitattypen									
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	>	>					
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>					
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	--	>	>				6.01.W	
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	>	>				6.02.W	
H3160	Zure vennen	-	= (<)	>				6.03.W	
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>				6.05.W	
H4030	Droge heiden	--	>	>					
H6410	Blauwgraslanden	--	=	>				6.06.W	
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	>	>				6.05.W	
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	>	=				6.05.W	
H7210	*Galigaanmoerassen	-	=	>					
H9190	Oude eikenbossen	-	=	>					
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>					
Habitatsoorten									
H1082	Gestreepte waterroofkever	--	>	>	>				
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=				
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>				
H1831	Drijvende waterweegbree	-	>	>	>				
Broedvogels									
A004	Dodaars	+	=	=			30		
A276	Roodborsttapuit	+	=	=			35		
Niet-broedvogels									
A039a	Taigarietgans	+	=	=		100			
deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit									
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer									
Legenda									
W	Kernopgave met wateropgave								
u	Sense of urgency: beheeropgave								
u	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities								
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)								
=	Behoudsdoelstelling								
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling								
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering								

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Legenda	
W	Kernopgave met wateropgave
🚧	Sense of urgency: beheeropgave
🚧	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig; + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Kansen voor herstel

Voor kwaliteitsverbetering of uitbreiding van de habitattypen H3110 zeer zwakgebufferde vennen, H3130 zwakgebufferde vennen, H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden), H3160 zure vennen, H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes) en H7150 pioniervegetatie met snavelbiezen is het nodig de hydrologie van lokale grondwatersystemen en hoge grondwaterstanden te herstellen door maatregelen in (kleine inspanning) en rond (grote inspanning) het Natura 2000-gebied, vennen te schonen (kleine inspanning) en in een aantal vennen de windwerking te stimuleren door het terugzetten van bos (kleine inspanning). Voor kwaliteitsverbetering van een deel van habitatype H3130 zwakgebufferde vennen en voor habitatype H7210 galigaanmoerassen in het Winkelsven is herstel van de aanvoer van basenrijk water noodzakelijk, voorlopig met kunstmatige toevoer van grondwater (kleine inspanning). Een duurzame uitbreiding van habitatype H6410 blauwgraslanden en kwaliteitsverbetering van habitatype H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) vereist herstel van lokale grondwatersystemen en stijg-

hoogten in het eerste watervoerend pakket, het minder diep wegzakken van beekpeilen en een sterke verbetering van de kwaliteit van het beekwater, aangezien op de meeste plaatsen inundaties de bron van basenrijkdom zijn. Hiertoe zijn grote inspanningen nodig om de effecten van ontwatering en grondwateronttrekkingen voor beregening rond het Natura 2000-gebied te verminderen en grote tot zeer grote inspanningen om de eutrofiëring van de beken vanuit bovenstroomse gebieden te verminderen.

3.2.4

Kempenland - West

Het heide- en vennengebied van Kempenland bestaat uit enkele enigszins verspreid liggende delen: in het westen de Roversche Heide, meer naar het oosten de Mispelende Heide en Neterselsche Heide, dan de Landschotsche Heide, en ten slotte nog verder naar het oosten tussen Vessem en Wintelre, het Grootmeer. Tussen deze heideterreinen stromen de meanderende lopen van de laaglandbeken Reusel, Groote Beerze en Kleine Beerze. De Roversche Heide, oorspronkelijk een groot heidegebied dat in de 20ste eeuw met naalddhout is bebost, omvat hier de Roversche Leij met beekbegeleidend bos alsmede het ven Papschot. De Mispelende en Neterselsche Heide zijn droge en vochtige heiderestanten met vennen (De Flaes, Het Goor) van de voorheen uitgestrekte en kenmerkende Kempische heiden. De Neterselsche Heide omvat het gebied 'Grijze Steen' (met snavelbiesbegroeiingen) en broekbossen. De Landschotse Heide bestaat uit overgangen van droge en vochtige heiden met hierin enkele heidevennen (Keijenhurk, Kromven, Wit Hollandven en Berkven). Het Groot en Klein Meer zijn voormalige heidevennen te midden van een groot bosgebied.

De beste voorbeelden van de gebufferde vennen vormen het tegen de Belgische grens gelegen Papschotven, het Keijenhurkven op de Landschotse Heide en het Groot Meer bij Vessem. Deze zijn over een grote oppervlakte begroeid met oeverkruid, terwijl ook diverse andere zachtwatersoorten voorkomen, zoals witte waterranonkel, moerashertshooi, vlottende biezen, pilvaren en duizendknoopfonteinkruid. Een voorbeeld van sterk geëutrofiëerde vennen (die niet tot een EUhabitattype zijn te rekenen) is het Goor, waar in het verleden een meeuwenkolonie heeft gehuisd. Kenmerkende broedvogels van de vennen zijn geoorde fuut en dodaars.

Tot de belangrijkste natuurwaarden van Kempenlandwest behoren de voorkomen van Drijvende waterweegbree. Vooral in de Kleine Beerze groeit de soort in vrijwel het gehele begrensde beektraject, plaatselijk met hoge bedekkingen van de onderwatervorm. Het gaat in dit geval om misschien wel de grootste populatie in Europa. De soort maakt op sommige locaties onderdeel uit van het habitattype H3260, dat hier gekenmerkt is door het voorkomen van onder meer grote waterranonkel, haaksterrenkroos en kleine egelskop.

Essentietabel Natura 2000-gebied 135. Kempenland-West

Kernopgaven

5.01	Waterplanten	Verbetering waterkwaliteit en morfodynamiek, inclusief toestroom van grondwater, t.b.v. beken en riviertjes met waterplanten (waterranonkels) H3260_A en soorten als drijvende waterweegbree H1831.
6.02	Zwak gebufferde vennen	Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevleete witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.
6.09	Intern verbinden	Verbinden heide- en stuifzandencomplexen met oog op fauna.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>				6.09		
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	>				6.02,W		
H3160	Zure vennen	-	=	=						
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>				5.01,W		
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	>				6.09		
H4030	Droge heiden	--	=	>				6.09		
H6410	Blauwgraslanden	--	=	=						
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=						
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>						
Habitatsoorten										
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=					
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=			5.01, W		

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit

Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Legenda

W

Kernopgave met wateropgave

U

Sense of urgency: beheeropgave

U

Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities

SVI landelijk

Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig; + gunstig)

=

Behoudsdoelstelling

>

Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

=(<)

Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Kansen voor herstel

Kwaliteitsverbetering van habitattype H3130 zwakgebufferde vennen is mogelijk door het handhaven van de kunstmatige toevoer van grondwater, deze te optimaliseren (kleine inspanning) en vennen te schonen (kleine inspanning). De verbetering van dit habitattype op andere plekken is mogelijk door herstel van de hydrologie, gericht op natuurlijke buffering door lokale grondwatersystemen. Dat vergt naast interne maatregelen in de waterhuishouding en beheer (kleine inspanning) ook vermindering van de ontwatering in de omgeving van het Natura 2000-gebied en verhoging van de beekpeilen (zeer grote inspanning). Voor kwaliteitsverbetering van habitattype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) en H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) zijn grotendeels dezelfde maatregelen nodig. Daarnaast moet onderzocht worden of voor habitattype H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), ook de morfologie van het beekdal moet worden hersteld ten behoeve van inundaties met beekwater.

3.3

Effecten op Natura 2000

Zoals gezegd zijn, gezien de afstand tussen het dichtstbij gelegen Natura 2000- en het plangebied (minimaal 1.900 meter), geen negatieve effecten te verwachten, anders dan die van verdroging (hydrologische beïnvloeding) en vermeting (stikstofdepositie). Deze beide aspecten worden hieronder besproken.

3.3.1

Stikstofdepositie

De in de buurt liggende Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor verzuring en vermessing. De kritische depositiewaarde, de drempelwaarde waarboven significant negatieve effecten op habitattypen op kunnen treden wordt op de meeste plaatsen al overschreden. Het plan mag dus niet leiden tot een toename van de stikstofdepositie. Elke toename kan leidt immers tot een significant negatief effect. Voor de effectbeoordeling is een berekening gemaakt van de stikstofemissie ten gevolge van dieselmotoren (vrachtverkeer, kranen, bemaling etc.) tijdens de realisatiefase, zie ook hoofdstuk 2. De berekeningen en uitgangspunten zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. De berekening heeft geleid tot de onderstaande depositietoenames op habitattypen.

Tabel 1. Aerius opgave depositietoenames Natura 2000-gebieden

Regte Heide & Riels Laag			
Habitatype	Omschrijving		Dep/mol/ha/jr
H4030	Droge heiden		0,03
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)		0,02
ZGH3130	Zwakgebufferde vennen		0,02
H3160	Zure vennen		0,01
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen		0,01
H3130	Zwakgebufferde vennen		0,01
H2310	Stuifzandheiden met struikhei		0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)		0,01
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen			
Habitatype	Omschrijving		Dep/mol/ha/jr
H9190	Oude eikenbossen		0,02
H2330	Zandverstuivingen		0,02
H2310	Stuifzandheiden met struikhei		0,02
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)		0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)		0,01
H3130	Zwakgebufferde vennen		0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen			
Habitatype	Omschrijving		Dep/mol/ha/jr
H3130	Zwakgebufferde vennen		0,01
H3160	Zure vennen		0,01
ZGH3160	Zure vennen		0,01
H9190	Oude eikenbossen		0,01
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)		0,01
H4030	Droge heiden		0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)		0,01
Kempenland-West			
Habitatype	Omschrijving		Dep/mol/ha/jr
H3130	Zwakgebufferde vennen		0,01
H4030	Droge heiden		0,01
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen		0,01
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)		0,01
H2310	Stuifzandheiden met struikhei		0,00
H3160	Zure vennen		0,00

In alle gevallen blijft de maximale depositietoename onder de 0,05 mol/hectare/jaar.

3.4

Toetsing

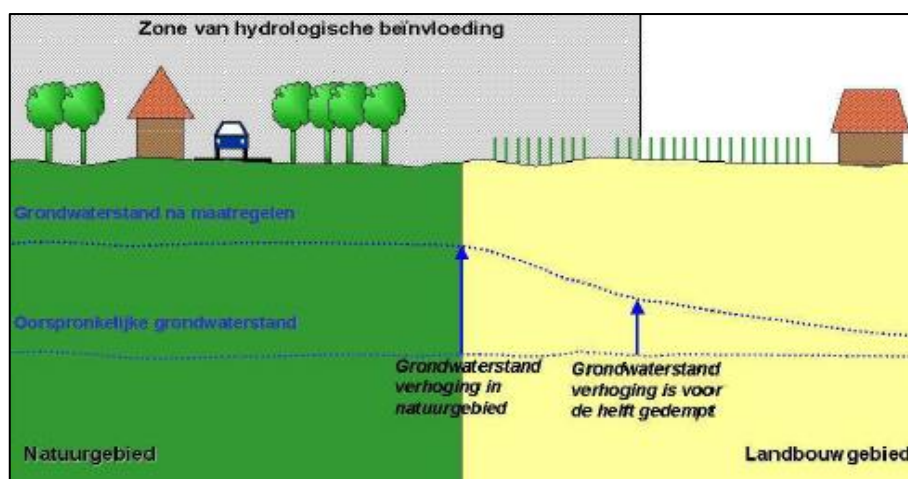
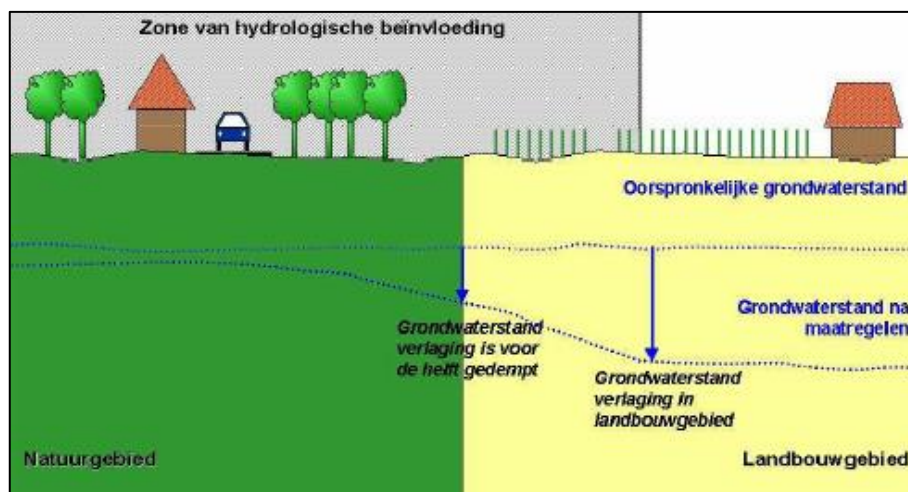
Per 1 juli 2015 is de PAS (Programmatistische Aanpak Stikstof) ingevoerd. In deze regeling krijgen provincies ruimte om een bepaalde hoeveelheid extra stikstofdepositie weer toe te laten.

De ruimte die de provincies kunnen bieden voor lichte toenames van de depositie in het kader van de PAS regeling, is per Natura 2000-gebied vastgelegd in een depositiebank. Aan deze ruimte is per Natura 2000-gebied een PAS-herstel strategie gekoppeld, met beheersmaatregelen, die waarborgt dat, ondanks een geringe tijdelijke toename van de depositie, er geen significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied optreden. Dit is in een overkoepelende landelijke Passende Beoordeling onderzocht (Passende beoordeling over het programma aanpak stikstof 2015-2021 Ministerie van Economische Zaken/ Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 10 januari 2015). Bovendien is de PAS wetgeving gebaseerd op een geleidelijke landelijke afname van de stikstofdepositie.

Voor toenames beneden de 0,05 mol geldt een algehele vrijstelling. Ook dit is afgedekt in de eerder genoemde landelijke passende beoordeling. Voor de drempelwaarde van 0,05 mol per hectare per jaar is gekozen omdat deze waarde als verwaarloosbaar kan worden beschouwd. Ecologisch gezien zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat door verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg per hectare per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol per hectare per jaar. Op basis van indicatieve berekeningen is beoordeeld dat naar verwachting de maximale cumulatieve bijdrage van alle voorziene uitbreidingen van activiteiten onder de drempelwaarde van 0,05 mol per hectare per jaar, afgezet tegen de te verwachte effecten van de herstelmaatregelen, de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet kunnen aantasten. Deze drempelwaarde behelst een zo kleine hoeveelheid stikstof dat specifieke monitoring in de vorm van een individuele melding geen zin heeft en tot onnodige lasten zou leiden. In het programma aanpak stikstof (PAS) wordt rekening gehouden met de deposities die lager zijn dan de drempelwaarde: deze zullen deel uitmaken van de achtergronddepositie die in het kader van het programma wordt gemonitord. De conclusie luidt dat de plannen geen significant negatieve effecten genereren op Natura 2000-gebieden in het kader van stikstof (vermesting en verzuuring).

Vaak hebben waterschappen en/of provincies zones van hydrologische beïnvloeding opgenomen rond Natura 2000-gebieden. Maatregelen in een bepaald gebied kunnen invloed hebben op het naastliggende gebied. Als tegenstrijdige belangen naast elkaar voorkomen, kan de invloed ongewenst zijn. Zo kan door vernattingmaatregelen in het natuurgebied vernattingsschade ontstaan in het naastgelegen landbouwgebied of kunnen wegen of woningen in het natuurge-

bied grondwateroverlast krijgen. Ook kan de aanleg van drainage in een landbouwperceel leiden tot ongewenste verlaging van de grondwaterstand in het naastgelegen natuurgebied. Dit wordt hydrologische beïnvloeding genoemd.



De breedte van de hydrologische beïnvloedingszone kan variëren en is afhankelijk van bodemopbouw en oppervlaktewaterstructuur. Over het algemeen bepaalt het waterschap de breedte van de hydrologische beïnvloedingszones. Voor wat betreft het aanbrengen van drainage, het wijzigen van greppelsystemen of andere diepe grondwerkzaamheden kan er sprake zijn van significant negatieve effecten, die kunnen optreden in de binnen het plangebied gelegen of aangrenzende Natura 2000-gebieden. Het plangebied ligt in het hydrologisch beïnvloedingsgebied van het Natura 2000-gebied Regte Heide en Riels Laag (Swinkels et al, 2015).

Diepe en permanente graaf- en boorwerkzaamheden die een sterk ontwaterend effect zouden kunnen hebben op verder weg gelegen Natura 2000-gebieden vinden niet plaats. Voor het grootste deel van het tracé is tevens geen bemaling nodig voor de aanleg van de leidingen. Echter in het gebied tussen PB8 en PB11 (grofweg tussen het spoor en de Gilzerbaan) is de GHG

(gemiddelde hoogste grondwaterstand) significant ondieper is en de leiding dermate ver onder GHG dat daar een bemaling niet is uit te sluiten. Onder droge condities is waarschijnlijk nog altijd geen bemaling nodig, maar onder gemiddelde en natte omstandigheden wel (Swinkels et al 2015). De grondwaterstroming verloopt globaal conform het maaiveld en is noordwestelijk gericht. De bemaling kan in theorie verlaging van de waterstand veroorzaken in beschermde gebieden. Om verdrogingsschade te voorkomen kan echter het onttrokken water in gebieden tussen het plangebied en het beschermd gebied (Regte Heide) worden geretourneerd in de bodem (Swinkels et al, 2015). Door deze retournering kan verdrogingsschade geheel worden voorkomen.

Onder de genoemde voorwaarde zijn significant negatieve effecten op Regte Heide en Riels laag, ten aanzien van verdroging uitgesloten. Gezien de afstand tussen het plangebied en de verder weg gelegen Natura 2000-gebieden, zijn negatieve effecten op het gebied van verdroging in andere gebieden, met zekerheid uit te sluiten.

Eindconclusie

Ten gevolge van de aanleg en in gebruik name van de 150 kV Kabelverbinding tussen Tilburg-Noord en Tilburg-West, treden er geen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op.

O m g e v i n g s v e r o r d e - n i n g - N a t u u r



De provincie Noord-Brabant zet in op behoud en ontwikkeling van natuurwaarden in en buiten natuurgebieden. Het beleid heeft zij uitgezet in de provinciale structuurvisie: Groenblauwe structuur. Onder de Groenblauwe structuur worden drie typen gebieden onderscheiden:

- Kerngebied groenblauw - Ecologische hoofdstructuur (EHS) en Ecologische verbindingen (EV).
- Groenblauwe mantel.
- Gebieden voor waterberging.

De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het Kerngebied groenblauw en de Groenblauwe mantel is uitgewerkt in de Verordening Ruimte 2014.

Uit het raadplegen van Themakaart natuur en landschap van de Verordening Ruimte 2014 blijkt dat het plangebied deels aangewezen is als EHS, EV en Groenblauwe mantel. Onderstaand figuur 4 geeft een overzicht van de ligging van de aangewezen gebieden.

INVENTARISATIE

Op basis van het Natuurbeheerplan blijkt dat het tracé gelegen is door terreinen met de beheertypen 'Dennen-, eiken- en beukenbos', 'Droog bos met productie' en 'Bloemdijk'. Het tracé loopt echter niet door terreinen met bijzondere vegetaties. Ter plaatse van open ontgravingen is sprake van grasbermen, een bloemenakker en een ponyweide.

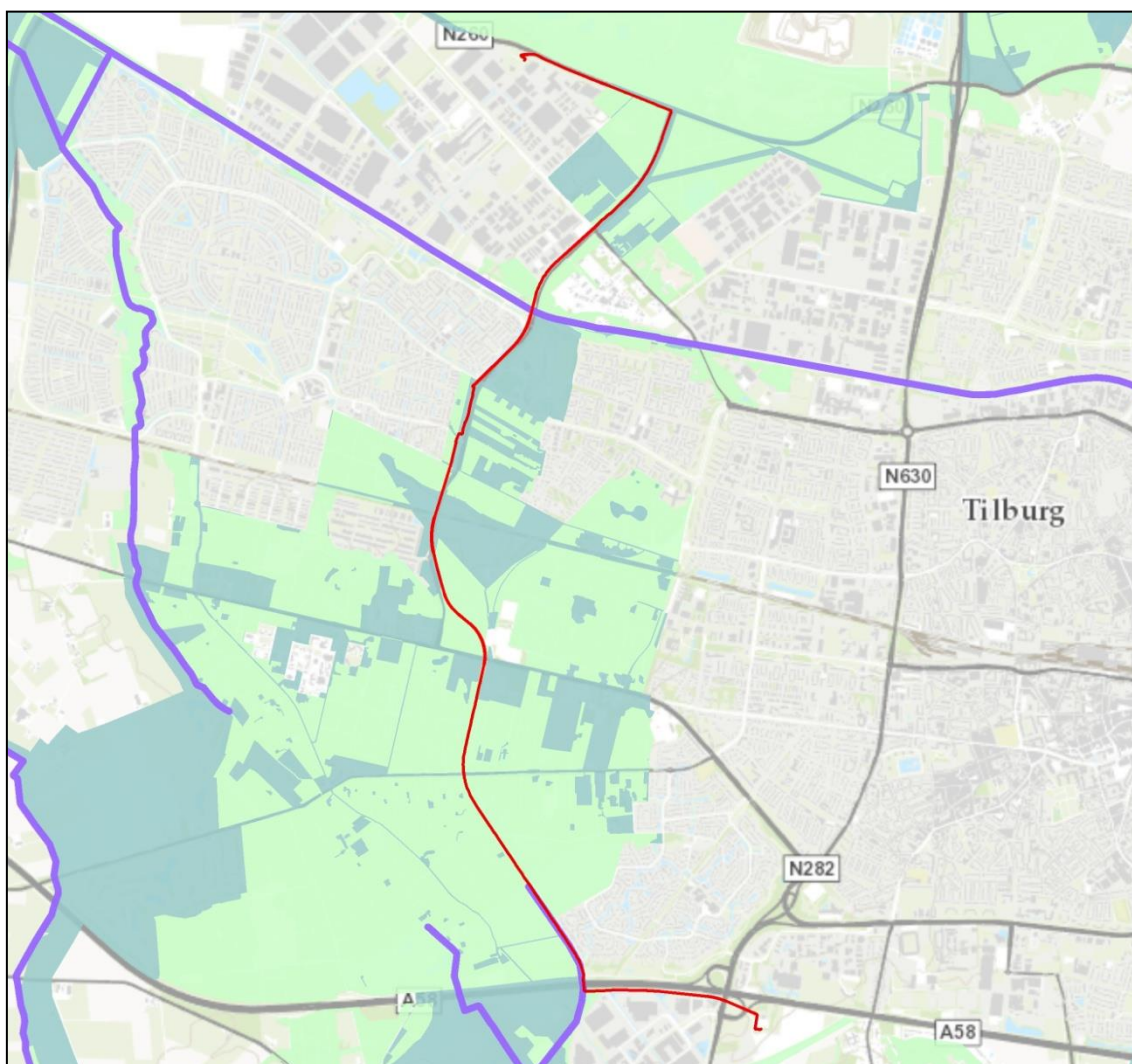
Grote delen van de kabelverbinding worden aangelegd doormiddel van een gestuurde boring. Behalve bij de intreed- en uittreedpunten vindt er geen noemenswaardige verstoring van de bodem plaats. Bij de open ontgraving wordt de vegetatie verwijderd en worden grondlagen verstoord. Het uitgangspunt is dat er een beperkt aantal bomen wordt verwijderd en dat de oorspronkelijke bodemopbouw bij het dichten wordt hersteld. Een aandachtspunt is het (gras)zaadmengels voor het inzaaien van de grasbermen, nadat de grondwerkzaamheden zijn afgerond. Dit zaadmengsel dient streekeigen soorten te bevatten. Ten aanzien van de EV is relevant dat de werkzaamheden tijdelijk van aard zijn en betrekking hebben op een perkt gebied. Er is dan ook sprake van een tijdelijke en in omvang beperkte barrièrewerking.

EFFECTEN

Hoewel op dit moment nog niet concreet is welke bomen dienen te worden gekapt, worden op langere termijn geen negatieve effecten op de ecologische waarden en kenmerken van de EHS en Groenblauwe mantel verwacht. Een

TOETSING

belangrijke barrièrewerking tijdens de uitvoering van het project ten aanzien van EZ wordt niet verwacht.



Figuur 4. Detail Themakaart natuur en landschap - Verordening Ruimte 2014

Wensen vanuit de gemeente Tilburg

Ten aanzien van de EHS en EV treden als gevolg van de werkzaamheden geen blijvende negatieve effecten op.

Vanuit de gemeente Tilburg wordt desalniettemin verzocht terughoudend om te gaan met het gebruik van (bouw)verlichting tijdens de aanlegfase. Dit voorkomt onnodige verstoring van aanwezige diersoorten.

Vanuit de gemeente Tilburg leeft daarnaast de wens om het beperkte aantal te kappen bomen te compenseren met herplant elders.

Flora - en faunawet



De Flora- en faunawet (Ffw) beschermt dier- en plantensoorten die in het wild voorkomen. Alles wat schadelijk is voor beschermde soorten is verboden. Soms mag er van de verboden worden afgeweken met een ontheffing of vrijstelling. De Ffw geldt voor iedereen in Nederland.

Beschermde soorten worden opgesomd in de 'lijsten beschermde inheemse planten- en diersoorten'. De Algemene Maatregel van Bestuur ex artikel 75 van de Ffw van 23 februari 2005, kent een driedeling voor het beschermingsniveau van planten- en diersoorten, hierna te noemen: licht beschermd, middelzwaar beschermd en streng beschermd.

Tennet TSO B.V. heeft een eigen, door RVO goedgekeurde, gedragscode om op voorhand te voldoen aan de eisen van de Ffw (Gedragscode Flora- en faunawet Tennet TSO B.V.). Deze gedragscode dient in een aantal gevallen als vrijstelling voor de ontheffingsplicht ex artikel 75 van de Flora- en faunawet. Deze gedragscode is geldig tot 31 juli 2019. Hoofdstuk 5 is geschreven als Flora- en faunaonderzoek zoals dat in de gedragscode is beschreven.

GEDRAGSCODE TENNET

Geraadpleegde verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, websites en rapporten zijn met een eigen nummer in de literatuurlijst opgenomen. Gegevens uit deze bronnen worden bij het bespreken van de verschillende soortengroepen alleen genoemd indien ze een meerwaarde voor het onderzoek hebben.

BRONNEN

Tennet TSO B.V. heeft een abonnement op de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Ten behoeve van het natuurwaardenonderzoek is via Tennet TSO B.V. een shapefile ontvangen met de waarnemingen van beschermde plant- en diersoorten op een rond (straal van 1 kilometer) het plangebied (d.d. 23 juli 2015).

NDFF

Het plangebied is 30 juli, 25 augustus en 14 oktober 2015 bezocht door een ecooloog (zie ook paragraaf 6.1).

VELDBEZOEK

Gezien de aard van het plangebied en op basis van de bevindingen tijdens de veldbezoeken, de kennis over leefgebieden van soorten en de beschikbare gegevens, kan van alle soortengroepen met voldoende zekerheid een oordeel worden gegeven over het voorkomen van beschermde soorten in het gebied.

EXPERT JUDGMENT

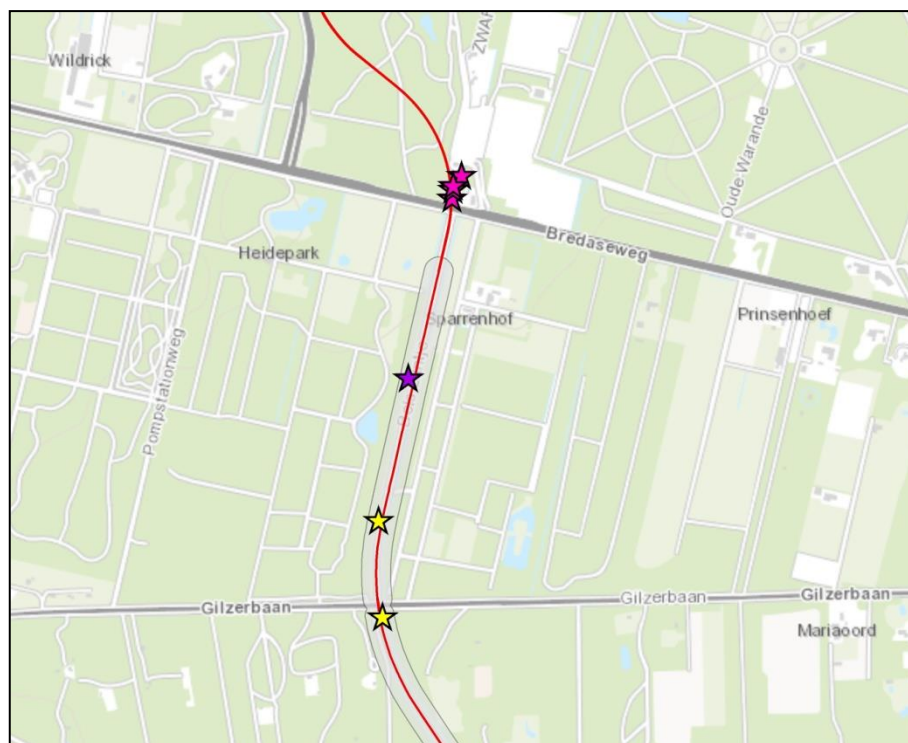
5.1

Vaatplanten

INVENTARISATIE

In de NDFF zijn geen waarnemingen van beschermde vaatplanten binnen de werkzone geregistreerd. In de omgeving van het plangebied zijn wel verschillende beschermde soorten geregistreerd.

Van de uitgevoerde veldbezoeken was met name het bezoek van 30 juli 2015 gericht op de inventarisatie van beschermde vaatplanten. Binnen het plangebied zijn de beschermde soorten brede wespenorchis (licht beschermd), kleine maagdenpalm (licht beschermd) en steenanjer (middelzwaar beschermd) aangetroffen. In onderstaand figuur 5 zijn de groeiplaatsen aangegeven. Als gevolg van het aantreffen van de groeiplaatsen van steenanjer is de werkwijzen aldaar van open ontgraving gewijzigd naar gestuurd boren.



Figuur 5. Groeiplaatsen beschermde vaatplanten: brede wespenorchis (geel), kleine maagdenpalm (paars) en steenanjer (roze)

De groeiplaats van kleine maagdenpalm ligt in het bos naast het Bels Lijntje. De groeiplaatsen van brede wespenorchis staan in de greppelzone van het Bels Lijntje.

EFFECTEN

Negatieve effecten op exemplaren van steenanjer zijn door de gewijzigde werkwijze redelijkerwijs uit te sluiten. De groeiplaats is buiten de werkzone gelegen. Hoewel de groeiplaats van kleine maagdenpalm binnen de werkzone (30 meter) is gelegen is het gezien de ligging in het bos niet waarschijnlijk dat exemplaren worden vernield en/of verwijderd als gevolg van de werkzaamhe-

den. De exemplaren van brede wespenorchis gaan mogelijk bij uitvoering van de werkzaamheden verloren.

Op basis van het veldonderzoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep vaatplanten ontstaan. Ten behoeve van de ontwikkelingen kunnen exemplaren van de licht beschermde soorten brede wespenorchis en kleine maagdenpalm worden beschadigd en kan de standplaats worden vernietigd (artikel 8 Ffw). In het geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor licht beschermde soorten een vrijstelling voor artikel 8 van de Ffw. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten hoeft voor deze soort geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel blijft de zorgplicht van toepassing. Het verdient de aanbeveling om de standplaatsen vooruitlopend op de werkzaamheden te markeren om deze zo mogelijk te sparen.

TOETSING

Voor de uitvoering van het project is voor deze soortgroep geen ontheffing op grond van de Ffw nodig.

5.2

Zoogdieren – vleermuizen

In de NDFF zijn enkele waarnemingen van foeragerende vleermuizen binnen de werkzone geregistreerd. In de ruime omgeving van het plangebied zijn verschillende vleermuissoorten geregistreerd. Het betreft de soorten franjestaart, gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis. Alle vleermuissoorten zijn streng beschermd.

INVENTARISATIE

Tijdens het veldbezoek van 25 augustus 2015 zijn alle bomen binnen de werkzone geïnspecteerd ten aanzien van voor vleermuizen potentiële boomholten. Bij de inspectie is gebruik gemaakt van een boomcamera (zie paragraaf 6.1). Binnen de werkzone zijn geen voor vleermuizen als verblijfplaats geschikte boomholten aangetroffen.

Op basis van de waarnemingen uit de NDFF en de aangetroffen terreinomstandigheden wordt verwacht dat een deel van de werkzone voor vleermuizen een functie heeft als foerageergebied. Het gaat daarbij met name om het Bels Lijntje. Rond het Bels Lijntje is veel foerageergebied voor vleermuizen aanwezig. Een essentiële functie als vliegroute wordt ter plaatse niet verwacht. In de omgeving zijn veel lijnvormige landschappelijke structuren, zoals bospaden.

Als gevolg van het project zal een klein aantal bomen worden verwijderd. Daardoor gaat de werkzone echter niet verloren als foerageergebied. Werkzaamheden tussen zonsondergang en zonsopkomst kunnen er toe leiden dat vleermuizen tijdelijk elders gaan foerageren. In de omgeving is veel (alternatief) hoogwaardig foerageergebied aanwezig. Negatieve effecten op in de om-

EFFECTEN

geving verblijvende populaties vleermuizen zijn als gevolg van de uitvoering van het project niet te verwachten.

TOETSING Op basis van het veldonderzoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep vleermuizen ontstaan. Als gevolg van de uitvoering van het project worden geen verbodsovertredingen ten aanzien van vleermuizen verwacht. Voor de uitvoering van het project is geen ontheffing op grond van de Ffw nodig.

5.3

Zoogdieren - overige

INVENTARISATIE In de NDFF zijn in de omgeving van het plangebied verschillende beschermde zoogdiersoorten geregistreerd. Het gaat daarbij voornamelijk om lichtbeschermde soorten. Daarnaast zijn waarnemingen van eekhoorn (middelzwaar beschermd en das (streng beschermd) geregistreerd.

In en nabij de werkzone zijn geen burchten van das en geen nesten van eekhoorn aangetroffen. Het tracé kruist tweemaal een faunatunnel. Op basis van sporen is vastgesteld dat deze faunatunnels ook door das worden gebruikt. De werkzone zal een klein deel uit maken van het leefgebied van das en eekhoorn.

EFFECTEN Ten aanzien van het voorkomen van verstoring worden de werkzaamheden van voor de realisatie van de leiding uitsluitend tussen zonopkomst en zonsondergang uitgevoerd. Gezien de ruime aanwezigheid van foerageergebied in de omgeving van de werkzone worden negatieve effecten op in de omgeving verblijvende populaties van das en eekhoorn als gevolg van de uitvoering van het project niet verwacht.

TOETSING Op basis van het veldonderzoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep landgebonden zoogdieren ontstaan. Indien ter plaatse van de twee faunatunnels de hierboven beschreven werktijden in acht worden genomen, zijn er als gevolg van de uitvoering van het project geen verbodsovertredingen ten aanzien van deze soortgroep. Voor de uitvoering van het project is geen ontheffing op grond van de Ffw nodig.

5.4

Vogels

INVENTARISATIE In de NDFF zijn in de omgeving van het plangebied een groot aantal waarnemingen van vogels geregistreerd. Alle inheemse vogelsoorten zijn streng beschermd. Bij de bescherming van nesten van vogels wordt onderscheid gemaakt tussen nesten die alleen beschermd zijn tijdens het broedseizoen

(gebruik als nestplaats) en nesten die jaarrond worden beschermd (ook buiten het broedseizoen). Van deze laatste categorie zijn tijdens het veldonderzoek geen nesten aangetroffen. Het zou daarbij kunnen gaan om nesten van buizerd en havik. Gezien het omliggende gebied is het ook waarschijnlijk dat dergelijke nesten op enige afstand zijn gelegen binnen rustigere bospercelen en boom-singels.

Tijdens het broedseizoen kunnen in de werkzone wel nesten van een aantal vogels uit de eerste categorie worden verwacht. Het gaat daarbij onder meer om fitis, merel, roodborst, zwartkop en winterkoning.

Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, kunnen in gebruik zijnde nesten van broedvogels worden verstoord en vernield.

EFFECTEN

Op basis van het veldonderzoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep vogels ontstaan. Ontheffing voor het vernielen en verstoren van bewoonde nesten van vogels (artikel 11 Ffw) wordt in principe niet verleend. Men kan ervan uitgaan dat geen verbodsbepalingen worden overtreden als verstoring van broedgevallen (broedseizoen) van vogels wordt voorkomen. Dit kan plaatsvinden door werkzaamheden buiten de broedperiode van aanwezige soorten uit te voeren. Tevens kunnen plaatselijke werkzaamheden tijdig voorbereidende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat vogels tot broeden kunnen komen binnen en rond het werkgebied. De Ffw kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt evenwel dat het broedseizoen van ongeveer 15 maart tot 15 juli loopt.

TOETSING

5.5

Amfibieën, reptielen en vissen

In de NDFF zijn geen waarnemingen van beschermde ongewervelden binnen de werkzone geregistreerd. In de omgeving van het plangebied zijn wel verschillende zwaarder beschermde soorten geregistreerd. Het betreft de soorten heikikker, kamsalamander, levendbarende hagedis, poelkikker, rivierdonderpad, rugstreeppad en vinpootsalamander. Binnen het plangebied is geen geschikt leefgebied voor reptielen, vissen en zwaarder beschermde amfibieën aanwezig.

INVENTARISATIE

Potentieel leefgebied voor deze soorten is met name in de omgeving van het Bels Lijntje gelegen. Het Bels Lijntje zelf is niet geschikt voor genoemde amfibieën. Dit door het gebruik als fietspad, de egale grasberm met maaibeheer, de beschaduwning door bomen en de verdroging van de aangrenzende greppels (spoorsloten).

Er worden geen werkzaamheden voorzien aan oppervlakte wateren. Langs de wegbermen van de Burgemeester Letschertweg (N260) en de Burgemeester van

EFFECTEN

Voorst tot Voorstweg is een faunaraster aanwezig, waarin tevens een amfibieenscherm is verwerkt. Dit scherm geleidt amfibieën naar de eerder genoemde faunatunnels en voorkomt dat amfibieën in de wegberm komen en de weg oversteken.



TOETSING Op basis van het veldonderzoek is een voldoende beeld van de soortengroepen amfibieën, reptielen en vissen ontstaan. Bij uitvoering van het project worden geen verbodsovertredingen ten aanzien van amfibieën, reptielen en vissen verwacht.

5.6

Dagvlinders, libellen en overige ongewervelden

INVENTARISATIE In de NDFF zijn geen waarnemingen van beschermde ongewervelden binnen de werkzone geregistreerd. In de omgeving van het plangebied zijn wel enkele beschermde soorten geregistreerd. Gezien de inrichting en het gebruik is de werkzone geen hoogwaardig leefgebied voor ongewervelden. Met het oog op de aanwezige biotopen en het voorkomen/de verspreiding in Nederland worden binnen en direct rond het plangebied geen beschermde dagvlinders, libellen en overige ongewervelden verwacht.

TOETSING Op basis van het veldonderzoek is een voldoende beeld van de soortengroepen dagvlinders, libellen en overige ongewervelden ontstaan. Als gevolg van de ontwikkelingen worden geen verbodsovertredingen verwacht. Voor de uitvoering van het plan is voor de hierboven genoemde soortgroepen geen ontheffing op grond van de Ffw nodig.

Conclusie en consequenties



Natuurbeschermingswet 1998

Het plangebied ligt niet op en grenst niet aan gronden die in het kader van de Nbw 1998 zijn aangewezen als beschermd (natuur)gebied. Dergelijke gebieden liggen op een geruime van het plangebied. Uit de toetsing is naar voren gekomen dat er geen schadelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van beschermde gebieden, zoals bedoeld in de Nbw 1998, zijn te verwachten. Voor het project is geen vergunning op grond van de Nbw 1998 nodig.

Om verdrogings schade te voorkomen dient het onttrokken water in gebieden tussen het plangebied en het beschermd gebied Regte Heide te worden gere-
tourneerd in de bodem (zie paragraaf 3.4). Door deze retournering wordt ver-
drogings schade geheel voorkomen.

VOORWAARDEN

Deze werkwijze geldt aanvullend op de maatregelen zoals die voortvloeien uit de Gedragscode Flora- en faunawet Tennet TSO B.V.

Omgevingsverordening - Natuur

Het plangebied is deels aangewezen als EHS, EV en Groenblauwe mantel. Hoewel op dit moment nog niet concreet is welke bomen dienen te worden gekapt, worden op langere termijn geen negatieve effecten op de ecologische waarden en kenmerken van de EHS en Groenblauwe mantel verwacht. Een belangrijke barrièrewerking tijdens de uitvoering van het project ten aanzien van EZ wordt niet verwacht.

Er wordt een beperkt aantal bomen verwijderd en de oorspronkelijke bodem-
opbouw wordt bij het dichten hersteld. Nadat de grondwerkzaamheden zijn
afgerond dienen de grasbermen te worden ingezaaid met streek-eigen soorten
(zie hoofdstuk 4).

VOORWAARDEN

Deze werkwijze geldt aanvullend op de maatregelen zoals die voortvloeien uit de Gedragscode Flora- en faunawet Tennet TSO B.V.

Wensen vanuit de gemeente Tilburg

Ten aanzien van de EHS en EV treden als gevolg van de werkzaamheden geen
blijvende negatieve effecten op.

Vanuit de gemeente Tilburg wordt desalniettemin verzocht terughoudend om
te gaan met het gebruik van (bouw)verlichting tijdens de aanlegfase. Dit voor-
komt onnodige verstoring van aanwezige diersoorten.

Vanuit de gemeente Tilburg leeft daarnaast de wens om het beperkte aantal te
kappen bomen te compenseren met herplant elders.

Flora- en faunawet

Ten aanzien van de aanwezigheid van broedvogels dient, in overeenstemming met de Gedragscode Flora- en faunawet Tennet TSO B.V., bij planning en uitvoering van de werkzaamheden het broedseizoen in acht genomen te worden. Van belang is dat nestelende vogels niet worden verstoord.

Ter plaatse van de faunatunnels vindt er een gestuurde boring plaats. Ten aanzien van het voorkomen van verstoring dienen de werkzaamheden van deze boring uitsluitend tussen zonopkomst en zonsondergang te worden uitgevoerd. Hoewel brede wespenorchis een licht beschermde soort betreft, waarvoor een algehele vrijstelling geldt, verdient het de aanbeveling om de groeiplaatsen van brede wespenorchis voor aanvang van de werkzaamheden te markeren en zo mogelijk tijdens de werkzaamheden te ontzien.

Bronnen



7.1

Veldbezoek

De werkzone is op 30 juli 2015 door de heer R. Vaessen (Dactylis V.O.F.) bezocht ten aanzien van de inventarisatie van beschermde vaatplanten.

Het plangebied en de werkzone zijn op 25 augustus 2015 door de heer ing. D.J. Venema (BügelHajema Adviseurs bv) ten behoeve van een algehele verkenning van het terrein. Daarbij is ten aanzien van de inspectie van bomen gebruik gemaakt van een boomcamera (kleuren microcamera op telescoopstok met bereik van 11 m). Met de boomcamera kan over het algemeen een vrij goed beeld van de potenties van boomholten, voor onder meer vleermuizen, worden bepaald. De inventarisatie vond plaats onder gunstige weersomstandigheden.

De werkzone is op 14 oktober 2015 door de heer ing. D.J. Venema (BügelHajema Adviseurs bv) ten behoeve van een bomeninventarisatie. Daarbij is tevens gelet om de aanwezigheid (van sporen) van beschermde planten- en diersoorten.

7.2

Literatuur

- Swinkels, H. Benmessaoud, I.W. van Geloven. 2015. Resultaten grondonderzoek en bemalingsadvies Tracé 150 kV kabelverbinding Tennet Tilburg West - Zuid. Lankelma Geotechniek.
- Logemann, D., L. de Ruijter & K. van Steenwijk. 2014. Gedragscode Flora- en faunawet; Definitief t.b.v. goedkeuring door de Staatssecretaris van EZ. Projectnummer 076594462:0.16. Arcadis Nederland BV.
- Spikmans, F. & A. van Rijsewijk, 2015. Amfibieën in de verbindingzone Kaaistoep - Drijfplanen in Tilburg 2015. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Korsten, E., G.F.J. Smit, 2015. Effecten van verlichting op Stadsbos Tilburg. Effecten op flora en fauna als gevolg van verlichting Bels Lijntje. Bureau Waardenburg Rapportnr. 15-238. Bureau Waardenburg, Culemborg.

B i j l a g e n

Bijlage 1. Uitgangspunten stikstofemissie

Activiteiten per sectie

Sectie	activiteit	materieel	tijdsduur		
1.1	HDD1 16 ton		2 dagen	24 uur	70 m
1.2	open ontgraving	vrachtwagens kranen dumpers graafmachines walsen	38 dagen	456 uur	890 m
2.1	open ontgraving	vrachtwagens kranen dumpers graafmachines walsen	40 dagen	480 uur	960 m
3.1	open ontgraving	vrachtwagens kranen dumpers graafmachines walsen	14 dagen	168 uur	290 m
3.2	HDD2 30 ton		5 dagen	60 uur	440 m
3.3	open ontgraving	vrachtwagens kranen graafmachines walsen	11 dagen	132 uur	230 m
4.1	HDD3 80 ton		8 dagen	96 uur	820 m
4.2	open ontgraving	vrachtwagens kranen graafmachines walsen	27 dagen	324 uur	290 m
5.1	open ontgraving	vrachtwagens kranen dumpers graafmachines walsen	29 dagen	348 uur	450 m
5.2	HDD4 50 ton		6 dagen	72 uur	660 m
6.1	open ontgraving	vrachtwagens kranen graafmachines walsen	8 dagen	96 uur	80 m
6.2	HDD3 80 ton		8 dagen	96 uur	805 m
6.3	open ontgraving	vrachtwagens kranen dumpers aggregaat graafmachines haspelwagen walsen lijntrekkers/plakkerswagen	21 dagen	252 uur	225 m
7.1	open ontgraving	vrachtwagens kranen dumpers aggregaat graafmachines haspelwagen walsen lijntrekkers/plakkerswagen	50 dagen	600 uur	1230 m
8.1	open ontgraving	vrachtwagens kranen dumpers aggregaat graafmachines haspelwagen walsen lijntrekkers/plakkerswagen	50 dagen	600 uur	1230 m
9.1	HDD7 80 ton		9 dagen	108 uur	1039 m
9.2	open ontgraving	vrachtwagens kranen dumpers graafmachines walsen	11 dagen	132 uur	191 m
10.1	open ontgraving	heimachine graafmachines vrachtwagens	5 dagen 10 dagen 5 dagen	60 uur 120 ur 60 uur	nvt m nvt m nvt m

Verbruik bij HDD (75% vermogen)

	sectie HDD-vermogen	motor-vermogen	verbruikkwuur in gram	verbruikuur in gram	aantal afzuigwagens	motor-vermogen	verbruikkwuur in gram	verbruikuur in gram	aantal vrachtauto's	motor-vermogen	verbruikkwuur in gram	verbruikuur in gram	aantal pomp- mergantes	motor-vermogen	verbruikkwuur in gram	verbruikuur in gram	aantal miegavers	motor-vermogen	verbruikkwuur in gram	verbruikuur in gram	aantal aggregaten	verbruikkwuur in gram	verbruikuur in gram	Totaal + aanhanger t.v. Bentoniet	motor-vermogen	verbruikkwuur in gram	verbruikuur in gram	totaal verbruikuur in kg	totaal verbruikuur in liter	uren	totaal verbruik in liter	totaal verbruik in liter per jaar
1.1	16 ton	119 kw	188	22372	1	75 kw	188	14100	1	162 kw	188	30456	1	187 kw	188	35156	1	45 kw	188	8460	1	4200	4200	1	75 kw	188	14100	129	153.3857	48	7363	4859
3.2	80 ton	242 kw	188	45496	1	75 kw	188	14100	1	162 kw	188	30456	2	187 kw	188	70312	1	45 kw	188	8460	2	4200	8400	2	75 kw	188	28200	205	244.5524	60	14673	9684
4.1	50 ton	220 kw	188	41360	1	75 kw	188	14100	1	162 kw	188	30456	1	187 kw	188	35156	1	45 kw	188	8460	1	4200	4200	2	75 kw	188	28200	162	192.7762	64	12338	8143
5.2/6.2	80 ton	242 kw	188	45496	1	75 kw	188	14100	1	162 kw	188	30456	1	187 kw	188	35156	1	45 kw	188	8460	2	4200	8400	1	75 kw	188	14100	156	185.9143	168	31234	20614
9.1	80 ton	242 kw	188	45496	1	75 kw	188	14100	1	162 kw	188	30456	1	187 kw	188	35156	1	45 kw	188	8460	2	4200	8400	2	75 kw	188	28200	170	202.7	108	21892	14448

Verbruik bij open ontgraving

materiaal	motor-vermogen	verbruikkwuur in gram	verbruikuur in gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram	gebruik in uur	verbruik gram						
vrachtauto	324 kw	188	60912	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr	48	2923776 gr						
kraan	22 kw	188	4136	304	1257344 gr	320	1323520 gr	112	463232 gr	88	363968 gr	216	893376 gr	232	959552 gr	64	264704 gr	168	694848 gr	400	1654400 gr	400	1654400 gr	88	363968 gr												
dumper	210 kw	188	39480	304	12001920 gr	320	12633600 gr	112	4421760 gr					168	6632640 gr	400	15792000 gr	400	15792000 gr	88	3474240 gr																
aggregaat		4200	456	1915200 gr	480	2016000 gr	168	705600 gr	132	554400 gr	324	1360800 gr	348	1461600 gr	96	403200 gr	252	1058400 gr	600	2520000 gr	600	2520000 gr	132	554400 gr													
pomp	200 kw	188	37600	456	17145600 gr	480	18048000 gr	168	6316800 gr	132	4963200 gr	324	12182400 gr	348	13084800 gr	96	3609600 gr	252	9475200 gr	600	22560000 gr	600	22560000 gr	132	4963200 gr												
rees/asfaltmachine	45 kw	188	8460														126	1065960 gr	300	2538000 gr	300	2538000 gr															
lieren	184 kw	188	34592																																		
graafmachines	90 kw	188	16920	304	5143680 gr	320	5414400 gr	112	1895040 gr	88	1488960 gr	216	3654720 gr	232	3925440 gr	64	1082880 gr	168	2842560 gr	400	6768000 gr	400	6768000 gr	88	1488960 gr	80	1353600 gr										
haspelwagens	100 kw	188	18800															84	1579200 gr	200	3760000 gr	200	3760000 gr														
wals	55 kw	188	10340	152	1571680 gr	160	1654400 gr	56	579040 gr	44	454960 gr	108	1116720 gr	116	1199440 gr	32	330880 gr	116	1199440 gr	200	2068000 gr	200	2068000 gr	44	454960 gr												
lijntrekker-plakkerwagen	100 kw	188	18800															90	1692000 gr	90	1692000 gr	90	1692000 gr														
heistelling	179 kw	188	33652																																		
totaal gram					41959200 gr		44013696 gr		17305248 gr		10748264 gr		22131792 gr		32713968 gr		8615040 gr		29164024 gr		62276176 gr		62276176 gr		14223504 gr				60	2019120 gr		6296496 gr					
totaal kilo					41959 kg		44014 kg		17305 kg		10749 kg		22132 kg		32714 kg		8615 kg		29164 kg		62276 kg		62276 kg		14224 kg							6296 kg					
totaal liter (1,5 jaar					49951 liter		52387 liter		20601 liter		12797 liter		26347 liter		38945 liter		10256 liter		34719 liter		74138 liter		74138 liter		16933 liter							7496 liter					
totaal liter/jaa					33467 liter		35106 liter		13803 liter		8574 liter		17653 liter		26093 liter		6872 liter		23262 liter		49673 liter		49673 liter		11345 liter							5022 liter					

Opmerkingen en onderbouwing:

Afgaande dat deze is voor aan afvoer materieel, zal deze eerste 2 dagen en laatste 2 dagen van een sectie rijden.

2/3e van de tijd namelijk ontgraven en afdichten

Alleen noodzakelijk daar waar geen ruimte is voor opslag grond. Bij 3.3 en 6.1 is er voldoende ruimte om grond kwijt te kunnen. Overige secties 1 vracht wagen voor 2/3e van de tijd.

Meenemen voor complete uitvoeringstijd per sectie ivm instand houding bronbemaling

Meenemen voor complete uitvoeringstijd per sectie ivm instand houding bronbemaling

Voor secties 6.3 - 7.1 en 8.1 is deze in te zetten. Hiermee vang je de kleine posten op. Ga uit van 1/2e van de uitvoeringstijd.

Voor intrekken van de kabel. Uitgaan van 1/3e van de tijd.

2/3e van de tijd namelijk ontgraven en afdichten

3 kabels betekent 3 haspel wagens 1/3 van de tijd.

Dit voor afdichten van de sleuf 1/3e van de tijd.

Heeft betrekking op het Bels Lintje geschatte doorloop tijd is ± 1,5 week voor belijning Fietspad. (tijdspad van 07.00 t/m 19.00 uur)

Nog niet bekend of ter plaatse wel geheid wordt. Zekerheidshalve is aangenomen van wel.

Bijlage 2. Aerius berekening

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

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

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
tennet	Tilburg, nvt Tilburg

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kabeltracé Tilburg-Zuid, Tilburg-West	2DzXCABeZK
Datum berekening	Rekenjaar
07 december 2015, 11:30	2017

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	5.577,65 kg/j
NH ₃	-

Depositie

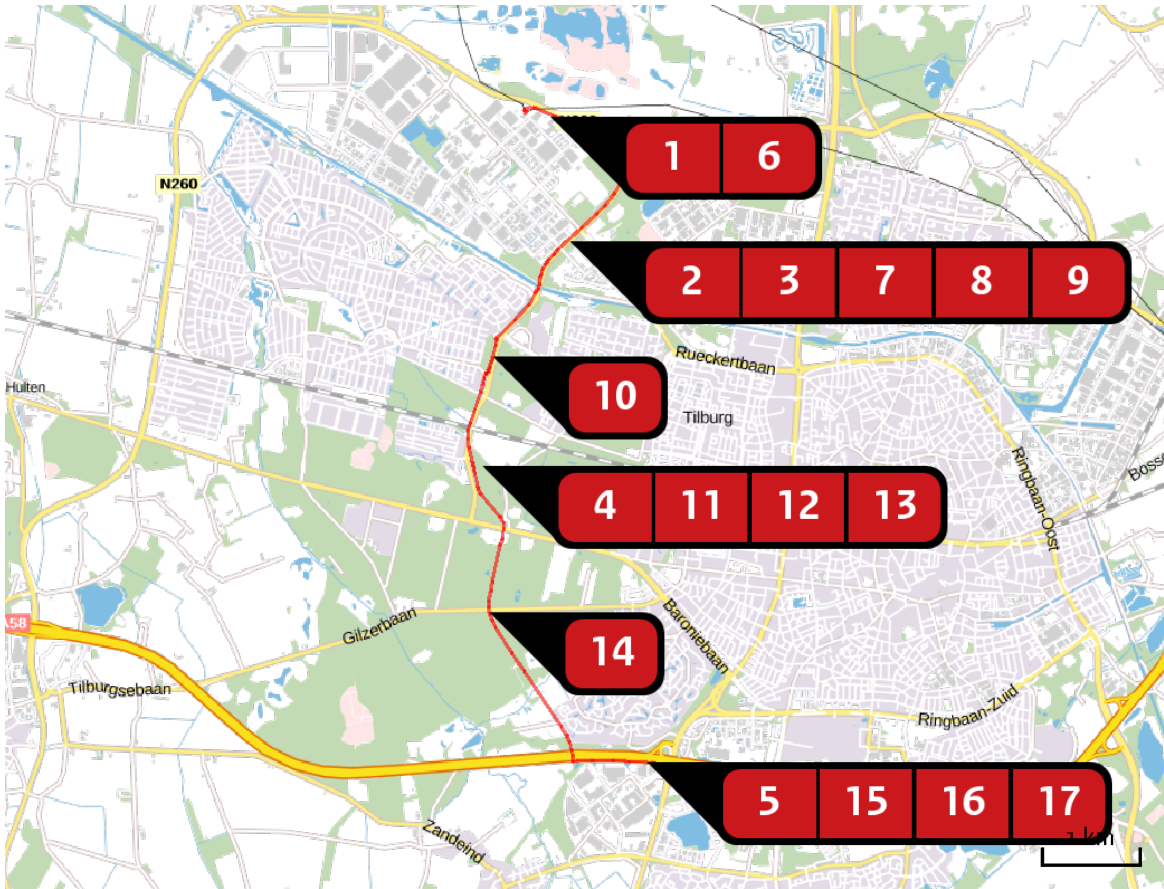
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

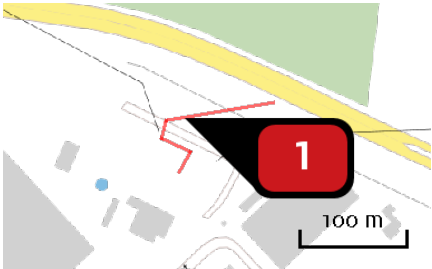
Toelichting

depositie aanleg kabel

Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



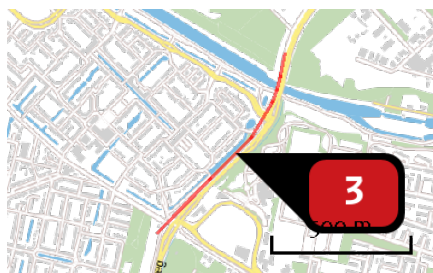
Naam Sectie 1.1 - HDD
Locatie (X,Y) 129967, 401254
NOx 81,64 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	sectie 1.1 - HDD	7.363				NOx	81,64 kg/j



Naam Sectie 3.2 - HDD
Locatie (X,Y) 130408, 399918
NOx 162,69 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 3.2 - HDD	14.673				NOx	162,69 kg/j



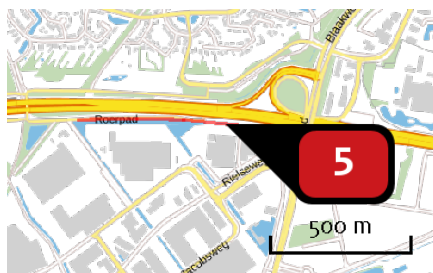
Naam Sectie 4.1 - HDD
Locatie (X,Y) 129937, 399181
NOx 136,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 4.1 - HDD	12.338				NOx	136,80 kg/j



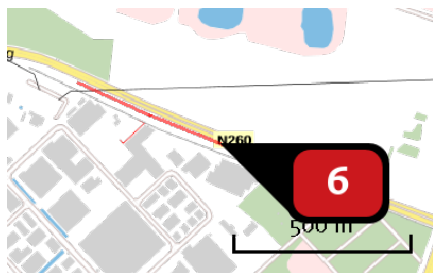
Naam Sectie 5.2/6.2 - HDD
Locatie (X,Y) 129427, 397553
NOx 346,32 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 5.2/6.2	31.234				NOx	346,32 kg/j



Naam Sectie 9.1 - HDD
Locatie (X,Y) 131166, 394551
NOx 242,74 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 9.1 - HDD	21.892				NOx	242,74 kg/j



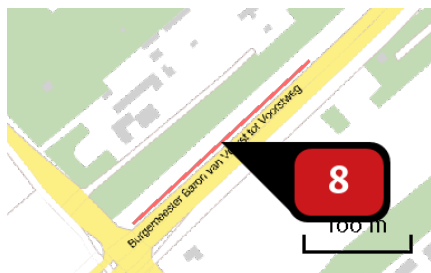
Naam Sectie 1.2
Locatie (X,Y) 130454, 401094
NOx 553,86 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 1.2	49.951				NOx	553,86 kg/j



Naam Sectie 2.1
Locatie (X,Y) 130969, 400581
NOx 580,98 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 2.1	52.397				NOx	580,98 kg/j



Naam Sectie 3.1
Locatie (X,Y) 130611, 400105
NOx 228,42 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 3.1	20.601				NOx	228,42 kg/j

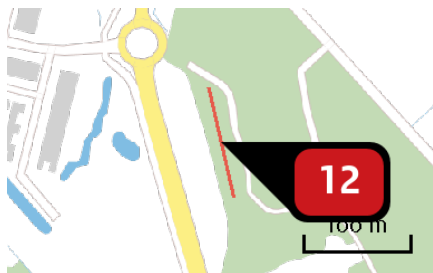


Naam Sectie 3.3
Locatie (X,Y) 130179, 399681
NOx 141,89 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 3.3	12.797				NOx	141,89 kg/j



Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 5.1	38.945				NOx	431,82 kg/j



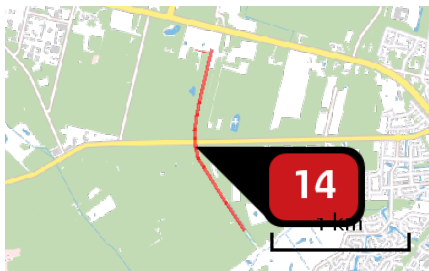
Naam **Sectie 6.1**
Locatie (X,Y) **129423, 397568**
NOx **113,72 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 6.1	10.256				NOx	113,72 kg/j



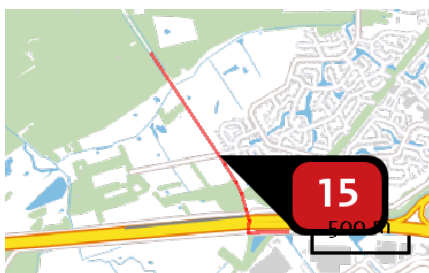
Naam **Sectie 6.3**
Locatie (X,Y) **129708, 396806**
NOx **384,96 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 6.3	34.719				NOx	384,96 kg/j



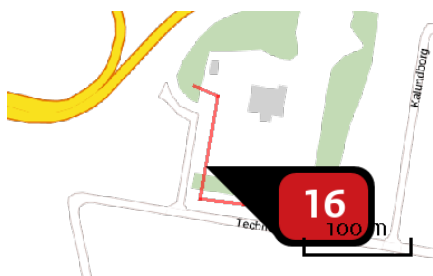
Naam Sectie 7.1
Locatie (X,Y) 129587, 396084
NOx 822,04 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 7.1	74.138				NOx	822,04 kg/j



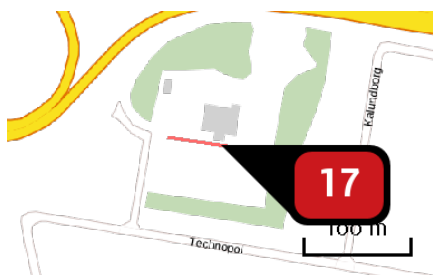
Naam Sectie 8.1
Locatie (X,Y) 130291, 394954
NOx 822,04 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 8.1	74.138				NOx	822,04 kg/j



Naam Sectie 9.2
Locatie (X,Y) 131670, 394318
NOx 187,75 kg/j

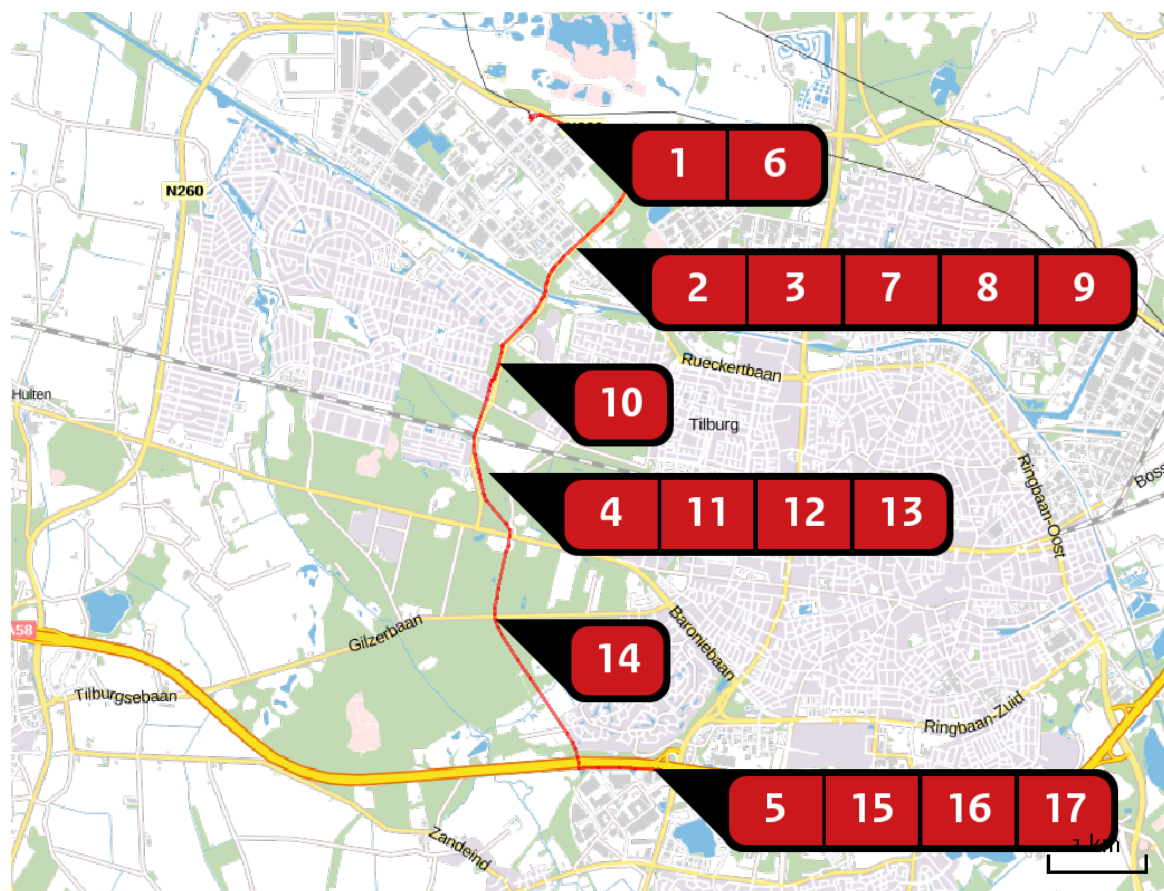
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 9.2	16.933				NOx	187,75 kg/j



Naam Sectie 10.1 bouw station
Locatie (X,Y) 131728, 394356
NOx 47,82 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Sectie 10.1	4.313				NOx	47,82 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Beschermd natuurgebied



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn, Beschermd
natuurgebied



Vogelrichtlijn, Beschermd
natuurgebied



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn, Beschermd
natuurgebied

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2014.1_20150903_de05cf2bce

Database versie 2014.1_20150825_fb538daf31

Meer informatie over de gebruikte data, zie www.aerius.nl/methodiek

Colofon

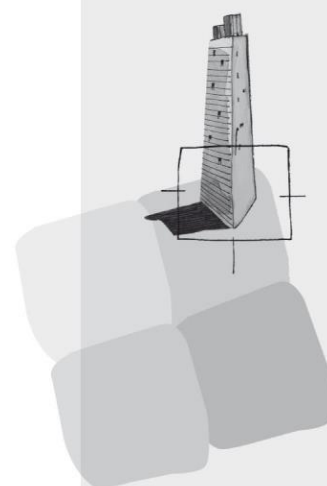
Opdrachtgever
Tennet TSO B.V.

Rapport
BügelHajema Adviseurs
De heer ing. D.J. Venema
Mevrouw drs. A.A. Schwab

Fotografie
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
BügelHajema Adviseurs
De heer M.M. Mosterman

Projectnummer
900.39.00.02.00.03



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
Postbus 274
9400 AG Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E assen@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort