



N264 Herinrichting kom Sint Hubert

Ecologische voortoets stikstof

Provincie Noord-Brabant

2 februari 2021

Project
Opdrachtgever

N264 Herinrichting kom Sint Hubert
Provincie Noord-Brabant

Document
Status
Datum
Referentie

Ecologische voortoets stikstof
Definitief
2 februari 2021
117826/21-001.666

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

117826
ir. R.F. Vromans
dr.ir. A.S. van Beinum

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

T. van der Kooi MSc
T.J.A. Puts MSc
ir. R.F. Vromans

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	5
2	PROJECTGEBIED EN VOorgenomen ACTIVITEITEN	6
2.1	Projectgebied	6
2.2	Werkzaamheden en planning	7
3	TOETSINGSKADER: WET NATUURBESCHERMING	8
4	STIKSTOFBEREKENINGEN	10
4.1	Uitgangspunten	10
4.2	Rekenmodel	12
4.3	Emissieberekeningen	12
4.3.1	Gebruik STAGE-klasse IIIb werktuigen	12
4.3.2	Gebruik STAGE-klasse IV-werktuigen	12
5	EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING	13
5.1	Resultaten stikstofberekeningen	13
5.2	Effectbeoordeling	15
6	CONCLUSIE	18
7	LITERATUUR	19
	Laatste pagina	19

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Uitgangspuntennotitie	48

INLEIDING

1.1 Aanleiding

De N264 loopt in Noord-Brabant van Uden in het westen (aansluiting op A50) via Haps (aansluiting op A73) tot Gennep in het oosten, dwars door de kom van Sint Hubert. In 2018 is er een verkennende studie geweest voor de N264 voor het deel Uden-Haps. Op basis van deze studie heeft de Stuurgroep N264 (provincie Noord-Brabant, gemeente Uden, gemeente Mill en Sint Hubert) besloten om een herinrichting van de kom van Sint Hubert te realiseren.

Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkelingen significante gevolgen hebben op de beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Daarom moet getoetst worden of de geplande werkzaamheden of de ontwikkelingen gevolgen hebben voor habitattypen en -soorten en broedvogel- en niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling voor Natura 2000-gebieden binnen het effectbereik. In de omgeving van het plangebied liggen de Natura 2000-gebieden Oeffelter Meent, Sint Jansberg, De Bruuk, Zeldersche Driessen, Maasduinen, Ruintakken en Boschhuizerbergen.

Voor de herinrichting van de kom Sint Hubert worden mobiele werktuigen ingezet en rijdt er bouwverkeer van en naar de bouwlocatie. Verder is de N264 gedurende een deel van de werkzaamheden (deels) niet beschikbaar voor verkeer. Het verkeer zal daarom worden omgeleid. Uit stikstofdepositie-onderzoek van Witteveen+Bos blijkt dat de stikstofemissie als gevolg van deze werkzaamheden leidt tot stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden, waardoor een ecologische beoordeling noodzakelijk is. In de gebruiksfase wordt geen stikstofemissie en -depositie voorzien, omdat na de afronding van de werkzaamheden de oorspronkelijke routing gevolgd wordt en het project geen verkeersaantrekkend of -afstotend effect heeft.

1.2 Doel

In deze voortoets Wet natuurbescherming - Gebiedsbescherming wordt onderzocht of significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie op voorhand zijn uit te sluiten. De voortoets richt zich hierbij op de aanlegfase.

1.3 Leeswijzer

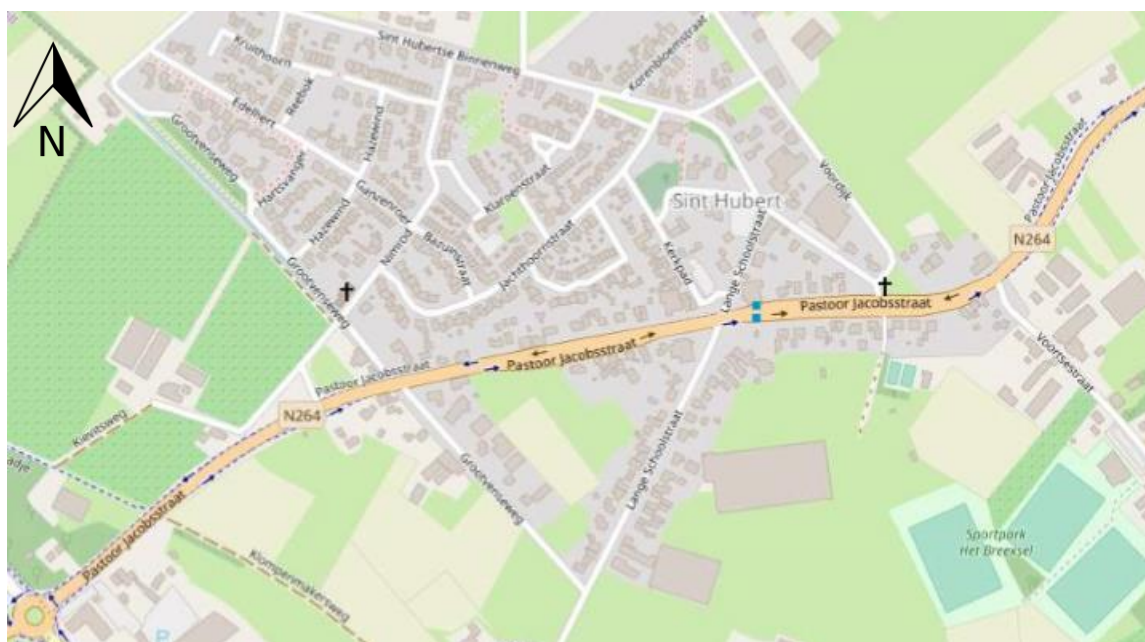
Hoofdstuk 2 beschrijft het projectgebied en de voorgenomen activiteiten. Hoofdstuk 3 toont het relevante toetsingskader met betrekking tot de Wet natuurbescherming (onderdeel gebiedsbescherming). In hoofdstuk 4 wordt de berekenwijze van stikstofdeposities beschreven. De gevolgen op deze instandhoudingsdoelstellingen worden in hoofdstuk 5 bepaald en beoordeeld. Hoofdstuk 6 bevat de eindconclusie van deze ecologische voortoets stikstof. Ten slotte toont hoofdstuk 7 de geraadpleegde literatuur.

PROJECTGEBIED EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

2.1 Projectgebied

De N264 loopt in Noord-Brabant van Uden in het westen (aansluiting op A50) via Haps (aansluiting op A73) tot Gennep in het oosten, dwars door de kom van Sint Hubert, zie afbeelding 2.1. In 2018 is er een verkennende studie geweest voor de N264 voor het deel Uden-Haps. De kom van Sint Hubert was daarin één van de probleemgebieden. Op basis van de verkenning heeft de Stuurgroep N264 (provincie Noord-Brabant, gemeente Uden, gemeente Mill en Sint Hubert) besloten om een herinrichting van de kom van Sint Hubert te realiseren en niet voor een randweg rond Sint Hubert te gaan.

Afbeelding 2.1 264 Sint Hubert (bron: Open Street Maps)



Tussen oktober 2018 en november 2019 is er een planstudie geweest naar de gewenste herinrichting. Hieruit is een principeplan (gedragen voorkeursalternatief) gekomen, zie afbeelding 2.2. De Stuurgroep N264 heeft dit principeplan vastgesteld.

Afbeelding 2.2 Impressie principeplan (bron: provincie Noord-Brabant)



2.2 Werkzaamheden en planning

Tijdens de realisatie van de herinrichting worden verschillende mobiele werktuigen ingezet en rijdt er bouwverkeer van en naar de bouwlocatie. Verder is de N264 gedurende een deel van de werkzaamheden (deels) niet beschikbaar voor verkeer. Het verkeer zal daarom worden omgeleid. De planning is dat de werkzaamheden in 2021 plaatsvinden en 18 weken duren.

TOETSINGSKADER: WET NATUURBESCHERMING

Bescherming Natura 2000-gebieden

In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Elk Natura 2000-gebied wordt vastgesteld door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit is, behalve onder andere de begrenzing van het gebied, vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn, de zogeheten instandhoudingsdoelstellingen. Instandhoudingsdoelstellingen betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten.

Vergunningstelsel

Projecten die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7 lid 2 Wnb vergunningsplichtig. Ook projecten die niet in een Natura 2000-gebied worden uitgevoerd kunnen leiden tot significante gevolgen en moeten in het kader van de zogenaamde externe werking beoordeeld worden.

Voorafgaand aan een passende beoordeling kan een voortoets worden uitgevoerd. In een voortoets wordt gekeken of significante gevolgen op natuurwaarden in het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien significante gevolgen wel op voorhand kunnen worden uitgesloten, hoeft er geen passende beoordeling te worden opgesteld.

In een passende beoordeling wordt dieper ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Op basis van de passende beoordeling kan een aanvraag voor een vergunning op grond van de Wnb¹ worden ingediend bij het bevoegde bestuursorgaan.

Als er wel sprake is van significante gevolgen, kan de passende beoordeling aangevuld worden met mitigerende maatregelen om de significante gevolgen te voorkomen. Als er wel gevolgen optreden, zonder dat ze significant zijn, dan dient een cumulatietoets uitgevoerd te worden. Er dient dan ook beoordeeld te worden of de gevolgen ook in samenhang met andere projecten geen significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen hebben.

In het geval het voornemen inclusief de mitigerende maatregelen of cumulatie toch tot significante gevolgen leidt voor het betrokken Natura 2000-gebied en haar instandhoudingsdoelstellingen, dan zal de vergunningverlener de vergunning, c.q. de instemming, weigeren. Het project kan dan alleen nog doorgang vinden als voldaan wordt aan de ADC-toets: (A) er geen reële alternatieven zijn, (D) er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door (C) compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

¹Bij een gecoördineerde procedure mogelijk onderdeel van Tracé- of Projectbesluit.

Stikstof

Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jr beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het instrument AERIUS Calculator.

Spoedwet stikstof

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De Spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader (onderstaande punten zijn deels onveranderd gebleven ten opzichte van de wetgeving vóór de ingang van de Spoedwet):

- op basis van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 lid 2) is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de Spoedwet de vergunningsplicht;
- als een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient tevens een passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen betrokken worden;
- als uit de passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning alleen mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets.

Kleine, tijdelijke deposities

Sinds kort bieden de provincies de mogelijkheid om projecten met kleine, tijdelijke deposities (kleiner of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jr gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan) zonder vergunning toe te staan. Middels een voortoets dient dan te worden onderbouwd, dat de tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot significante gevolgen, waarmee het project in beginsel niet vergunningsplichtig is met betrekking tot stikstofdepositie.

STIKSTOFBEREKENINGEN

Onderstaand is de rekenwijze voor stikstof kort samengevat. In bijlage I is de uitgangspuntennotitie opgenomen.

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt: de kritische depositiewaarde (KDW). Met de KDW, op basis van het meest recente beschikbaar wetenschappelijk onderzoek vastgesteld door van Dobben et. al (2012), wordt bedoeld: 'De grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie [lit. 1].

Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitatype of het leefgebied van Habitat- en/of Vogelrichtlijnsoorten bestaat een risico op een significant gevolg, waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen mogelijk niet duurzaam kunnen worden gehaald of gerealiseerd.

Hoe hoger de overschrijding van de kritische waarde en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste gevolgen voor abiotische milieumomstandigheden met gevolgen voor de biodiversiteit. De kwaliteit van een habitatype wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling ervan. Het gaat daarbij om het duurzaam voortbestaan van habitattypen op de lange termijn. De KDW zoals hierboven gedefinieerd is geen toetswaarde voor tijdelijke gevolgen maar heeft betrekking op langdurige stikstofdepositie. Ook bij overschrijding van de KDW is het mogelijk om habitattypen duurzaam in stand te houden indien de sturende factoren die het voorkomen van deze habitattypen bepalen (als dit niet stikstof is), zoals dynamiek, hydrologie en/of beheer op orde zijn.

Om te bepalen op welke Natura 2000-gebieden stikstofdepositie optreedt is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Vervolgens is de ligging van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden bepaald op de locaties waar stikstofdepositie optreedt, en of de KDW van die habitattypen en leefgebieden bijna of helemaal overschreden is.

4.1 Uitgangspunten

Gedurende de herinrichting worden verschillende mobiele werktuigen ingezet. Bij het berekenen van de emissies door de werktuigen is rekening gehouden met het onderscheid tussen emissie bij belasting en emissie bij stationair draaien. Om tot de totale emissie te komen, is de emissie bij stationair draaien en de emissie bij belasting bij elkaar opgeteld. Aangezien het tot op heden onbekend is welk bouwjaar de werktuigen zullen hebben, zijn er twee scenario's berekend: in het ene scenario is aangenomen dat alle werktuigen behoren tot STAGE-klasse IIIb (geleidelijke invoering in de periode 2011 - 2013, afhankelijk van het vermogen) en in het andere scenario is aangenomen dat alle werktuigen behoren tot STAGE-klasse IV (invoering vanaf 2014). Verder is er aangenomen dat het materieel 30 % van de tijd stationair draait. Uit de berekeningen volgt dat de totale stikstofemissie veroorzaakt door de mobiele werktuigen 1.203,79 kg NO_x en < 1 kg NH₃ bedraagt indien STAGE-klasse IIIb werktuigen worden ingezet. Wanneer STAGE-klasse IV-werktuigen worden ingezet, bedraagt de NO_x-emissie 388,32 kg en de NH₃-emissie < 1 kg.

Naast de inzet van mobiele werktuigen zijn er stikstofemissies afkomstig van de transportbewegingen van bouwverkeer. Dit verkeer bestaat uit aan- en afrijdende vrachtwagens voor bouw materiaal en personenauto's voor personeel. Afgeleid uit de hoeveelhedenstaat wordt er naar verwachting ongeveer 10.600 m³ materiaal aan-/afgevoerd. Wanneer rekening wordt gehouden met een capaciteit van 15 m³ per voertuig per rit en er worst case 10 % extra vrachtwagens worden gerekend, komt dit neer op ongeveer 778 vrachtwagens die heen en terugrijden, oftewel 1.556 voertuigbewegingen. Daarnaast is de verwachting dat per werkdag gedurende 18 weken, 15 auto's de projectlocatie aandoen voor vervoer van personeel. Uitgaande van vijf werkdagen per week, komt dit overeen met 1.350 auto's die heen en terugrijden, oftewel 2.700 voertuigbewegingen.

Omdat vanaf de randen van het project het verkeer direct opgaat in het heersende verkeersbeeld, zijn de stikstofemissies van het bouwverkeer meegenomen vanaf het midden van de projectlocatie tot aan de rand van de projectlocatie. Omdat het niet bekend is of het bouwverkeer uit het oosten of uit het westen komt aanrijden, is het verkeer gelijkmatig verdeeld over beide aanrijroutes. De totale stikstofemissie bedraagt 1,87 kg NO_x en < 1 kg NH₃ voor het bouwverkeer uit het oosten en 1,90 kg NO_x en < 1 kg NH₃ voor het verkeer uit het westen.

Door de werkzaamheden is de N264 gedurende 18 weken beperkt beschikbaar voor verkeer. De verwachting is dat de kom van Sint Hubert slechts voor drie weekenden daadwerkelijk afgesloten zal zijn, wanneer de asfalt deklaag wordt aangebracht. Voor de overige periode zal het verkeer over één rijbaan worden geleid. Er is worst case aangenomen dat de N264 in Sint Hubert compleet is afgesloten, waardoor nagenoeg al het verkeer een omleidingsroute zal volgen. Het verkeer zal worden omgeleid via de grootschalige omleidingsroute voor gemotoriseerd verkeer via de N602, N272 en A73 en vice versa.

Voor het berekenen van de stikstofemissies als gevolg van omleidingsverkeer is alleen rekening gehouden met het verkeer dat via de omleidingsroute over de N264 weer terugrijdt naar Sint Hubert. Doorgaand verkeer richting Venlo en overige bestemmingen via de A73 en de A77 is beschouwd als onderdeel van het heersend verkeer en daarom niet meegenomen. Om erachter te komen wat de bestemming is van het om te leiden verkeer en tot welk punt het verkeer de omleidingsroute zal volgen, is een Selected Link Analyse uitgevoerd. Hieruit volgt dat verkeer met bestemming Sint Hubert geen gebruikmaakt van de omleidingsroute (4 % van het verkeer); dit betekent dat 96 % van het verkeer de omleidingsroute zal volgen over de N602 en de N702 tot knooppunt 6 op de A73. Op de A73 volgt daarvan 83 % de omleidingsroute; de overige 13 % volgt andere routes. Na knooppunt Rijkevoort rijdt 24,5 % van het omleidingsverkeer door over de A73; de overige 58,5 % volgt andere routes. Van de resterende 24,5 % is worst case aangenomen, dat dit op knooppunt 5 in zijn geheel de omleidingsroute over de N264 richting Sint Hubert volgt. Hierbij is uitgegaan van een worst case situatie, waarin er is aangenomen dat al het verkeer de omleidingsroute zal gebruiken om de bestemming te bereiken en geen gebruik zal maken van niet-aangegeven kortere routes. De totale stikstofemissie van het omgeleide verkeer bedraagt 13.666,65 NO_x en 402,38 NH₃ op route N264 - N602 - N272, 2.254,32 NO_x en 148,64 NH₃ op route A73 (zuid van knp. A77) en 1965,1 NO_x en 90,46 NH₃ op route A73 (noord van knp. A77) - N264.

Tabel 4.1 bevat een overzicht van de stikstofemissies als gevolg van de werkzaamheden tijdens de aanlegfase op basis van de bovengenoemde uitgangspunten.

Tabel 4.1 Overzicht stikstofemissies

	Werktuigen STAGE-klasse IIIb		Werktuigen STAGE-klasse IV	
	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
mobiele werktuigen	1.204	< 1	388	< 1
bouwverkeer	4	< 1	4	< 1
omleidingsroutes	17.886	641	17.886	641
totaal	19.094	642	18.278	642

4.2 Rekenmodel

Een stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van AERIUS Calculator 2020. Hierna zijn de resultaten van deze AERIUS-berekening gepresenteerd.

4.3 Emissieberekeningen

4.3.1 Gebruik STAGE-klasse IIIb werktuigen

De tijdelijke stikstofdepositie tijdens de aanlegfase gedurende 2021 is maximaal 0,04 mol N/ha/jr bij gebruik van STAGE-klasse IIIb werktuigen. Deze depositie komt neer in het Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. Daarnaast is sprake van een stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/jr in het gebied Sint Jansberg en 0,01 mol N/ha/jr in de gebieden De Bruuk, Zeldersche Driessen, Maasduinen, Rijntakken en Boschhuizerbergen. Deze bijdrage treedt maximaal 18 weken op.

4.3.2 Gebruik STAGE-klasse IV-werktuigen

De tijdelijke stikstofdepositie tijdens de aanlegfase gedurende 2021 is maximaal 0,03 mol N/ha/jr bij gebruik van STAGE-klasse IV-werktuigen. Deze depositie komt neer in het Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. Daarnaast is sprake van een stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jr in het gebied Sint Jansberg. Deze bijdrage treedt maximaal 18 weken op.

EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

In dit hoofdstuk worden de gevolgen van een verhoogde stikstofdepositie door het project bepaald en beoordeeld voor de aanlegfase. Er vindt geen verandering in gebruik plaats in relatie tot stikstofemissies.

5.1 Resultaten stikstofberekeningen

Tabellen 5.1 en 5.2 tonen per Natura 2000-gebied en per habitatype/leefgebied de maximale projectbijdrage voor zowel STAGE-klasse IIIb werktuigen en STAGE-klasse IV-werktuigen. Hierbij zijn ook de KDW's en achtergronddeposities (ADW's) van de habitattypen/leefgebieden weergegeven. Ook zijn ook de zoekgebieden meegenomen, in de tabel afgekort als ZG. Met de zoekgebieden zijn locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitatype of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld maar dat deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. In de beoordeling zijn de zoekgebieden meegenomen alsof het een habitatype of een leefgebied betreft.

Uit de stikstofberekeningen volgt dat er in de aanlegfase, bij gebruik van STAGE-klasse IIIb werktuigen, tijdelijke deposities zijn in Natura 2000-gebieden Oeffelter Meent, Sint Jansberg, De Bruuk, Zeldersche Driessen, Maasduinen, Rijntakken en Boschhuizerbergen. Bij gebruik van STAGE-klasse IV-werktuigen vinden er alleen tijdelijke deposities plaats in Natura 2000-gebieden Oeffelter Meent en Sint Jansberg.

Uit de tabellen blijkt dat bij alle Natura 2000-gebieden sprake is van een kleine en tijdelijke projectbijdrage in een al overbelaste situatie. De KDW's worden voor de meeste habitattypes/leefgebieden overschreden.

De beoordeling van de tijdelijke en kleine stikstofdeposities op deze stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden binnen de Natura 2000-gebieden worden aan de hand van een algemene ecologische analyse in paragraaf 5.2 nader beschreven en beoordeeld.

Tabel 5.1 Overzicht relevante Natura 2000-gebieden en habitattypen/leefgebieden voor de aanlegfase, inclusief KDW, maximale projectbijdrage en ADW in mol N/ha/jr (STAGE-klasse IIIb werktuigen)

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jr)	Maximale projectbijdrage (mol N/ha/jr)	ADW (mol N/ha/jr)
Oeffelter Meent	H6120 Stroomdalgraslanden	1.286	0,04	1.417
	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.429	0,04	1.625
Sint Jansberg	H7210 Galigaanmoerassen	1.571	0,02	2.229
	H9120 Beuken-eikenbossen met hult	1.429	0,02	2.443
	H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	0,02	2.360
	L91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	0,02	2.275

Natura 2000-gebied	Habitattype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jr)	Maximale projectbijdrage (mol N/ha/jr)	ADW (mol N/ha/jr)
	Lg05 Grote-zeggenmoeras	1.714	0,02	2.229
Boschhuizerbergen	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	1.071	0,01	2.376
	H2330 Zandverstuivingen	714	0,01	2.367
	H5130 Jeneverbesstruwelen	1.071	0,01	2.409
De Bruuk	H6410 Blauwgraslanden	1.071	0,01	1.874
Maasduinen	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	1.071	0,01	2.296
	H2330 Zandverstuivingen	714	0,01	2.353
	H3130 Zwakgebufferde vennen	571	0,01	2.012
	H3160 Zure vennen	714	0,01	1.888
	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.214	0,01	2.179
	H4030 Droge heiden	1.071	0,01	2.351
	H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	786	0,01	1.888
	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	1.429	0,01	2.104
	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1.429	0,01	2.083
	H91D0 Hoogveenbossen	1.786	0,01	2.103
	H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	0,01	1.783
	Lg04 Zuur ven	1.214	0,01	2.121
	Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	1.429	0,01	1.943
	Lg09 Droog struisgrasland	1.000	0,01	1.911
	Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	1.429	0,01	2.111
	Lg13 Bos van arme zandgronden	1.071	0,01	2.744
	Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1.429	0,01	2.679
Rijntakken	H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2.143	0,01	2.110
	H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2.000	0,01	1.824
	(ZG)Lg02 Ge0soleerde meander en petgat	2.143	0,01	2.281
	ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2.143	0,01	1.802
	(ZG)Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1.571	0,01	2.068
	(ZG)Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1.429	0,01	2.232
Zeldersche Driessen	H6120 Stroomdalgraslanden	1.286	0,01	2.075
	H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1.857	0,01	2.075
	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1.429	0,01	2.396
	H91F0 Droge hardhoutooibossen	2.071	0,01	2.004

Tabel 5.2 Overzicht relevante Natura 2000-gebieden en habitattypen/leefgebieden voor de aanlegfase, inclusief KDW, maximale projectbijdrage en ADW in mol N/ha/jr (STAGE-klasse IV-werktuigen)

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jr)	Maximale projectbijdrage (mol N/ha/jr)	ADW (mol N/ha/jr)
Oeffelter Meent	H6120 Stroomdalgraslanden	1.286	0,03	1.417
	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.429	0,03	1.625
Sint Jansberg	H7210 Galigaanmoerassen	1.571	0,01	2.229
	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1.429	0,01	2.443
	H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	0,01	2.360
	L91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	0,01	2.275
	Lg05 Grote-zeggenmoeras	1.714	0,01	2.229

5.2 Effectbeoordeling

Bij inzet van STAGE-klasse IIIb werktuigen is in de Natura 2000-gebieden Oeffelter Meent, Sint Jansberg, De Bruuk, Zeldersche Driessen, Maasduinen, Rijntakken en Boschhuizerbergen sprake van een kleine en tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01-0,04 mol N/ha/jr. Bij inzet van STAGE-klasse IV werktuigen is in de Natura 2000-gebieden Oeffelter Meent en Sint Jansberg sprake van een kleine en tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01-0,03 mol N/ha/jr. Voor beide scenario's geldt dat de deposities plaatsvinden op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden waarvan de KDW wordt overschreden en dat de bijdrage maximaal 18 weken optreedt.

Ecologisch gezien leiden dergelijke geringe bijdragen (maximaal 0,01 - 0,04 mol/ha/jr) niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. De berekende kleine en tevens tijdelijke stikstofdepositie zal op geen enkele wijze leiden tot een meetbaar of merkbaar gevolg voor de vegetatie, en daarmee op de kwaliteit van het de habitattypen/leefgebieden. Ook niet in een reeds overbelaste of naderende overbelaste situatie. De onderbouwing hiervoor is vijfledig:

- 1 deposities door emissie van mobiele werktuigen maken sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uit van de bestaande ADW;
- 2 kleine (en tijdelijke) deposities ($\leq 0,05$ mol N/ha/jr) zijn nagenoeg verwaarloosbaar in verhouding tot ADW's;
- 3 kleine (en tijdelijke) deposities leiden nooit tot schade aan planten;
- 4 kleine (en tijdelijke) deposities leiden niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling;
- 5 kleine (en tijdelijke) deposities zijn verwaarloosbaar in relatie tot het (reguliere) beheer.

Deze punten zijn in hierna gedetailleerd uitgewerkt:

Deposities door emissie van mobiele werktuigen zijn bestaande bronnen die deel uitmaken van de bestaande ADW

Voor de aanlegfase van onderhavig project worden mobiele werktuigen ingezet die tijdelijk stikstofemissie veroorzaken. Het betreft maximaal 0,01-0,04 mol N/ha/jr gedurende 18 weken.

Dit materieel wordt verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. Het zijn bestaande bronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande ADW. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale ADW, minieme deken die qua

ruimtelijke verdeling vrijwel constant is. De emissie veroorzaakt door dit materieel is bovendien gedurende de jaren steeds lager geworden als gevolg van het steeds schoner worden van motoren.

De inzet van dit materieel gedurende het jaar betreft in feite het telkens verschuiven van bestaande bronnen naar nieuwe locaties. Het inzetten van dit materieel op een nieuwe locatie in Nederland kan op zichzelf tot een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een dergelijke beperkte tijdelijke toename – zoals het in onderhavig project maximaal 0,01-0,04 mol N/ha/jr gedurende 18 weken – kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Het heeft daarmee geen significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van Natura 2000-gebieden.

Kleine en tijdelijke deposities ($\leq 0,05$ mol N/ha/jr) zijn nagenoeg verwaarloosbaar in verhouding tot ADW's

In de meeste habitattypen functioneert een natuurlijke stikstofkringloop waarin veel grotere hoeveelheden stikstof circuleren: veelal duizenden kilo's per hectare. Onverstoorde, natuurlijke ADW's liggen in de orde van 1 tot 5 kilogram N/ha/jr; overeenkomend met 71 tot 357 mol N/ha/jr [lit. 2]. Er is echter geen sprake meer van een natuurlijke ADW. Door de mens is de ADW aanzienlijk hoger geworden. De ADW in het projectgebied ligt gemiddeld tussen de 1.417 en 2.744 mol N/ha/jr. Ook binnen deze verhoogde ADW is het mogelijk om verschillende habitattypen in stand te houden. De geringe en tijdelijke projectbijdrage heeft geen merkbaar effect op deze totale stikstofkringloop.

Om toch een beeld te geven van de omvang van de kleine en tijdelijke depositietoenames is het goed om de verhouding tot de achtergrondbelasting in een gebied in acht te nemen. Op alle Natura 2000-gebieden in Nederland vindt als gevolg van natuurlijke en door mensen beïnvloedde oorzaken stikstofdepositie plaats. Deze ADW varieert tussen circa 700 en 4.000 mol N/ha/jr, afhankelijk van de locatie. Deze deposities vinden al gedurende decennia permanent plaats, zij het dat ze in de afgelopen decennia aanzienlijk gedaald zijn. Hoewel er sprake is van een langjarige trend waarbij de emissies en ADW's dalen, variëren de ADW's op een specifieke locatie van jaar tot jaar. Dit heeft met name te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). Dit betreft een ordegrootte van 10 % [lit. 3]. In het projectgebied kunnen dus jaarlijkse verschillen zijn in de ordegrootte van 141,7 tot 274,4 mol N/ha/jr.

De hoogste ADW op een hexagoon met een bijdrage door projectactiviteiten bedraagt 2.744 mol N/ha/jr. Een tijdelijke dosis van maximaal 0,01-0,04 mol N/ha/jr aan stikstof is daarom relatief gezien zeer gering, zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de ADW's zijn vastgesteld, als de hoogte van deze deposities over lange termijnen.

Kleine en tijdelijke deposities leiden (vrijwel) nooit tot schade aan planten

Directe schade aan individuele planten, en daarmee aan vegetatietypen en habitattypen als gevolg van kleine (en tijdelijke) deposities zijn met zekerheid uitgesloten. De huidige concentraties van NH_3 , NO_x en SO_2 zijn in Nederland namelijk zo laag dat directe toxische schade aan planten (vrijwel) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof speelt daarom in Nederland geen rol [lit. 4].

Kleine en tijdelijke deposities leiden niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling

Kleine (en tijdelijke) depositietoenames leiden niet tot een significante toename van de hoeveelheid stikstof in de plant, gerelateerd aan de hoeveelheid die een plant nodig heeft om te groeien. Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een depositietoename van 1 mol N/ha is de volgende berekening illustratief:

- een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare;
- de productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jr. [lit. 5];
- het aandeel stikstof in droge stof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5 % uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5 % bij houtachtige planten tot 5,0 % bij peulvruchten [lit. 6];

- voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30 tot 90 kg N/ha/jr. nodig. Dit komt overeen met circa 2.150 en 6.400 mol N/ha/jr. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof; dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing);
- een depositie van 1 mol N/ha/jr komt overeen met 0,02 en 0,05 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een kleine (en tijdelijke) toename van de depositie leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit wordt geconcludeerd dat een kleine en tijdelijke depositietoename van maximaal 0,01-0,04 mol N/ha/jr (dat is 25 tot 100 keer minder dan de hierboven geschetste gevolgen) de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden niet meetbaar aantast.

Kleine en tijdelijke deposities zijn verwaarloosbaar in relatie tot het (reguliere) beheer

Een plant heeft voor de aangroei van 1 gram ongeveer 0,2 gram stikstof nodig [lit. 7]. Een (tijdelijke) depositie van 0,01-0,04 mol N (0,14 g - 0,56 g) per hectare zal dus, ervan uitgaande dat de helft van de stikstof ook daadwerkelijk wordt benut en de andere helft uitspoelt, leiden tot een aanwas van de vegetatie van 0,35-1,4 gram biomassa per hectare. Om aan te tonen hoe beperkt de toename eigenlijk is, is deze hierna vergeleken met de inspanning die geleverd moet worden om deze toename middels begrazing weg te nemen. Dit is puur een voorbeeld, en is niet bedoeld om een compensatieopgave weer te geven.

Veel voor stikstofgevoelige habitats en leefgebieden worden beheerd middels begrazing. Een schaap heeft een voedselbehoefte van 1,7 kg droge stof per dag [lit. 8]. Uitgaande van een droog stofgehalte van de heide- en graslandvegetatie van (worst case) maximaal 50 % eet een schaap per dag 3,4 kg vegetatie. Uitgedrukt in schaapdagen (hoeveelheid vegetatie die één schaap op één dag graast) is 3,4 kg dus 1 schaapdag. Om een jaarlijkse extra aanwas van 0,35-1,4 gram vegetatie per hectare uit het systeem te halen, is dus 0,0001-0,0004 schaapdag per hectare nodig. Uitgaande van een graasduur van 8 uur per dag (gescheperde kudde), moet om het gehele gevolg van de extra depositie van een heel jaar af te voeren door één schaap ongeveer 0,006-0,024 minuut worden gegraasd per hectare. Een dergelijke verwaarloosbaar kleine extra beheerinspanning is verwaarloosbaar en leidt niet tot enig gevolg voor het habitatype.

Uit voorgaande blijkt dat een aantasting van de natuurlijke kenmerken bij dergelijke geringe en tijdelijke bijdragen niet optreedt. Significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden Oeffelter Meent, Sint Jansberg, De Bruuk, Zeldersche Driessen, Maasduinen, Rijntakken en Boschhuizerbergen zijn hiermee op voorhand uitgesloten.

6

CONCLUSIE

In deze ecologische voortoets is beoordeeld of een verhoogde stikstofdepositie door het project leidt tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

Indien in de aanlegfase gebruik wordt gemaakt van STAGE-klasse IIIb werktuigen treedt een kleine en tijdelijke toename op van 0,01-0,04 mol N/ha/jr stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden Oeffelter Meent, Sint Jansberg, De Bruuk, Zeldersche Driessen, Maasduinen, Rijntakken en Boschhuizerbergen. Bij gebruik van STAGE-klasse IV-werktuigen treedt een kleine en tijdelijke toename van 0,01-0,03 mol N/ha/jr stikstofdepositie op in de Natura 2000-gebieden Oeffelter Meent en Sint Jansberg.

Dergelijke lage toenames in stikstofdepositie leiden nooit tot directe schade aan planten of tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling. Daarnaast vormen deposities van dit formaat een verwaarloosbare bijdrage aan de totale depositie. In de gebruiksfase treedt geen toename van depositie op. Significante gevolgen van stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden Oeffelter Meent, Sint Jansberg, De Bruuk, Zeldersche Driessen, Maasduinen, Rijntakken en Boschhuizerbergen worden zowel bij gebruik van STAGE-klasse IIIb als STAGE-klasse IV-werktuigen op voorhand uitgesloten. Vervolgstappen in de vorm van salderen, een passende beoordeling en een vergunningaanvraag zijn niet nodig.

LITERATUUR

- 1 Van Dobben, H. F., Bobbink, R., Bal, D., & Van Hinsberg, A., 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden (No. 2397). Alterra.
- 2 ARCADIS, 2011. Stikstof en zwavel in de grijze duinen, aanvullingen op het ARCADIS-rapport uit 2008 naar aanleiding van het StAB-advies over de stikstofdepositie van de energiecentrales van NUON en RWE/ESSENT. Projectnummer B02042.000079.0100. 8 februari 2011.
- 3 <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-vermestende-depositie>.
- 4 Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
- 5 Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.
- 6 <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg>.
- 7 Steege, M.W. ter, 1996. Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach. ID: 33047. University of Groningen.
- 8 Wageningen UR 2001. Handboek schapenhouderij. Wageningen UR - Praktijkonderzoek Veehouderij Lelystad. ISSN 0169-3689.

Bijlage(n)



BIJLAGE: UITGANGSPUNTENNOTITIE

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositieberekeningen herinrichting kom Sint Hubert
Project	N264 Herinrichting kom Sint Hubert
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectcode	117826
Status	Definitief 02
Datum	25 november 2020
Referentie	117826/20-017.893
Auteur(s)	V. Meulenberg MSc

Gecontroleerd door	ir. E.H. Voors
Goedgekeurd door	ir. R.F. Vromans
Paraaf	



Bijlage(n)	Aangeleverde materieelinzet aanlegfase Emissieberekeningen mobiele werktuigen aanlegfase (STAGE-klasse IIIb) Emissieberekeningen mobiele werktuigen aanlegfase (STAGE-klasse IV) Resultaten Selected Link Analyses omleidingsroute Berekeningen omleidingsverkeer AERIUS berekening aanlegfase (STAGE-klasse IIIb) AERIUS berekening aanlegfase (STAGE-klasse IV)
------------	---

Aan	Provincie Noord-Brabant	V. Konincks, M. Riepe
Kopie	-	-

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding project

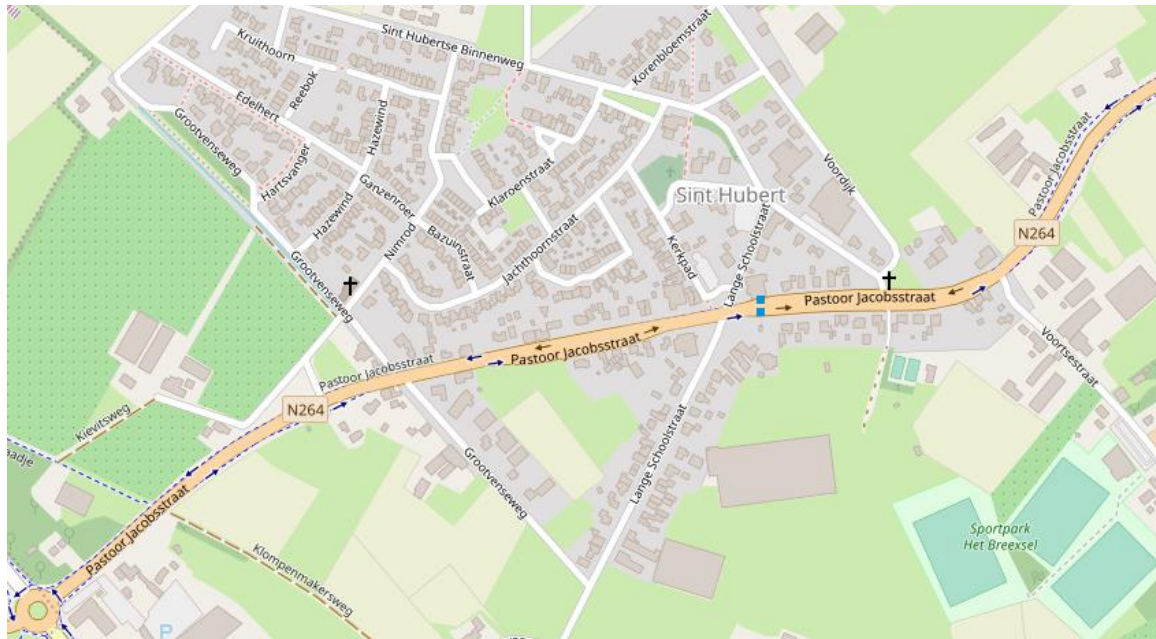
De N264 loopt in Noord-Brabant van Uden in het westen (aansluiting op A50) via Haps (aansluiting op A73) tot Gennep in het oosten, dwars door de kom van Sint Hubert, zie afbeelding 1.1. In 2018 is er een verkennende studie geweest voor de N264 voor het deel Uden-Haps. De kom van Sint Hubert was daarin één van de probleemgebieden. Op basis van de verkenning heeft de Stuurgroep N264 (provincie Noord-Brabant, gemeente Uden, gemeente Mill en Sint Hubert) besloten om een herinrichting van de kom Sint Hubert te realiseren en niet voor een randweg rond Sint Hubert te gaan. Leefbaarheid, verkeersveiligheid en oversteekbaarheid van langzaam verkeer zijn belangrijke aandachtspunten bij de herinrichting.

Tussen oktober 2018 en november 2019 is er een planstudie geweest naar de gewenste herinrichting. Een lokale werkgroep heeft hierbij het ontwerpproces ondersteund. Hieruit is een principeplan (gedragen

voorkeursalternatief) gekomen, zie afbeelding 1.2. De Stuurgroep N264 heeft dit principeplan vastgesteld. In dit plan zijn de aandachtspunten leefbaarheid, verkeersveiligheid en oversteekbaarheid langzaam verkeer geborgd.

Om de volgende stap te zetten in de herinrichting van de N264 heeft de provincie Noord-Brabant 'Het opstellen van een geïntegreerd contract op basis van UAV-GC, alsmede het voorbereiden en ondersteunen bij de aanbesteding ten behoeve van het werk, N264 Herinrichting kom Sint Hubert' uitgevraagd bij Witteveen+Bos. Eerder genoemd principeplan is de basis voor deze projectfase. Voorliggende notitie is onderdeel van uitwerking van dit project.

Afbeelding 1.1 N264 Sint Hubert (bron: Open Street Maps)



Afbeelding 1.2 Impressie principeplan (bron: provincie Noord-Brabant)



1.2 Doel en aanpak notitie

Tijdens de realisatie van de herinrichting van de kom Sint Hubert worden mobiele werktuigen ingezet en rijdt er bouwverkeer van en naar de bouwlocatie. Verder is de N264 gedurende een deel van de werkzaamheden (deels) niet beschikbaar voor verkeer. Het verkeer zal daarom worden omgeleid. De stikstofemissies als gevolg van de werkzaamheden en de omleidingen kunnen leiden tot een toename in stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Hiertoe is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd om de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanlegfase inzichtelijk te maken. In de gebruiksfase is geen toename in stikstofemissie en -depositie voorzien, omdat na de afronding van de werkzaamheden de oorspronkelijke routing gevolgd wordt en het project geen verkeersaantrekkend of -afstotend effect heeft.

In deze notitie zijn de uitgangspunten en de resultaten van het uitgevoerde stikstofdepositie-onderzoek naar de aanlegfase op de omliggende Natura 2000-gebieden vastgelegd.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het geldende wettelijke kader. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten van de stikstofdepositieberekeningen. Hoofdstuk 4 bevat de resultaten van de AERIUS berekeningen, waarna hoofdstuk 5 afsluit met de conclusies.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Juridische ontwikkelingen

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader:

- op basis van de Wet natuurbescherming¹ is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk significante gevolgen kunnen hebben op een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de spoedwet de vergunningsplicht;
- indien een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient tevens een passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen, tevens mitigerende maatregelen betrokken worden. Afhankelijk van het project is ook intern en/of extern salderen mogelijk. Indien geen significante gevolgen aanwezig zijn, dan kan een vergunning verkregen worden;
- indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning enkel mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets. Hier moet worden aangetoond dat er geen (A)lternatieven zijn, het project in het kader van een (D)wingende reden van groot openbaar belang is en dient (C)ompensatie plaats te vinden.

Op 13 december 2019 is de Beleidsregel natuurbescherming Noord-Brabant in werking getreden. Hierin wordt onder andere bepaald, dat de stikstofdepositieberekening uitgevoerd dient te worden met de meest recente versie van de AERIUS Calculator. Op 15 september 2020 is deze beleidsregel laatstelijk aangepast².

¹ Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

² https://www.brabant.nl/actueel/regelingen/cvdr600919_13.

2.2 Rekeninstrument

Met het wettelijke rekeninstrument AERIUS Calculator 2020 zijn de stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. AERIUS Calculator 2020 is op het moment van schrijven de meest recente versie van de AERIUS Calculator. De rekenmethode is in beheer van het RIVM.

3 UITGANGSPUNTEN

Voor de aanlegfase, waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd, zijn stikstofemissie en -depositieberekeningen uitgevoerd. Tot het projecteffect behoren naast de directe effecten van de aanlegwerkzaamheden ook de indirecte effecten waarbij het reguliere verkeer omgeleid wordt. In onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten van de berekeningen toegelicht. De planning is dat de werkzaamheden gedurende 18 weken plaats zullen vinden in 2021.

3.1 Mobiele werktuigen

Gedurende de realisatie van de herinrichting worden verschillende mobiele werktuigen ingezet. Hiertoe is een overzicht aangeleverd, welke is opgenomen in bijlage I, waarin de materieelinzet is bepaald op basis van de hoeveelhedenstaat. De emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) zijn berekend conform de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020¹. De formules voor het berekenen van de NO_x en NH_3 emissies zijn op de emissiefactoren na identiek. Bij het berekenen van de emissies is rekening gehouden met het onderscheid tussen emissie bij belasting en emissie bij stationair draaien. Om tot de totale emissie te komen, wordt de emissie bij stationair draaien en de emissie bij belasting bij elkaar opgeteld. Conform onderstaande formule wordt de emissie bij belasting berekend:

emissie bij belasting = vermogen x inzet x belasting x emissiefactor

Waarbij geldt:

- **emissie bij belasting** = emissie van het werktuig (g NO_x /jaar) of (g NH_3 /jaar);
- **vermogen** = het gemiddelde volle vermogen van het werktuig (kW);
- **inzet** = het gemiddelde aantal uren dat het werktuig per jaar wordt ingezet (uur/jaar);
- **belasting** = de fractie van het volle vermogen dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting (-);
- **emissiefactor** = emissiefactor tijdens belast draaien (g NO_x /kW) of (g NH_3 /kW).

De emissie bij stationair draaien wordt op de volgende manier berekend:

emissie bij stationair draaien = stationaire draaiuren x emissiefactor x cilinderinhoud

Waarbij geldt:

- **emissie bij stationair draaien** = emissie van het werktuig (g NO_x /jaar) of (g NH_3 /jaar);
- **stationaire draaiuren** = aantal draaiuren stationair (uur/jaar);
- **emissiefactor** = emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud (gram/liter/uur);
- **cilinderinhoud** = cilinderinhoud (liter), met:

cilinderinhoud = vermogen / 20

De belasting en emissiefactoren van het mobiele werktuig zijn afkomstig van TNO². De emissiefactor is gebaseerd op de emissiestandaard (STAGE-klasse) en het vermogen van het werktuig. Omdat het tot op heden onbekend is welk bouwjaar de werktuigen zullen hebben, zijn er 2 scenario's berekend: in het ene

¹ Afkomstig uit 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020', Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, oktober 2020.

² TNO getallen voor AERIUS 2020v6 mobiele werktuigen, TNO, 16 oktober 2020.

scenario wordt aangenomen dat alle werktuigen behoren tot STAGE-klasse IIIb (geleidelijke invoering in de periode 2011-2013, afhankelijk van het vermogen) en in het andere scenario wordt aangenomen dat alle werktuigen behoren tot STAGE-klasse IV (invoering vanaf 2014). Verder is er aangenomen dat het materieel 30 % van de tijd stationair draait.

Bijlage II geeft het overzicht weer van de in te zetten mobiele werktuigen met STAGE-klasse IIIb en bijlage III geeft datzelfde overzicht maar dan wanneer mobiele werktuigen worden ingezet met STAGE-klasse IV. De totale stikstofemissie veroorzaakt door de mobiele werktuigen bedraagt 1.203,79 kg NO_x en 0,85 kg NH₃ indien STAGE-klasse IIIb werktuigen worden ingezet. Wanneer STAGE-klasse IV werktuigen worden ingezet, bedraagt de NO_x-emissie 388,32 kg en de NH₃-emissie 0,84 kg. De berekende emissies zijn toegekend aan een oppervlaktebron 'Mobiele werktuigen - Bouw en Industrie' die de totale oppervlakte van het her in te richten deel van de N264 omvat. Als bronkenmerk is voor de uitstoothoogte en de spreiding de 'default' waarde van 4 meter gehanteerd. Ook voor de warmte-inhoud is de 'default' waarde van 0 MW gebruikt.

3.2 Bouwverkeer

Naast de inzet van mobiele werktuigen zijn er stikstofemissies afkomstig van de transportbewegingen van het bouwverkeer. Dit verkeer bestaat uit aan- en afrijdende vrachtwagens voor bouw materiaal en personenauto's voor personeel. Afgeleid uit de hoeveelhedenstaat wordt er naar verwachting ongeveer 10.600 m³ materiaal aan-/afgevoerd. Wanneer rekening wordt gehouden met een capaciteit van 15 m³ per voertuig per rit en er worstcase 10 % extra vrachtwagens worden gerekend¹, komt dit neer op ongeveer 778 vrachtwagens die heen en terug rijden, oftewel 1.556 voertuigbewegingen. Daarnaast is de verwachting dat per werkdag gedurende 18 weken, 15 auto's de projectlocatie aandoen voor vervoer van personeel. Uitgaande van 5 werkdagen per week, komt dit overeen met 1.350 auto's die heen en terug rijden, oftewel 2.700 voertuigbewegingen. tabel 3.1 geeft het overzicht van de verwachte transportbewegingen weer.

Omdat vanaf de randen van het project het verkeer direct opgaat in het heersende verkeersbeeld, zijn de emissies van het bouwverkeer meegenomen vanaf het midden van de projectlocatie tot aan de rand van de projectlocatie. Aangezien het niet bekend is of het bouwverkeer uit het oosten of uit het westen komt aanrijden, is het verkeer gelijkmatig verdeeld over beide aanrijroutes. De verkeersbewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen bebouwde kom'. Op basis van de afstand, het aantal voertuigbewegingen en de voertuigcategorie, berekent AERIUS Calculator de bijbehorende emissies, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten bouwverkeer en bijbehorende emissies

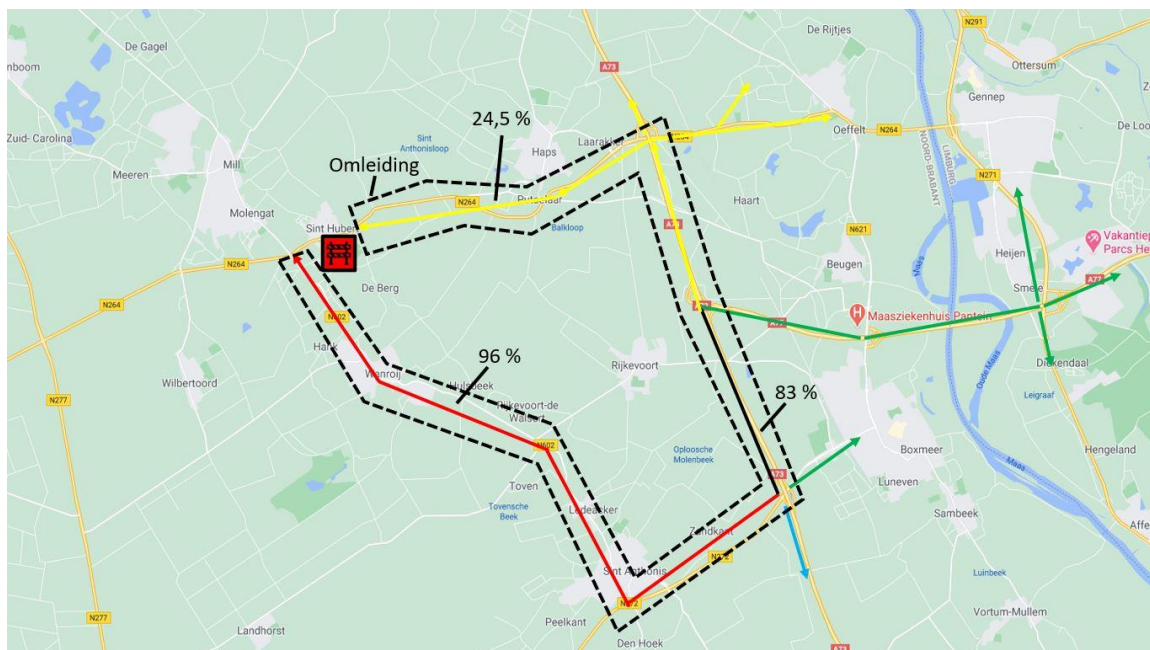
Type	Categorie	Aantal voertuigbewegingen (mvt/jaar)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
aan-/afvoer materiaal/materieel oost	zwaar vrachtverkeer	778	1,65	<1,00
aan-/afvoer materiaal/materieel west	zwaar vrachtverkeer	778	1,68	<1,00
vervoer personeel oost	licht verkeer	1.350	<1,00	<1,00
vervoer personeel west	licht verkeer	1.350	<1,00	<1,00

¹ Omdat in deze fase van het project nog geen uitgewerkte materiaalsoorten beschikbaar zijn, is voor onderhavig onderzoek 10 % marge aangehouden.

3.3 Omleidingsroutes

Als gevolg van de werkzaamheden zal de N264 gedurende 18 weken beperkt beschikbaar zijn voor verkeer. De verwachting is dat de kom van Sint Hubert slechts voor 3 weekenden daadwerkelijk afgesloten zal zijn, wanneer de asfalt deklaag wordt aangebracht. Voor de overige periode zal het verkeer over 1 rijbaan worden geleid. In dit onderzoek is er worstcase aangenomen dat de N264 in Sint Hubert compleet is afgesloten, waardoor nagenoeg al het verkeer (deels) de omleidingsroute zal volgen. Het verkeer zal worden omgeleid via de grootschalige omleidingsroute voor gemotoriseerd verkeer via de N602, N272 en A73 en vice versa. In afbeelding 3.1 is deze omleidingsroute aanschouwelijk gemaakt.

Afbeelding 3.1 Omleidingsroute tijdens aanlegwerkzaamheden (zwart gestippelde kader)



Voor het omleidingsverkeer is alleen rekening gehouden met het verkeer dat via de omleidingsroute over de N264 weer terugrijdt naar Sint Hubert (rode pijl, zwarte pijl en deel van de gele pijlen). Doorgaand verkeer richting Venlo en overige bestemmingen via de A73 en de A77 (groene, blauwe, en deel van de gele pijlen) is beschouwd als onderdeel van het heersend verkeer en daarom niet meegenomen. De percentages in afbeelding 3.1. corresponderen met de percentages in tabel 3.2, en zijn onderstaand toegelicht.

Verkeersintensiteit N264 en verdeling in voertuigcategorieën

De verkeersaantallen van het om te leiden verkeer zijn bepaald aan de hand van de beschikbare verkeerscijfers van telpunten op de N264 nabij de kom van Sint Hubert. De provincie Noord-Brabant heeft daar in 2019 de verkeersintensiteiten per etmaal voor een gemiddelde werkdag bepaald (totaal van 2 richtingen) bij verschillende locaties op de N264¹. Voor dit onderzoek zijn alleen de locaties gebruikt waar het verkeer tijdens de werkzaamheden gestremd zal zijn. De aangedragen conversiefactor voor de bepaling van de verkeersintensiteit per werkdag naar per weekdag is 0,89. Aanvullend heeft de provincie per telpunt de verdeling aangeleverd van licht, middel- en zwaar verkeer. Deze telpunt gegevens zijn uitgewerkt in bijlage V.

¹ Afkomstig uit 'Verkeerscijfers Kom Sint Hubert' N264.34.N001, Provincie Noord-Brabant, 14 februari 2020.

Verdelingspercentages omleidingsverkeer over omleidingsroute

Om erachter te komen wat de bestemming is van het om te leiden verkeer en tot welk punt het verkeer de omleidingsroute zal volgen, is een Selected Link Analyse uitgevoerd (zie bijlage IV, de kleurmarkeringen in bijlage IV corresponderen met de kleurmarkeringen in afbeelding 3.1). Van de Selected Link Analyse zijn alleen de **procentuele verdelingen** over de omleidingsroutes gebruikt; de totale hoeveelheid om te leiden verkeer, alsmede de onderverdeling daarvan in voertuigcategorieën, is ontleend aan de telpunten van de provincie zoals in de vorige alinea uiteengezet.¹ De Selected Link Analyse maakt onderscheid tussen omleidingsverkeer afkomstig van de noordelijke en zuidelijke rijbaan van de N264; voor de verdeling van het omleidingsverkeer over de omleidingsroutes is daarbij telkens het gemiddelde van beide aangehouden.

Verkeer met bestemming Sint Hubert zal geen gebruikmaken van de omleidingsroute (4 % van het verkeer); dit betekent dat 96 % van het verkeer de omleidingsroute zal volgen over de N602 en de N702 tot knooppunt 6 op de A73 (rode pijlen in afbeelding 3.1). Op de A73 volgt daarvan 83 % de omleidingsroute (zwarte pijlen in afbeelding 3.1); de overige 13 % volgt andere routes en is in onderhavige notitie buiten beschouwing gelaten. Na knooppunt Rijkevoort rijdt 24,5 % van het omleidingsverkeer door over de A73 (gele pijlen in afbeelding 3.1); de overige 58,5 % volgt andere routes en is in onderhavige notitie buiten beschouwing gelaten. Van de resterende 24,5 % is worst case aangenomen, dat dit op knooppunt 5 in zijn geheel de omleidingsroute over de N264 richting Sint Hubert volgt. Verder wordt er in de Selected Link Analyse uitgegaan van een worstcase situatie, waarin er wordt aangenomen dat al het verkeer de omleidingsroute zal gebruiken om de bestemming te bereiken en geen gebruik zal maken van niet-aangegeven kortere routes. Onderstaande tabel 3.2 geeft een overzicht van de hoeveelheid verkeer per deel van de omleidingsroute, verdeeld over licht, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Bijlage V geeft een overzicht hoe de hoeveelheden verkeer per deel van de omleidingsroute tot stand zijn gekomen.

Tabel 3.2 Verkeersintensiteiten omleidingsroute N602, N272 en A73

Routedeel	Percentage van totaal verkeer*	Categorie	Aantal bewegingen (mvt/jaar)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
N264 - N602 - N272	96 %	licht verkeer	927.648,38	3.527,70	236,18
		middelzwaar vrachtverkeer	125.344,33	4.120,16	69,48
		zwaar vrachtverkeer	118.260,24	6.018,79	96,72
A73 (zuid van knp. A77)	83 %	licht verkeer	802.029,33	754,78	109,95
		middelzwaar vrachtverkeer	108.370,62	770,43	15,02
		zwaar vrachtverkeer	102.245,83	729,11	23,67
A73 (noord van knp. A77) - N264	24,5 %	licht verkeer	236.743,60	530,41	60,26
		middelzwaar vrachtverkeer	31.988,92	625,79	10,73
		zwaar vrachtverkeer	30.181,00	808,90	19,47

* Percentage van het totale verkeer dat normaal door Sint Hubert rijdt en gebruikmaakt van dit deel van de omleidingsroute, zie bijlage IV.

¹ De Selected Link Analyse bevat ook voertuigintensiteiten, omdat anders geen modelberekeningen hadden kunnen worden uitgevoerd. Deze voertuigintensiteiten worden echter als minder representatief gezien dan die van de telpunten, reden waarom voor de totale hoeveelheid om te leiden verkeer niet is uitgegaan van de voertuigintensiteiten uit de Selected Link Analyse maar van de voertuigintensiteiten uit de telpunten van de provincie.

De verkeersbewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen de bebouwde kom' voor het gedeelte van de route via de N602 en N272, 'Wegverkeer - Snelwegen' voor het gedeelte van de route via de A73 en 'Wegverkeer - Buitenwegen' voor het gedeelte van de route via de N264.

Op basis van de afstand, het aantal voertuigbewegingen en de categorie voertuigen berekent AERIUS Calculator de bijbehorende emissies, zie tabel 3.2. Er is in de modelering een stagnatiepercentage van 0 % aangehouden.

3.4 Samenvatting stikstofemissies

Onderstaande tabel bevat een overzicht van de stikstofemissies (NO_x) zoals berekend in de vorige paragrafen.

Tabel 3.3 Overzicht stikstofemissies onderzochte situaties (afgeronde waarden)

	Werktuigen STAGE IIIb		Werktuigen STAGE IV	
	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
mobiele werktuigen	1.204	<1	388	<1
bouwwerkeer	4	<1	4	<1
omleidingsroutes	17.886	641	17.886	641
totaal	19.094	642	18.278	642

4 RESULTATEN

De in hoofdstuk 3 berekende emissies voor de aanlegfase zijn gemodelleerd in AERIUS Calculator. In de volgende paragrafen worden de resultaten besproken indien gebruik wordt gemaakt van werktuigen behorend tot STAGE-klasse IIIb en wanneer gebruik wordt gemaakt van werktuigen behorend tot STAGE-klasse IV.

4.1 STAGE-klasse IIIb

De resultaten van de stikstofdepositie berekeningen bij mobiele werktuigen van STAGE-klasse IIIb zijn opgenomen in bijlage VI. Onderstaande tabel geeft hiervan een samenvatting.

Tabel 4.1 Hoogste stikstofdepositie per Natura 2000-gebied in mol N/ha/jaar

Natura 2000-gebied	Aanlegfase
Oeffelter Meent	0,04
Sint Jansberg	0,02
De Bruuk	0,01
Zeldersche Driessen	0,01
Maasduinen	0,01
Rijntakken	0,01
Boschhuizerbergen	0,01

De hoogste depositie van 0,04 mol N/ha/jaar wordt berekend op Natura 2000-gebied Oeffelter Meent.

4.2 STAGE-klasse IV

De resultaten van de stikstofdepositie berekeningen bij mobiele werktuigen van STAGE-klasse IV zijn opgenomen in bijlage VII. Onderstaande tabel geeft hiervan een samenvatting.

Tabel 4.2 Hoogste stikstofdepositie per Natura 2000-gebied in mol N/ha/jaar

Natura 2000-gebied	Aanlegfase
Oeffelter Meent	0,03
Sint Jansberg	0,01

De hoogste depositie van 0,03 mol N/ha/jaar wordt berekend op Natura 2000-gebied Oeffelter Meent.

5 CONCLUSIE

Witteveen+Bos heeft in opdracht van de provincie Noord-Brabant een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd naar de realisatie van de herinrichting van de kom van Sint Hubert. Uit de berekeningen blijkt dat tijdens de aanlegfase sprake is van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden indien er gebruik wordt gemaakt van STAGE-klasse IIIb werktuigen, waarvan de hoogste depositie van 0,04 mol N/ha/jaar wordt berekend op Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. Wanneer gebruik gaat worden gemaakt van STAGE-klasse IIIb werktuigen, dient er een ecologische beoordeling te worden uitgevoerd naar deze berekende stikstofdeposities.

Verder blijkt uit de berekeningen dat tijdens de aanlegfase ook sprake is van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden indien er gebruik wordt gemaakt van STAGE-klasse IV werktuigen, waarvan een depositie van 0,03 mol N/ha/jaar wordt berekend op Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. Ook wanneer gebruik gaat worden gemaakt van STAGE-klasse IV werktuigen, dient er een ecologische beoordeling te worden uitgevoerd naar deze berekende stikstofdeposities.

Sinds kort biedt de provincie de mogelijkheid om projecten met kleine tijdelijke deposities (kleiner of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan) zonder vergunning toe te staan. Middels een voortoets dient dan te worden onderbouwd, dat de tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot significante negatieve gevolgen, waarmee het project in beginsel niet vergunningplichtig zou zijn met betrekking tot stikstofdepositie¹. Dit zou betekenen dat de aanlegfase met zowel gebruik van STAGE-klasse IV werktuigen als STAGE-klasse IIIb werktuigen niet vergunning plichtig is. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat het onbekend is of deze redeneerlijn juridisch houdbaar is, aangezien de Raad van State hier tot op heden nog geen advies over heeft gegeven. Geadviseerd wordt om desgewenst met de provincie in overleg te treden over de eventuele toepassing van deze vrijstellingsmogelijkheid.

Verder is in de laatste wijziging van de Beleidsregel natuurbescherming Noord-Brabant de optie van verleen opgenomen (artikel 2.7a). Dit is een vorm van extern salderen waarbij een natuurvergunning kan worden afgegeven voor een tijdelijke depositie voor een beperkte vooraf afgebakende periode, waarbij de saldogever op het moment dat hij niet meer verleast de betreffende ruimte zelf weer zal gebruiken². De juridisch houdbaarheid van verleen is in het kader van de onderhavige notitie niet onderzocht.

¹ <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen/>, Is een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase vergunning plichtig?

² <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/extern-salderen/>.

Geadviseerd wordt om desgewenst met de provincie in overleg te treden over de eventuele toepassing van deze mogelijkheid.

Andere mogelijke effecten dan stikstofdepositie, zoals water, licht en geluid, zijn in deze notitie niet meegenomen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Oeffelter Meent ligt op meer dan 3 km van de omleidingsroute over de A73. Tussen de A73 en Oeffelter Meent ligt verder nog een spoorweg en een regionale ontsluitingsweg (Heerstraat). Het is op voorhand daarom niet aannemelijk dat het omleidingsverkeer op deze overige aspecten leidt tot significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied.



BIJLAGE: AANGELEVERDE MATERIEELINZET AANLEGFASE

Onderdelen tabel:

Korte beschrijving van de werkzaamheden. Deze komen overeen met de planning.
Materieel welke in gezet word voor de werkzaamheden.
De periode waarbinnen het materieel ingezet wordt: (U=uur, D=dag, W=week en M=maand)
De periode waarbinnen het materieel ingezet wordt omerkend naar uren (indien nodig).
Factor van de vereiste belasting van het materieel. Het ingezette materieel zal tijdens zijn inzet periode vrijwel nooit 90% op max. capaciteit draaien en in een aantal gevallen zelf zijn stilliggen.
Totale kWh berekend door de vermienigvuldiging van kW, duurt inzet (uur) en belasting.

Omschrijving werkzaamheden (dik gedrukt fase)		Hoeeelheid	Eenheid	Productie Inzet ehd per (U/D)	Materieel	KW	Duur inzet	Duur inzet [uur]	Belasting [%]	kWh
10	OPRUIMWERKZAAMHEDEN									
	Opbreken betonstraatstenen	5,627 m ²	40 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	3,5 W	141	90%	16,459	
		5,627 m ²	40 U	Kipauto 6x6	240	3,5 W	141	50%	16,881	
	Opbreken beton	1,048 m ²	75 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	14,0 U	14	90%	1,635	
		1,048 m ²	40 U	Kipauto 6x6	240	26,2 U	26	50%	3,144	
	Opbreken kinderkoppen/kasseien	277 m ²	30 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	9,2 U	9	90%	1,080	
		277 m ²	30 U	Kipauto 6x6	240	9,2 U	9	50%	1,108	
	Verwijderen betonnen verharding, d. 0.16	1,048 m ²	30 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	34,9 U	35	90%	4,087	
		1,048 m ²	30 U	Kipauto 6x6	240	34,9 U	35	50%	4,192	
	Verwijderen betonnen DWA 300 mm	86 m	25 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	3,4 U	3	50%	224	
		86 m	25 U	Kipauto 6x6	240	3,4 U	3	50%	413	
	Verwijderen kolken (herbgebruik)	93 st	1 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	2,3 W	93	50%	6,045	
		93 st	1 U	Kipauto 6x6	240	2,3 W	93	50%	11,160	
	Verwijderen RWS- banden af. 115/225x240 mm	2,387 m	25 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	2,4 W	95	90%	11,117	
		2,387 m	25 U	Kipauto 6x6	240	2,4 W	95	50%	11,458	
	Verwijderen inritbanden	370 m	25 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	14,8 U	15	90%	1,732	
		370 m	25 U	Kipauto 6x6	240	14,8 U	15	50%	1,776	
	Opbreken asfalverharding	10,676 m ²	50 U	Asfaltfrees breed 240 m (asfalt)	470	5,3 W	214	90%	90,319	
		10,676 m ²	50 U	Kipauto 6x6	240	5,3 W	214	50%	25,622	
		10,676 m ²	50 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	5,3 W	214	50%	24,982	
	Opbreken asfalverharding	316 m ³	75 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	4,2 U	4	90%	493	
		316 m ³	40 U	Kipauto 6x6	240	7,9 U	8	50%	948	
	Verwijderen funderingslaag t.b.v. riolering d.300 mm	1,900 m ²	100 U	Asfaltfrees breed 240 m (asfalt)	470	19,0 U	19	90%	8,037	
		1,900 m ²	100 U	Kipauto 6x6	240	19,0 U	19	50%	2,280	
		1,900 m ²	100 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	19,0 U	19	90%	2,223	
	Verwijderen lichtmasten LED armatuur	75 st	1,5 U	Wachtauto 4x4, met kraan of boor	235	1,3 W	50	60%	7,050	
	Kappen bomen	33 st	1,0 U	Wachtauto 4x4, met kraan of boor	235	33,0 U	33	60%	4,653	
20	GRONDWERK									
	Grond ontgraven uit cuinet en afvoeren 0,75m	2,496 m ³	60 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	1,0 W	42	90%	4,867	
		2,496 m ³	30 U	Kipauto 6x6 (10 m3 vast), 24 t, 260 kW	240	2,1 W	83	50%	9,984	
	Zand verwerken in cuinet en verdichten	1,471 m ³	60 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	24,5 U	25	90%	2,868	
		1,471 m ³	35 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	1,1 W	42	90%	4,917	
		1,471 m ³	35 U	Kipauto 6x6	240	1,1 W	42	50%	5,043	
	Teslaarde verwerken	572 m ³	80 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	7,2 U	7	90%	837	
		572 m ³	35 U	Kipauto 6x6	240	16,3 U	16	50%	1,961	
30	RIOLERINGSWERKZAAMHEDEN									
	Aanbrengen beton d. 300-500	420 m	30 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	14,0 U	14	90%	1,638	
		420 m	30 U	Kipauto 6x6	240	14,0 U	14	50%	1,680	
	Aanbrengen beton d. 500-800	376 m	20 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	18,8 U	19	90%	2,200	
		376 m	20 U	Kipauto 6x6	240	18,8 U	19	50%	2,256	
	Aanbr. betonput afm.1000x1000mm,h. 2,00 m + deksel	20 st	0,25 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	2,0 W	80	50%	5,200	
	Aanbrengen kolk (hergebruik)	93 st	0,50 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	4,7 W	186	50%	12,090	
	Aanbrengen uitstroomvoorziening + bodembescherming	2 st	0,25 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	8,0 U	8	50%	520	
40	VERHARDINGEN									
	Aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 200 mm	344 m ³	120 U	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	2,9 U	3	50%	46	
		344 m ³	55 U	Wieliaadschop 1500 l, 1,5 m3, 70 kW	70	6,3 U	6	50%	219	
	Aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250 mm	291 m ³	110 U	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	2,6 U	3	50%	42	
		291 m ³	55 U	Wieliaadschop 1500 l, 1,5 m3, 70 kW	70	5,3 U	5	50%	185	
	Aanbrengen asfalt deklaag 35 mm	5,234 m ²								
		458 ton	15 U	Asfaltspreidmachine tot 6 m	120	30,5 U	31	90%	3,297	
		458 ton	200 U	Wachtauto trailer geïsoleerd	315	2,3 U	2	50%	361	
		458 ton	30 U	Drierolwals 12.000 kg 52 kW	52	15,3 U	15	90%	714	
		458 ton	30 U	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	15,3 U	15	90%	440	
		458 ton	30 U	Waterwagen 10000 ltr	100	15,3 U	15	20%	305	
	Aanbrengen asfalt tussenlaag 60 mm	2,396 m ²								
		359 ton	30 U	Asfaltspreidmachine tot 6 m	120	12,0 U	12	90%	1,294	
		359 ton	200 U	Wachtauto trailer geïsoleerd	315	1,8 U	2	50%	283	
		359 ton	30 U	Drierolwals 12.000 kg 52 kW	52	12,0 U	12	90%	561	
		359 ton	30 U	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	12,0 U	12	90%	345	
		359 ton	30 U	Waterwagen 10000 ltr	100	12,0 U	12	20%	240	
	Aanbrengen asfalt tussenlaag 80 mm	248 m ²								
		50 ton	30 U	Asfaltspreidmachine tot 6 m	120	1,7 U	2	90%	179	
		50 ton	200 U	Wachtauto trailer geïsoleerd	315	0,2 U	0	50%	29	
		50 ton	30 U	Drierolwals 12.000 kg 52 kW	52	1,7 U	2	90%	77	
		50 ton	30 U	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	1,7 U	2	90%	48	
		50 ton	30 U	Waterwagen 10000 ltr	100	1,7 U	2	20%	33	
	Aanbrengen betonverharding fietspad, d. 160 mm	410 m ²								
		164 ton	30 U	Betonpaver	120	5,5 U	5	90%	590	
		164 ton	200 U	Cementwagen	315	0,8 U	1	50%	129	
	Aanbr. straatbakstenen	7,690 m ²	40 U	Wieliaadschop 1500 l, 1,5 m3, 70 kW	70	4,8 W	192	90%	12,112	
		7,690 m ²	400 U	Kipauto 6x6	315	19,2 U	19	50%	3,028	
	Aanbr. Betontegels 300x300x45	16 m ²	45 U	Wieliaadschop 1500 l, 1,5 m3, 70 kW	70	0,4 U	0	90%	22	
		16 m ²	400 U	Kipauto 6x6	315	0,0 U	0	50%	6	
	Aanbrengen opsluitbanden	3,668 m	25 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	3,7 W	147	90%	17,166	
		3,668 m	300 U	Kipauto 6x6	315	12,2 U	12	50%	1,926	
	Aanbr. betonnen geleideband, 5/20x25 mm (antraciet)	74 m	25 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	3,0 U	3	90%	346	
		74 m	300 U	Kipauto 6x6	315	0,2 U	0	50%	39	
	Aanbr. betonnen RWS-b., afm. 115/225 x 240mm (antraciet)	2,440 m	25 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	2,4 W	98	90%	11,419	
		2,440 m	300 U	Kipauto 6x6	315	8,1 U	8	50%	1,281	
	Aanbrengen betonnen bushaltebanden (antraciet)	17 m	10 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	1,7 U	2	90%	199	
		17 m	100 U	Kipauto 6x6	315	0,2 U	0	50%	27	
	Aanbrengen inritblokken	1,474 m	25 U	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	1,5 W	59	90%	6,898	
		1,474 m	100 U	Kipauto 6x6	315	14,7 U	15	50%	2,322	
50	GRUENVOORZIENINGEN									

[illegible]



BIJLAGE: EMISSIEBEREKENINGEN MOBIELE WERKTUIGEN AANLEGFASE (STAGE-KLASSE IIIB)

Werkzaamheden	Materieel	Vermogen (kW)	STAGE-klasse	Emissieduur		Percentage stationair to.v. totale duur (%)	Emissieduur		Belasting (-)	Cilinderinhoud (L)	NOx emissiefactor belast (g/kWh)	NOx emissiefactor stationair (g/L/uur)	NH3 emissiefactor belast (g/kWh)	NH3 emissiefactor stationair (g/L/uur)	NOx emissie (kg/jaar)	NH3 emissie (kg/jaar)
				uur/jaar	draaien (uur/jaar)		uur/jaar	draaien (uur/jaar)								
Opbreken betonstraatstenen	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	141	98	30	42	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	42,92	0,02	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	141	98	30	42	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	58,54	0,05	
Opbreken beton	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	14	10	30	4	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	4,26	0,00	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	26	18	30	8	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	10,90	0,01	
Opbreken kinderkoppen/kasseien	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	9	6	30	3	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	2,82	0,00	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	9	6	30	3	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	3,84	0,00	
Verwijderen betonnen verharding, d: 0,16	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	35	24	30	10	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	10,66	0,01	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	35	24	30	10	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	14,54	0,01	
Verwijderen betonnen DWA 300 mm	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	3	2	30	1	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	1,05	0,00	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	3	2	30	1	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	1,43	0,00	
Verwijderen kolken (herbgebruik)	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	93	65	30	28	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	28,38	0,02	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	93	65	30	28	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	38,70	0,03	
Verwijderen RWS- banden af. 115/225x240 mm	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	95	67	30	29	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	29,13	0,02	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	95	67	30	29	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	39,73	0,03	
Verwijderen inritbanden	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	15	10	30	4	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	4,52	0,00	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	15	10	30	4	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	6,16	0,01	
Opbreken asfaltverharding	Asfaldfrees breed 2,40 m (asfalt)	470	STAGE IIb	214	149	30	64	0,835714	23,5	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	174,01	0,14	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	214	149	30	64	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	88,86	0,07	
Opbreken asfaltverharding	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	214	149	30	64	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	65,15	0,04	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	4	3	30	1	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	1,29	0,00	
Verwijderen funderingslaag t.b.v. riolering d300 mm	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	19	13	30	6	0,835714	23,5	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	15,48	0,01	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	19	13	30	6	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	7,91	0,01	
Verwijderen lichtmasten LED armatuur	Asfaldfrees breed 2,40 m (asfalt)	470	STAGE IIb	19	13	30	6	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	5,80	0,00	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	19	13	30	6	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	7,91	0,01	
Kappen bomen	Vrachtsauto 4x4, met kraan of boor	235	STAGE IIb	50	35	30	15	0,835714	11,75	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	20,37	0,02	
	Vrachtsauto 4x4, met kraan of boor	235	STAGE IIb	33	23	30	10	0,835714	11,75	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	13,45	0,01	
Grond ontgraven uit cunet en afvoeren 0,75m	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	42	29	30	12	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	12,69	0,01	
	Kipauto 6x6 (10 m3 vast), 24 t, 260 kW	240	STAGE IIb	83	58	30	25	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	34,62	0,03	
Zand verwerken in cunet en verdichten	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	25	17	30	7	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	7,48	0,00	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	42	29	30	13	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	12,82	0,01	
Teelaarde verwerken	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	42	29	30	13	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	17,49	0,01	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	7	5	30	2	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	2,18	0,00	
Aanbrengen beton d. 300-500	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	16	11	30	5	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	6,80	0,01	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	14	10	30	4	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	4,27	0,00	
Aanbrengen beton d. 500-800	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	14	10	30	4	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	5,83	0,00	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	19	13	30	6	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	5,74	0,00	
Aanbr. betonput afm.1000x1000mm,h: 2,00 m + deksel	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	19	13	30	6	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	7,82	0,01	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	19	13	30	6	0,835714	12	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	7,82	0,01	
Aanbrengen kolk (hergebruik)	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	80	56	30	24	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	24,41	0,01	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	186	130	30	56	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	56,75	0,03	
Aanbrengen uitstroombestrijking + bodembescherming	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IIb	8	6	30	2	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	2,44	0,00	
	Kipauto 6x6	240	STAGE IIb	8	6	30	2	0,692857	6,5	4,4	14,2	0,00252556	0,0033	2,44	0,00	
Aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 200 mm	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	STAGE IIIa	3	2	30	1	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00309189	0,0033	0,33	0,00	
	Wieliaadschop 1500 l, 1,5 m3, 70 kW	70	STAGE IIIb	6	4	30	2	0,550000	3,5	3,5	14,2	0,00294817	0,0033	0,68	0,00	
Aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250 mm	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	STAGE IIIa	3	2	30	1	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00309189	0,0033	0,30	0,00	
	Wieliaadschop 1500 l, 1,5 m3, 70 kW	70	STAGE IIIb	5	4	30	2	0,550000	3,5	3,5	14,2	0,00294817	0,0033	0,58	0,00	
Aanbrengen asfalt deklaag 35 mm	Asfaltspreidmachine tot 6 m	120	STAGE IIb	31	21	30	9	0,764286	6	5,5	14,2	0,00289786	0,0033	11,56	0,01	
	Vrachtsauto trailer geïsoleerd	315	STAGE IIb	2	2	30	1	0,835714	15,75	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	1,25	0,00	
Aanbrengen asfalt deklaag 35 mm	Drierolwals 12.000 kg 52 kW	52	STAGE IIb	15	11	30	5	0,550000	2,6	4,2	14,2	0,00297835	0,0033	1,45	0,00	
	Kipauto 6x6 (10 m3 vast), 24 t, 260 kW	32	STAGE IIIa	15	11	30	5	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00238469	0,0033	1,76	0,00	
Aanbrengen asfalt tussenlaag 60 mm	Waterwagen 10000 ltr	100	STAGE IIb	15	11	30	5	0,835714	5	4,8	14,2	0,00247525	0,0033	4,61	0,00	
	Asfaltspreidmachine tot 6 m	120	STAGE IIb	12	8	30	4	0,764286	6	5,5	14,2	0,00289786	0,0033	4,54	0,00	
Aanbrengen asfalt tussenlaag 60 mm	Vrachtsauto trailer geïsoleerd	315	STAGE IIb	2	1	30	1	0,835714	15,75	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	0,98	0,00	
	Drierolwals 12.000 kg 52 kW	52	STAGE IIb	12	8	30	4	0,550000	2,6	4,2	14,2	0,00297835	0,0033	1,14	0,00	
Aanbrengen asfalt tussenlaag 60 mm	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	STAGE IIIa	12	8	30	4	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00309189	0,0033	1,38	0,00	
	Waterwagen 10000 ltr	100	STAGE IIb	12	8	30	4	0,835714	5	4,8	14,2	0,00247525	0,0033	3,62	0,00	
Aanbrengen asfalt tussenlaag 80 mm	Asfaltspreidmachine tot 6 m	120	STAGE IIb	2	1	30	0	0,764286	6	5,5	14,2	0,00289786	0,0033	0,63	0,00	
	Vrachtsauto trailer geïsoleerd	315	STAGE IIb	0	0	30	0	0,835714	15,75	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	0,14	0,00	
Aanbrengen asfalt tussenlaag 80 mm	Drierolwals 12.000 kg 52 kW	52	STAGE IIb	2	1	30	0	0,550000	2,6	4,2	14,2	0,00297835	0,0033	0,16	0,00	
	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	STAGE IIIa	2	1	30	0	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00309189	0,0033	0,19	0,00	
Aanbrengen betonverharding fietspad, d: 160 mm	Waterwagen 10000 ltr	100	STAGE IIb	2	1	30	0	0,835714	5	4,8	14,2	0,00247525	0,0033	0,50	0,00	
	Betonpaver	120	STAGE IIb	5	4	30	2	0,692857	6	3,0	14,2	0,00278717	0,0033	1,09	0,00	
Aanbr. straatbakstenen	Cementwagen	315	STAGE IIb	1	1	30	0	0,692857	15,75	3,0	14,2	0,00278717	0,0033	0,43	0,00	
	Wieliaadschop 1500 l, 1,5 m3, 70 kW	70	STAGE IIIb	192	135	30	58	0,550000	3,5	3,5	14,2	0,00294817	0,0033	21,00	0,02	
Aanbr. Betontegels 300x300x45	Kipauto 6x6	315	STAGE IIIb	19	13	30	6	0,835714	15,75	2,6	14,2	0,00238469	0,0033	10,50	0,01	



BIJLAGE: EMISSIEBEREKENINGEN MOBIELE WERKTUIGEN AANLEGFASE (STAGE-KLASSE IV)

Werkzaamheden	Materieel	Vermogen (kW)	STAGE-klasse	Emissieduur			Percentage	Emissieduur		Cilinderinhoud (L)	emissiefactor belast (g/kWh)	NOx		emissiefactor stationair (g/L/uur)	NH3 emissiefactor stationair (g/L/uur)	NOx emissie (kg/jaar)	NH3 emissie (kg/jaar)
				emissieduur (uur/jaar)	belast draaien (uur/jaar)	stationair t.o.v. totale duur (%)	emissieduur draaien (uur/jaar)	Belasting (-)	emissiefactor stationair (g/kWh)			NH3 emissiefactor belast (g/kWh)					
Opbreken betonstraatstenen	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	141	98	30	42	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	9,84	0,02	22,84	0,05
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	141	98	30	42	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Opbreken beton	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	14	10	30	4	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	0,98	0,00	4,25	0,01
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	26	18	30	8	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Opbreken kinderkoppen/kasseien	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	9	6	30	3	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	0,65	0,00	1,50	0,00
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	9	6	30	3	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Verwijderen betonnen verharding, d: 0,16	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	35	24	30	10	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	2,44	0,01	5,67	0,01
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	35	24	30	10	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Verwijderen betonnen DWA 300 mm	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	3	2	30	1	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	0,24	0,00	0,56	0,00
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	3	2	30	1	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Verwijderen kolken (herbgebruik)	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	93	65	30	28	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	6,50	0,02	15,10	0,03
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	93	65	30	28	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Verwijderen RWS- banden af. 115/225x240 mm	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	95	67	30	29	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	6,68	0,02	15,50	0,03
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	95	67	30	29	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Verwijderen inritbanden	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	15	10	30	4	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	1,04	0,00	2,40	0,01
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	15	10	30	4	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Opbreken asfaltverharding	Asfaltfrees breed 2,40 m (asfalt)	470	STAGE IV	214	149	30	64	0,835714	23,5	0,9	10,0	0,00235907	0,0031	67,89	0,14	34,67	0,07
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	214	149	30	64	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	STAGE IV	214	149	30	64	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	14,93	0,04		
	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	4	3	30	1	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	0,29	0,00		
Opbreken asfaltverharding	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	8	6	30	2	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031	1,28	0,00		
Verwijderen funderingslaag t.b.v. riolering d300 mm	Asfaltfrees breed 2,40 m (asfalt)	470	STAGE IV	19	13	30	6	0,835714	23,5	0,9	10,0	0,00235907	0,0031	6,04	0,01	3,08	0,01
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	19	13	30	6	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Verwijderen lichtmasten LED armatuur	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	19	13	30	6	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	1,33	0,00		
Kappen bomen	Vrachtauto 4x4, met kraan of boor	235	STAGE IV	50	35	30	15	0,835714	11,75	0,9	10,0	0,00235907	0,0031	7,95	0,02	5,25	0,01
	Grond ontgraven uit cunet en afvoeren 0,75m	235	STAGE IV	33	23	30	10	0,835714	11,75	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Zand verwerken in cunet en verdichten	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	STAGE IV	42	29	30	12	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	2,91	0,01	13,51	0,03
	Kipauto 6x6 (10 m3 vast), 24 t, 260 kW	240	STAGE IV	83	58	30	25	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	STAGE IV	25	17	30	7	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	1,71	0,00	2,94	0,01
	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW (fundering)	130	STAGE IV	42	29	30	13	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031				
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	42	29	30	13	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031	6,82	0,01		
	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	STAGE IV	7	5	30	2	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	0,50	0,00		
Teelaarde verwerken	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	240	STAGE IV	16	11	30	5	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031	2,65	0,01	0,98	0,00
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	14	10	30	4	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031				
Aanbrengen beton d. 300-500	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	STAGE IV	14	10	30	4	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031	2,27	0,00	1,31	0,00
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	14	10	30	4	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Aanbrengen beton d. 500-800	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	STAGE IV	19	13	30	6	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	3,05	0,01		
	Kipauto 6x6	240	STAGE IV	19	13	30	6	0,835714	12	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
Aanbr. betonput afm.1000x1000mm,h: 2,00 m + deksel	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	STAGE IV	80	56	30	24	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	5,60	0,01	13,01	0,03
	Aanbrengen kolk (hergebruik)	130	STAGE IV	186	130	30	56	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031				
Aanbrengen uitstroombescherming + bodembescherming	H.g.m. rups 1000 l, 1 m3, 130 kW	130	STAGE IV	8	6	30	2	0,692857	6,5	0,8	10,0	0,00250544	0,0031	0,56	0,00		
Aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 200 mm	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	STAGE IIIa	3	2	30	1	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00309189	0,0033	0,33	0,00	0,22	0,00
	Wielfaadschop 1500 l, 1,5 m3, 70 kW	70	STAGE IV	6	4	30	2	0,550000	3,5	0,9	10,0	0,00292804	0,0031				
Aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250 mm	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	STAGE IIIa	3	2	30	1	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00309189	0,0033	0,30	0,00	0,18	0,00
	Wielfaadschop 1500 l, 1,5 m3, 70 kW	70	STAGE IV	5	4	30	2	0,550000	3,5	0,9	10,0	0,00292804	0,0031				
Aanbrengen asfalt deklaag 35 mm	Asfaltspredmachine tot 6 m	120	STAGE IV	31	21	30	9	0,764286	6	1,0	10,0	0,00287773	0,0031	2,51	0,01	0,49	0,00
	Vrachtauto trailer geïsoleerd	315	STAGE IV	2	2	30	1	0,835714	15,75	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
	Drierolwals 12.000 kg 52 kW	52	STAGE IIIB	15	11	30	5	0,550000	2,6	4,2	14,2	0,00297835	0,0033	1,45	0,00		
	Kipauto 6x6 (10 m3 vast), 24 t, 260 kW	32	STAGE IIIa	15	11	30	5	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00235907	0,0031	1,76	0,00		
Aanbrengen asfalt tussenlaag 60 mm	Waterwagen 10000 ltr	100	STAGE IV	15	11	30	5	0,835714	5	0,9	10,0	0,00245513	0,0031	1,03	0,00	0,98	0,00
	Asfaltspredmachine tot 6 m	120	STAGE IV	12	8	30	4	0,764286	6	1,0	10,0	0,00287773	0,0031				
Aanbrengen betonverharding	Vrachtauto trailer geïsoleerd	315	STAGE IV	2	1	30	1	0,835714	15,75	0,9	10,0	0,00235907	0,0031	0,38	0,00	1,14	0,00
	Drierolwals 12.000 kg 52 kW	52	STAGE IIIB	12	8	30	4	0,550000	2,6	4,2	14,2	0,00297835	0,0033				
	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	STAGE IIIa	12	8	30	4	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00309189	0,0033	1,38	0,00		
	Waterwagen 10000 ltr	100	STAGE IV	12	8	30	4	0,835714	5	0,9	10,0	0,00245513	0,0031				
Aanbrengen asfalt tussenlaag 80 mm	Asfaltspredmachine tot 6 m	120	STAGE IV	2	1	30	0	0,764286	6	1,0	10,0	0,00287773	0,0031	0,14	0,00	0,05	0,00
	Vrachtauto trailer geïsoleerd	315	STAGE IV	0	0	30	0	0,835714	15,75	0,9	10,0	0,00235907	0,0031				
	Drierolwals 12.000 kg 52 kW	52	STAGE IIIB	2	1	30	0	0,550000	2,6	4,2	14,2	0,00297835	0,0033	0,16	0,00		
	Tandemtrilwals 3.200 kg 32 kW	32	STAGE IIIa	2	1	30	0	0,550000	1,6	8,8	14,2	0,00309189	0,0033	0,19	0,00		
Aanbrengen betonverharding fietspad, d: 160 mm	Waterwagen 10000 ltr	100	STAGE IV	2	1	30	0	0,835714	5	0,9	10,0	0,00245513	0,0031	0,11	0,00		
	Betonpaver	120	STAGE IV	5	4	30	2	0,692857	6	1,0	10,0	0,00276061	0,0031	0,42	0,00		
Aanbr. straatbakstenen	Cementwagen	315	STAGE IV	1	1	30	0	0,692857	15,75	1,0	10,0	0,00276061	0,0031	0,16	0,00	6,68	0,02
	Wielfaadschop 1500 l,																

IV

BIJLAGE: RESULTATEN SELECTED LINK ANALYSES OMLEIDINGSROUTE

Verkeersintensiteiten uit Selected Link Analyses St-Hubert 2030

(in vtg/etmaal)	N264 noord St. Hubert zelf			Rijrichting Uden en verder, dus afkomstig vanuit richting Haps												controle			
	Herkomst	vtg/etm	vtg/etm	% totaal	Haps en omg	vtg/etm	% totaal	Oeffelt	vtg/etm	% totaal	Gennep/Beugen	vtg/etm	% totaal	A73 zuid Venlo	vtg/etm		% totaal	A77 Rechteroever/Duitsland	vtg/etm
Motorvoertuigen (totaal)		5589	203	4%	1034	19%	244	4%	1303	23%	871	16%	1909	34%					5564
personenauto's		4438	196	4%	880	20%	166	4%	969	22%	783	18%	1300	29%					4294
vrachtverkeer		1151	7	1%	124	11%	19	2%	298	26%	88	8%	609	53%					1145
Totaal controle		5589	203		1004		185		1267		871		1909						5439
Middelzwaarvrachtverkeer		590	3	1%	41	7%	12	2%	175	30%	57	10%	297	50%					585
Zwaarvrachtverkeer		561	3	1%	82	15%	6	1%	122	22%	31	6%	313	56%					557

(in vtg/etmaal)	N264 zuid St. Hubert zelf			Rijrichting Haps en verder												
Bestemming				Haps en omg		Oeffelt	Gennep/Beugen		A73 zuid Venlo		A77 Rechteroever/Duitsland		controle			
	vtg/etm	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal			
Motorvoertuigen (totaal)	5240	207	4%	1118	21%	268	5%	1764	34%	558	11%	1309	25%	5224		
personenauto's	4263	198	5%	999	23%	235	6%	1407	33%	469	11%	951	22%	4259		
vrachtverkeer	977	9	1%	118	12%	35	4%	357	37%	89	9%	368	38%	976		
Totaal controle	5240	207		1117		270		1764		558		1319		5235		
Middelzwaarvrachtverkeer	503	5	1%	40	8%	24	5%	237	47%	44	9%	153	30%	503		
Zwaarvrachtverkeer	473	3	1%	78	16%	11	2%	120	25%	45	10%	216	46%	473		

Verkeersintensiteiten Omléidingsroutes op basis van Selected Link Analyses St-Hubert 2030

(in vtg/etmaal)	N264 verkeer noordelijke rijbaan naar St.-Hubert												St. Hubert zelf	
	Traject	N264-A77	A73 -knp A77	A77	A73 (KnpA77) -A73 (knpA77)	A77-zuid	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal
Motorvoertuigen (totaal)		5589	5386	96%	4515	81%	3212	57%	1278	23%	871	16%	203	4%
personenauto's		4438	4242	76%	3459	62%	2269	41%	1046	19%	783	14%	196	4%
vrachtverkeer		1151	1144	20%	1056	19%	907	16%	143	3%	88	2%	7	0,1%
Totaal controle		5589	5386		4515		3176		1189		871		203	
Middelzwaarvrachtverkeer		590	587	11%	530	9%	472	8%	53	1%	57	1%	3	0,1%
Zwaarvrachtverkeer		561	558	10%	527	9%	435	8%	88	2%	31	1%	3	0,1%

(in vtg/etmaal)	N264 zuidelijke rijbaan van St-Hubert												St. Hubert zelf	
	Traject	N264-A77	A73 -knp A77	A77	A73 (KnpA77) -A73 (knpA77)	A77-zuid	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal
Motorvoertuigen (totaal)		5240	5033	96%	4475	85%	3073	59%	1386	26%	558	11%	207	4%
personenauto's		4263	4065	78%	3596	69%	2358	45%	1234	24%	469	9%	198	4%
vrachtverkeer		977	968	18%	879	17%	725	14%	153	3%	89	2%	9	0,2%
Totaal controle		5240	5033		4475		3083		1387		558		207	
Middelzwaarvrachtverkeer		503	498	10%	454	9%	390	7%	64	1%	44	1%	5	0,1%
Zwaarvrachtverkeer		473	470	9%	425	8%	336	6%	89	2%	45	1%	3	0,1%

Verkeersintensiteiten Omléidingsroutes op basis van Selected Link Analyses St-Hubert 2030 en verkeerstellingen 2019 (10756 vtg op werkdag)

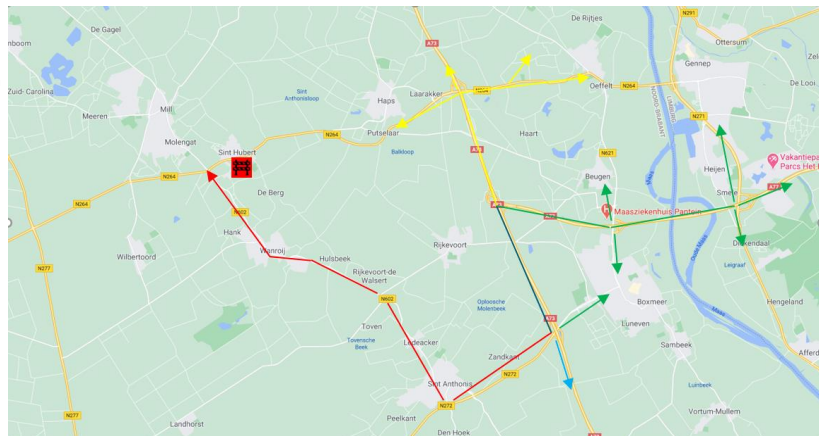
(in vtg/etmaal)	N264 verkeer noordelijke rijbaan naar St.-Hubert												St. Hubert zelf	
	Traject	N264-A77	A73 -knp A77	A77	A73 (KnpA77) -A73 (knpA77)	A77-zuid	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal
Motorvoertuigen (totaal)		5551	96%	5350	81%	4485	57%	3190	23%	1269	16%	865	4%	202
personenauto's		4408	76%	4213	62%	3436	41%	2254	19%	1039	14%	778	4%	195
vrachtverkeer		1143	20%	1136	19%	1049	16%	901	3%	142	2%	87	0,1%	7
Middelzwaarvrachtverkeer		586	11%	583	9%	526	8%	469	1%	53	1%	57	0,1%	3
Zwaarvrachtverkeer		557	10%	554	9%	523	8%	432	2%	87	1%	31	0,1%	3

(in vtg/etmaal)	N264 verkeer zuidelijke rijbaan van St-Hubert												St. Hubert zelf	
	Traject	N264-A77	A73 -knp A77	A77	A73 (KnpA77) -A73 (knpA77)	A77-zuid	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal	vtg/etm	% totaal
Motorvoertuigen (totaal)		5205	96%	4999	85%	4445	59%	3052	26%	1377	11%	554	4%	206
personenauto's		4234	78%	4038	69%	3572	45%	2342	24%	1226	9%	466	4%	197
vrachtverkeer		970	18%	961	17%	873	14%	720	3%	152	2%	88	0,2%	9
Middelzwaarvrachtverkeer		500	10%	495	9%	451	7%	387	1%	64	1%	44	0,1%	5
Zwaarvrachtverkeer		470	9%	467	8%	422	6%	334	2%	88	1%	45	0,1%	3

Verkeerstellingen 2019

Vtg/etm werkdag
10756 wegtotaal

(in vtg/etmaal)	N264 totaal	Verkeerstellingen
Traject	vtg/etm	Vtg/etm werkdag
Motorvoertuigen (totaal)	10829	10756
personenauto's	8701	8642
vrachtverkeer	2128	2114
Totaal controle	10829	
Middelzwaarvrachtverkeer	1093	
Zwaarvrachtverkeer	1034	



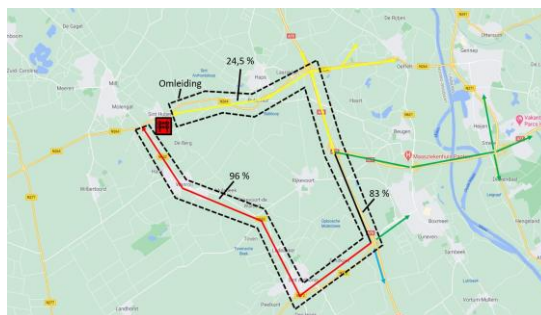


BIJLAGE: BEREKENINGEN OMLEIDINGSVERKEER

nr	264WANI	264YHU1	264YHU2	264HUBE
mtv/etmaal	11.382	10.722	10.700	10.715
mtv/18 weken	1434132	1350972	1348200	1350090
licht	1137267	1079427	1078560	1047670
middel	154886,3	135097,2	132123,6	164711
zwaar	141979,1	136448,2	137516,4	137709,2
totaal	1434132	1350972	1348200	1350090

nr	264WANI	264YHU1	264YHU2	264HUBE
mtv/etmaal	10129,98	9542,58	9523	9536,35
mtv/18 weken	1276377	1202365	1199898	1201580
licht	1012167	960689,7	959918,4	932426,2
middel	137848,8	120236,5	117590	146592,8
zwaar	126361,4	121438,9	12389,6	122561,2
totaal (controle)	1276377	1202365	1199898	1201580

Financial Statement Footnote (in US dollars)	2022	2021	2020	2019
9682,9775	9295,6584	8040,744516	2275,499713	
1220055,165	1171252,958	1013133,809	286712,9638	
966300,3995	927648,38	802029,33	236743,60	
130567,013	125344,33	108370,62	31988,92	
123187,7525	118260,24	102245,83	30181,00	
1220055,165	1171252,958	1013133,809	286712,9638	



VI

BIJLAGE: AERIUS BEREKENING AANLEGFASE (STAGE-KLASSE IIIB)

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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 Aanlegfase

- 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
Provincie Noord-Brabant	---, ---

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
N264 Herinrichting kom Sint Hubert	RPK15GR8kcKX

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 17:46	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	19.093,61 kg/j
NH ₃	642,40 kg/j

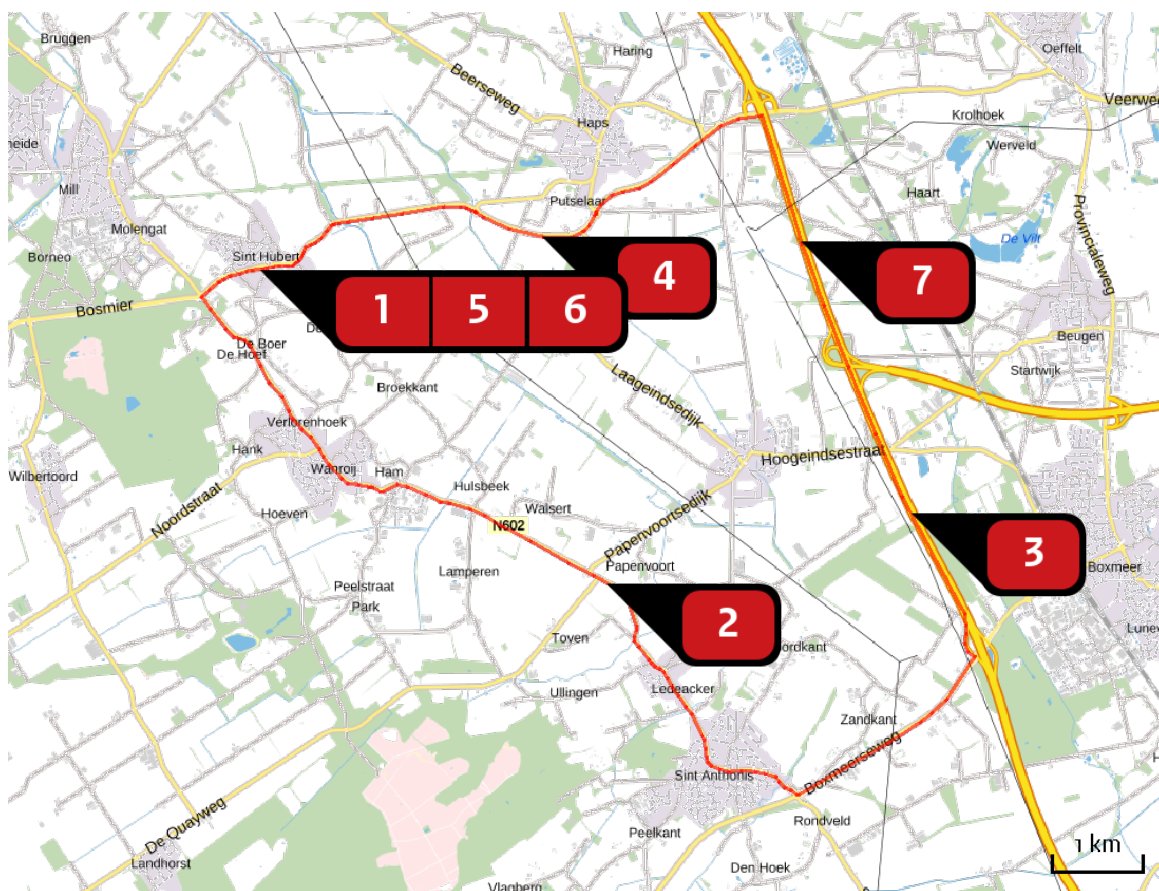
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Oeffelter Meent	0,04

Toelichting

Stikstofdepositieberekeningen herinrichting kom Sint Hubert (gebruik STAGE-klasse IIIb werktuigen).

Locatie
AanlegfaseEmissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1.203,79 kg/j
2	 Omleiding deel 1 (route rood) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	402,38 kg/j	13.666,65 kg/j
3	 Omleiding deel 2 (route zwart) Wegverkeer Snelwegen	148,64 kg/j	2.254,31 kg/j
4	 Omleiding deel 4 (route geel) Wegverkeer Buitenwegen	53,79 kg/j	1.409,04 kg/j
5	 Bouwverkeer oost Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,87 kg/j
6	 Bouwverkeer west Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,90 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 Omleiding deel 3 (route geel) Wegverkeer Snelwegen	36,66 kg/j	556,06 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	0,04	
Sint Jansberg	0,02	
De Bruuk	0,01	
Zeldersche Driessen	0,01	
Maasduinen	0,01	
Rijntakken	0,01	
Boschhuizerbergen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Oeffelter Meent

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,04	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,04	

Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02	

De Bruuk

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	

Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	
H612o Stroomdalgraslanden	0,01	
H643oC Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	

Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	

Rijntakken

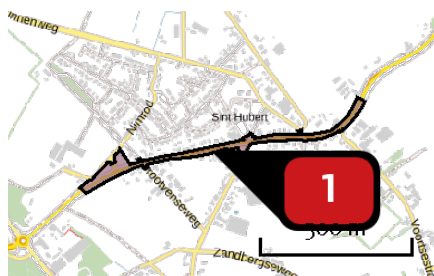
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,01	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	-
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	

Boschhuizerbergen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

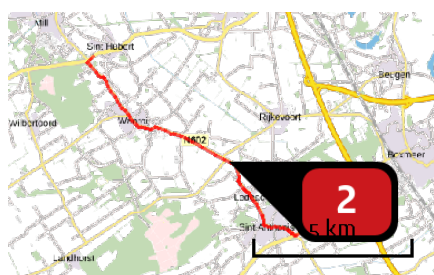
Mobiele werktuigen

184123, 409861

1.203,79 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1.203,79 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

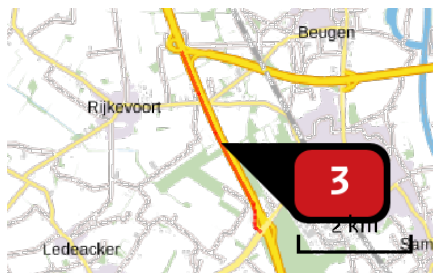
Omleiding deel 1 (route rood)

187964, 406425

13.666,65 kg/j

402,38 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	927.648,4 / jaar	NOx NH3	3.527,70 kg/j 236,18 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	125.344,3 / jaar	NOx NH3	4.120,16 kg/j 69,48 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	118.260,2 / jaar	NOx NH3	6.018,79 kg/j 96,72 kg/j



Naam

Omleiding deel 2 (route zwart)

Locatie (X,Y)

191306, 407189

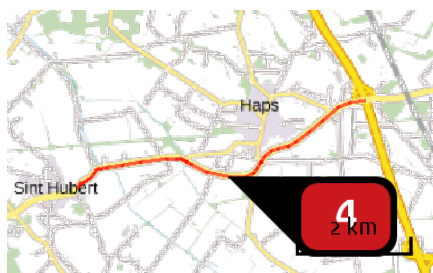
NOx

2.254,31 kg/j

NH₃

148,64 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	802.029,3 / jaar	NOx NH ₃	754,78 kg/j 109,95 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	108.370,6 / jaar	NOx NH ₃	770,43 kg/j 15,02 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	102.245,8 / jaar	NOx NH ₃	729,11 kg/j 23,67 kg/j



Naam

Omleiding deel 4 (route geel)

Locatie (X,Y)

187252, 410226

NOx

1.409,04 kg/j

NH₃

53,79 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	236.743,6 / jaar	NOx NH ₃	344,23 kg/j 33,14 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	31.988,9 / jaar	NOx NH ₃	435,75 kg/j 7,02 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30.181,0 / jaar	NOx NH ₃	629,06 kg/j 13,63 kg/j



Naam

Bouwverkeer oost

Locatie (X,Y)

184428, 409906

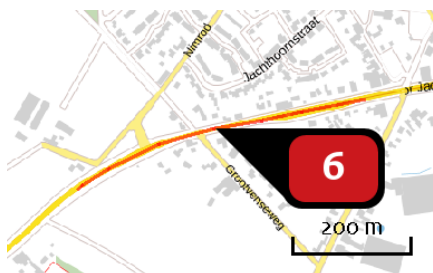
NOx

1,87 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.350,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	778,0 / jaar	NOx NH ₃	1,65 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer west

Locatie (X,Y)

183926, 409828

NOx

1,90 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.350,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	778,0 / jaar	NOx NH ₃	1,68 kg/j < 1 kg/j



Naam

Omleiding deel 3 (route geel)

Locatie (X,Y)

190098, 410172

NOx

556,06 kg/j

NH₃

36,66 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	236.743,6 / jaar	NOx NH ₃	186,18 kg/j 27,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	31.988,9 / jaar	NOx NH ₃	190,04 kg/j 3,71 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30.181,0 / jaar	NOx NH ₃	179,84 kg/j 5,84 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_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

VII

BIJLAGE: AERIUS BEREKENING AANLEGFASE (STAGE-KLASSE IV)

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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 Aanlegfase

- 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
Provincie Noord-Brabant	---, ---

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
N264 Herinrichting kom Sint Hubert	RpTpyUzhVPJh

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 17:49	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	18.278,14 kg/j
NH ₃	642,39 kg/j

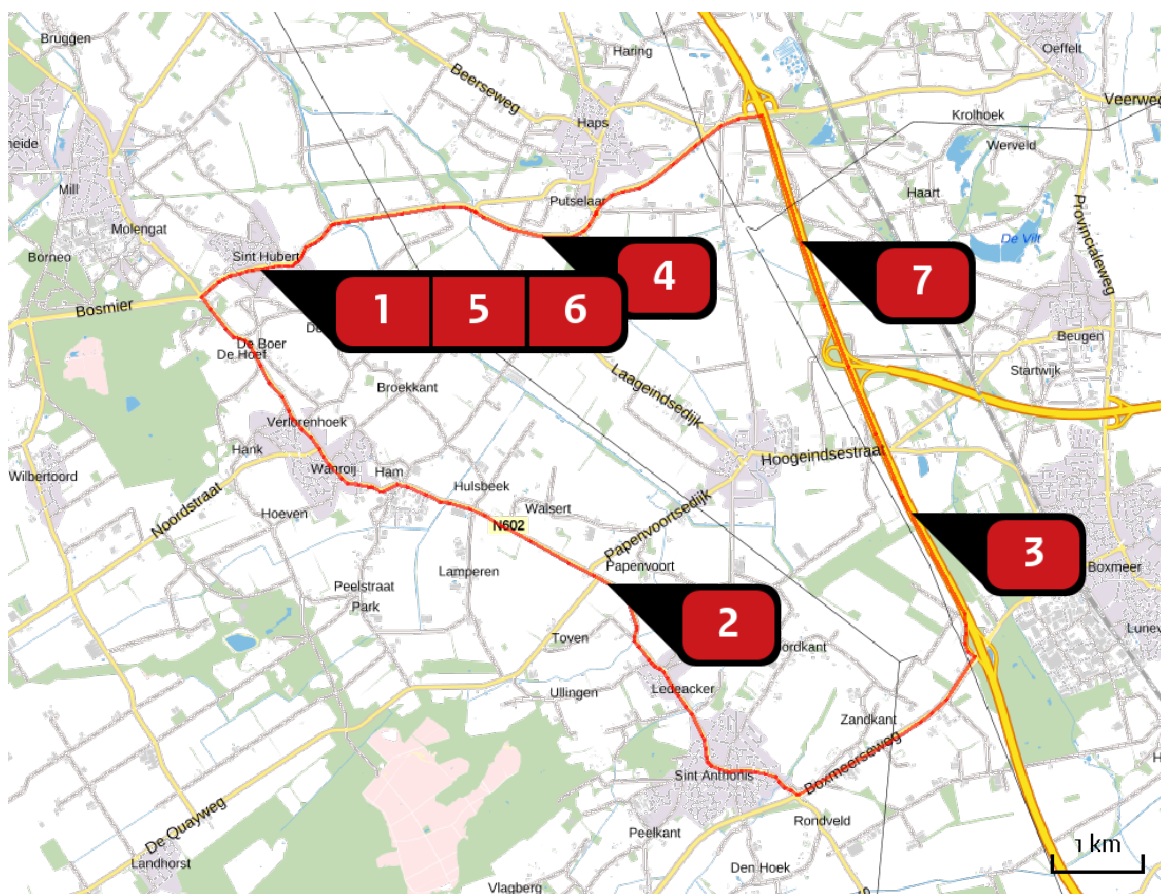
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Oeffelter Meent	0,03

Toelichting

Stikstofdepositieberekeningen herinrichting kom Sint Hubert (gebruik STAGE-klasse IV werktuigen).

Locatie
AanlegfaseEmissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	388,32 kg/j
2	 Omleiding deel 1 (route rood) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	402,38 kg/j	13.666,65 kg/j
3	 Omleiding deel 2 (route zwart) Wegverkeer Snelwegen	148,64 kg/j	2.254,31 kg/j
4	 Omleiding deel 4 (route geel) Wegverkeer Buitenwegen	53,79 kg/j	1.409,04 kg/j
5	 Bouwverkeer oost Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,87 kg/j
6	 Bouwverkeer west Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,90 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 Omleiding deel 3 (route geel) Wegverkeer Snelwegen	36,66 kg/j	556,06 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	0,03	
Sint Jansberg	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Oeffelter Meent

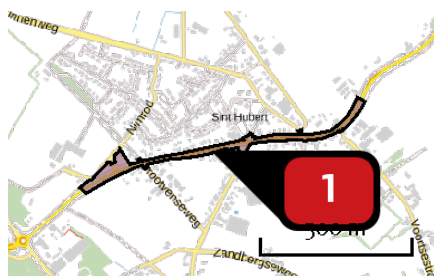
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,03	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,03	

Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

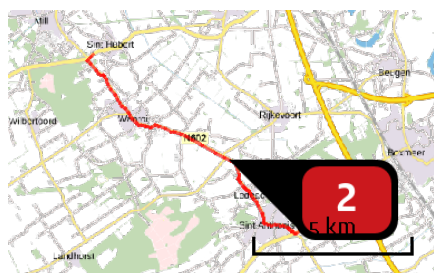
Mobiele werktuigen

184123, 409861

388,32 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	388,32 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

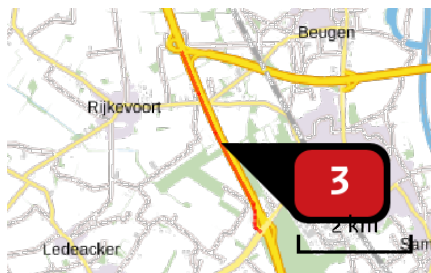
Omleiding deel 1 (route rood)

187964, 406425

13.666,65 kg/j

402,38 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	927.648,4 / jaar	NOx NH ₃	3.527,70 kg/j 236,18 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	125.344,3 / jaar	NOx NH ₃	4.120,16 kg/j 69,48 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	118.260,2 / jaar	NOx NH ₃	6.018,79 kg/j 96,72 kg/j



Naam

Omleiding deel 2 (route zwart)

Locatie (X,Y)

191306, 407189

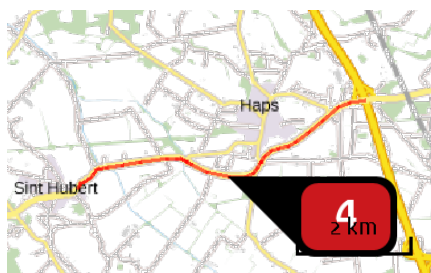
NOx

2.254,31 kg/j

NH₃

148,64 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	802.029,3 / jaar	NOx NH ₃	754,78 kg/j 109,95 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	108.370,6 / jaar	NOx NH ₃	770,43 kg/j 15,02 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	102.245,8 / jaar	NOx NH ₃	729,11 kg/j 23,67 kg/j



Naam

Omleiding deel 4 (route geel)

Locatie (X,Y)

187252, 410226

NOx

1.409,04 kg/j

NH₃

53,79 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	236.743,6 / jaar	NOx NH ₃	344,23 kg/j 33,14 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	31.988,9 / jaar	NOx NH ₃	435,75 kg/j 7,02 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30.181,0 / jaar	NOx NH ₃	629,06 kg/j 13,63 kg/j



Naam

Bouwverkeer oost

Locatie (X,Y)

184428, 409906

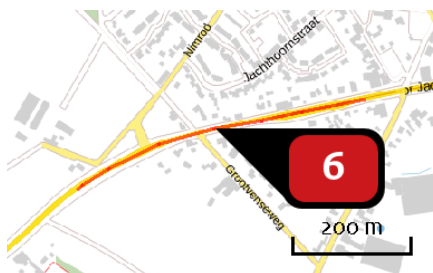
NOx

1,87 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.350,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	778,0 / jaar	NOx NH ₃	1,65 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer west

Locatie (X,Y)

183926, 409828

NOx

1,90 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.350,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	778,0 / jaar	NOx NH ₃	1,68 kg/j < 1 kg/j



Naam

Omleiding deel 3 (route geel)

Locatie (X,Y)

190098, 410172

NOx

556,06 kg/j

NH₃

36,66 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	236.743,6 / jaar	NOx NH ₃	186,18 kg/j 27,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	31.988,9 / jaar	NOx NH ₃	190,04 kg/j 3,71 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30.181,0 / jaar	NOx NH ₃	179,84 kg/j 5,84 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_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

