

Bijlage F Uitgangspunten stikstofdepositieberekeningen projecten Hoofdwegennet (HWN), planuitwerkingsfase

1 Inleiding

Deze bijlage beschrijft de uitgangspunten voor het onderzoek naar de bijdrage van het project A2 Het Vonderen – Kerensheide aan de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste projectgegevens en het wettelijk kader voor het onderzoek.

• Projectnaam	Structurele verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide
<ul style="list-style-type: none">• Beschrijving project	Opwaarderen van de spitsstroken naar volwaardige rijstroken inclusief vluchtstrook tussen knooppunt Het Vonderen en knooppunt Kerensheide.
<ul style="list-style-type: none">• Planning project	<ul style="list-style-type: none">• Start uitvoering: 2022• Ingebruikname: 2025
<ul style="list-style-type: none">• Wettelijke procedure	Tracébesluit, met toedeling van ontwikkelingsruimte
<ul style="list-style-type: none">• M.e.r.-plicht?	Project-m.e.r. zonder Plan-m.e.r.
<ul style="list-style-type: none">• Tijdelijke toestemming in kader van Wet natuurbescherming?	Nee
<ul style="list-style-type: none">• Planning toestemmingsbesluit	<ul style="list-style-type: none">• OTB 2017• TB 2018
<ul style="list-style-type: none">• Uitvoeringsvarianten?	Nee

2 Activiteiten met relevante effecten voor stikstofdepositie

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de aanleg- en gebruiksfase van het project A2 Het Vonderen - Kerensheide. Beide fasen leiden mogelijk tot een toename van stikstofdepositie op aangewezen stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van aangewezen soorten in een Natura 2000-gebied. In paragraaf 2.4 wordt aangegeven welke fase de maatgevende fase is voor de stikstofberekeningen.

2.2 Aanlegfase

In de aanlegfase vinden o.a. de volgende activiteiten plaats die kunnen leiden tot emissie van stikstof:

- inzet van machines (mobiele werktuigen) voor het benodigde grondverzet
- Inzet van machines (mobiele werktuigen) voor aanleg van kunstwerken
- Inzet van machines (mobiele werktuigen) voor aanleg verharding
- Inzet van machines (mobiele werktuigen) voor aanleg beplanting
- inzet van vrachtauto's voor de aan- en afvoer van zand, beton en andere materialen, vrijkomend materiaal (afval).

Omdat er geen omleidingsroutes zijn en niet verwacht wordt dat bestuurders andere routes gaan kiezen, zijn er geen netwerkeffecten. De weg blijft tijdens de werkzaamheden in gebruik. Er zijn geen (realistische) alternatieve routes denkbaar tussen beide knooppunten.

2.3 Gebruiksfase

In de gebruiksfase is sprake van de volgende situaties:

- Verschuiving van de weg-as t.o.v. de huidige situatie
- Geringe toename van de verkeersintensiteit ten opzichte van de autonome ontwikkeling op het traject Het Vonderen – Kerensheide. De capaciteit van de derde vaste rijstrook is iets groter dan de capaciteit van de spitsstrook. Hierdoor wordt er circa 1 tot 2% meer verkeer aangetrokken op het traject A2 tussen Het Vonderen en Kerensheide.
- Op geen van de aantakende en onderliggende wegen neemt de verkeersintensiteit in de plansituatie t.o.v. de autonome ontwikkeling toe met meer dan 1000 mvt per etmaal en per rijrichting.
- Er is op het traject Het Vonderen – Kerensheide geen wijziging van de maximumsnelheid en weghoogte. Op het traject Urmond – Kerensheide gaat de maximumsnelheid van 120 naar 130 km/uur.

2.4 Maatgevende fase

De gebruiksfase is de maatgevende situatie voor het effect van stikstofdepositie.

De projectlocatie, en daarmee ook het zwaartepunt van de activiteiten in de aanlegfase, ligt op meer dan drie kilometer van stikstofgevoelige (delen van) Natura-2000 gebieden waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is vastgesteld. Het netwerk waarvoor effecten van stikstofdepositie van de gebruiksfase bepaald wordt (projectgebied tot aan de eerst volgende aansluiting) ligt op kortere afstanden van deze gebieden.

De meest nabij gelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden liggen op minimaal 5 km (Bunder- en Elsloerbos) en 6 km (Roerdal) afstand van de delen van het traject waar werkzaamheden plaats kunnen vinden.

Tijdens de uitvoering van het project treden geen netwerkeffecten op als gevolg van tijdelijke omleidingen e.d.

Op basis hiervan kan worden gesteld dat de effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn voor de depositiebijdrage van het project. Bij het bepalen van de depositiebijdrage van het project worden de activiteiten in de aanlegfase daarom buiten beschouwing gelaten.

3 Onderzochte situaties en zichtjaren

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft voor welke situaties en zichtjaren de depositiebijdragen in kaart worden gebracht. De beschouwde situaties en zichtjaren zijn afhankelijk van het project.

Ten behoeve van de juridische N2000-toets en de effectbeschrijving in het project-m.e.r. wordt inzicht gegeven in de depositiebijdrage als gevolg van het project, de zogenoemde projectbijdrage (paragraaf 3.2).

Ten behoeve van het project-m.e.r. wordt ook de autonome ontwikkeling in kaart gebracht (paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**)¹.

3.2 Projectbijdrage

De bijdrage van het project aan de deposities binnen het onderzoeksgebied in de gebruiksfase wordt berekend voor het maatgevende jaar 2026. Het maatgevende jaar is het zichtjaar waarin de projectbijdrage het hoogst is.

Tabel 1 geeft een vergelijking van de toename van de verkeersintensiteit als gevolg van het project in de jaren 2026 en 2030. Hierin is zichtbaar dat de toenames in beide jaren vergelijkbaar zijn. De verwachting is ook dat de stagnatiefactor weinig zal verschillen in beide jaren, na uitvoering van het project. De emissie per voertuig zal tussen 2026 en 2030 licht afnemen, als gevolg van het schoner worden van automotoren.

Op grond hiervan kan worden aangenomen dat het eerste jaar na ingebruikname, 2026, het jaar is waarin de depositiebijdrage van het project t.o.v. de autonome ontwikkeling het hoogst is.

Traject		2026 autonoom	2026 project	Toename project	2030 autonoom	2030 project	Toename project
1	Vonderen-Echt	93.000	94.000	1.000	102.000	103.000	1.000
2	Echt-Roosteren	96.000	98.000	2.000	105.000	107.000	2.000
3	Roosteren-Born	99.000	101.000	2.000	108.000	110.000	2.000
4	Born-Urmond	92.000	93.000	1.000	101.000	103.000	2.000
5	Urmond- Kerensheide	101.000	102.000	1.000	110.000	111.000	1.000

Tabel 1 Toename aantallen motorvoertuigen per etmaal op werkdagen, als gevolg van het project in de peiljaren 2026 en 2030.

Om de projectbijdrage in het maatgevende jaar te kunnen berekenen worden twee situaties doorgerekend en met elkaar vergeleken:

- de depositie in de situatie zonder realisatie van het project (autonome situatie)
- de depositie in de situatie met realisatie van het project (projectsituatie).

Het verschil tussen beide situaties is de projectbijdrage.

3.3 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling van de totale deposities binnen het onderzoeksgebied wordt in kaart gebracht aan de hand van de totale deposities in de volgende jaren:

- de huidige situatie 2015
- de toekomstjaren 2020 en 2030.

Als huidige situatie wordt het afgelopen kalenderjaar, zoals gehanteerd in AERIUS Monitor (versie 2016) gehanteerd.

¹ De autonome ontwikkeling is voor de N2000-toets op grond van de Wet natuurbescherming reeds in het kader van het PAS in beeld gebracht en beschouwd.

4 Onderzoeksgebied

4.1 Inleiding

Voor het prioritaire project A2 Het Vonderen – Kerensheide geldt een afstandsgrenswaarde van 3 kilometer, gemeten vanaf het midden van de rijbaan (artikel 2.12, 1e lid onder a sub 2 Besluit natuurbescherming).

Dit betekent dat de depositiebijdrage van het project wordt berekend op (delen van) Natura 2000-gebieden binnen 3 kilometer van het projecttracé en aangrenzende wegvakken.

In lijn met artikel 2.2 Regeling natuurbescherming wordt bij de bepaling van het onderzoeksgebied uitgegaan van de volgende wegvakken:

- wegvakken van de voorgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op het wegvak waar het project betrekking op heeft, aangevuld met
- wegvakken waar de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project *toeneemt* met tenminste 1.000 motorvoertuigen per rijrichting².

Bij het in kaart brengen van de autonome ontwikkeling van de stikstofdepositie wordt uitgegaan van hetzelfde onderzoeksgebied als bij de bepaling van de projectbijdrage.

Paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** beschrijft het netwerk van wegvakken op basis waarvan het onderzoeksgebied is bepaald. De begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

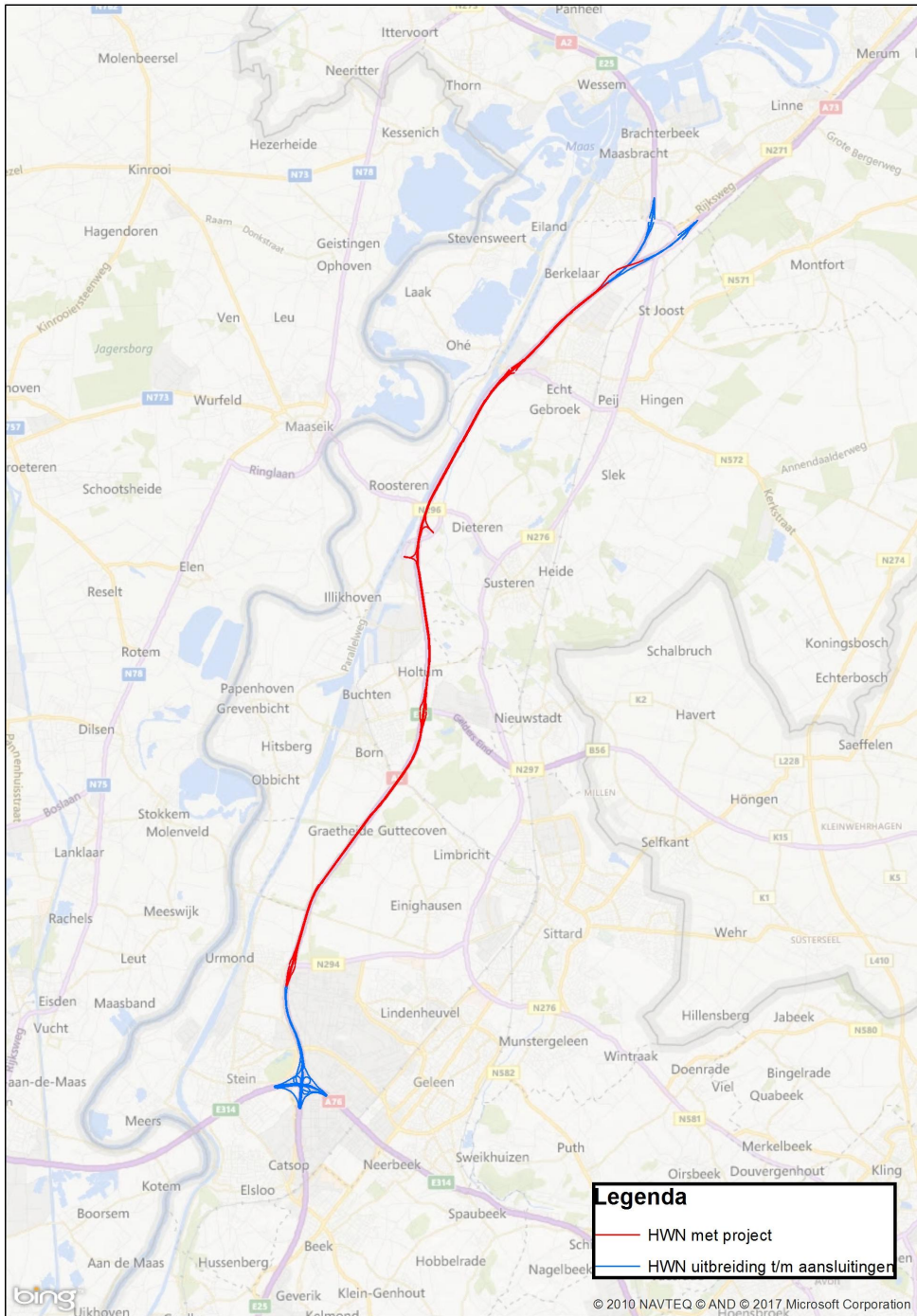
4.2 Netwerk bepalen onderzoeksgebied

Het Tracebesluit voor de A2 Het Vonderen-Kerensheide betreft de wijziging van de autosnelweg A2 tussen km 221.20 (knooppunt Het Vonderen) en km 239.23 (knooppunt Kerensheide) en het daaraan ten noorden grenzende deel van de autosnelweg A73 van km 5.60 tot km 4.90.

In Figuur 1 is het netwerk weergegeven op basis waarvan het onderzoeksgebied is bepaald.

Tabel 2 Tabel 1 Toename aantallen motorvoertuigen per etmaal op werkdagen, als gevolg van het project in de peiljaren 2026 en 2030. geeft een overzicht van de totale aantallen voertuigen in 2026 voor de situatie met en zonder project in beide richtingen. De cijfers zijn van toepassing op werkdagen. De aantallen voor weekenddagen zijn ca. 10% lager. Uit deze tabel blijkt dat op het aantakende wegennet het aantal voertuigen per etmaal en per rijrichting overal minder is dan 1.000.

² Het gaat hierbij om de verkeerstoename in het zichtjaar met de maximale depositiebijdrage door het project (maatgevende jaar)



Figuur 1 Netwerk t.b.v. bepaling onderzoeksgebied

Locatie	2026 zonder project	2026 met project	Aantal
A2: Kp. Het Vonderen - Echt	92.881	94.192	1311
A2: Echt - Roosteren	95.963	97.507	1544
A2: Roosteren - Born	98.986	100.807	1821
A2: Born - Urmond	91.604	93.153	1549
A2: Urmond - Kp. Kerensheide	100.962	101.826	864
A76: Kp. Kerensheide - Stein	48.516	48.544	28
A2: Kp. Kerensheide - Elsloo	68.526	68.777	251
A76: Kp. Kerensheide - Geleen	91.216	91.465	249
A73: Linne - Kp. Het Vonderen	43.772	44.160	1311
A2: Maasbracht – kp. Het Vonderen	59.905	60.316	1544
A2: Wessems - Maasbracht	67.259	67.671	1821

Tabel 2 Verkeersintensiteiten (aantal motorvoertuigen per etmaal op een werkdag) in het peiljaar 2026 op verschillende trajecten binnen het netwerk van de A2, bij autonome ontwikkeling en na uitvoering van het project.

4.3 Begrenzing onderzoeksgebied

Omdat er geen netwerkeffecten groter dan 1.000 mvt/etm per rijrichting zijn wordt het onderzoeksgebied bepaald door de voorgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op het wegvak A2 Het Vonderen – Kerensheide. Dit traject ligt tussen de aansluitingen 44 (A2, St. Joost), (A73, Maasbracht) en Knoop punt Kerensheide.

Het onderzoeksgebied omvat die delen van de Natura 2000-gebieden waarvoor geldt dat:

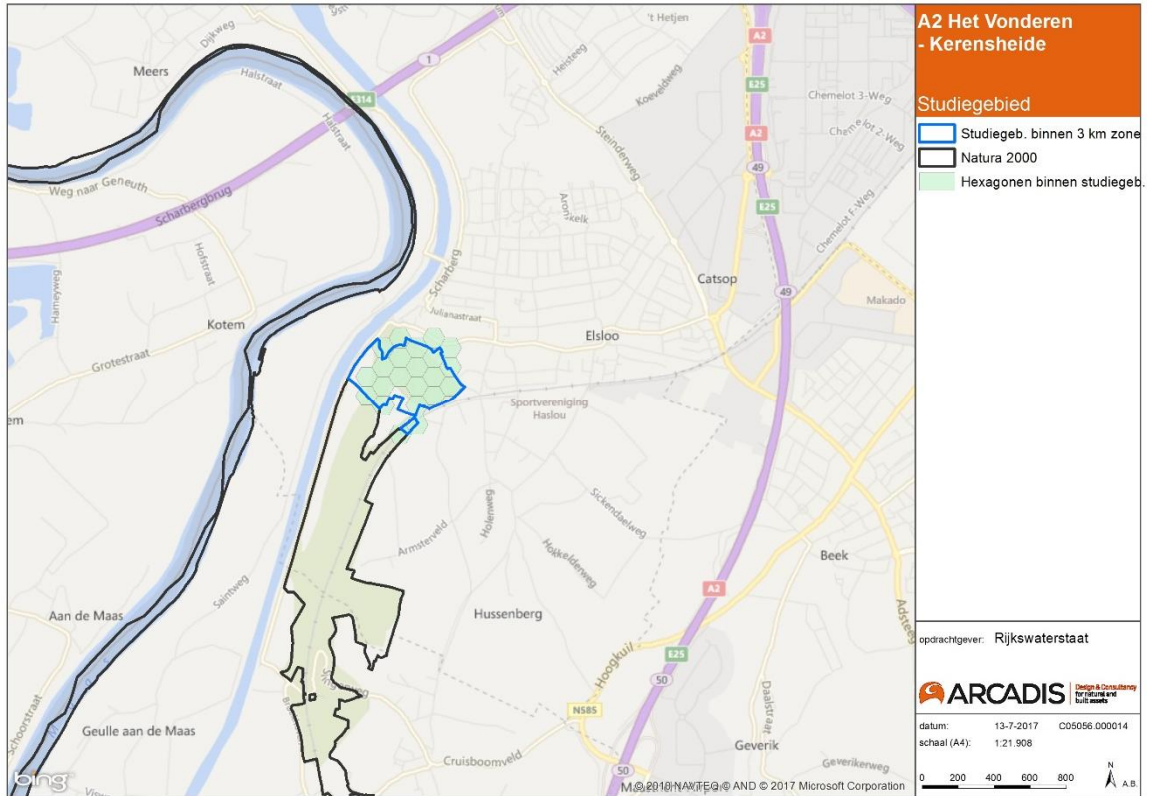
- het Natura 2000-gebied is opgenomen in het PAS
- er sprake is van aangewezen stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van aangewezen soorten
- de afstand tot de geselecteerde wegvakken maximaal 3 kilometer is.

Tabel 3 geeft een overzicht van de Natura 2000-gebieden, die gelegen zijn binnen het onderzoeksgebied, waarbij per Natura 2000-gebied is aangegeven of het gebied wel of niet in het PAS is opgenomen.

Natura 2000-gebied	Stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden	Opgenomen in het PAS
Grensmaas	Nee	Nee
Bunder- en Elsloerbos	Ja	Ja
Uiterwaarden van de Limburgse Maas en Vijverbroek	Ja	Nee

Tabel 3 Natura 2000-gebieden binnen 3 kilometer afstand van het geselecteerde wegvak St.Joost-Kerensheid.

In Figuur 2 is het onderzoeksgebied aangegeven. Alleen het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied Bunder- en Elsloerbos valt binnen het onderzoeksgebied.



Figuur 2 Ligging onderzoeksgebied Bunder- en Elslöerbos

5 Kenmerken emissiebronnen

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft en onderbouwt de brongegevens die worden gebruikt bij de berekening van de depositiebijdrage van het project binnen het onderzoeksgebied in het maatgevende jaar. De beschreven brongegevens vormen de invoer voor de berekeningen met AERIUS Calculator.

5.2 Netwerk berekening depositiebijdrage (modelgebied)

In Figuur 2 is het netwerk aangegeven dat wordt meegenomen in de berekening van de depositiebijdragen. Het netwerk omvat alle wegvakken binnen 5 kilometer van het onderzoeksgebied (zie begrenzing onderzoeksgebied in paragraaf 4.3).

Het betreft wegvakken van zowel het HWN als OWN binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) zoals beschreven in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en geïmplementeerd in het voorgeschreven rekeninstrument AERIUS Calculator. De maximale afstand van 5 kilometer ten opzichte van het onderzoeksgebied sluit aan op de maximale rekenafstand van de SRM2 implementatie in AERIUS.

5.3 Verkeersgegevens en wegkenmerken

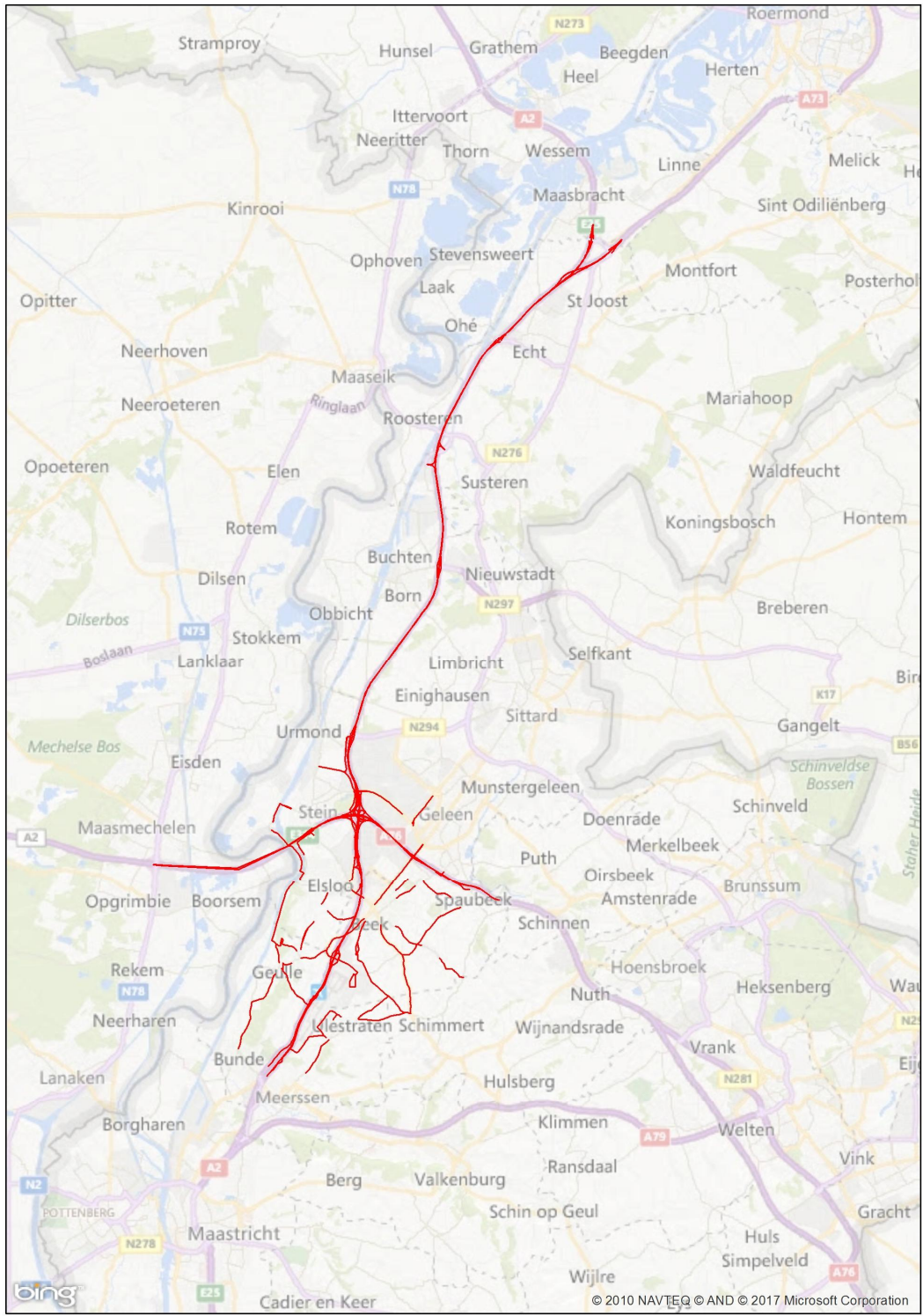
Bij de berekening van de depositiebijdrage als gevolg van het project in het maatgevende jaar wordt voor de wegvakken van het beschouwde netwerk uitgegaan van verkeersgegevens en wegkenmerken voor:

- de autonome situatie in het maatgevende jaar (situatie zonder project)
- de projectsituatie in het maatgevende jaar.

Bij het definiëren van de bronkenmerken van wegverkeer in AERIUS Calculator is voor de sector 'Wegverkeer' gekozen voor de specifieke sector is gekozen voor 'snelweg' voor de wegvakken op de A2, A73 en A76. Voor de overige wegen is gekozen voor 'buitenwegen'.

De gehanteerde motorvoertuigverdeling naar licht, middelzwaar en zwaar motorvoertuigen is in Aerijs-rapportage weergegeven.

Op basis van deze gegevens berekent AERIUS Calculator de emissies. Bij de emissieberekening wordt uitgegaan van standaard emissiefactoren wegverkeer die zijn opgenomen in AERIUS Calculator.



Figuur 3 Netwerk (SRM2-wegen) berekening depositiebijdragen

6 Onderzoeksmethode

6.1 Inleiding

Bij de berekening van de maximale projectbijdrage is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. Dit rekeninstrument is toegelicht in paragraaf 6.2.

Paragraaf 6.2 gaat nader in op de toepassing van AERIUS Calculator bij het bepalen van de projectbijdrage. Paragraaf 6.3 beschrijft op welke wijze de autonome ontwikkeling in kaart wordt gebracht.

De depositiebijdragen in de situatie met en zonder project worden berekend met het rekeninstrument AERIUS Calculator, met behulp van AERIUS Connect. Gebruik van dit rekeninstrument is voorgeschreven in de Regeling natuurbescherming (artikel 1.1). Er wordt uitgegaan van AERIUS Calculator versie 2016. AERIUS Calculator omvat zowel een softwareprogramma (www.aerius.nl/calculator) als een handboek (www.aerius.nl/factsheets).

6.2 Berekenen projectbijdrage

Voor de rekenpunten (hexagonen) binnen het onderzoeksgebied zijn met AERIUS Calculator de depositiebijdragen in het maatgevende jaar berekend voor de autonome situatie en de projectsituatie. Vervolgens is het verschil bepaald. Dit verschil is de projectbijdrage en vormt de basis voor juridische toets per rekenpunt of voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is.

Voordat de projectbijdrage wordt berekend, wordt in AERIUS Calculator eerst het onderzoeksgebied bepaald. Hiertoe wordt het netwerk met wegvakken ingevoerd die bepalend zijn voor de begrenzing van het onderzoeksgebied (zie paragraaf 3.2). Op basis hiervan bepaalt AERIUS Calculator het onderzoeksgebied.

Vervolgens worden in AERIUS Calculator bestanden met gegevens over wegvakken ingevoerd die moeten worden meegenomen in de berekening van de projectbijdrage in het onderzoeksgebied: modelgebied (zie hoofdstuk 4).

6.3 Bepalen autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling van de depositie wordt inzichtelijk gemaakt aan de hand van de waarden die met AERIUS Monitor (versie 2016) zijn berekend voor de rekenpunten in het onderzoeksgebied. De beschouwde zichtjaren zijn:

- de huidige situatie 2015
- de toekomstjaren 2020 en 2030.

Op basis van deze waarden wordt per Natura 2000-gebied (in het PAS)³ bepaald:

- de minimum depositie
- de gemiddelde depositie
- de maximum depositie.

Om de autonome ontwikkeling in kaart te brengen worden dus in het kader van dit project geen (afzonderlijke) berekeningen uitgevoerd. Hierdoor wordt in de autonome ontwikkeling rekening gehouden met alle projecten en ontwikkelingen die door het PAS mogelijk worden gemaakt.

³ Het deel van het Natura 2000-gebied dat binnen het onderzoeksgebied ligt.