

# **Natuurtoetsen Verkeersbesluit 130 km/uur**

Beoordeling mogelijke (significante) effecten op Belgische Natura  
2000-gebieden

Definitief

Rijkswaterstaat

Grontmij Nederland B.V.  
Houten, 28 januari 2016

# Verantwoording

**Titel** : Natuurtoetsen Verkeersbesluit 130 km/uur  
**Subtitel** : Beoordeling mogelijke (significante) effecten op Belgische Natura 2000-gebieden  
**Projectnummer** : 345616  
**Referentienummer** : GM-0177331  
**Revisie** : D1  
**Datum** : 28 januari 2016

**Auteur(s)** : dr. S.C. Wessels - de Wit  
**E-mail adres** : saskia.wessels@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : dr. A.M. Mouissie

**Paraaf gecontroleerd** :



**Goedgekeurd door** : ing. R.S.C. Krom

**Paraaf goedgekeurd** :



**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
De Molen 48  
3994 DB Houten  
Postbus 119  
3990 DC Houten  
T +31 88 811 66 00  
www.grontmij.nl

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding en doel .....	5
1.2	Snelheidsverhoging .....	6
1.3	Trajecten en gebieden .....	6
1.4	Uitvoering .....	6
1.5	Leeswijzer .....	6
2	Wettelijk kader .....	7
2.1	Natura 2000 .....	7
2.2	Effecten op buitenlandse N2000-gebieden.....	7
2.2.1	Toetsing geluid.....	7
2.2.2	Toetsing stikstof .....	7
2.3	Afstemming met ministerie van EZ .....	8
3	Methodiek effectbeoordeling.....	9
3.1	Afbakening mogelijke effecten van snelheidstoename op natuur .....	9
3.2	Verkeersberekening.....	9
3.3	Geluid.....	9
3.3.1	Berekening geluidbelasting.....	10
3.3.2	Toetsing van geluidseffecten op Natura 2000-gebieden .....	11
3.4	Stikstofdepositie .....	11
3.4.1	Berekening stikstofdepositie .....	12
3.4.2	Toetsing van stikstofdepositie op Vlaamse Natura 2000-gebieden.....	13
3.5	Cumulatieve effecten .....	13
4	Basse Meuse & Meuse Mitoyen .....	14
4.1	Ligging gebied en autosnelwegen .....	14
4.2	Instandhoudingsdoelstellingen.....	14
4.3	Toetsing effecten geluid.....	15
4.4	Toetsing effecten stikstofdepositie.....	16
4.5	Cumulatie .....	19
4.6	Conclusie .....	19
5	Montagne St. Pierre .....	20
5.1	Ligging gebied en autosnelwegen .....	20
5.2	Aangewezen habitattypen soorten .....	20
5.3	Toetsing effecten geluid.....	21
5.4	Toetsing effecten stikstofdepositie.....	21
5.5	Cumulatie .....	24
5.6	Conclusie .....	24
6	Plateau van Caestert .....	25
6.1	Ligging gebied en autosnelwegen .....	25
6.2	Instandhoudingsdoelstellingen.....	25
6.3	Toetsing effecten geluid.....	26
6.4	Toetsing effecten stikstofdepositie.....	27
6.5	Cumulatie .....	27

6.6	Conclusie .....	27
7	Voerstreek.....	28
7.1	Ligging gebied en autosnelwegen .....	28
7.2	Instandhoudingsdoelstellingen.....	28
7.3	Toetsing effecten geluid .....	30
7.4	Toetsing effecten stikstofdepositie.....	31
7.5	Cumulatie .....	31
7.6	Conclusie .....	32
8	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek .....	33
8.1	Ligging gebied en Rijkswegen .....	33
8.2	Instandhoudingsdoelstellingen.....	33
8.3	Toetsing effecten geluid .....	34
8.4	Toetsing effecten stikstofdepositie.....	36
8.5	Cumulatie .....	36
8.6	Conclusie .....	36

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) heeft bij brief van 28 november 2011 aangekondigd dat de nieuwe maximumsnelheid van 130 km/uur vanaf 1 september 2012 zal worden doorgevoerd op de autosnelwegen en heeft daarbij een (voorlopig) eindbeeld geschetst. Bij brieven van 8 februari (TK, vergaderjaar 2011-2012, kamerstuk [32 646, nr. 29](#)) respectievelijk 8 maart 2012 (TK, vergaderjaar 2011-2012, kamerstuk [32 646, nr. 31](#)) is hier naar aanleiding van twee moties van de Tweede Kamer nader uitwerking aan gegeven. De verhoging van de maximumsnelheid is bij wijziging van het Rvv 1990 (Reglement verkeersregels en verkeerstekens) per 1 september 2012 gerealiseerd.

Hiermee werd een maximumsnelheid van 130 km/uur uitgangspunt voor autosnelwegen. Een lagere of dynamische maximumsnelheid<sup>1</sup> dient bij verkeersbesluit en door middel van het plaatsen van rood omrande borden met 120 km/uur of 100 km/uur, te geschieden. In geval van dynamisch 130 km/uur moeten deze zijn voorzien van een onderbord.

Bij de brief van 11 februari 2011 heeft de Minister uit oogpunt van zorgvuldige besluitvorming een onderzoek aangekondigd naar de consequenties van een dergelijke verhoging van de maximumsnelheid voor luchtkwaliteit, geluidhinder, verkeersveiligheid en ook natuur. Op basis van de uitkomsten van dat onderzoek is vervolgens bepaald op welke autosnelwegen het noodzakelijk is om een lagere maximumsnelheid - al dan niet dynamisch - te hanteren, eventueel andere maatregelen te nemen of bijvoorbeeld de maximumsnelheid van 100 km/uur of 120 km/uur te continueren. Onderdeel van het onderzoek naar de effecten op het milieu vormt een onderzoek naar de effecten op Natura 2000-gebieden en Beschermden natuurmonumenten. Voor dit onderzoek is aansluiting gezocht bij het toetsingskader van de Nbwet 1998.

Voor een aantal trajecten konden effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie door invoering van het nieuwe snelheidsregime niet uitgesloten worden. Op die trajecten geldt een lagere maximumsnelheid dan permanent 130 km/u. Op trajecten waar op basis van de natuurtoets effecten konden worden uitgesloten, is de maximumsnelheid verhoogd.

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstofdepositie (hierna: PAS) in werking getreden. Het PAS heeft betrekking op effecten van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden die opgenomen zijn in het programma (PAS-gebieden). Het doel van het PAS is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden. In de tussenliggende tijd wordt voorzien in het voorkomen van verslechtering. Doordat de snelheidsverhoging onderdeel is van het PAS kan op trajecten nabij PAS-gebieden alsnog het snelheidsregime van 130 km/uur worden ingevoerd. Voor de beoordeling van effecten van stikstof op niet-PAS-gebieden en voor de beoordeling van effecten van geluid zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Toetsing van mogelijke effecten van stikstofdepositie en geluid op wezenlijke kenmerken van beschermde natuurmonumenten.

<sup>1</sup> Zoals bijvoorbeeld continuering 120 km/uur of alleen avond en nacht 130 km/uur: dynamisch 130 km/uur.

- Toetsing van effecten van geluid op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden waarop het Programma Aanpak Stikstof van toepassing is.
- Toetsing van mogelijke effecten van stikstofdepositie en geluid op instandhoudingsdoelstellingen van Nederlandse Natura 2000-gebieden waarop het Programma Aanpak Stikstof niet van toepassing is.
- Toetsing van effecten van stikstofdepositie en geluid op relevante buitenlandse Natura 2000-gebieden.

De voorliggende rapportage voorziet in een natuurtoets om te bezien of voor de betreffende trajecten (significante) effecten op Belgische Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten, dan wel daarvoor eventueel maatregelen noodzakelijk zijn.

## 1.2 Snelheidsverhoging

Met de invoer van 130 km/uur als maximumsnelheid op de Nederlandse snelwegen is beoogd om op 77% van de snelwegen de snelheid permanent te verhogen naar 130 km/uur. De trajecten die aangemerkt zijn als veiligheidstraject behouden hun huidige snelheid. In de natuurtoetsen is getoetst of de permanente verhoging naar 130 km/uur kan leiden tot (significante) effecten op Natura 2000-gebieden.

## 1.3 Trajecten en gebieden

In de voorliggende rapportage is de effectbeoordeling opgenomen voor de trajecten en gebieden zoals weergegeven in onderstaande tabel (tabel 1.1).

**Tabel 1.1 Onderzochte Natura 2000-gebieden en wegtrajecten**

Naam gebied	Auto-snelweg	Wegtraject
Basse Meuse & Meuse Mitoyen	A2	Europaplein – Belgische grens
Montagne St. Pierre	A2	Europaplein – Belgische grens
Plateau van Caestert	A2	Europaplein – Belgische grens
Voerstreek	A2	Europaplein – Belgische grens
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek	A2	't Vonderen – Urmond

## 1.4 Uitvoering

De voorliggende rapportage is tot stand gebracht door Grontmij in samenwerking met en onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat.

## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 en 3 zijn respectievelijk het wettelijk kader en de gehanteerde methodiek voor de effectbeoordeling beschreven. In de daarop volgende hoofdstukken wordt per Natura 2000-gebied de beoordeling, alsmede de conclusie(s) op grond daarvan beschreven.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Natura 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Het Natura 2000 netwerk omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn van 1992.

### 2.2 Effecten op buitenlandse N2000-gebieden

De Nbwet 1998 biedt de juridische basis voor de bescherming van natuurgebieden in Nederland. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn hiermee in nationale regelgeving verankerd. Natura 2000-gebieden buiten Nederland vallen niet onder de werkingssfeer van de Nbwet 1998. Activiteiten die plaatsvinden op Nederlands grondgebied kunnen echter ook effecten veroorzaken op Natura 2000-gebieden die in het buitenland zijn gelegen.

In het geval hiervan sprake is, worden de effecten beoordeeld overeenkomstig de regels die gelden ingevolge de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

#### 2.2.1 Toetsing geluid

Voor de berekening van de geluidsbelasting en de toetsing van de geluidseffecten op de buitenlandse Natura 2000-gebieden is aangesloten bij de methode voor de Nederlandse gebieden. Daarmee is deze vergelijkbaar met de toets op grond van de Nbwet 1998.

#### 2.2.2 Toetsing stikstof

In het Programma Aanpak Stikstof (bijlage 5) zijn voor Natura 2000-gebieden in Vlaanderen en Wallonië de onderstaande regelingen opgenomen ten aanzien van de effectbeoordeling op het aspect stikstofdepositie.

### Vlaanderen

1. Het uitgangspunt is een drempelwaarde van 3% van de kritische depositiewaarde<sup>2</sup> van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied in een Vlaams Natura 2000-gebied.
2. Wanneer de door het voorgenomen project of de voorgenomen handeling te veroorzaken stikstofdepositie op een Vlaams Natura 2000-gebied:
  - a. lager is dan of gelijk is aan deze drempelwaarde, is er geen aantoonbaar schadelijk gevolg en is geen toestemming vereist.
  - b. hoger is dan deze drempelwaarde, heeft het desbetreffend Nederlands bevoegd gezag overleg met het desbetreffend Vlaams bevoegd gezag. Zij zullen gezamenlijk bezien of en zo ja, onder welke voorwaarden toestemming mag worden verleend. Ingeval het gaat om een project met mogelijk significante gevolgen als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn, stelt degene die voornemens is het project te realiseren, daartoe een passende beoordeling op.

### Wallonië

In Wallonië wordt niet gewerkt met drempelwaarden of grenswaarden. Voor een vergunningaanvraag moet een initiatiefnemer een adviesbureau een onderzoek laten doen of een project een significante impact heeft op een Natura 2000-gebied.

---

<sup>2</sup> Vlaanderen hanteert dezelfde kritische depositiewaarden als Nederland.

### **2.3 Afstemming met ministerie van EZ**

Het ministerie van Economische Zaken (EZ) is eindverantwoordelijk voor bescherming van Natura 2000 gebieden en Beschermdenatuurmonumenten. Om die reden zijn de voor de beoogde snelheidsverhogingen benodigde natuurtoetsen uitgevoerd in afstemming met het ministerie van EZ.



## 3 Methodiek effectbeoordeling

### 3.1 Afbakening mogelijke effecten van snelheidstoename op natuur

Door een verhoging van de maximumsnelheid zal de belasting van geluid en stikstof stijgen als gevolg van toename van emissie van geluid respectievelijk stikstof per voertuig. Deze toename van geluid en stikstof kan gevolgen hebben voor habitattypen en soorten in Natura 2000-gebieden in de omgeving van de wegtracés waar de snelheidsverhoging wordt doorgevoerd.

Andere effecten dan geluid (verstoring) of stikstofdepositie (verzuring, vermisting) kunnen op voorhand worden uitgesloten. De barrièrewerking van de weg neemt niet toe aangezien er geen fysieke aanpassing aan de weg plaatsvindt. De passeerbaarheid van de betreffende autosnelwegen voor fauna verandert daarom niet. Een toename van het aantal faunaslachtoffers ten gevolge van de verhoging van de maximumsnelheid is ook niet aan de orde. Bij de huidige snelheid en verkeersintensiteit zijn de Nederlandse autosnelwegen al bijna niet over te steken door grondgebonden fauna, met uitzondering van locaties met ecoducten en andere faunavoorzieningen. De vogelsoorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen vliegen over het algemeen op voldoende hoogte om niet aangereden te worden. Voor dieren die zich op een autosnelweg begeven of op autohoogte overvliegen geldt dat ze een zeer groot risico lopen om te worden aangereden. De snelheidsverhoging brengt hier geen verandering in. Effecten vanuit het verkeer als gevolg van verstoring door licht kunnen op voorhand worden uitgesloten omdat een snelheidsverhoging geen invloed heeft op de lichtsterkte van de autolampen. Effecten vanuit het verkeer als gevolg van verstoring door trillingen kunnen eveneens op voorhand worden uitgesloten. De voornaamste oorzaak van trillingen bij wegverkeer is namelijk de aanwezigheid van wegoneffenheden die ervoor zorgen dat een voertuig (met name zwaarder wegverkeer zoals een vrachtwagen) dynamisch geëxciteerd wordt.<sup>3</sup> Een snelheidsverhoging voor licht wegverkeer zoals personenauto's zal op een geasfalteerde weg niet tot een wezenlijke verandering in het trillingsniveau buiten de eerste meters vanaf de weg leiden (Lombaert et al 2009). Effecten van verdroging of vernatting zijn niet aan de orde omdat er geen verandering in de hoogteligging van de weg of oppervlak asfalt plaatsvindt.

### 3.2 Verkeersberekening

Verkeerscijfers zijn de basis voor zowel de geluidberekeningen als de stikstofberekeningen. Voor de verkeersberekeningen is gebruik gemaakt van een verkeersmodel, het Nederlands Regionaal Model (NRM 2015). Met dit model is zowel het korte termijn (2017) als het lange termijn effect (2026) van de invoering van de 130 km/uur-maatregel bepaald. De verkeersberekeningen zijn uitgevoerd door DAT mobility (2015).

De verkeersgegevens uit het verkeersmodel (NRM2015) zijn gekoppeld aan het NSL-netwerk. Tevens zijn de snelheden, in de situaties met verhoging van de snelheid naar 130 km/uur, gekoppeld aan het NSL-netwerk. Ten behoeve van de geluidberekeningen heeft DAT Mobility de verkeerscijfers zoals deze zijn opgenomen in de NSL-shape bestanden, gekoppeld aan het geluidregister. De snelheden zijn overgeheveld en aangepast in de bestanden voor trajecten waar de snelheid naar 130 km/uur gaat.

### 3.3 Geluid

#### *Effectprincipes*

<sup>3</sup> Lombaert, G. et al, 2009. Trillingen in de omgeving ten gevolge van wegverkeer. Universiteit van Leuven, Departement Burgerlijke Bouwkunde, Afdeling Bouwmechanica.

Verkeersgeluid kan een negatief effect hebben op soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Geluid kan de vocale communicatie maskeren en op korte afstand voor schrikreacties zorgen. Met name broedvogels zijn gevoelig. Effecten kunnen tot op grotere afstand doorwerken.

#### Drempelwaarden

In de jaren 1980 en 1990 is in Nederland onderzoek gedaan naar de effecten van verkeersgeluid op broedvogels (zie onder andere Reijnen, R., Foppen, R. & Veenbaas, G., 1997). Op basis van empirisch onderzoek is de relatie tussen broedvogeldichtheden en verkeersgeluid vastgesteld. Voor bosvogels resulteert dit in een drempelwaarde van 42 dB(A) waarboven een afname aan broedvogels is te verwachten. Voor weidevogels is deze drempelwaarde 47 dB(A).

De geluidcontour voor bosvogels (42 dB(A)) kan gebruikt worden voor de effecten van broedvogels die in gesloten vegetatie voorkomen. De geluidcontour voor weidevogels (47 dB(A)) kan worden gebruikt voor vogels die in open landschap broeden. Voor halfopen landschappen kan de 42 dB(A) contour als worst case worden gehanteerd.

Ondanks de genoemde drempelwaarden uit de studies van Reijnen et al. blijken niet alle broedvogels gevoelig te zijn voor verkeersgeluid. Bij onder meer koloniebroeders zoals de visdief is geen verband gevonden tussen verkeersgeluid en de broedvogeldichtheid. Voor alle aangewezen broedvogels in de betreffende Natura 2000-gebieden is daarom de gevoeligheid voor geluid gecontroleerd. Hierbij is de Natura 2000-effectenindicator van het ministerie van EZ als eerste indicator gebruikt

(<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx?subj=effectenmatrix>). Deze indicatie is vervolgens gecontroleerd aan de hand van literatuurgegevens en expert-judgement. In de beoordeling van geluidgevoeligheid van (broed)vogels bij de in 2012 gepubliceerde natuurtoetsen ten behoeve van de 130 km/uur uitrol is hiermee nog geen rekening gehouden. In deze voorgaande natuurtoetsen zijn voor alle broedvogels en niet-broedvogels alleen genoemde drempelwaarden gehanteerd. De werkwijze uit 2012 is daardoor een worst case benadering. De huidige werkwijze doet echter meer recht aan de beschikbare wetenschappelijke kennis van broedvogels.

De gevoeligheid van andere soortgroepen is veel minder goed onderzocht. Drempelwaarden zijn meestal niet bekend. Welke soorten, voor zover bekend, gevoelig zijn voor geluid is vastgesteld op basis van de Natura 2000-effectenindicator van het ministerie van EZ.

(<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx?subj=effectenmatrix>).

#### 3.3.1 Berekening geluidbelasting

Voor de berekening van de effecten van verkeersgeluid op natuur is de RWS standaardmethode gehanteerd. Dit houdt in dat de 42 dB(A) en 47 dB(A) geluidscontouren volgens SRM2 worden berekend. Geluidsniveaus worden berekend als gemiddelde 24-uurs waarde ( $L_{24}$ ) op 1,5 m boven het maaiveld met A filterweging.

Per traject zijn de volgende jaren doorgerekend:

- 2016 huidige situatie zonder snelheidsverhoging
- 2026 toekomstige situatie met snelheidsverhoging

#### Modellerings

De ligging van de rijlijnen, de intensiteiten, wegdektype en snelheden zijn overgenomen uit de shape bestanden met verkeersgegevens. Afscherpende objecten<sup>[1]</sup> zijn conform het geluidregister meegenomen. Hierbij is de maaiveldhoogte van de schermen op 0 gezet. Het bodemgebied is gebaseerd op de TOP10 (water) en het DTB (wegen). Daarnaast is onder alle rijlijnen een bodemgebied gelegd van 10 meter aan weerszijden van de rijlijn. Alle bodemgebieden in het model zijn als 'hard' gemodelleerd. Hierdoor kunnen de berekeningen als een worst case benadering worden beschouwd. De daadwerkelijke geluidcontouren zullen in de meeste situaties dicht bij de weg liggen.

<sup>[1]</sup> afscherpende objecten download register 04092015

Binnen een straal van 3 kilometer zijn de natuurgebieden rondom de geselecteerde rijlijnen meegenomen. Over de natuurgebieden is een grid gelegd van 50x50 meter. De informatie van de natuurgebieden (beschermde natuurmonumenten en N2000-gebieden) is afkomstig van het Nationaal Georegister. Voor de buitenlandse gebieden is gebruik gemaakt van de informatie die beschikbaar is op: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-2000-eunis-database>.

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenmodel Geomilieu.

### 3.3.2 *Toetsing van geluidseffecten op Natura 2000-gebieden*

Voor Natura 2000-gebieden dient in eerste instantie te worden beoordeeld of de snelheidsverhoging mogelijk significante gevolgen kan hebben, dan wel dat dit op voorhand valt uit te sluiten.

#### *Eerste beoordeling geluid*

Bij de beoordeling van het effect van geluid zijn de onderstaande beoordelingscriteria gebruikt in de volgende volgorde:

- Is het gebied aangewezen voor geluidgevoelige soorten? Zo nee, effecten van verkeersgeluid zijn uitgesloten.
- Ligt de voor het gebied en soorten relevante geluidcontour (42 dB(A) dan wel 47 dB(A)) op basis van de worst case aannames binnen het gebied? Zo nee, dan zijn effecten van verkeersgeluid uitgesloten.
- Zo niet, dan dient een ecologische beoordeling plaats te vinden.

#### *Nadere beoordeling geluid*

De centrale vraag in de ecologische beoordeling is of de snelheidsverhoging kan leiden tot significante verstoring van soorten. Deze beoordeling wordt gedaan aan de hand van een (zoveel mogelijk) kwantitatieve voorspelling van de effecten van geluidgevoelige soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De voorspelde veranderingen worden gerelateerd aan de huidige omvang en kwaliteit van het areaal van het leefgebied en in relatie tot omvang van de populatie van soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt.

Ook andere gebiedsspecifieke kenmerken kunnen in de beoordeling meegenomen worden.

## 3.4 **Stikstofdepositie**

### *Effectprincipes*

In veel Natura 2000-gebieden liggen habitattypen en leefgebieden van soorten die gevoelig zijn voor verzurende en/of vermestende invloed van stikstofdepositie. Als de depositie van stikstof te hoog is kan dit leiden tot ongewenste veranderingen in de vegetatie. Zeldzame soorten in voedselarme omstandigheden worden verdrongen door meer algemene soorten. Samen met andere problemen, waaronder verdroging, heeft dit in de afgelopen decennia geleid tot een afname van de biodiversiteit in de Nederlandse natuurgebieden.

De Stichting Advisering Bestuursrechtspraak van de Raad van State (StAB) heeft in een advies van 24 maart 2009 (StAB/38266/H) aangegeven, dat tevens rekening gehouden moet worden met de effecten van stikstofdepositie op Vogelrichtlijnsoorten. In het verlengde hiervan ligt het voor de hand niet alleen rekening te houden met vogels, maar ook andere soortengroepen als insecten, vissen, amfibieën en reptielen, waarvoor een gebied is aangewezen. In het algemeen kan worden gesteld dat alle soorten gevoelig kunnen zijn voor stikstofdepositie, voor zover die soorten afhankelijk zijn van een leefgebied dat gevoelig is voor stikstofdepositie.

### **Ecologische effecten van stikstofdepositie**

Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH<sub>3</sub>, ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO<sub>x</sub>). De stikstofemissie van landbouw bestaat voornamelijk uit ammoniak, terwijl industrie en verkeer voornamelijk stikstofoxiden emitteren. Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH<sub>4</sub>) en nitraat (NO<sub>3</sub>). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof leiden tot een daling van de bodem-pH. Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af.

#### *Drempelwaarden*

Als drempelwaarde voor het al dan niet optreden van significante effecten op habitats wordt voor Natura 2000-gebieden de kritische depositiewaarde (KDW) gehanteerd (H.F. van Dobben, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397). De KDW wordt gedefinieerd als '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 de atmosferische stikstofdepositie'. Dit komt inhoudelijk overeen met de internationaal gangbare definitie: 'De kritische depositie is een kwantitatieve schatting van de blootstelling aan één of meer verontreinigende stoffen, waar beneden geen significante schadelijke effecten optreden aan gespecificeerde gevoelige elementen in het milieu, volgens de huidige stand van kennis.' De KDW is wetenschappelijk breed geaccepteerd en wordt ook in de jurisprudentie gehanteerd om bijvoorbeeld overbelaste situaties te duiden. Voor gebiedspecifieke toetsing moet echter ook rekening worden gehouden met andere bepalende factoren.

Voor soorten die afhankelijk zijn van stikstofgevoelige habitattypen is de drempelwaarde minder eenduidig vast te stellen. De effecten voor deze soorten zijn afhankelijk van verandering in structuur en/of het verdwijnen van specifieke plantensoorten, wat niet 1 op 1 gekoppeld hoeft te zijn aan de KDW. Bovendien kan het leefgebied van soorten mede habitattypen betreffen die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

#### *3.4.1 Berekening stikstofdepositie*

##### *Rekenmodel*

De berekeningen zijn uitgevoerd met de Aerius Connect 15.

##### *Onderzochte situaties en toetsjaren*

Per traject zijn de volgende jaren doorgerekend:

- 2017 toekomstige situatie met huidige snelheid;
- 2017 toekomstige situatie met snelheidsverhoging.

##### *Afbakening onderzoeksgebied*

Het onderzoeksgebied is afgebakend aan de hand van de rijlijnen waar een verhoging van de snelheid zal plaatsvinden. Vervolgens is gekeken welke Natura 2000-gebieden gelegen zijn binnen een zone van 3 km van deze rijlijnen. Voor de te onderzoeken delen van deze natuurgebieden is vervolgens het modelgebied bepaald. Dit modelgebied wordt verkregen door, voor het gedeelte van het gebied dat gelegen is binnen 3 km van de rijlijnen, een zone van 5 km uit te zetten. De depositiebijdragen van de rijlijnen binnen deze 5 km worden meegenomen bij de effectbepaling.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> zie AERIUS factsheet 578- 2240 <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/toepassing-afstandsgrenswaarde-hoofdwegen-en-hoofdvaarwegen/01-07-2015>

*Verkeersintensiteiten, congestiefactoren en wegkenmerken*

De gegevens met betrekking tot de verkeersintensiteiten, congestiefactoren en de wegkenmerken zijn afkomstig uit de NSL shape bestanden (afkomstig van DAT Mobility).

*Emissiefactoren*

In deze studie is gebruik gemaakt van emissiefactoren (2015) die het RIVM in het kader van de jaarlijkse update van de Grootchalige Concentratie en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN-kaarten) publiceert. De set emissiefactoren bestaat uit emissiefactoren voor combinaties van verschillende rijsnelheden en voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer). Deze emissiefactoren zijn opgenomen in AERIUS.

*3.4.2 Toetsing van stikstofdepositie op Vlaamse Natura 2000-gebieden*

Ten behoeve van de toepassing van het Vlaamse toetsingskader is voor het jaar 2017 (worst-case jaar) de stikstofdepositie doorgerekend op basis van het huidige snelheidsregime (autonome situatie) en op basis van het regime met een permanente snelheidsverhoging. Daarmee is de mogelijke toename aan depositie ten gevolge van sec de snelheidsverhoging inzichtelijk gemaakt (verminderde afname genoemd). Deze verminderde afname is vervolgens getoetst aan de grenswaarde van 3% van de KDW (stap 1 van het Vlaamse toetsingskader).

*3.4.3 Toetsing van stikstofdepositie op Waalse Natura 2000-gebieden*

Omdat in Wallonië niet wordt gewerkt met drempelwaarden of grenswaarden, is vanuit het oogpunt van zorgvuldige besluitvorming onderzocht of de snelheidsverhoging een significante impact heeft op het betreffende Natura 2000-gebied.

**3.5 Cumulatieve effecten**

Vanuit het oogpunt van zorgvuldigheid wordt bij de beoordeling rekening gehouden met eventuele cumulatieve effecten. Hierbij worden zo nodig ontwikkelingen betrokken waarvoor besluitvorming reeds heeft plaatsgevonden, maar die nog niet in uitvoering zijn. Indien de voorgenomen snelheidsverhoging echter helemaal geen effect heeft op het betreffende Natura 2000-gebied kan van cumulatie met andere projecten geen sprake zijn.

Bestaande activiteiten / ontwikkelingen worden als onderdeel van de achtergrondbelasting van geluid en stikstof meegenomen. Voor zover in voorbereiding zijnde Nederlandse wegenprojecten leiden tot veranderingen in de verkeersintensiteit van de in dit kader relevante wegen, zijn deze veranderingen ook verdisconteerd in de verkeerscijfers welke als input zijn gebruikt voor de stikstofdepositie en geluidberekeningen. Hierdoor is het cumulatief effect van alle verkeersprojecten in de stikstofberekening meegenomen.

## 4 Basse Meuse & Meuse Mitoyen

### 4.1 Ligging gebied en autosnelwegen

Het gebied Basse Meuse & Meuse Mitoyen is aangemeld als Natura 2000-gebied in het kader van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Het is gelegen in het Waalse deel van België. In de omgeving van dit gebied ligt de Nederlandse autosnelweg A2. Op onderstaande kaart is de begrenzing en de ligging ten opzichte van deze snelwegen weergegeven. Het traject A2 Europaplein – Belgische grens ligt op circa 1.000 meter afstand van het Natura 2000-gebied Basse Meuse & Meuse Mitoyen. De voorgenomen snelheidsverhoging op het traject A2 Europaplein - Belgische grens (totale lengte 9,5 km) betreft een verhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/uur naar een permanent snelheidsregime van 130 km/uur.



Figuur 4.1 Ligging Natura 2000-gebied Basse Meuse & Meuse Mitoyen (geel) ten opzichte van de A2

### 4.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In onderstaande tabel zijn de voor het Natura 2000-gebied kwalificerende habitattypen en – soorten opgenomen weergegeven en de gevoeligheid daarvan voor geluid en stikstof.

**Tabel 4.1 De habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Basse Meuse & Meuse Mitoyen**

		Gevoeligheid geluid	Gevoeligheid stikstof (KDW in mol N/ha/j)
<b>Habitattypen</b>			
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden*	n.v.t.	2143
H3260	Beken en rivieren met waterplanten	n.v.t.	>2400
H6430	Ruigten en zomen	n.v.t.	1857*
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	n.v.t.	1429*
H9110	Veldbies-beukenbossen	n.v.t.	1429
H9130	Beukenbossen van het type <i>Asperulo Fagetum</i>	n.v.t.	1429
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	n.v.t.	1429
H91E0	Vochtige alluviale bossen	n.v.t.	1857*
<b>Habitatsoorten</b>			
-	Bataafse stroommossel	n.v.t.	n.v.t. ?
H1083	Vliegend hert	?	NG
H1134	Bittervoorn	G	≥1800
-	Grote hoefijzerneus	G	NG
H1318	Meervleermuis	G	NG
H1321	Ingekorven vleermuis	G	NG
-	Bechsteins vleermuis	G	NG
H1324	Vale vleermuis	G	NG
<b>Vogels</b>			
	Grote zilverreiger	G	NG
	Wintertaling	G	NG
	Nonnetje	G	NG
	Watersnip	G	1100
	IJsvogel	G	400
	Zwarte specht	G	1300
	Middelste bonte specht	G	NG

\* subtype onbekend, genoemde waarde is worst case

#### Legenda

G	Gevoelig
NG	Niet gevoelig
?	onbekend

#### 4.3 Toetsing effecten geluid

Het Natura 2000-gebied Basse Meuse & Meuse Mitoyen is aangewezen voor de bittervoorn en meerdere vleermuissoorten, die gevoelig zijn voor geluidsverstoring.

De gevoeligheid van vissen betreft vooral harde onverwachte geluiden, zoals heikwerkzaamheden. Ook langsvarende motorboten kunnen vissen verstoren (Opzeeland et al., 2007<sup>5</sup>). Er is, voor zover bekend, geen onderzoek gedaan naar effecten van verkeersgeluid op vissen.

<sup>5</sup> Opzeeland, I, Slabbekoorn, H, Andringa, T & A. ten Cate, 2007. Vissen en geluidsoverlast. Rapport Auditory Cognition Group, Kunstmatige Intelligentie, Rijksuniversiteit Groningen en Gedragsbiologie, Instituut voor Biologie, Universiteit Leiden.

Op grond van de fysica van geluid valt significante verstoring van vissen door verkeersgeluid echter uit te sluiten. De overdracht van geluid boven water (trillingen/golven in lucht) naar onder water (trillingen/golven in water) is namelijk zeer gering, daar het wateroppervlak het geluid reflecteert. Hierdoor kunnen vissen verkeersgeluid niet horen. Significante verstoring van vissoorten door verkeersgeluid is daarom uitgesloten.

Voor vleermuizen die bij het foerageren naast echolocatie ook hun gehoor gebruiken kan achtergrondruis verstorend zijn. Uit een studie van Schaub et al. (2008)<sup>6</sup> blijkt dat de valse vleermuis minder foerageert in gebieden met een geluidbelasting dan in stille gebieden. De valse vleermuis is in deze studie gebruikt als modelsoort voor vleermuizen die bij het foerageren naast echolocatie ook passief luisteren naar prooigeluiden. Een experiment van Luo et al. (2015)<sup>7</sup> liet zien dat menselijk lawaai, zoals verkeersgeluid, foeragerende watervleermuizen kan verstoren zonder dat sprake is van maskering van prooigeluid of echolocatie. Lawaai kan op zich zelf een verstoringbron (stimulus) vormen waardoor het foerageersucces afneemt. Aangenomen mag worden dat ook grote hoefijzerneus, Bechsteins vleermuis, meervleermuis en ingekorven vleermuis gevoelig zijn voor intensief verkeersgeluid.

De geluidbelasting in de studie van Schaub kwam overeen met het verkeersgeluid op 10 m van een drukke autosnelweg. De auteurs suggereren echter dat vleermuizen tot 50 m nog last kunnen hebben van verkeersgeluid. Op grond van de van de studie van Schaub kan significante verstoring door verkeersgeluid op meer dan 50 m van autosnelwegen uitgesloten worden. Het Natura 2000-gebied ligt op circa 1.000 m van de autosnelweg A2. Significante verstoring van vleermuizen kan derhalve uitgesloten worden.

Tevens is het gebied aangewezen voor een habitatsoort (vliegend hert) waarvan volgens de effectenindicator niet bekend is of deze gevoelig is voor geluid. Het vliegend hert heeft, zoals de meeste insecten, geen gehoororgaan.<sup>8</sup> Directe effecten als gevolg van geluidverstoring op de soort kunnen derhalve worden uitgesloten. De soort heeft ook geen voortplantingsroep, waardoor van het maskeren hiervan door verkeersgeluid ook geen sprake is. Ook de heer John Smit van Eis Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden geeft aan dat het vliegend hert zijns inziens niet gevoelig is voor verkeersgeluid. Hij geeft aan dat de larven lange tijd (3 à 4 jaar) ondergronds leven, voordat ze volwassen worden. Er zijn diverse populaties bekend van vliegend hert langs wegen, dit duidt erop dat de soort niet gevoelig is voor verkeersgeluid. Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat significante verstoring van het vliegend hert ten gevolge van de geplande snelheidsverhoging op de A2 valt uit te sluiten.

Tot slot is het gebied aangewezen voor verschillende vogelsoorten die gevoelig zijn voor geluid. Uit de geluidberekeningen, blijkt dat ook na verhoging van de maximumsnelheid de 42 dB(A) contour vanwege het verkeersgeluid afkomstig van het wegtraject niet binnen het Natura 2000-gebied komt te liggen. Een effect op het Natura 2000-gebied als gevolg van een toename van verkeersgeluid vanaf de A2 is dan ook uitgesloten.

#### 4.4 Toetsing effecten stikstofdepositie

##### **Kritische depositiewaarden en achtergronddepositie**

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft kaarten gemaakt van de stikstofdepositie in Nederland (GDN kaarten genoemd). Deze kaarten geven een beeld van de grootschalige stikstofdepositie in Nederland, zowel voor het verleden als de toekomst (tot en met 2030) en hebben een resolutie van 1 km bij 1 km. Ze bevatten de bijdragen van de emissies van alle bronnen in binnen- en buitenland, dus inclusief de (geprognosticeerde) autonome verkeersbijdrage (hier verder totale depositie genoemd). Een vergelijking van de GDN kaarten

<sup>6</sup> Schaub, A, Ostwald, J & B.M. Siemers, 2008. Foraging bats avoid noise. *Journal of Experimental Biology*.

<sup>7</sup> Luo, J., Siemers B.M. Kosel, K., 2015. How anthropogenic noise affects foraging. *Global Change Biology*. Vol. 21 issue 9.

<sup>8</sup> Yager, D.D., 1999. Structure, Development and Evolution of Insect Auditory Systems. *Microscopy research and technique* 47:380–400.



met de stikstofgevoeligheid geeft inzicht in de mogelijke overbelasting van habitats of leefgebied van soorten binnen Natura 2000-gebieden.

De GDN kaarten van het RIVM tonen de totale stikstofdepositie landsdekkend in Nederland maar ook de depositie net over de grens, waaronder het deel van het Belgische Natura 2000-gebied Basse Meuse & Meuse Mitoyen nabij de A2.

**Tabel 4.2 Kritische depositiewaarde en (oppervlakte gewogen) gemiddelde en maximale totale depositie (mol/ha/jaar) op de gevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied Basse Meuse & Meuse Mitoyen binnen ca. 3km van de weg. Rood is KDW overschreden, groen is KDW niet overschreden**

		KDW	Gemiddeld 2016	Max 2016	Gemiddeld 2017	Max 2017
<b>habitattype</b>						
H3150	Meren met krabben-scheer en fonteinkruiden*	2143	1088	1842	1074	1815
H3260	Beken en rivieren met Waterplanten	>2400	1088	1842	1074	1815
H6430	Ruigten en zomen	1857*	1088	1842	1074	1815
H6510	Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden	1429*	1088	1842	1074	1815
H9110	Veldbies-beukenbossen	1429	1088	1842	1074	1815
H9130	Beukenbossen van het type Asperulo Fagetum	1429	1088	1842	1074	1815
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	1429	1088	1842	1074	1815
H91E0	Vochtige alluviale bossen	1857*	1088	1842	1074	1815

\* subtype dat voorkomt is niet bekend, daarom is de KDW van het meest gevoelige subtype aangehouden

### Verkeersbijdrage stikstofdepositie

In onderstaande tabel zijn de gemiddelde (oppervlaktegewogen) en maximale verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie op het gebied binnen ca. 3 km van de weg weergegeven voor de referentiesituatie (2016) en de toekomstige situatie zonder (autonoom) en met invoering van het nieuwe snelheidsregime op de A2. Deze tabel is tot stand gekomen door de rekenresultaten voor stikstofdepositie uit AERIUS te projecteren op het gebied en de oppervlakte gewogen gemiddelde verkeersbijdrage te berekenen. De gemiddelde waarden geven in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen in principe het beste inzicht in de trend van stikstofdepositie afkomstig van het verkeer en de mogelijke effecten daarvan.

**Tabel 4.3 Gemiddelde en maximale stikstofdepositie (mol/ha/jaar) als gevolg van wegverkeer op de gevoelige habitattypen. Rood betekent verkeersbijdrage bij permanent 130 km/uur > verkeersbijdrage referentie 2016. Groen betekent verkeersbijdrage bij permanent 130 km/uur ≤ verkeersbijdrage referentie 2016. Daarnaast is de autonome situatie in 2017 weergegeven**

Gebied	Gemiddeld 2016	Max 2016	Gemiddeld 2017	Max 2017	Gemiddeld 2017	Max 2017
	ref	ref	autonoom	autonoom	perm 130	perm 130
Basse Meuse & Meuse Mitoyen	1,2	2,5	1,1	2,4	1,2	2,6

De stikstofdepositie in 2017 is maximaal 0,2 mol hoger met de invoering van het snelheidsregime van permanent 130 km/uur dan in de autonome situatie. Dit is slechts minder dan 0,02% van de KDW van het meest gevoelige habitattype. Ten opzichte van de huidige situatie (2016) is sprake van een toename van maximaal 0,1 mol. Gemiddeld blijft de verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie gelijk, in de autonome situatie zou deze bijdrage 0,1 mol lager zijn in 2017.

### Toetsing

Het gebied ligt in Wallonië. In Wallonië wordt niet gewerkt met drempelwaarden of grenswaarden. Vanuit het oogpunt van zorgvuldige besluitvorming is onderzocht of de snelheidsverhoging

een significante impact heeft op een Natura 2000-gebied. Hieronder is per habitattype invulling gegeven aan het onderzoek.

#### Habitattypen

##### *H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden*

Uit de vergelijking tussen KDW (2143 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitattype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte verminderde afname van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitattype worden uitgesloten.

##### *H3260 Beken en rivieren met waterplanten*

Uit de vergelijking tussen KDW (>2400 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitattype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitattype worden uitgesloten.

##### *H6430 Ruigten en zomen*

Uit de vergelijking tussen KDW (1857 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitattype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitattype worden uitgesloten.

##### *H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden*

Uit de vergelijking tussen KDW (1429 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitattype in 2017 in de autonome situatie en na invoer van de snelheidsaanpassing in een deel van het gebied wordt overschreden, gemiddeld blijft deze onder de KDW. Gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging (0,01% van de KDW) kunnen (significante) effecten op dit habitattype worden uitgesloten.

##### *H9110 Veldbies-beukenbossen*

Uit de vergelijking tussen KDW (1429 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitattype in 2017 in de autonome situatie en na invoer van de snelheidsaanpassing in een deel van het gebied wordt overschreden, gemiddeld blijft deze onder de KDW. Gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging (0,01% van de KDW) kunnen (significante) effecten op dit habitattype worden uitgesloten.

##### *H9130 Beukenbossen van het type *Asperulo Fagetum**

Uit de vergelijking tussen KDW (1429 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitattype in 2017 in de autonome situatie en na invoer van de snelheidsaanpassing in een deel van het gebied wordt overschreden, gemiddeld blijft deze onder de KDW. Gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging (0,01% van de KDW) kunnen (significante) effecten op dit habitattype worden uitgesloten.

##### *H9160 Eiken-haagbeukenbossen*

Uit de vergelijking tussen KDW (1429 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitattype in 2017 in de autonome situatie en na invoer van de snelheidsaanpassing in een deel van het gebied wordt overschreden, gemiddeld blijft deze onder de KDW. Gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging (0,01% van de KDW) kunnen (significante) effecten op dit habitattype worden uitgesloten.

##### *H91E0 Vochtige alluviale bossen*

Uit de vergelijking tussen KDW (1857 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitattype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitattype worden uitgesloten.

#### Habitatsoorten

Een aantal soorten waar het Natura 2000-gebied Basse Meuse & Meuse Mitoyen voor is aangewezen (bittervoorn, watersnip, ijsvogel, zwarte specht) is gevoelig voor stikstofdepositie. Gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging, is sprake van een niet waarneembaar ecologisch effect en kan geconcludeerd worden dat er geen effecten optreden op de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen.

#### **4.5 Cumulatie**

Voor zover in voorbereiding zijnde Nederlandse wegenprojecten leiden tot veranderingen in de verkeersintensiteit van de in dit kader relevante wegen, zijn deze veranderingen ook verdisconteerd in de verkeerscijfers welke als input zijn gebruikt voor de stikstofdepositie en geluidberekeningen. Hierdoor is het cumulatief effect van alle verkeersprojecten in de stikstofberekening meegenomen.

Aangezien de stikstofberekening aantoont dat het effect van de verhoging van de maximum snelheid verwaarloosbaar klein is (maximaal 0,2 mol N/ha/jaar of minder dan 0,02% van de KDW van het meest gevoelige habitatype), is cumulatie met eventuele andere plannen of projecten niet aan de orde.

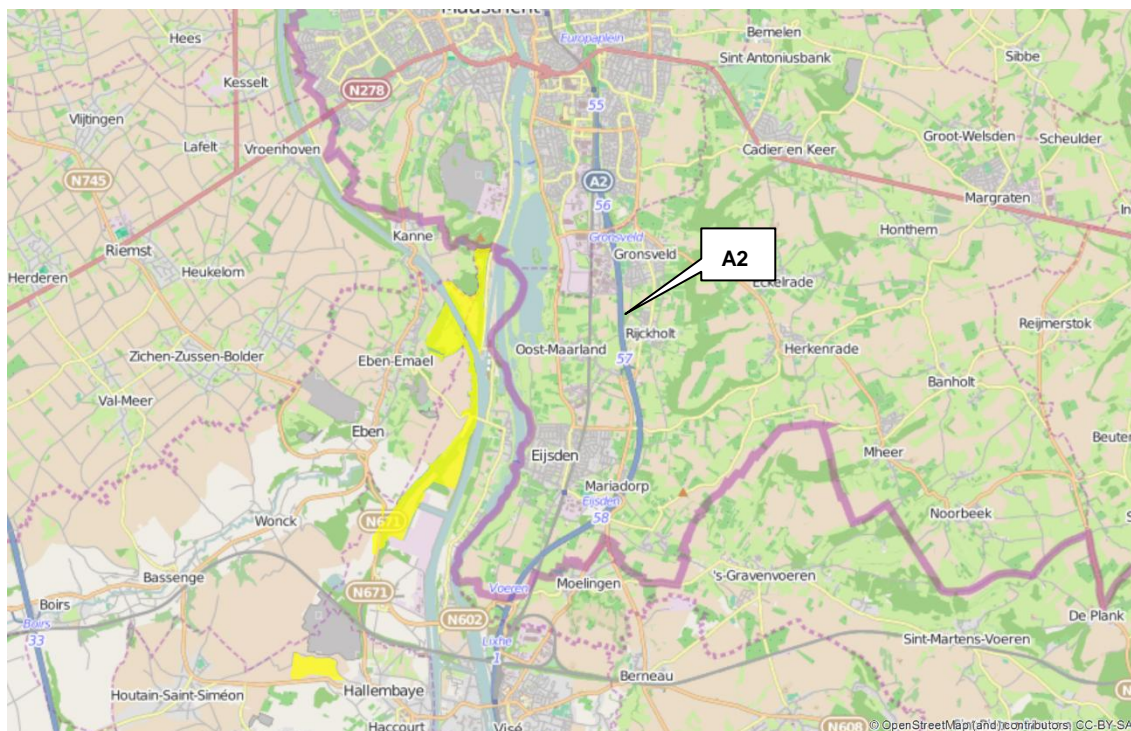
#### **4.6 Conclusie**

Op grond van de uitgevoerde effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat (significante) effecten als gevolg van de snelheidsverhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/u naar een permanent snelheidsregime van 130 km/u op het traject A2 knooppunt Europaplein – Belgische grens op de habitatypen en habitatsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Basse Meuse & Meuse Mitoyen is aangewezen, zijn uit te sluiten.

## 5 Montagne St. Pierre

### 5.1 Ligging gebied en autosnelwegen

Het gebied Montagne St. Pierre is aangemeld als Natura 2000-gebied in het kader van de Habitatrictlijn. Het is gelegen in Waalse deel van België. In de omgeving van dit gebied ligt de Nederlandse autosnelweg A2. Op onderstaande kaart is de begrenzing en de ligging ten opzichte van deze snelwegen weergegeven. Het traject A2 Europaplein – Belgische grens ligt op circa 2.000 meter afstand van het Natura 2000-gebied Montagne St. Pierre. De voorgenomen snelheidsverhoging op het traject A2 Europaplein - Belgische grens (totale lengte 9,5 km) betreft een verhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/uur naar een permanent snelheidsregime van 130 km/uur.



Figuur 5.1 Ligging Natura 2000-gebied Montagne St. Pierre (geel) ten opzichte van de A2

### 5.2 Aangewezen habitattypen soorten

In onderstaande tabel zijn de voor het Natura 2000-gebied aangewezen habitattypen en –soorten opgenomen en de gevoeligheid daarvan voor geluid en stikstof.

**Tabel 5.1 De habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Montagne St. Pierre**

		Gevoeligheid geluid	Gevoeligheid stikstof (KDW in mol N/ha/j)
<b>Habitattypen</b>			
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	n.v.t.	2143
H6210	Stroomdalgraslanden	n.v.t.	1286
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	n.v.t.	1429
H8210	Kalkhoudende rotshellingen met rotsvegetaties	n.v.t.	700
H9130	Beukenbossen van het type Asperulo Fagetum	n.v.t.	1429
H9150	Midden-Europese kalkminnende beukenbossen behorende tot het Cephalanthero-Fagion	n.v.t.	1429
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	n.v.t.	1429
H9180	Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines*	n.v.t.	1429
<b>Habitatsoorten</b>			
-	Grote hoefijzerneus	G	NG
H1318	Meervleermuis	G	NG
H1321	Ingekorven vleermuis	G	NG
-	Bechsteins vleermuis	G	NG
H1324	Vale vleermuis	G	NG

\* geen Nederlandse naam bekend

#### Legenda

G	Gevoelig
NG	Niet gevoelig

### 5.3 Toetsing effecten geluid

Het Natura 2000-gebied Montagne St. Pierre is aangewezen voor een aantal vleermuissoorten die gevoelig zijn voor geluidsverstoring. Voor vleermuizen die bij het foerageren naast echolocatie ook hun gehoor gebruiken kan achtergrondruis verstoring zijn. Uit een studie van Schaub et al. (2008)<sup>9</sup> blijkt dat de vale vleermuis minder foerageert in gebieden met een geluidbelasting dan in stille gebieden. De vale vleermuis is in deze studie gebruikt als modelsoort voor vleermuizen die bij het foerageren naast echolocatie ook passief luisteren naar prooigeluiden. Een experiment van Luo et al. (2015)<sup>10</sup> liet zien dat menselijk lawaai, zoals verkeersgeluid, foeragerende watervleermuizen kan verstoren zonder dat sprake is van maskering van prooigeluid of echolocatie. Lawaai kan op zich zelf een verstoringbron (stimulus) vormen waardoor het foerageersucces afneemt. Aangenomen mag worden dat ook grote hoefijzerneus, Bechsteins vleermuis, meervleermuis en ingekorven vleermuis net als de vale vleermuis gevoelig zijn voor intensief verkeersgeluid.

De geluidbelasting in de studie van Schaub kwam overeen met het verkeersgeluid op 10 m van een drukke autosnelweg. De auteurs suggereren echter dat vleermuizen tot 50 m nog last kunnen hebben van verkeersgeluid. Op grond van de studie van Schaub kan significante verstoring door verkeersgeluid op meer dan 50 m van autosnelwegen uitgesloten worden. Het Natura 2000-gebied ligt op 2.000 m van de autosnelweg A2. Significante verstoring van vleermuizen kan derhalve uitgesloten worden.

### 5.4 Toetsing effecten stikstofdepositie

#### *Kritische depositiewaarden en achtergronddepositie*

<sup>9</sup> Schaub, A, Ostwald, J & B.M. Siemers, 2008. Foraging bats avoid noise. Journal of Experimental Biology.

<sup>10</sup> Luo, J., Siemers B.M. Kosel, K., 2015. How anthropogenic noise affects foraging. Global Change Biology. Vol. 21 issue 9.

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft kaarten gemaakt van de stikstofdepositie in Nederland (GDN kaarten genoemd). Deze kaarten geven een beeld van de grootschalige stikstofdepositie in Nederland, zowel voor het verleden als de toekomst (tot en met 2030) en hebben een resolutie van 1 km bij 1 km. Ze bevatten de bijdragen van de emissies van alle bronnen in binnen- en buitenland, dus inclusief de (geprognosticeerde) autonome verkeersbijdrage (hier verder Totale depositie genoemd). Een vergelijking van de GDN kaarten met de stikstofgevoeligheid geeft inzicht in de mogelijke overbelasting van habitats of leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden.

De GDN kaarten van het RIVM tonen de totale stikstofdepositie landsdekkend in Nederland maar ook de depositie net over de grens, waaronder het deel van het Belgische Natura 2000-gebied Montagne St. Pierre nabij de A2.

**Tabel 5.2 Kritische depositiewaarde en (oppervlakte gewogen) gemiddelde en maximale totale depositie (mol/ha/jaar) op de gevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied Montagne St. Pierre binnen ca. 3km van de weg. Rood is KDW overschreden, groen is KDW niet overschreden**

		KDW	Gemiddeld 2016	Max 2016	Gemiddeld 2017	Max 2017
<b>habitatype</b>						
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2143	993	1138	979	1123
H6210	Stroomdalgraslanden	1286	993	1138	979	1123
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	1429	993	1138	979	1123
H8210	Kalkhoudende rotshellingen met rotsvegetaties	700	993	1138	979	1123
H9130	Beukenbossen van het type Asperulo Fagetum	1429	993	1138	979	1123
H9150	Midden-Europese kalkminnende beukenbossen behorende tot het Cephalanthero-Fagion	1429	993	1138	979	1123
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	1429	993	1138	979	1123
H9180	Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines*	1429	993	1138	979	1123

\* geen Nederlandse naam bekend

### Verkeersbijdrage stikstofdepositie

In onderstaande tabellen zijn de gemiddelde (oppervlaktegewogen) en maximale verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie op het gebied binnen ca. 3 km van de weg weergegeven voor de referentiesituatie (2016) en de toekomstige situatie zonder (autonoom) en met invoering van het nieuwe snelheidsregime op de A2. Deze tabel is tot stand gekomen door de rekenresultaten voor stikstofdepositie uit AERIUS te projecteren op het gebied en de oppervlakte gewogen gemiddelde verkeersbijdrage te berekenen. De gemiddelde waarden geven in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen in principe het beste inzicht in de trend van stikstofdepositie afkomstig van het verkeer en de mogelijke effecten daarvan.

**Tabel 5.3 Gemiddelde en maximale stikstofdepositie (mol/ha/jaar) als gevolg van wegverkeer op de gevoelige habitattypen. Rood betekent verkeersbijdrage bij permanent 130 km/uur > verkeersbijdrage referentie 2016. Groen betekent verkeersbijdrage bij permanent 130 km/uur ≤ verkeersbijdrage referentie 2016. Daarnaast is de autonome situatie in 2017 weergegeven**

	Gemiddeld 2016	Max 2016	Gemiddeld 2017	Max 2017	Gemiddeld 2017	Max 2017
Gebied	ref	ref	autonoom	autonoom	perm 130	Perm 130
Montagne St. Pierre	1,4	2,2	1,3	2,1	1,4	2,2

De toename bedraagt maximaal 0,1 mol na invoering van een regime van permanent 130 km/uur op de A2. Ten opzichte van de huidige situatie is geen sprake van een toename. Ten opzichte van de KDW betreft het een toename van maximaal 0,01% voor het meest gevoelige habitatype.

### **Toetsing**

Het gebied ligt in Wallonië. In Wallonië wordt niet gewerkt met drempelwaarden of grenswaarden. Vanuit het oogpunt van zorgvuldige besluitvorming is onderzocht of de snelheidsverhoging een significante impact heeft op een Natura 2000-gebied. Hieronder is per habitatype invulling gegeven aan het onderzoek.

#### Habitattypen

##### *H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden*

Uit de vergelijking tussen KDW (2143 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitatype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitatype worden uitgesloten.

##### *H6210 Stroomdalgraslanden*

Uit de vergelijking tussen KDW (1286 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitatype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitatype worden uitgesloten.

##### *H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden*

Uit de vergelijking tussen KDW (1429 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitatype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitatype worden uitgesloten.

##### *H8210 Kalkhoudende rotshellingen met rotsvegetaties*

Uit de vergelijking tussen KDW (700 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitatype in alle berekeningsjaren wordt overschreden. Gezien de zeer beperkte toename (0,01% van de KDW) van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitatype worden uitgesloten.

##### *H9130 Beukenbossen van het type *Asperulo Fagetum**

Uit de vergelijking tussen KDW (1429 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitatype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename (0,01% van de KDW) van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitatype worden uitgesloten.

##### *H9150 Midden-Europese kalkminnende beukenbossen behorende tot het *Cephalanthero-Fagion**

Uit de vergelijking tussen KDW (1429 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitatype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename (0,01% van de KDW) van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitatype worden uitgesloten.

##### *H9160 Eiken-haagbeukenbossen*

Uit de vergelijking tussen KDW (1429 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitatype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename (0,01% van de KDW) van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitatype worden uitgesloten.

*H9180 Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines*

Uit de vergelijking tussen KDW (1429 mol N/ha/j) en achtergronddepositie blijkt dat de KDW van dit habitatype in geen van de berekeningsjaren wordt overschreden. Hierdoor en gezien de zeer beperkte toename (0,01% van de KDW) van depositie als gevolg van de snelheidsverhoging kunnen (significante) effecten op dit habitatype worden uitgesloten.

Habitatsoorten

De habitatsoorten waar het Natura 2000-gebied Montagne St. Pierre is aangewezen, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. Een (significant) effect op deze soorten van stikstofdepositie vanuit wegverkeer is op voorhand uitgesloten.

**5.5 Cumulatie**

Voor zover in voorbereiding zijnde Nederlandse wegenprojecten leiden tot veranderingen in de verkeersintensiteit van de in dit kader relevante wegen, zijn deze veranderingen ook verdisconteerd in de verkeerscijfers welke als input zijn gebruikt voor de stikstofdepositie en geluidberekeningen. Hierdoor is het cumulatief effect van alle verkeersprojecten in de stikstofberekening meegenomen.

Aangezien de stikstofberekening aantoont dat het effect van de verhoging van de maximum snelheid verwaarloosbaar klein is (maximaal 0,1 mol N/ha/jaar of terwijl 0,01% van de KDW van het meest gevoelige habitatype), is cumulatie met eventuele andere plannen of projecten niet aan de orde.

**5.6 Conclusie**

Op grond van de uitgevoerde effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat (significante) effecten als gevolg van de snelheidsverhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/u naar een permanent snelheidsregime van 130 km/u op het traject A2 knooppunt Europaplein – Belgische grens op de habitatypen en habitatsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Montagne St. Pierre is aangewezen, zijn uit te sluiten.



## 6 Plateau van Caestert

### 6.1 Ligging gebied en autosnelwegen

Het gebied Plateau van Caestert is in 2014 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied in het kader van de Habitatrictlijn. Het gebied is gelegen in Vlaanderen. In de omgeving van dit gebied ligt de Nederlandse autosnelweg A2. Op onderstaande kaart is de begrenzing en de ligging ten opzichte van deze snelwegen weergegeven. Het traject A2 knooppunt Europaplein – Belgische grens ligt op circa 2.500 meter afstand van het Natura 2000-gebied Plateau van Caestert. De voorgenomen snelheidsverhoging op het traject A2 knooppunt Europaplein - Belgische grens (totale lengte 9,5 km) betreft een verhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/uur naar een permanent snelheidsregime van 130 km/uur.



Figuur 6.1 Ligging Natura 2000-gebied Plateau van Caestert (geel) in Vlaanderen ten opzichte van de A2

### 6.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In onderstaande tabel zijn de voor het Natura 2000-gebied kwalificerende habitattypen en –soorten opgenomen met de daarbij behorende instandhoudingsdoelstellingen en de gevoeligheid daarvan voor geluid en stikstof.

**Tabel 6.1 De instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Plateau van Caestert**

		Doelst. Opp.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Gevoeligheid geluid	Gevoeligheid stikstof (KDW in mol N/ha/j)
<b>Habitattypen</b>						
H2330	Zandverstuivingen	=	=		NG	714
H6210	Kalkgraslanden	>	>		NG	1500
H6230	Heischrale graslanden	>	>		NG	714*
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	>	>		NG	1429*
H8210	Kalkhoudende rotshellingen met rotsvegetaties	=	>		NG	700
H9150	Midden-Europese kalkminnende beukenbossen behorende tot het Cephalanthero-Fagion	>	>		NG	1429
H9160	Eikenhaagbeukenbossen	=	>		NG	1429
<b>Habitatsoorten</b>						
-	Grote hoefijzerneus		>	>	G	NG
-	Bechstein's vleermuis		>	>	G	NG
H1321	Ingekorven vleermuis		>	>	G	NG
H1324	Vale vleermuis		>	>	G	NG
H1318	Meervleermuis		>	>	G	NG

\* subtype onbekend, genoemde waarde is worst case

### Legenda

=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
≥	Behoud en waar mogelijk uitbreiding of verbetering
G	Gevoelig
NG	Niet gevoelig
Doelst. Opp.	Doelstelling oppervlak
Doelst. Kwal.	Doelstelling kwaliteit
Doelst. Pop.	Doelstelling populatie

### 6.3 Toetsing effecten geluid

Het Natura 2000-gebied Plateau van Caestert is aangewezen voor een aantal vleermuissoorten dat gevoelig is voor geluidsverstoring.

Voor vleermuizen die bij het foerageren naast echolocatie ook hun gehoor gebruiken kan achtergrondruis verstoring zijn. Uit een studie van Schaub et al. (2008)<sup>11</sup> blijkt dat de vale vleermuis minder foerageert in gebieden met een geluidbelasting dan in stille gebieden. De vale vleermuis is in deze studie gebruikt als modelsoort voor vleermuizen die bij het foerageren naast echolocatie ook passief luisteren naar prooigeluiden. Een experiment van Luo et al. (2015)<sup>12</sup> liet zien dat menselijk lawaai, zoals verkeersgeluid, foeragerende watervleermuizen kan verstoren zonder dat sprake is van maskering van prooigeluid of echolocatie. Lawaai kan

<sup>11</sup> Schaub, A, Ostwald, J & B.M. Siemers, 2008. Foraging bats avoid noise. Journal of Experimental Biology.

<sup>12</sup> Luo, J., Siemers B.M. Kosel, K., 2015. How anthropogenic noise affects foraging. Global Change Biology. Vol. 21 issue 9.

op zich zelf een verstoringbron (stimulus) vormen waardoor het foerageersucces afneemt. Aangenomen mag worden dat ook grote hoefijzerneus, Bechsteins vleermuis, meervleermuis en ingekorven vleermuis gevoelig zijn voor intensief verkeersgeluid.

De geluidbelasting in de studie van Schaub kwam overeen met het verkeersgeluid op 10 m van een drukke autosnelweg. De auteurs suggereren echter dat vleermuizen tot 50 m nog last kunnen hebben van verkeersgeluid. Op grond van de studie van Schaub kan significante verstoring door verkeersgeluid op meer dan 50 m van autosnelwegen uitgesloten worden. Het Natura 2000-gebied ligt op 2.500 m van de autosnelweg A2. Significante verstoring van vleermuizen kan derhalve uitgesloten worden.

#### 6.4 Toetsing effecten stikstofdepositie

In onderstaande tabel is de maximale verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie op het gebied van de toekomstige situatie (2017) zonder (autonoom) en met invoering van het nieuwe snelheidsregime op de A2 weergegeven.

**Tabel 6.2 Maximale verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie (mol/ha/jaar) op het Natura 2000-gebied**

Gebied	Max 2017	Max 2017
	autonoom	perm 130
Plateau van Caestert	2,0	2,2

Uit de tabel blijkt dat de stikstofdepositie in 2017 maximaal 0,2 mol N/ha/jaar toeneemt ten gevolge van de invoering van het snelheidsregime van permanent 130 km/uur.

#### Toetsing

De drempelwaarde die in Vlaamse gebieden wordt gehanteerd bedraagt 3% van de KDW van het meest gevoelige habitatype of leefgebied in het Natura 2000-gebied. De KDW van het meest gevoelige type (H8210 Kalkhoudende rotshellingen met rotsvegetaties) is 700 mol N/ha/jaar. De drempelwaarde is dus 21 mol/ha/jaar.

De maximale toename aan depositie ten gevolge van de snelheidsverhoging is aanzienlijk kleiner dan deze drempelwaarde, namelijk maximaal slechts 0,2 mol N/ha/jaar. Conform het Vlaamse toetsingskader (zie hoofdstuk 2) is dus geen sprake van een aantoonbaar schadelijk gevolg en is geen toestemming vereist.

#### 6.5 Cumulatie

Voor zover in voorbereiding zijnde Nederlandse wegenprojecten leiden tot veranderingen in de verkeersintensiteit van de in dit kader relevante wegen, zijn deze veranderingen ook verdisconteerd in de verkeerscijfers welke als input zijn gebruikt voor de stikstofdepositie en geluidberekeningen. Hierdoor is het cumulatief effect van alle verkeersprojecten in de stikstofberekening meegenomen.

Aangezien de stikstofberekeningen aantonen dat het effect van de verhoging van de maximumsnelheid verwaarloosbaar klein (minder dan 1%) is in vergelijking tot de grenswaarde, is cumulatie met eventuele andere plannen of projecten niet aan de orde.

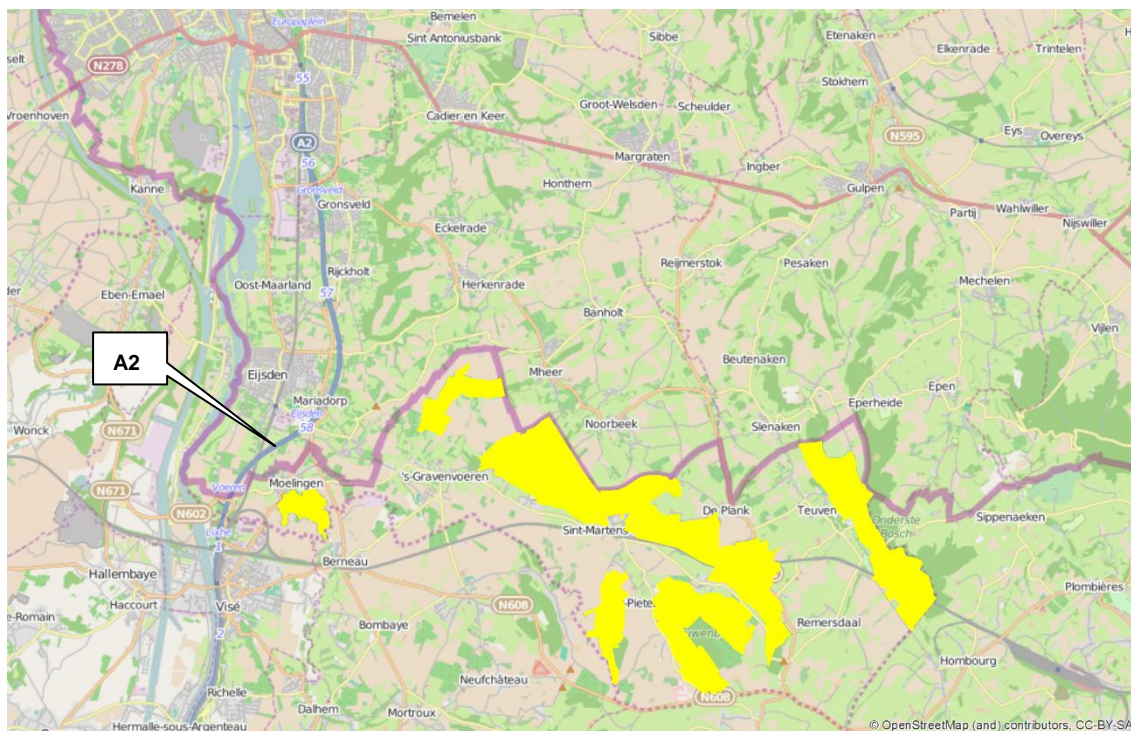
#### 6.6 Conclusie

Op grond van de uitgevoerde effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat (significante) effecten als gevolg van de snelheidsverhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/u naar een permanent snelheidsregime van 130 km/u op het traject A2 knooppunt Europaplein – Belgische grens op de habitattypen en habitatsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Plateau van Caestert is aangewezen, zijn uit te sluiten.

# 7 Voerstreek

## 7.1 Ligging gebied en autosnelwegen

Het gebied Voerstreek is in 2014 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied in het kader van de Habitatrichtlijn. Het gebied ligt in Vlaanderen. In de omgeving van dit gebied ligt de Nederlandse autosnelweg A2. Op onderstaande kaart is de begrenzing en de ligging ten opzichte van deze snelwegen weergegeven. Het traject A2 knooppunt Europaplein – Belgische grens ligt op circa 1.000 meter afstand van het Natura 2000-gebied Voerstreek. De voorgenomen snelheidsverhoging op het traject A2 knooppunt Europaplein - Belgische grens (totale lengte 9,5 km) betreft een verhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/uur naar een permanent snelheidsregime van 130 km/uur.



Figuur 7.1 Ligging Natura 2000-gebied Voerstreek (geel) ten opzichte van de A2

## 7.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In onderstaande tabel zijn de voor het Natura 2000-gebied kwalificerende habitattypen en –soorten opgenomen met de daarbij behorende instandhoudingsdoelstellingen weergegeven en de gevoeligheid daarvan voor geluid en stikstof.

**Tabel 7.1 De instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Voerstreek**

		Doelst. Opp.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Gevoeligheid geluid	Gevoeligheid stikstof (KDW in mol N/ha/j)
<b>Habitattypen</b>						
H3260	Beken en rivieren met waterplanten	>	>		n.v.t.	>2400
H4030	Droge heiden	>	>		n.v.t.	1071
H6210	Kalkgraslanden	>	>		n.v.t.	1500
H6230	Heischrale graslanden	>	>		n.v.t.	857
H6410	Blauwgraslanden	>	>		n.v.t.	1071
H6430	Ruigten en zomen	>	>		n.v.t.	>2400
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	>	>		n.v.t.	1429*
H7220	Kalktufbronnen	≥	>		n.v.t.	<2400?
H9110	Veldbies-beukenbossen	>	>		n.v.t.	1429
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	>	>		n.v.t.	1429
H9130	Beukenbossen van het type Melico-Fagetum	>	>		n.v.t.	1429
H9150	Midden-Europese kalkminnende beukenbossen behorend tot het Cephalanthero-Fagetum	>	>		n.v.t.	1429
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	>	>		n.v.t.	1429
H91E0	Vochtige alluviale bossen	>	>		n.v.t.	1857*
<b>Habitatsoorten</b>						
H1321	Ingekorven vleermuis		>	>	G	NG
H1324	Vale vleermuis		>	>	G	NG
-	Grote hoefijzerneus		≥	>	G	NG
H1166	Kamsalamander		>	>	onbekend	400
H1083	Vliegend hert		>	>	onbekend	NG
H1078	Spaanse vlag		>	>	onbekend	1200
H1163	Rivierdonderpad		>	>	G	NG
H1106	Atlantische zalm		>	>	G	NG
H1096	Beekprik		>	>	G	≥1800?

\* subtype onbekend, genoemde waarde is worst case

#### Legenda

=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
≥	Behoud en waar mogelijk uitbreiding of verbetering
G	Gevoelig
NG	Niet gevoelig
Doelst. Opp.	Doelstelling oppervlak
Doelst. Kwal.	Doelstelling kwaliteit
Doelst. Pop.	Doelstelling populatie

### 7.3 Toetsing effecten geluid

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor de vissoorten rivierdonderpad, Atlantische zalm en beekprik. Deze zijn gevoelig voor geluidsverstoring. Deze gevoeligheid betreft vooral harde onverwachte geluiden, zoals heiverkzaamheden. Ook langsvarende motorboten kunnen vissen verstoren (Opzeeland et al., 2007<sup>13</sup>). Er is, voor zover bekend, geen onderzoek gedaan naar effecten van verkeersgeluid op vissen.

Op grond van de fysica van geluid valt significante verstoring van vissen door verkeersgeluid echter uit te sluiten. De overdracht van geluid boven water (trillingen/golven in lucht) naar onder water (trillingen/golven in water) is namelijk zeer gering. In het Standaard Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012 is dan ook aangegeven dat water als een oppervlak gemodelleerd moet worden dat geluid volledig reflecteert. Met andere woorden vissen kunnen verkeersgeluid niet horen. Significante verstoring van vissoorten door verkeersgeluid is daarom uitgesloten.

Het Natura 2000-gebied is tevens aangewezen voor drie vleermuissoorten, te weten de ingekorven vleermuis, valse vleermuis en grote hoefijzerneus. Uit een studie van Schaub et al. (2008)<sup>14</sup> blijkt dat de valse vleermuis minder foerageert in gebieden met een geluidbelasting dan in stille gebieden. De valse vleermuis is in deze studie gebruikt als modelsoort voor vleermuizen die bij het foerageren naast echolocatie ook passief luisteren naar prooigeluiden. Een experiment van Luo et al. (2015)<sup>15</sup> liet zien dat menselijk lawaai, zoals verkeersgeluid, foeragerende watervleermuizen kan verstoren zonder dat sprake is van maskering van prooigeluid of echolocatie. Lawaai kan op zich zelf een verstoringbron (stimulus) vormen waardoor het foerageersucces afneemt. Aangenomen mag worden dat ook grote hoefijzerneus en ingekorven vleermuis gevoelig zijn voor intensief verkeersgeluid.

De geluidbelasting in de studie van Schaub kwam overeen met het verkeersgeluid op 10 m van een drukke autosnelweg. De auteurs suggereren echter dat vleermuizen tot 50 m nog last kunnen hebben van verkeersgeluid. Op grond van de studie van Schaub kan significante verstoring door verkeersgeluid op meer dan 50 m van autosnelwegen uitgesloten worden. Het Natura 2000-gebied ligt op 1.000 m van de autosnelweg A2. Significante verstoring van vleermuizen kan derhalve uitgesloten worden.

Het gebied is ook aangewezen voor drie habitatsoorten waarvan volgens de effectenindicator niet bekend is of zij gevoelig zijn voor geluid, te weten kamsalamander, vliegend hert en Spaanse vlag.

De Spaanse Vlag is geen soort waarbij vocale communicatie dan wel geluiden van prooidieren door verkeersgeluid gemaskeerd kunnen worden. De communicatie tussen vlinders onderling verloopt grotendeels met behulp van chemische stoffen. Vlinders, waaronder de Spaanse vlag, herkennen elkaar en waardplanten op basis van visuele informatie (Reichhart en Vliegenthart, 2009<sup>16</sup>). Significante verstoring van de Spaanse vlag ten gevolge van de geplande snelheidsverhoging op de A2 valt derhalve uit te sluiten.

Het vliegend hert heeft, zoals de meeste insecten, geen gehoororgaan.<sup>17</sup> Directe effecten als gevolg van geluidverstoring op de soort kunnen derhalve worden uitgesloten. De soort heeft ook geen voortplantingsroep, waardoor van het maskeren hiervan door verkeersgeluid ook geen sprake is. Ook de heer John Smit van Eis Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden geeft aan dat het vliegend hert zijns inziens niet gevoelig is voor verkeersgeluid. Hij geeft aan dat de larven lange tijd (3 à 4 jaar) ondergronds leven, voordat ze volwassen worden. Er zijn diverse populaties bekend van vliegend hert langs wegen, dit duidt erop dat de soort niet

<sup>13</sup> Opzeeland, I, Slabbekoorn, H, Andringa, T & A. ten Cate, 2007. Vissen en geluidsoverlast. Rapport Auditory Cognition Group, Kunstmatige Intelligentie, Rijksuniversiteit Groningen en Gedragsbiologie, Instituut voor Biologie, Universiteit Leiden.

<sup>14</sup> Schaub, A, Ostwald, J & B.M. Siemers, 2008. Foraging bats avoid noise. *Journal of Experimental Biology*.

<sup>15</sup> Luo, J., Siemers B.M. Kosel, K., 2015. How anthropogenic noise affects foraging. *Global Change Biology*. Vol. 21 issue 9.

<sup>16</sup> Reichart, J & A. Vliegenthart, 2009. Slimme Vlinders. *Vlinders 4*.

<sup>17</sup> Yager, D.D, 1999. Structure, Development and Evolution of Insect Auditory Systems. *Microscopy research and technique* 47:380–400.

gevoelig is voor verkeersgeluid. Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat significante verstoring van het vliegend hert ten gevolge van de geplande snelheidsverhoging op de A2 valt uit te sluiten.

De kamsalamander heeft geen voortplantingsroep, van het maskeren hiervan door verkeersgeluid is dan ook geen sprake. De soort oriënteert zich bij het foerageren vooral op zicht en reuk en niet op gehoor (Himstedt & Schaller 1966<sup>18</sup>, Margolis 1976<sup>19</sup>). Van verstoring door verkeersgeluid van het foerageergedrag van de kamsalamander is derhalve geen sprake. De kamsalamander foerageert in het water op macrofauna en amfibieënlarven en -eieren en op het land op regenwormen, slakken en insecten (Profielen habitatsoorten 2008. Kamsalamander *Triturus cristatus* H1166). Deze soorten prooidieren zijn voor zover bekend niet gevoelig voor verkeersgeluid. Afname van voedselbeschikbaarheid is daarom uitgesloten. Significante verstoring van de kamsalamander ten gevolge van de geplande snelheidsverhoging op de A2 valt derhalve uit te sluiten.

#### 7.4 Toetsing effecten stikstofdepositie

##### Verkeersbijdrage stikstofdepositie

In onderstaande tabel is de maximale verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie op het gebied voor de toekomstige situatie (2017) zonder (autonoom) en met invoering van het nieuwe snelheidsregime op de A2 weergegeven.

**Tabel 7.2 Maximale verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie (mol/ha/jaar) op het Natura 2000-gebied**

Gebied	Max 2017	Max 2017
	autonoom	perm 130
Voerstreek	2,8	3,0

Uit de tabel blijkt dat de stikstofdepositie in 2017 maximaal 0,2 mol N/ha/jaar toeneemt ten gevolge van de invoering van het snelheidsregime van permanent 130 km/uur.

##### Toetsing

De drempelwaarde die in Vlaamse gebieden wordt gehanteerd bedraagt 3% van de KDW van het meest gevoelige habitatype in het Natura 2000-gebied. De KDW van het meest gevoelige habitatype (H6230 Heischrale graslanden) is 857 mol N/ha/jaar. De drempelwaarde is dus 25,7 mol/ha/jaar.

De maximale toename aan depositie ten gevolge van de snelheidsverhoging is aanzienlijk kleiner dan deze drempelwaarde, namelijk maximaal slechts 0,2 mol N/ha/jaar. Conform het Vlaamse toetsingskader (zie hoofdstuk 2) is dus geen sprake van een aantoonbaar schadelijk gevolg en is geen toestemming vereist.

#### 7.5 Cumulatie

Voor zover in voorbereiding zijnde Nederlandse wegenprojecten leiden tot veranderingen in de verkeersintensiteit van de in dit kader relevante wegen, zijn deze veranderingen ook verdisconteerd in de verkeerscijfers welke als input zijn gebruikt voor de stikstofdepositie en geluidberekeningen. Hierdoor is het cumulatief effect van alle verkeersprojecten in de stikstofberekening meegenomen.

Aangezien de stikstofberekeningen aantonen dat het effect van de verhoging van de maximumsnelheid verwaarloosbaar klein (minder dan 1%) is in vergelijking tot de grenswaarde, is cumulatie met eventuele andere plannen of projecten niet aan de orde.

<sup>18</sup> Himstedt, W. & F. Schaller 1966. "Versuche zu einer Analyse der Beutefang-Reaktionen von Urodelen auf optische Reize." *Naturwissenschaften* 53.23 (1966): 619-619.

<sup>19</sup> Margolis, S. E. 1976. Influence of olfactory stimuli on the efficiency of visual stimuli in the behaviour of newts (*Triturus vulgaris*, *T. cristatus*). *Zoologitsjeski Jurnal* 60 (1976): 1201-1205.

## **7.6 Conclusie**

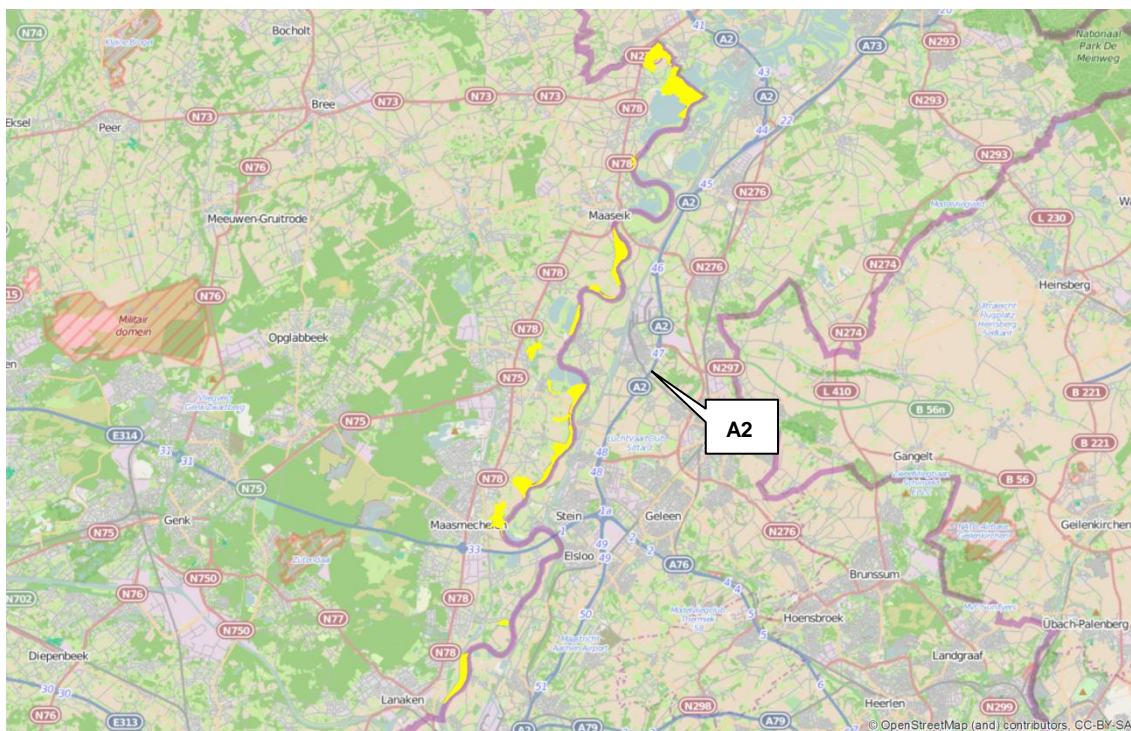
Op grond van de uitgevoerde effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat (significante) effecten als gevolg van de snelheidsverhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/u naar een permanent snelheidsregime van 130 km/u op het traject A2 knooppunt Europaplein – Belgische grens op de habitattypen en habitatsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Voerstreek is aangewezen, zijn uit te sluiten.



## 8 Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek

### 8.1 Ligging gebied en Rijkswegen

Het gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek is in 2014 definitief aangegeven als Natura 2000-gebied in het kader van de Habitatrichtlijn. In de omgeving van dit gebied ligt onder meer de autosnelweg A2. Op onderstaande kaart is de begrenzing en de ligging ten opzichte van deze snelweg weergegeven. Het traject A2 knooppunt 't Vonderen – Urmond (totale lengte 17,5 km) ligt op circa 1.400 meter afstand van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek. De voorgenomen snelheidsverhoging betreft een verhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/uur naar een permanent snelheidsregime van 130 km/uur.



Figuur 8.1 Ligging Natura 2000-gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (geel) ten opzichte van de A2.

### 8.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In onderstaande tabel zijn de voor het Natura 2000-gebied kwalificerende habitattypen en –soorten opgenomen met de daarbij behorende instandhoudingsdoelstellingen en de gevoeligheid daarvan voor geluid en stikstof.

**Tabel 8.1 De instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek.**

		Doelst. Opp.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Gevoeligheid geluid	Gevoeligheid stikstof (KDW in mol N/ha/j)
<b>Habitattypen</b>						
H3150	Meren met krabben-scheer en fonteinkruiden	>	>		n.v.t.	2143
H3260	Beken en rivieren met waterplanten	>	>		n.v.t.	>2400
H3270	Slikkige rivieroeveren	>	>		n.v.t.	>2400
H6120	Stroomdalgraslanden	>	>		n.v.t.	1286
H6430	Ruigten en zomen	>	>		n.v.t.	>2400
H6510	Glanshaver- en vossenstaartheuvels	>	>		n.v.t.	1429*
H7140	Overgangs- en trilvenen	=	>		n.v.t.	714*
H9160	Eikenhaagbeukenbossen	>	>		n.v.t.	1429
H91E0	Vochtige alluviale bossen	>	>		n.v.t.	1857*
H91F0	Droge hardhoutoebos- sen	>	>		n.v.t.	2071
<b>Habitatsoorten</b>						
-	Boomkikker		>	>	G	?
H1134	Bittervoorn		=	>	G	≥1800
-	Poelkikker		>	>	G	?
H1337	Bever		=	>	G	NG
H1166	Kamsalamander		>	>	?	400
H1149	Kleine modderkruiper		=	>	G	NG
H1355	Otter		>	>	G	?
-	Rivierrombout		>	>	NG	?
H1163	Rivierdonderpad		>	>	G	NG

\* subtype onbekend, genoemde waarde is worst case

### Legenda

=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
≥	Behoud en waar mogelijk uitbreiding of verbetering
G	Gevoelig
NG	Niet gevoelig
?	onbekend
Doelst. Opp.	Doelstelling oppervlak
Doelst. Kwal.	Doelstelling kwaliteit
Doelst. Pop.	Doelstelling populatie

### 8.3 Toetsing effecten geluid

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor een drietal vissoorten (bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad) die gevoelig zijn voor geluidsverstoring. Deze gevoeligheid betreft vooral harde onverwachte geluiden, zoals heiwerkzaamheden. Ook langsvarende mo-

torboten kunnen vissen verstoren (Opzeeland et al., 2007<sup>20</sup>). Er is, voor zover bekend, geen onderzoek gedaan naar effecten van verkeersgeluid op vissen.

Op grond van de fysica van geluid valt significante verstoring van vissen door verkeersgeluid echter uit te sluiten. De overdracht van geluid boven water (trillingen/golven in lucht) naar onder water (trillingen/golven in water) is namelijk zeer gering. In het Standaard Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012 is dan ook aangegeven dat water als een oppervlak gemodelleerd moet worden dat geluid volledig reflecteert. Met andere woorden vissen kunnen verkeersgeluid niet horen. Significante verstoring van vissoorten door verkeersgeluid is daarom uitgesloten.

Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek is aangewezen voor twee kikkersoorten (boomkikker en poelkikker) die gevoelig zijn voor geluidsverstoring. Er is weinig bekend over het effect van verkeersgeluid op kikkers, maar er zijn aanwijzingen dat verkeersgeluid maskerend kan werken op de voortplantingsroep van bepaalde soorten. Laboratorium onderzoek liet zien dat bij het afspelen van verkeersgeluid de Amerikaanse grijze boomkikker (*Hyla chrysoscelis*) vrouwtjes minder goed in staat waren om roepende mannetjes te lokaliseren (Bee and Swanson 2007)<sup>21</sup>. Mannetjes van de Europese boomkikker (*Hyla arborea*) verminderen hun roepactiviteiten als er verkeersgeluid wordt afgespeeld (Lengagne 2008)<sup>22</sup>. Een dosis-effect relatie tussen geluidintensiteit en voortplantingssucces is echter niet vastgesteld. Uit zorgvuldigheid wordt daarom voor de boomkikker en poelkikker uitgegaan van de norm voor de geluidgevoeligheid van de voor zover bekend meest voor verkeersgeluid gevoelige diersoorten, nl. broedvogels die broeden in opgaande begroeiing (42 dB(A)).

Het Natura 2000-gebied is ook aangewezen voor de kamsalamander waarvan volgens de effectenindicator niet bekend is of deze soort gevoelig is voor geluid. De kamsalamander heeft geen voortplantingsroep, van het maskeren hiervan door verkeersgeluid is dan ook geen sprake. De soort oriënteert zich bij het foerageren vooral op zicht en reuk en niet op gehoor (Himstedt & Schaller 1966<sup>23</sup>, Margolis 1976<sup>24</sup>). Van verstoring door verkeersgeluid van het foeragegedrag van de kamsalamander is derhalve geen sprake. De kamsalamander foerageert in het water op macrofauna en amfibieënlarven en -eieren en op het land op regenwormen, slakken en insecten (Profielen habitatsoorten 2008. Kamsalamander *Triturus cristatus* H1166). Deze soorten prooidieren zijn voor zover bekend niet gevoelig voor verkeersgeluid. Afname van voedselbeschikbaarheid is daarom uitgesloten. Significante verstoring van de kamsalamander ten gevolge van de geplande snelheidsverhoging op de diverse trajecten valt derhalve uit te sluiten.

Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek is aangewezen voor twee zoogdiersoorten (otter en bever) die volgens de effectenindicator gevoelig zijn voor geluidsverstoring. Voor deze soorten is geen dosis-effect relatie bekend. Er zijn ook geen studies bekend waarbij specifiek is gekeken naar de effecten van verkeersgeluid op deze zoogdiersoorten.

Op grond van best professional judgement van de heren Reinhold, Dijkstra en Bosma kan significante verstoring ten gevolge van de voorgenomen verhoging van de maximum snelheid echter uitgesloten worden. Beverdeskundigen Jeroen Reinhold (Landschapsbeheer Flevoland) en Vilmar Dijkstra (VZZ) hebben jarenlang onderzoek gedaan naar de bever. Beiden geven aan bevers en beverburchten regelmatig op zeer korte afstand van autowegen aan te treffen en nooit enige mate van verstoring door het verkeersgeluid te hebben waargenomen. De heer Dijkstra

<sup>20</sup> Opzeeland, I, Slabbekoorn, H, Andringa, T & A. ten Cate, 2007. Vissen en geluidsoverlast. Rapport Auditory Cognition Group, Kunstmatige Intelligentie, Rijksuniversiteit Groningen en Gedragsbiologie, Instituut voor Biologie, Universiteit Leiden.

<sup>21</sup> Bee, M. A., and E. M. Swanson. 2007. Auditory masking of anuran advertisement calls by road traffic noise. *Animal Behaviour* 74:1765–1776.

<sup>22</sup> Lengagne, T. 2008. Traffic noise affects communication behaviour in a breeding anuran, *Hyla arborea*. *Biological Conservation* 141:2023–2031

<sup>23</sup> Himstedt, W. & F. Schaller 1966. "Versuche zu einer Analyse der Beutefang-Reaktionen von Urodelen auf optische Reize." *Naturwissenschaften* 53.23 (1966): 619-619.

<sup>24</sup> Margolis, S. E. 1976. Influence of olfactory stimuli on the efficiency of visual stimuli in the behaviour of newts (*Triturus vulgaris*, *T. cristatus*). *Zoologitscheski Jurnal* 60 (1976): 1201-1205.

voegt daaraan toe dat ook als bevers dispergeren de kans klein is dat het extra verkeersgeluid ze hierin beïnvloedt. De heer Harry Bosma doet onderzoek naar otters. Hij geeft aan regelmatig otters op zeer korte afstand van autowegen aan te treffen en nooit enige mate van verstoring door het verkeersgeluid waar te nemen. Significante verstoring van de bever en de otter ten gevolge van de geplande snelheidsverhoging op de diverse trajecten valt derhalve uit te sluiten.

Uit de geluidberekeningen, blijkt dat ook na verhoging van de maximumsnelheid de 42dB(A) contour vanwege het verkeersgeluid afkomstig van het wegtraject niet binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek komt te liggen. Significante verstoring van geluidgevoelige soorten in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden langs de Maas met Vijverbroek als gevolg van een toename van verkeersgeluid vanaf de A2 't Vonderen – Urmond vanwege de snelheidsverhoging is dan ook uitgesloten.

#### 8.4 Toetsing effecten stikstofdepositie

##### Verkeersbijdrage stikstofdepositie

In onderstaande tabel is de maximale verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie op het gebied voor de toekomstige situatie (2017) zonder (autonoom) en met invoering van het nieuwe snelheidsregime op de A2 weergegeven.

**Tabel 8.2 Maximale verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie (mol/ha/jaar) op het Natura 2000-gebied**

Gebied	Max 2017	Max 2017
	autonoom	perm 130
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek.	11,8	11,9

Uit de tabel blijkt dat de stikstofdepositie in 2017 maximaal 0,1 mol N/ha/jaar toeneemt ten gevolge van de invoering van het snelheidsregime van permanent 130 km/uur.

##### Toetsing

De drempelwaarde die in Vlaamse gebieden wordt gehanteerd bedraagt 3% van de KDW van het meest gevoelige habitatype in het Natura 2000-gebied. De KDW van het meest gevoelige habitatype (H6230 Heischrale graslanden) is 857 mol N/ha/jaar. De drempelwaarde is dus 25,7 mol/ha/jaar.

De maximale toename aan depositie ten gevolge van de snelheidsverhoging is aanzienlijk kleiner dan deze drempelwaarde, namelijk maximaal slechts 0,1 mol N/ha/jaar. Conform het Vlaamse toetsingskader (zie hoofdstuk 2) is dus geen sprake van een aantoonbaar schadelijk gevolg en is geen toestemming vereist.

#### 8.5 Cumulatie

Voor zover in voorbereiding zijnde Nederlandse wegenprojecten leiden tot veranderingen in de verkeersintensiteit van de in dit kader relevante wegen, zijn deze veranderingen ook verdisconteerd in de verkeerscijfers welke als input zijn gebruikt voor de stikstofdepositie en geluidberekeningen. Hierdoor is het cumulatief effect van alle verkeersprojecten in de stikstofberekening meegenomen.

Aangezien de stikstofberekeningen aantonen dat het effect van de verhoging van de maximumsnelheid verwaarloosbaar klein (slechts 0,5%) is in vergelijking tot de grenswaarde, is cumulatie met eventuele andere plannen of projecten niet aan de orde.

#### 8.6 Conclusie

Op grond van de uitgevoerde effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat (significante) effecten als gevolg van de snelheidsverhoging van een permanent snelheidsregime van 120 km/uur naar een permanent snelheidsregime van 130 km/u op het traject A76 Kerensheide – Belgische grens op de habitattypen en habitatsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek is aangewezen, zijn uit te sluiten.