

Natuurtoets 130 km/uur

Beoordeling mogelijke (significante) effecten op Natura 2000-gebied
Botshol, traject A2 Holendrecht - Vinkeveen

Definitief

Rijkswaterstaat

Sweco Nederland B.V.
Houten, 24 mei 2016

Verantwoording

Titel : Natuurtoets 130 km/uur

Subtitel : Beoordeling mogelijke (significante) effecten op Natura 2000-gebied Botshol,

Projectnummer : 345616

Referentienummer : SWNL-0185192

Revisie : D2

Datum : 24 mei 2016

Auteur(s) : ir. A. Bucholc

E-mail adres : maarten.mouissie@sweco.nl

Gecontroleerd door : dr. A.M. Mouissie

Paraaf gecontroleerd : 

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

Paraaf goedgekeurd : 

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Snelheidsverhoging	5
1.3	Traject en gebied	5
1.4	Uitvoering	5
1.5	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader	6
2.1	Natuurbeschermingswet 1998	6
2.2	Beschermingsregime Natura 2000	6
2.3	Afstemming met ministerie van EZ	6
3	Methodiek effectbeoordeling.....	7
3.1	Afbakening mogelijke effecten van snelheidstoename op natuur	7
3.2	Verkeersberekening.....	7
3.3	Geluid.....	7
3.3.1	Berekening geluidbelasting.....	8
3.3.2	Toetsing van geluidseffecten op Natura 2000-gebieden	9
3.4	Cumulatieve effecten	9
3.5	Stikstof	9
4	Botshol	10
4.1	Ligging gebied en autosnelweg	10
4.2	Instandhoudingsdoelstellingen.....	10
4.3	Toetsing effecten geluid.....	11
4.4	Toetsing effecten stikstofdepositie.....	12
4.5	Conclusie	12

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 maximumsnelheid¹ 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 moet 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 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 beschermde natuurmonumenten. Voor dit onderzoek is aansluiting gezocht bij het toetsingskader van de Nbwet 1998.

Voor een aantal trajecten konden in 2012 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 toen opgestelde natuurtoetsen effecten konden worden uitgesloten, is in de periode 2012 - 2015 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 N2000-gebieden die opgenomen zijn in het programma (PAS-gebieden).

Het doel van het PAS is het beschermen en bieden van ontwikkelingsmogelijkheden voor 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 van de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussentijd 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 worden ingevoerd.

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

Voor de beoordeling van effecten van stikstof op gebieden waarop het PAS niet van toepassing is 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;
- Toetsing van effecten van geluid op instandhoudingsdoelstellingen van Nederlandse Natura 2000-gebieden, waarop het PAS van toepassing is;
- Toetsing van mogelijke effecten van stikstofdepositie en geluid op instandhoudingsdoelstellingen van Nederlandse Natura 2000-gebieden, waarop het PAS niet van toepassing is verklaard;
- 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 het betreffende traject (significante) effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Nederlandse Natura 2000-gebied Botshol dat opgenomen is in het PAS (PAS-gebieden) zijn uit te sluiten.

1.2 Snelheidsverhoging

In deze natuurtoets is getoetst of een dynamische verhoging van de maximum snelheid van 100 km/uur naar 130 km/uur in de avond en nacht op beide rijrichtingen van het traject A2 Holendrecht-Vinkeveen kan leiden tot (significante) effecten op het Natura 2000-gebied Botshol.

1.3 Traject en gebied

In de voorliggende rapportage is de effectbeoordeling opgenomen voor het traject en gebied zoals weergegeven in onderstaande tabel (Tabel 1.1).

Tabel 1.1 *Onderzochte beschermde natuurmonumenten en autosnelwegtrajecten*

Gebied	Traject
Botshol	A2 Holendrecht-Vinkeveen

1.4 Uitvoering

De voorliggende rapportage is opgesteld door Sweco 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 het daarop volgende hoofdstuk worden voor Natura 2000-gebied Botshol de beoordeling, alsmede de conclusie(s) op grond daarvan beschreven.

2 Wettelijk kader

2.1 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 (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. De Nbwet 1998 onderscheidt twee categorieën beschermde gebieden, die in het kader van toetsing van verhoging van snelheid bij autosnelwegen relevant kunnen zijn:

- Natura 2000-gebieden;
- beschermde natuurmonumenten.

Voor voormalige beschermde natuurmonumenten die geheel gelegen zijn binnen een definitief aangewezen Natura 2000-gebied is ingevolge de permanentmaking van de Crisis- en Herstelwet² (pCHW) toetsing van externe werking van de oude doelen niet meer noodzakelijk. Aangezien er geen ingrepen plaatsvinden binnen Natura 2000-gebieden of beschermde natuurmonumenten kunnen door een snelheidsverhoging alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Voor zover beschermde natuurmonumenten overlappen met definitief aangewezen Natura 2000-gebieden is daar conform de pCHW in de voorliggende rapportage verder niet op ingegaan.

2.2 Beschermingsregime Natura 2000

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden geldt dat het halen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mag worden gebracht. In het aanwijzingsbesluit worden de instandhoudingsdoelstellingen geconcretiseerd in de vorm van een zgn. behouddoelstelling (kwaliteit en omvang) en/of een verbeterdoelstelling (kwaliteit) of uitbreidingsdoelstelling (omvang).

Uit oogpunt van zorgvuldige besluitvorming wordt de beoogde snelheidsverhoging getoetst aan de relevante instandhoudingsdoelstellingen en is ook beoordeeld of de snelheidsverhoging geleid op die instandhoudingsdoelstellingen een (significant) verslechterend effect op habitattypen of leefgebieden van soorten of significant versturende effecten op soorten heeft. Op basis hiervan wordt beoordeeld of en zo ja voor welke autosnelwegen een snelheidsverhoging zou kunnen worden doorgevoerd.

Hierbij dient ook te worden gekeken naar mogelijk negatieve effecten die buiten een Natura 2000-gebied worden veroorzaakt. Dit is de zogenoemde 'externe werking'.

2.3 Afstemming met ministerie van EZ

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

² Wet van 28 maart 2013 tot wijziging van de Crisis- en herstelwet en diverse andere wetten in verband met het permanent maken van de Crisis- en herstelwet en het aanbrengen van enkele verbeteringen op het terrein van het omgevingsrecht.

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 instandhoudingsdoelstellingen van 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 en andere effecten vanuit het verkeer zoals verstoring door licht en trillingen, zullen niet veranderen door een snelheidstoename. De weg wordt immers niet aangepast, uitgezonderd eventueel noodzakelijke beperkte aanpassingen vanwege verkeersveiligheid. Gezien de beperkte aard en omvang van die aanpassingen kan ervan worden uitgegaan dat deze beperkte aanpassingen niet zullen leiden tot (significante) effecten op nabij gelegen N2000-gebieden.

3.2 Verkeersberekening

Verkeerscijfers zijn de basis voor de geluidberekeningen. 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 ANTEA (2015).

De verkeersgegevens uit het verkeersmodel (NRM 2015) 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 zijn 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

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 o.a. Reijnen, R., Foppen, R. & Veenbaas, G., 1997³). 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 broedende weidevogels is deze drempelwaarde 47 dB(A).

³ Reijnen, R, Foppen, R & Veenbaas, G (1997) Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biod Cons* 6, 567-581.

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 verkeersgeluid⁴. 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 voldoet aan de best beschikbare wetenschappelijke kennis op het gebied 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 indicatief 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 (L₂₄) op 1,5 m boven het maaiveld met A filterweging.

Per traject zijn de volgende jaren doorgerekend:

- 2016 huidige situatie (jaar van verkeersbesluit)
- 2026 toekomstige situatie met snelheidsverhoging

Modellering

De ligging van de rijlijnen, de intensiteiten, wegdektype en snelheden zijn overgenomen uit de shape bestanden met verkeersgegevens. Afscherpende objecten⁵ zijn conform het geluidregister⁶ 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 dichter bij de autosnelweg liggen.

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 beschermde natuurmonumenten is afkomstig van het Nationaal Georegister.

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenmodel Geomilieu

⁴ Foppen, R., A. van Kleunen, W.-B. Loos, J. Nienhuis & H. Sierdsema 2002. Broedvogels en de invloed van hoofdwegen, een nationaal perspectief. Onderzoeksrapport nr 2002/08 SOVON Vogelonderzoek Nederland, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft.

⁵ afscherpende objecten download register 04092015

⁶ <http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wetten-regels-en-vergunningen/geluid-langs-rijkswegen/geluidregister.aspx>

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) effecten kan hebben, dan wel dat dit op voorhand valt uit te sluiten.

Eerste beoordeling geluid

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

- Is het gebied aangewezen voor geluidgevoelige soorten? Zo nee, effecten van verkeersgeluid zijn uitgesloten;
- Ligt de voor het gebied en de aangewezen broedvogelsoorten 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 ja, dan wordt, onder andere op basis van de onderzoeken van Bureau Waardenburg⁷ (2008) en Alterra-Sovon⁸, (2006) beoordeeld of (significante) effecten zijn uit te sluiten;

Nadere beoordeling geluid

De centrale vraag in de nadere beoordeling is of door de snelheidsverhoging het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen daadwerkelijk in het geding kan zijn.

Die beoordeling wordt gedaan aan de hand van een (zoveel mogelijk) kwantitatieve voorspelling van de effecten van geluid op daarvoor gevoelige soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt. De voorspelde veranderingen worden gerelateerd aan de huidige omvang en kwaliteit van het areaal van het leefgebied en van de omvang van de na te streven omvang van de populatie van soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt.

3.4 Cumulatieve effecten

Bij de berekening van verkeerscijfers die als basis hebben gediend voor de geluidberekeningen is rekening gehouden met de toekomstige wegenprojecten waarvoor een besluit is genomen. Vanuit het oogpunt van zorgvuldigheid wordt indien sprake is van effecten van geluid door verhoging van de maximumsnelheid bij de beoordeling rekening gehouden met eventuele andere cumulatieve effecten. Hiervan is sprake als naast de snelheidsverhoging andere ontwikkelingen in of rondom een Natura 2000-gebied zijn voorzien en die in combinatie mogelijk schadelijk kunnen zijn voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij worden zo nodig tevens ontwikkelingen betrokken waarvoor besluitvorming reeds heeft plaatsgevonden, maar die nog niet in uitvoering zijn. Bestaande activiteiten worden als onderdeel van de achtergrondbelasting van geluid meegenomen.

3.5 Stikstof

Bij het bepalen van de autonome ontwikkeling van de stikstofdepositie door het wegverkeer op het hoofdwegennet is de algemene maximumsnelheid voor motorvoertuigen op autosnelwegen van 130 kilometer per uur als uitgangspunt gehanteerd. In het kader van het PAS is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de stikstofdepositie in 2020 en 2030. Bij het bepalen van de totale te verwachten depositie is in AERIUS rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid.

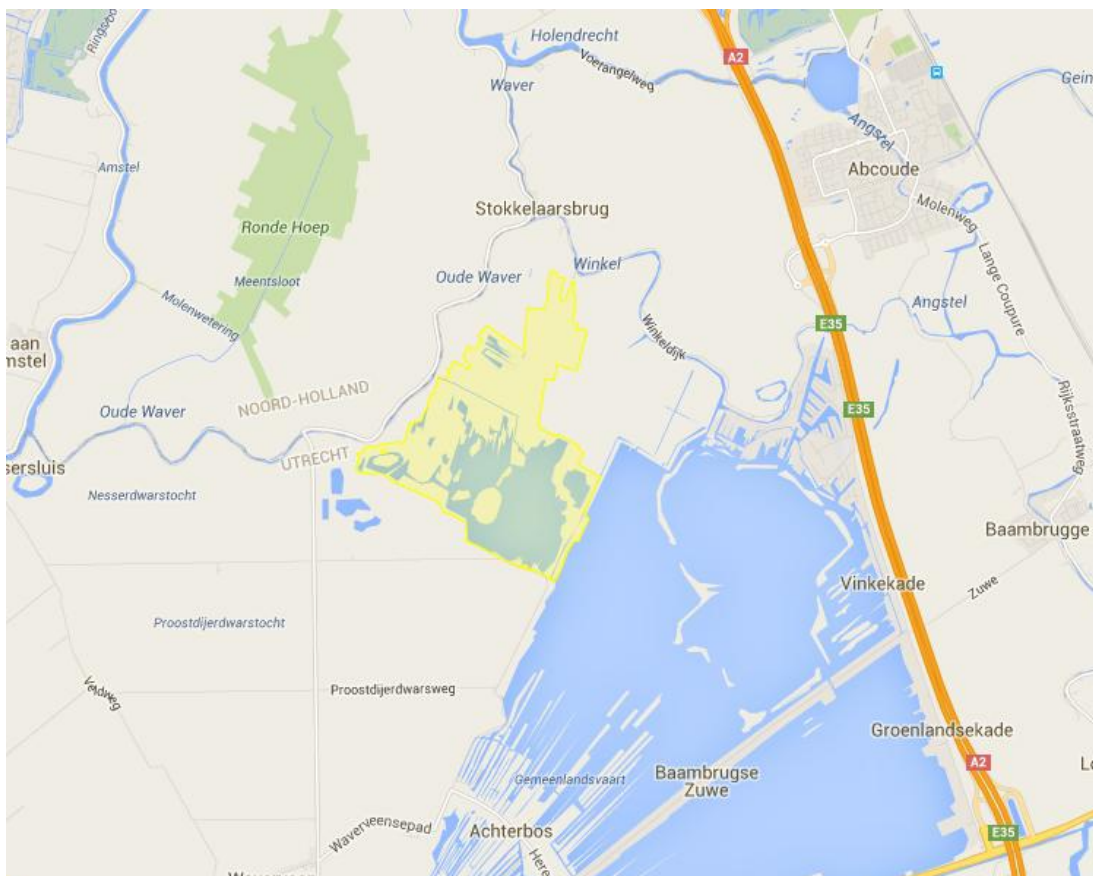
⁷ Bestaand gebruik van rijksinfrastructuur en Natura 2000-gebieden. Bureau Waardenburg, 2008

⁸ Nadere verkenning van de invloed van verkeerslawaai op broedvogels in Natura 2000-gebieden. Alterra –SOVON, 2006.

4 Botshol

4.1 Ligging gebied en autosnelweg

Het gebied Botshol is in 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied in het kader van de Habitatrichtlijn. In de omgeving van dit gebied ligt de autosnelweg A2. Op onderstaande kaart is de begrenzing en de ligging ten opzichte van deze snelweg weergegeven. Het traject A2 Holendrecht – Vinkeveen ligt op circa 2000 meter afstand van het Natura 2000-gebied Botshol. De voorgenomen snelheidsverhoging op het traject A2 Holendrecht – Vinkeveen (totale lengte 7,5 km) betreft een verhoging van een permanent snelheidsregime van 100 km/uur naar een dynamisch regime van 100 km/uur-130 km/uur (d.w.z. 130 km/uur van 19.00 u tot 06.00 u en 100 km/uur in de overige uren).



Figuur 4.1: Ligging Natura 2000-gebied Botshol (geel) ten opzichte van de A2

4.2 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.

Tabel 4.2: De instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Botshol

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Gevoeligheid geluid
Habitattypen					
H3140	Kranswierwateren	=	=		n.v.t.
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruیدن	=	=		n.v.t.
H6430 A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=		n.v.t.
H7140 B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	>	>		n.v.t.
H7210	*Galigaanmoerassen	>	=		n.v.t.
H91D0	*Hoogveenbossen	=	=		n.v.t.
Habitatsoorten					
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=	G
H1318	Meervleermuis	=	=	=	G

Legenda

=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
G	Gevoelig
Doelst. Opp.	Doelstelling oppervlak
Doelst. Kwal.	Doelstelling kwaliteit
Doelst. Pop.	Doelstelling populatie

4.3 Toetsing effecten geluid

Het Natura 2000-gebied Botshol is aangewezen voor een visensoort (kleine modderkruiper) die gevoelig is voor geluidsverstoring. Deze gevoeligheid betreft vooral harde onverwachte geluiden, zoals heiwerkzaamheden. Ook langsvarende motorboten kunnen vissen verstoren (Opzeeland et al., 2007⁹). Er is, voor zover bekend, geen onderzoek gedaan naar effecten van verkeersgeluid op vissen. Op grond van de fysica van geluid valt 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. Het wateroppervlak reflecteert het geluid. Hierdoor kunnen vissen verkeersgeluid niet horen. Significante verstoring van de kleine modderkruiper door verkeersgeluid is derhalve uitgesloten.

Het gebied is verder aangewezen voor een (beperkt) geluidgevoelige vleermuissoort, namelijk de meervleermuis (tabel 2). Uit een studie van Schaub et al. (2008)¹⁰ 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)¹¹ 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 andere vleermuissoorten van het genus *Myotis*, waaronder de meervleermuis ge-

⁹ 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.

¹⁰ Schaub, A, Ostwald, J & B.M. Siemers, 2008. Foraging bats avoid noise. *Journal of Experimental Biology*.

¹¹ Luo, J., Siemers B.M. Kosel, K., 2015. How anthropogenic noise affects foraging. *Global Change Biology*. Vol. 21 issue 9.

voelig is voor intensief verkeersgeluid. Aangezien de meervleermuis niet foerageert door het passief luisteren naar prooidieren, is deze soort waarschijnlijk minder gevoelig voor geluid dan de valse vleermuis.

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 deze studie kan significante verstoring door verkeersgeluid op meer dan 50 m van autosnelwegen uitgesloten worden. Het Natura 2000-gebied Botshol ligt op ca. 2.000 m van de autosnelweg A2. Significante verstoring kan derhalve uitgesloten worden.

4.4 Toetsing effecten stikstofdepositie

Bij het bepalen van de autonome ontwikkeling van de stikstofdepositie door het wegverkeer op het hoofdwegennet is de algemene maximumsnelheid voor motorvoertuigen op autosnelwegen van 130 kilometer per uur als uitgangspunt gehanteerd. De stikstofdepositie van het wegverkeer bij een maximumsnelheid van 130 km/uur is dus als autonome ontwikkeling in het PAS betrokken.

Dit betekent dat in het kader van een snelheidsverhoging derhalve geen ontwikkelingsruimte vereist is en er vindt ook geen toedeling van ontwikkelingsruimte plaats. Het PAS is, inclusief de depositieruimte, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyses, waaronder de gebiedsanalyse Botshol¹², is voor het betreffend Natura 2000-gebied onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de effecten van de maatregelen die op grond van het programma worden getroffen, het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip het segment autonome ontwikkeling, de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van de soorten niet zal aantasten. In het kader van het Programma Aanpak Stikstof is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de stikstofdepositie in 2020 en 2030. Bij het bepalen van de totale te verwachten depositie is in AERIUS rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid. De totale te verwachten depositie is betrokken in de passende beoordeling van het gehele programma. De conclusie is dat bij de gegeven ontwikkeling van de stikstofdepositie de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast. Via monitoring bewaken de bestuursorganen die het programma (mede) vaststellen of de totale depositie, alsmede de emissies van de te onderscheiden bronnen, zich inderdaad ontwikkelen conform de prognoses waar in het PAS vanuit is gegaan.

4.5 Conclusie

Op grond van de uitgevoerde effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat (significante) effecten als gevolg van de snelheidsverhoging van een permanent snelheidsregime van 100 km/uur naar een dynamisch regime van 100 km/uur-130 km/uur (d.w.z. 130 km/uur van 19.00 u tot 06.00 u en 100 km/uur in de overige uren) op het traject A2 Holendrecht – Vinkeveen op de habitattypen en de habitatsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Botshol is aangewezen, zijn uit te sluiten.

¹² http://pas.natura2000.nl/files/083_botshol_gebiedsanalyse_31-05-15_ut-1.pdf