



Beoordelingsfase MIRT- verkenning Algeracorridor

Milieueffectrapport (MER) - Deelrapport ecologie

Gemeente Rotterdam, Gemeente Capelle a/d IJssel, Gemeente Krimpen a/d IJssel,
Gemeente Krimpenwaard, Provincie Zuid-Holland,
Metropoolregio Rotterdam Den Haag en IenW

17 juni 2022

Project Beoordelingsfase MIRT-verkenning Algeracorridor
Opdrachtgever Gemeente Rotterdam, Gemeente Capelle a/d IJssel, Gemeente Krimpen a/d IJssel,
Gemeente Krimpenervaard, Provincie Zuid-Holland,
Metropoolregio Rotterdam Den Haag en IenW
Gemeente Rotterdam, Gemeente Capelle a/d IJssel, Gemeente Krimpen a/d IJssel,
Gemeente Krimpenervaard, Provincie Zuid-Holland,
Metropoolregio Rotterdam Den Haag en IenW

Document Milieueffectrapport (MER) - Deelrapport ecologie
Status Definitief - 100 % versie
Datum 17 juni 2022
Referentie 124801/22-008.780

Projectcode 124801
Projectleider Ir. E.F. Holtrop
Projectdirecteur Dr.ir. A.S. van Beinum

Auteur(s) M.R. de Groot MSc
Gecontroleerd door T.J.A. Puts MSc, P.A. Feij MSc
Goedgekeurd door Ir. E.F. Holtrop

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
+31 (0)20 312 55 55
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

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

© Witteveen+Bos

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING: WAT STAAT ER IN HET DEELRAPPORT ECOLOGIE?	5
1.1	Doel van dit deelrapport	5
1.2	Leeswijzer	5
2	KANSRIJKE ALTERNATIEVEN: WAT ONDERZOEKEN WE?	6
2.1	Alternatief 1	6
2.1.1	Alternatief 1a	6
2.1.2	Alternatief 1b	7
2.2	Alternatief 2	7
2.2.1	Alternatief 2a	7
2.2.2	Alternatief 2b	8
3	KADERS: BINNEN WELKE KADERS EN RICHTLIJNEN VOEREN WE HET ONDERZOEK UIT?	9
3.1	Wetgeving	9
3.2	Beleid	9
3.3	Richtlijnen	11
4	AANPAK: HOE ONDERZOEKEN WE DE MILIEUEFFECTEN OP ECOLOGIE?	12
4.1	Ingreep-effectrelaties	12
4.2	Beoordelingskader	13
4.3	Toelichting criteria	13
4.3.1	Natura 2000-gebied	13
4.3.2	Natuurnetwerk Nederland	14
4.3.3	Kaderrichtlijn Water	15
4.3.4	Beschermde soorten en Rode Lijstsoorten	16
4.3.5	Houtopstanden	17
5	STUDIEGEBIED: HOE ZIET DE OMGEVING ER NU EN STRAKS UIT VOOR ECOLOGIE?	18
5.1	Huidige situatie	18

5.2	Referentiesituatie	24
6	EFFECTEN: WAT ZIJN DE MILIEUEFFECTEN VAN DE KANSRIJKE ALTERNATIEVEN OP ECOLOGIE?	25
6.1	Natura 2000-gebied	25
6.1.1	Beschrijving van de effecten	25
6.1.2	Beoordeling van de effecten	29
6.2	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	30
6.2.1	Beschrijving van de effecten	30
6.2.2	Beoordeling van de effecten	32
6.3	Kaderrichtlijn Water (KRW)	33
6.3.1	Beschrijving van de effecten	33
6.3.2	Beoordeling van de effecten	33
6.4	Beschermde soorten en Rode Lijstsoorten	34
6.4.1	Beschrijving van de effecten	34
6.4.2	Beoordeling van de effecten	35
6.5	Houtopstanden	35
6.5.1	Beschrijving van de effecten	35
6.5.2	Beoordeling van de effecten	40
6.6	Samenvatting van de effecten	41
7	MITIGATIE EN COMPENSATIE: WELKE MAATREGELEN KUNNEN DE EFFECTEN OP ECOLOGIE VERMINDEREN OF VOORKOMEN?	43
7.1	Mogelijke mitigatie	43
7.2	Compensatieopgave	43
7.3	Mogelijkheden voor optimalisatie	44
8	LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE: WAT ZIJN ONZEKERHEDEN MET BETREKKING TOT DE GEBRUIKTE INFORMATIE?	45
	Laatste pagina	45
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Terminologie	1
II	Uitgangspunten en resultaten stikstofdepositie	59
III	Afbeeldingen stikstofdepositie	4

1

INLEIDING: Wat staat er in het deelrapport ecologie?

1.1 Doel van dit deelrapport

Dit deelrapport beschrijft de effecten van de kansrijke alternatieven voor het verbeteren van de doorstroming op de Algeracorridor op het thema ecologie. Het deelrapport vormt onderdeel van het MER voor de Verkenning Algeracorridor. In het deelrapport staan alleen specifieke uitgangspunten en gedetailleerde informatie over ecologie. Een algemene toelichting op de MIRT-verkenning, de kansrijke alternatieven en de aanpak en uitgangspunten voor de effectenstudies is te vinden in het Verkenningenrapport Algeracorridor zeef 2, dat tevens dient als hoofdrapport MER.

1.2 Leeswijzer

Tabel 1.1 toont de opbouw van het deelrapport.

Tabel 1.1 Leeswijzer voor het deelrapport ecologie MER Verkenning Algeracorridor

Hoofdstuk	Geeft antwoord op de vraag:
1. Inleiding	wat staat er in het deelrapport?
2. Kansrijke Alternatieven	wat onderzoeken we?
3. Kaders	binnen welke kaders en richtlijnen voeren we het onderzoek uit?
4. Aanpak	hoe onderzoeken we de milieueffecten op ecologie?
5. Studiegebied	hoe ziet de omgeving er nu en straks uit voor ecologie?
6. Effecten	wat zijn de milieueffecten van de kansrijke alternatieven op ecologie?
7. Mitigatie en compensatie	welke maatregelen kunnen de effecten op ecologie verminderen of neutraliseren?
8. Leemten in kennis en informatie	wat zijn onzekerheden met betrekking tot de gebruikte informatie?

2

KANSRIJKE ALTERNATIEVEN: wat onderzoeken we?

Op basis van de NKO¹ zijn vier kansrijke alternatieven ontwikkeld. Deze alternatieven onderscheiden zich van elkaar op een aantal onderdelen. De wegcapaciteit van de Algerbrug is daarbij de meeste bepalende variabele, maar ook de mate van investering in infrastructuur per modaliteit en maatregelen als vraagbeïnvloeding verschillen per alternatief. Afbeelding 2.1 geeft dit schematisch weer.

Afbeelding 2.1 Overzicht van alternatieven

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
	Pakket 1: Huidige capaciteit Algerbrug		Pakket 2: Uitbreiding capaciteit Algerbrug	
	Variatie a: Oplossingen op maaiveld	Variatie b: Oplossingen deels ongelijkvloers	Variatie a: Algerbrug 4x1	Variatie b: Algerbrug 2x2 (maximale versnelling OV)
	Vol inzetten op fiets en fiets + OV	Fiets / Fiets + OV	OV - haltes	
	Gedrag (fiets / OV)	Gedrag (fiets / OV)	Gedrag (OV)	Gedrag (OV)

2.1 Alternatief 1

In dit pakket wordt ingezet op de mobiliteitstransitie om de doorstroming te verbeteren met als uitgangspunt dat de bestaande capaciteit van de Algerbrug onveranderd blijft. Het pakket bestaat uit een generiek gedeelte van maatregelen die het gebruik van OV en de fiets faciliteren en er worden op kruispunten minimale aanpassingen gedaan om de verkeer knelpunten weg te nemen. Het alternatief kent een a en b versie waarbij in 1a de oplossingen gekenmerkt worden door maximaal in te zetten op de mobiliteitstransitie met minimale investeringen in weginfrastructuur. In 1b is iets meer ruimte om de wegcapaciteit te vergroten maar wordt ook nog actief ingezet op de mobiliteitstransitie.

2.1.1 Alternatief 1a

Alternatief 1a zet maximaal in op mobiliteitstransitie en bevat alleen de minimale noodzakelijke aanpassingen voor de doorstroming van het wegverkeer op de Algeracorridor. Dat betekent dat de capaciteit op de Algerbrug niet wordt aangepast en bij het Capelseplein een oplossing op maaiveld is gekozen. Voor de aansluiting Ketensedijk en de Grote Kruising worden ook minimale aanpassingen gedaan voor het wegverkeer. Om de mobiliteitstransitie te faciliteren wordt vol ingezet op het faciliteren van het langzaamverkeer. Voor 1a betekent dit naast de langzaamverkeerbrug tussen de centra Krimpen en Capelle

¹ Projectteam MIRT-verkenning Oeververbindingen (2021). Notitie kansrijke oplossingsrichtingen. Te raadplegen via: https://oeververbindingen.nl/app/uploads/MIRT_NotitieKansrijkeOplossingen_juli21.pdf

dat ook voor fietsers en voetgangers bij de IJsselmondselaan en de Grote Kruising extra fietstunnels gerealiseerd worden.

2.1.2 Alternatief 1b

Waarbij bij alternatief 1a maximaal wordt ingezet op de mobiliteitstransitie en alleen minimale noodzakelijke aanpassingen voor de doorstroming van het wegverkeer op de Algeracorridor worden uitgevoerd. Verschuift het accent in alternatief 1b iets van fietsverkeer en openbaar vervoer naar het autoverkeer. De basiskeuzes in dit alternatief zijn het Capelseplein waarbij een ongelijkvloerse verbinding wordt gerealiseerd en de aansluiting op de Ketensedijk vanaf de Algerabrug waarbij deels een ontkoppeling van het noord-zuid wegverkeer plaatsvindt. Daarnaast is er op de kruising bij de IJsselmondselaan geen plaats voor een ongelijkvloerse langzaamverkeerverbinding maar wordt het verkeer omgeleid richting het kruispunt bij de Van Beethovenlaan. Tevens is er geen fietstunnel bij de grote kruising in alternatief 1b. Het langzaamverkeer wordt wel nog gefaciliteerd door de langzaamverkeerbrug tussen de kernen Capelle-Krimpen net zoals in alternatief 1a. Tevens is er net zoals in 1a ruimte voor aanvullende maatregelen voor het stimuleren van OV en fietsgebruik

2.2 Alternatief 2

In dit pakket worden investeringen volledig ingezet om de doorstroming te verbeteren op basis van het uitgangspunt dat de capaciteit van de Algerabrug wordt uitgebreid. Het pakket bestaat uit een generiek gedeelte van aanpassingen die elders op de corridor nodig zijn voor het opwaarderen van de capaciteit¹. Daarnaast worden voor de Algerabrug twee variaties onderscheiden:

- alternatief 2a: versterken van de huidige brug naar een 4x1-configuratie waarbij wordt het fietspad aan de westzijde versterkt en geschikt gemaakt voor personenauto's. Dat betekent dat er een nieuwe voet/fietsverbinding moet worden gemaakt. De brug bestaat dan uit twee rijstroken voor alle verkeer en aan iedere zijde een doelgroepstrook voor personenauto's. Het vast vakwerkdeel van de brug blijft behouden en wordt versterkt, het beweegbare deel wordt in zijn geheel vervangen in verband met de lichte versterking fietspad westzijde, renovatiewerk en beperken hinder;
- alternatief 2b: een nieuwe 2x2 configuratie. Hierbij wordt op de bestaande fundering en deel van de onderbouw een nieuwe 2x2 brug aangelegd². Met deze variant zijn alle vier de rijstroken geschikt voor personen- en vrachtauto's. Het bestaande vakwerk wordt verwijderd en er komt een nieuwe sterkere en dus zwaardere vakwerkbrug voor terug. Ook het beweegbare deel wordt vervangen en een sterker en zwaardere beweegbaar deel komt er voor terug. De nieuwe stalen brugdelen zijn fors zwaardere. De bestaande fundering kan dat niet zomaar dragen. De onderbouw van de brug bestaat uit massief beton. In het ontwerp is nu aangenomen dat deze onderbouw van beton deels wordt gesloopt en vervangen door een lichtere (holle) constructie. Op deze wijze wordt het zwaardere stalen brugdeel gecompenseerd door gewicht in de onderbouw te verwijderen. Daarmee kan de bestaande fundering naar verwachting worden gehandhaafd.

2.2.1 Alternatief 2a

Bij alternatief 2a verschuift de focus op fietsverkeer en openbaar vervoer naar het autoverkeer. De hoofdkeuze van 2a is het ombouwen van de Algerabrug tot een 4x1 profiel. Daarnaast wordt er ingezet op het verbeteren van de doorstroming van het wegverkeer in combinatie met inzet op de mobiliteitstransitie.

¹ De technische uitgangspunten zijn op dit moment nog niet allemaal zeker. Zo is bijvoorbeeld nog onbekend hoeveel werk er aan de betonconstructie van de beweegbare en vaste brug moet worden verricht in alternatief 2a en 2b, zie voor meer informatie paragraaf 4.3 en 4.4.

² Mogelijk is in alternatief 2b met de ombouw naar een volledig 2x2 rijprofiel de noodzaak om ook de onderbouw van de Algerabrug aan te passen, dit is in dit stadium van de verkenning nog niet bekend en zal indien nodig verder moeten worden uitgezocht in de volgende planuitwerkingsfase.

Hierbij is voor het Capelseplein bewust gekozen voor een fly-over (viaduct) voor de driekwartbeweging van Krimpen naar Rotterdam, om het verschil in effecten in beeld te kunnen brengen ten opzichte van een onderdoorgang zoals die in alternatief 2b is opgenomen.

2.2.2 Alternatief 2b

Bij alternatief 2b ligt de nadruk bij het goed kunnen afwikkelen van het autoverkeer, ook in de verre toekomst. Het vernieuwen van de bovenbouw van de Algerabrug tot een 2x2 profiel is in dit alternatief de hoofdkeuze. Daarnaast wordt nog steeds ingezet op het gebruik van openbaar vervoer. Hierbij is voor het Capelseplein bewust gekozen voor een onderdoorgang voor de driekwartbeweging van Krimpen naar Rotterdam, om het verschil in effecten in beeld te kunnen brengen ten opzichte van een fly-over zoals die in alternatief 2a is opgenomen.

3

KADERS: binnen welke kaders en richtlijnen voeren we het onderzoek uit?

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de vigerende wet- en regelgeving en het beleid op het gebied van ecologie op verschillende schaalniveaus, voor zover van invloed op het studiegebied en/of de kansrijke alternatieven.

3.1 Wetgeving

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de vigerende wet- en regelgeving met betrekking tot ecologie voor zover van invloed op de Algeracorridor.

Tabel 3.1 Wettelijk kader

Wet	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Wet natuurbescherming	1 januari 2017	de Wet natuurbescherming (Wnb) biedt de juridische basis voor de aanwijzing van te beschermen gebieden, beschermde soorten, vergunningverlening, schadevergoeding, toezicht en beroep. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn hiermee in nationale regelgeving verankerd. De Wnb heeft als doel het beschermen en in stand houden van Natura 2000-gebieden, bijzondere soorten en houtopstanden

3.2 Beleid

(Inter)nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid en het beleid van de waterschappen stellen kaders aan het project. In tabel 3.2 zijn deze kaders voor elk beleidsniveau beschreven.

Tabel 3.2 Beleidskader

Beleidsstuk	Vastgestelde datum	Opgesteld door	Uitleg en relevantie
internationaal			
Rode lijst	-	Ministerie van Economische Zaken	in het plangebied zijn van verschillende soortgroepen Rode Lijstsoorten aangetroffen, welke niet beschermd zijn middels de Wet natuurbescherming. Deze soorten kunnen eveneens effecten ondervinden en zijn daarom relevant voor bepalen van de milieueffecten

Beleidsstuk	Vastgestelde datum	Opgesteld door	Uitleg en relevantie
Besluit Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk	24 maart 2000	ministerie van LNV	de minister van LNV gebruikt een aanwijzingsbesluit om een Natura 2000-gebied vast te stellen. In zo'n besluit staat: (1) wat beschermd wordt (welke planten en dieren en hun leefgebieden), (2) welke doelen gerealiseerd moeten worden (behoud, herstel, uitbreiding) en (3) de exacte begrenzing van het te beschermen gebied
Europese Kaderrichtlijn Water	23 oktober 2000	Het Rijk	in Nederland vertaalt de Rijksoverheid de Kaderrichtlijn Water (KRW) in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De Minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW. Binnen de KRW zijn maatregelenprogramma's opgesteld. Hierin is op hoofdlijnen te vinden welke maatregelen de komende zes jaar worden uitgevoerd. Meer details zijn te vinden in het BPRW voor de Rijkswateren en in de beheerplannen van waterschappen voor de regionale wateren. Daarnaast zijn factsheets opgesteld waar alle relevante informatie per waterlichaam is weergegeven
nationaal			
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	13 maart 2021	Het Rijk	hierin wordt het rijksbeleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) kort uiteengezet
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	22 augustus 2011	Het Rijk	de juridische borging van het NNN vindt deels plaats via dit besluit
regionaal			
Omgevingsvisie Zuid-Holland	7 augustus 2021	de provincie Zuid-Holland	de Omgevingsvisie van Zuid-Holland biedt op de lange(re) termijn voor de gehele fysieke leefomgeving en bevat de hoofdzaak van het te voeren integrale beleid van de provincie Zuid-Holland. De Omgevingsvisie vormt samen met de Omgevingsverordening en het Omgevingsprogramma het provinciale Omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland
Omgevingsverordening Zuid-Holland	7 augustus 2021	de provincie Zuid-Holland	in de Omgevingsverordening zijn de regels over de fysieke leefomgeving van de provincie opgenomen. In de verordening staat aangegeven wat wel en niet is toegestaan: mag bijvoorbeeld op een bepaalde locatie een bedrijf worden uitgebreid of kan dat niet vanwege een nabijgelegen natuurgebied
Natuurbeheerplan 2022	23 maart 2021	de provincie Zuid-Holland	de NNN-doelen en -middelen zijn door de provincie vastgelegd in onder andere dit plan. Het bevat de kaders en ambities waarbinnen een subsidieaanvraag kan worden ingediend, en geeft aan welke landschaps- of natuurbeheertypen waar gelegen zijn. De begrenzing van het NNN en de ecologische verbindingzones zijn vastgelegd op de begrenzingkaart
APV/bomenverordening gemeentes	Afhankelijk van gemeentes	relevante gemeentes	regels ten aanzien van de bescherming van houtopstanden binnen de bebouwde

Beleidsstuk	Vastgestelde datum	Opgesteld door	Uitleg en relevantie
			komgrens (inzake bescherming van houtopstanden) worden per gemeente vastgelegd in de APV of bomenverordening. Hierin wordt aangegeven welke houtopstanden binnen de gemeente niet zonder kapvergunning gekapt mogen worden en of er, in het geval van kap, herplant dient plaats te vinden

3.3 Richtlijnen

Naast wet- en regelgeving en beleid zijn er ook handreikingen, instructies en richtlijnen relevant voor het onderzoek. Tabel 3.3 beschrijft deze.

Tabel 3.3 Aanvullende richtlijnen

Richtlijn	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Handreiking voortoets stikstof	februari 2021	de Handreiking is bedoeld om initiatiefnemers duidelijkheid te geven over een goede invulling en afbakening van de Voortoets. In de Voortoets wordt beoordeeld of een plan of project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten significante negatieve gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Wanneer in de Voortoets op voorhand significante gevolgen met zekerheid kunnen worden uitgesloten, is geen passende beoordeling en, ingeval van projecten, geen vergunning vereist
Leidraad bepaling significantie	27 mei 2010	het doel van deze leidraad is om meer duidelijkheid te scheppen over de wijze waarop bepaald kan worden of een negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied ook significant negatief kan zijn
Kennisdocumenten Soorten (BIJ12)	10 juli 2017	de kennisdocumenten Soorten bevatten nuttige informatie. Ze zijn een belangrijk hulpmiddel bij het bepalen van de effecten van een ingreep op een soort en de maatregelen waarmee deze effecten kunnen worden verminderd of voorkomen

4

AANPAK: hoe onderzoeken we de milieueffecten op ecologie?

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de effectbeoordeling in dit MER plaatsvindt voor het thema ecologie. In paragraaf 4.1 zijn eerst de relevante ingrepen beschreven en de effecten die daaruit voortvloeien, dit zijn de ingreep-effectrelaties. Op basis van de belangrijkste effecten is het beoordelingskader opgesteld en concreet gemaakt (paragraaf 4.2). In paragraaf 4.3 is toegelicht hoe de criteria uit het beoordelingskader in MER worden onderzocht.

4.1 Ingrep-effectrelaties

Een ingreep-effectrelatie beschrijft welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn door realisatie van de kansrijke alternatieven op de Algeracorridor.

Tabel 4.1 Overzicht van ingreep-effectrelaties voor ecologie

Ingrep	Onderdeel van alternatief	Effect	Effectduur		Criterium
			Permanently	Tijdelijk	
realiseren van een fietstunnel bij de IJsselmondselaan	1a	- stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden - verstoring - oppervlakteverlies	x	x	- Natura 2000 - beschermde soorten
het plaatsen van een nieuwe pijler in de Hollandse IJssel voor de nieuwe fietsbrug	1a en 1b	- verstoring - oppervlakteverlies - stikstofdepositie	x	x	- Natura 2000 - beschermde soorten - KRW - NNN
aanpassingen aan het Capelseplein	alle alternatieven	- verstoring - stikstofdepositie - oppervlakteverlies	x	x	- Natura 2000 - beschermde soorten - houtopstanden
aanpassingen aan Ketensedijk	alle alternatieven	- verstoring - stikstofdepositie - oppervlakteverlies	x	x	- Natura 2000 - beschermde soorten - houtopstanden
aanpassingen aan de Grote Kruising	alle alternatieven	- verstoring - stikstofdepositie - oppervlakteverlies	x	x	- Natura 2000 - beschermde soorten - houtopstanden
realisatie fietsbrug ten zuiden van de Algerabrug	2a	- verstoring - stikstofdepositie - oppervlakteverlies	x	x	- Natura 2000 - beschermde soorten - NNN

Ingereep	Onderdeel van alternatief	Effect	Effectduur		Criterium
			Permanen	Tijdelijk	
bouw nieuwe Algerbrug	2b	- verstoring - stikstofdepositie - oppervlakteverlies	x	x	- Natura 2000 - beschermde soorten - NNN

4.2 Beoordelingskader

Beoordelingskader

Tabel 4.2 bevat het beoordelingskader voor de kansrijke alternatieven voor de Algeracorridor. De kansrijke alternatieven worden elk op dezelfde criteria op verkenningsniveau beschreven en beoordeeld. Effecten zijn verschillend, maar door steeds dezelfde criteria toe te passen zijn de resultaten objectief te vergelijken.

Tabel 4.2 Beoordelingskader ecologie

Aspect	Criterium	Type beoordeling	Methode
gebiedsbescherming	effect op Natura 2000	kwantitatief met aandacht voor met name stikstof	vergelijken van stikstofdeposities van de alternatieven in de aanleg- en gebruiksfase
gebiedsbescherming	effect op Natuurnetwerk Nederland	kwantitatief	huidige situatie op basis van bureaugegevens (onder andere provinciale viewer, ruimtelijke verordening en ontwerp), effectbeoordeling aantasting wezenlijke kenmerken en waarden, doorkijk naar mitigatie- en compensatieopgave
waterkwaliteit en -kwantiteit	effect op KRW	kwalitatief	Voor dit criterium wordt gebruik gemaakt van tijdelijk en permanent ruimtebeslag (GIS), waterkwaliteit beoordeling en KRW-factsheets om zo vast te stellen of voldaan wordt aan de richtlijn.
soortenbescherming	effect op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten	kwalitatief aan de hand van bureauonderzoek; aanbevelingen voor veldonderzoek	Huidige situatie bepalen o.b.v. bureaugegevens (NDFF), effecten op beschermde soorten beoordelen, beoordelen of effecten potentieel leiden tot overtreding Wnb (beschermde soorten), beoordelen risico's op het niet verkrijgen van een ontheffing (met gevolgen voor vergunbaarheid project), doorkijk geven naar nodig veldonderzoek
gebiedsbescherming	effect op houtopstanden	kwantitatief	huidige situatie op basis van luchtfoto's, effectbeoordeling voor houtopstanden en bomen (GIS-analyse op basis van ontwerp), risico's op het niet verkrijgen van een vergunning, doorkijk naar compensatieopgave

4.3 Toelichting criteria

4.3.1 Natura 2000-gebied

Binnen 25 km van het plangebied liggen meerdere Natura 2000-gebieden. De effecten van het plan op habitattypen en soorten met een instandhoudingsdoelstelling voor dit Natura 2000-gebied worden op verkenningsniveau inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

Studiegebied

Het studiegebied, het maximaal te verwachten effectgebied, is het plangebied (ruimtebeslag alternatieven en eventuele maatregelen of meekoppelkansen) inclusief een verstoringszone er omheen die afhankelijk is van de te beoordelen instandhoudingsdoelstelling. Deze zone is in elk geval niet groter dan 25 km vanaf het plangebied voor stikstofdepositie, en maximaal 1.500 m voor verstoring.

Onderzoeksmethodiek

Voor dit criterium wordt gebruik gemaakt van stikstofdepositie op basis van AERIUS-berekeningen, tijdelijk en permanent ruimtebeslag van het ontwerp (GIS-analyse), en de ligging, het voorkomen en de kwaliteit van het Natura 2000-gebied en de habitattypen/leefgebieden en soorten met een instandhoudingsdoelstelling. De beoordeling is kwantitatief.

Beoordelingsschaal

Tabel 4.3 geeft de maatlat voor de beoordeling van de effecten op Natura 2000.

Tabel 4.3 Beoordelingsschaal voor Natura 2000-gebieden

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	niet van toepassing
-	positieve effecten	niet van toepassing
0	geen of geringe effecten	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve effecten	afname in kwaliteit of oppervlakte leefgebied; negatieve gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen (beperkt gebied, maximaal voor 20 soorten, of een vergelijkbaar effect in combinatie), effecten zijn negatief, maar niet significant negatief, of zijn te mitigeren
---	zeer negatieve effecten	dit zijn effecten die naar verwachting niet vergunbaar zijn of die leiden tot discussie over de haalbaarheid of uitvoerbaarheid van het project, compensatie is nodig

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een samenhangend netwerk van bestaande en toekomstige natuurgebieden in Nederland. De provincies zijn verantwoordelijk voor het NNN. Het plangebied bevindt zich in de buurt van het NNN van provincie Zuid-Holland. De effecten van het plan op NNN natuurbeheertypen en de daarbij horende leefgebieden en soorten worden op verkenningsniveau inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Effecten van externe werking worden daarbij niet beoordeeld.

Studiegebied

Het studiegebied, het maximaal te verwachten effectgebied, is het plangebied (ruimtebeslag alternatieven en eventuele maatregelen of meekoppelkansen) inclusief een verstoringszone er omheen die afhankelijk is van het te beoordelen leefgebied of de doelsoorten. Deze zone is in elk geval niet groter dan 25 km vanaf het plangebied voor stikstofdepositie, en maximaal 1.500 m vanaf het plangebied in verband met verstoring.

Onderzoeksmethodiek

Voor dit criterium wordt gebruik gemaakt van tijdelijk en permanent ruimtebeslag (GIS), en de ligging, het voorkomen van het NNN. De beoordeling is kwantitatief.

Beoordelingsschaal

Tabel 4.4 geeft de maatlat voor de beoordeling van de effecten op NNN.

Tabel 4.4 Beoordelingsschaal voor NNN

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	niet van toepassing
-	positieve effecten	niet van toepassing
0	geen of geringe effecten	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve effecten	kans op een niet-significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Aantasting is tijdelijk, mitigatie is potentieel nodig
---	zeer negatieve effecten	kans op een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Aantasting is permanent. Mitigatie en/of compensatie is nodig

4.3.3 Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water is een Europese richtlijn die als doel heeft om de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Europe te waarborgen. De richtlijn schrijft een aantal eisen voor waaraan de waterkwaliteit vanuit de Europese beleid moet voldoen. De effecten van het plan op KRW worden op verkenningsniveau inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

Maatregelen in of vlak buiten een KRW-waterlichaam dienen getoetst te worden op negatieve effecten op de waterkwaliteit. Een ingreep mag niet leiden tot significante achteruitgang van de waterkwaliteit van het waterlichaam en in of vlak bij een overig watertype. Overig water zijn kleinere watersystemen in een stroomgebied, waar ook doelen voor zijn afgeleid conform de KRW-systematiek. Daarnaast mogen de ingrepen geen negatief effect hebben op de omvang van geplande of reeds uitgevoerde KRW-maatregelen.

Studiegebied

Het studiegebied, het maximaal te verwachten effectgebied, is gelijk aan het plangebied (ruimtebeslag alternatieven en eventuele maatregelen of meekoppelkansen).

Onderzoeksmethodiek

Voor dit criterium wordt gebruik gemaakt van tijdelijk en permanent ruimtebeslag (GIS), waterkwaliteit beoordeling en KRW-factsheets om zo vast te stellen of voldaan wordt aan de richtlijn. De beoordeling is kwalitatief.

Beoordelingsschaal

Tabel 4.5 geeft de maatlat voor de beoordeling van de effecten op de Kader Richtlijn Water.

Tabel 4.5 Beoordelingsschaal voor KRW

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	sterke verbetering van KRW-maatlatten
-	positieve effecten	verbetering van KRW-maatlatten
0	geen of geringe effecten	geen of gering effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve effecten	verslechtering van KRW-maatlatten
---	zeer negatieve effecten	sterke verslechtering van KRW-maatlatten

De KRW-beoordelingssystematiek maakt in het toetsingskader KRW onderscheid in de volgende matlatten:

- macrofauna;
- vis;
- oeverplanten;
- overige waterflora.

Het Toetsingskader Waterkwaliteit was bijlage 5 bij het Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW) 2016-2021 (<https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/beheer-en-ontwikkeling-rijkswateren/beheer-ontwikkelplan-rijkswateren.aspx>). Het toetsingskader waterkwaliteit maakt niet langer als bijlage deel uit van het Nationaal Water Programma (NWP), maar wordt om redenen van flexibiliteit opgenomen in een beleidsregel.

4.3.4 Beschermde soorten en Rode Lijstsoorten

Met beschermde soorten worden de soorten die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming bedoeld. Dit zijn Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en 'andere soorten'. Ook vallen soorten die op de Rode Lijst staan hieronder. De effecten van het plan op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten worden op verkenningniveau inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

Studiegebied

Het studiegebied, het maximaal te verwachten effectgebied, is het plangebied (ruimtebeslag alternatieven en eventuele maatregelen of meekoppelkansen), inclusief een verstoringzone er omheen die afhankelijk is van de te beoordelen soort. Deze zone is in elk geval niet groter dan maximaal 1.500 m vanaf het plangebied in verband met verstoring.

Onderzoeksmethodiek

Voor dit criterium wordt gebruik gemaakt van tijdelijk en permanent ruimtebeslag (GIS), en de ligging, het voorkomen en de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten en Rode Lijstsoorten. De beoordeling is kwalitatief.

Beoordelingsschaal

Tabel 4.6 geeft de maatlat voor de beoordeling van de effecten op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten.

Tabel 4.6 Beoordelingsschaal voor beschermde soorten en Rode Lijst soorten

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	niet van toepassing
+	positieve effecten	niet van toepassing
0	geen of geringe effecten	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve effecten	Verstoring van leefgebied van beschermde soorten en Rode Lijstsoorten. Mitigerende maatregelen zijn nodig
---	zeer negatieve effecten	Vernietiging van leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten en Rode Lijstsoorten. Compensatie is nodig

4.3.5 Houtopstanden

Studiegebied

Het studiegebied, het maximaal te verwachten effectgebied, is het plangebied (ruimtebeslag alternatieven en eventuele maatregelen of meekoppelkansen). De effecten van het plan op houtopstanden worden op verkenningniveau inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

Onderzoeksmethodiek

Voor dit criterium wordt gebruik gemaakt van tijdelijk en permanent ruimtebeslag (GIS) en luchtfoto's om zo te beoordelen of er bomen gekapt worden. De beoordeling is kwantitatief.

Beoordelingsschaal

Tabel 4.7 geeft de maatlat voor de beoordeling van de effecten op houtopstanden.

Tabel 4.7 Beoordelingsschaal voor houtopstanden

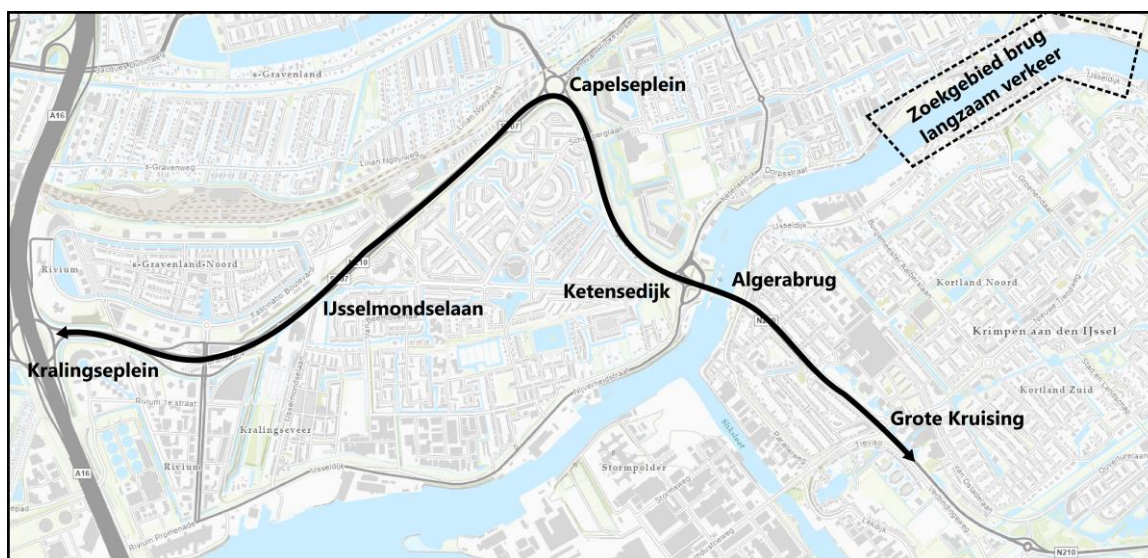
Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	sterke verbetering van het aantal bomen/areaal houtopstanden
+	positieve effecten	verbetering van het aantal bomen/areaal houtopstanden
0	geen of geringe effecten	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve effecten	afname van het aantal bomen/areaal houtopstanden
--	zeer negatieve effecten	sterke afname van het aantal bomen/areaal houtopstanden

5

STUDIEGEBIED: hoe ziet de omgeving er nu en straks uit voor ecologie?

Het hoofdrapport MER geeft een algemene beschrijving van de omgeving van de Algeracorridor en geeft aan welke ontwikkelingen behoren tot de huidige situatie (2022) of tot de referentiesituatie (2040). Dit deelrapport gaat specifiek in op de huidige situatie (paragraaf 5.1) en de referentiesituatie (paragraaf 5.2) voor ecologie.

Afbeelding 5.1 Plangebied van de Algeracorridor

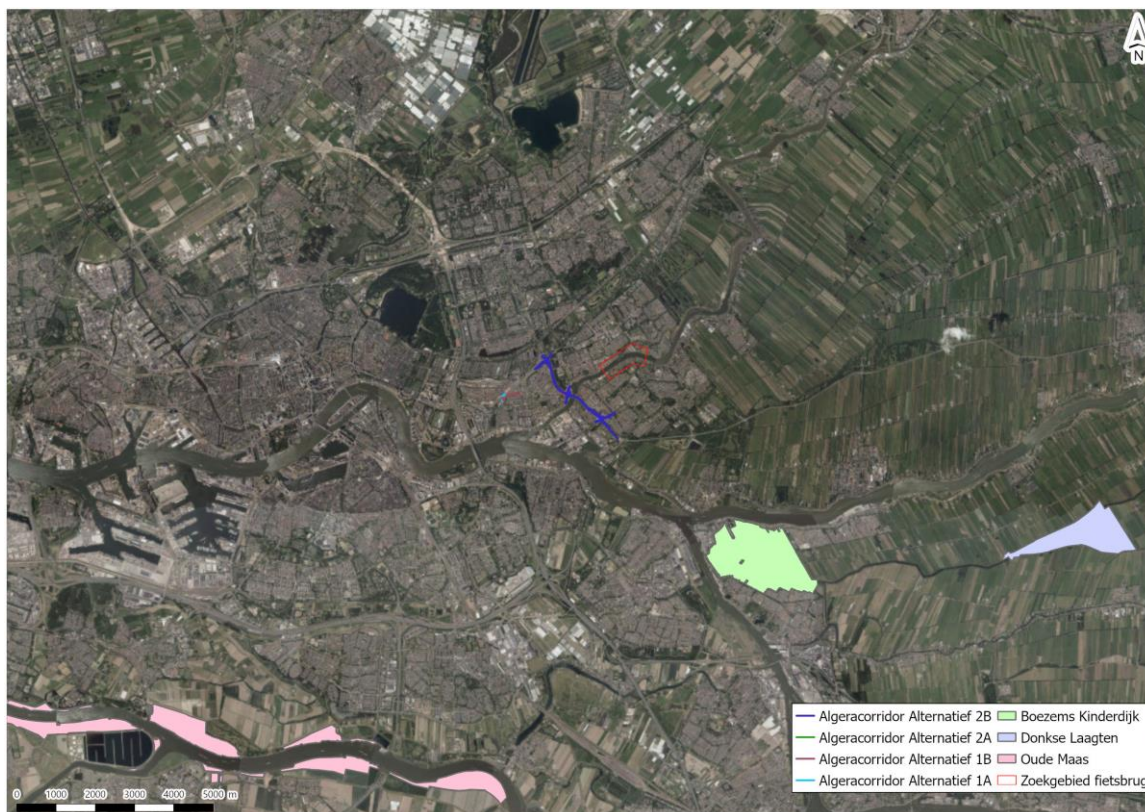


5.1 Huidige situatie

Natura 2000-gebied

Het studiegebied ligt op circa 3,4 km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Dit is het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk, dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Dit gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen voor 4 soorten broedvogels en 3 soorten niet-broedvogels. In de ruimere omgeving (minimaal 9 km) liggen onder andere de Natura 2000-gebieden Donkse Laagten en Oude Maas.

Afbeelding 5.2 Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van de alternatieven



Natuurnetwerk Nederland

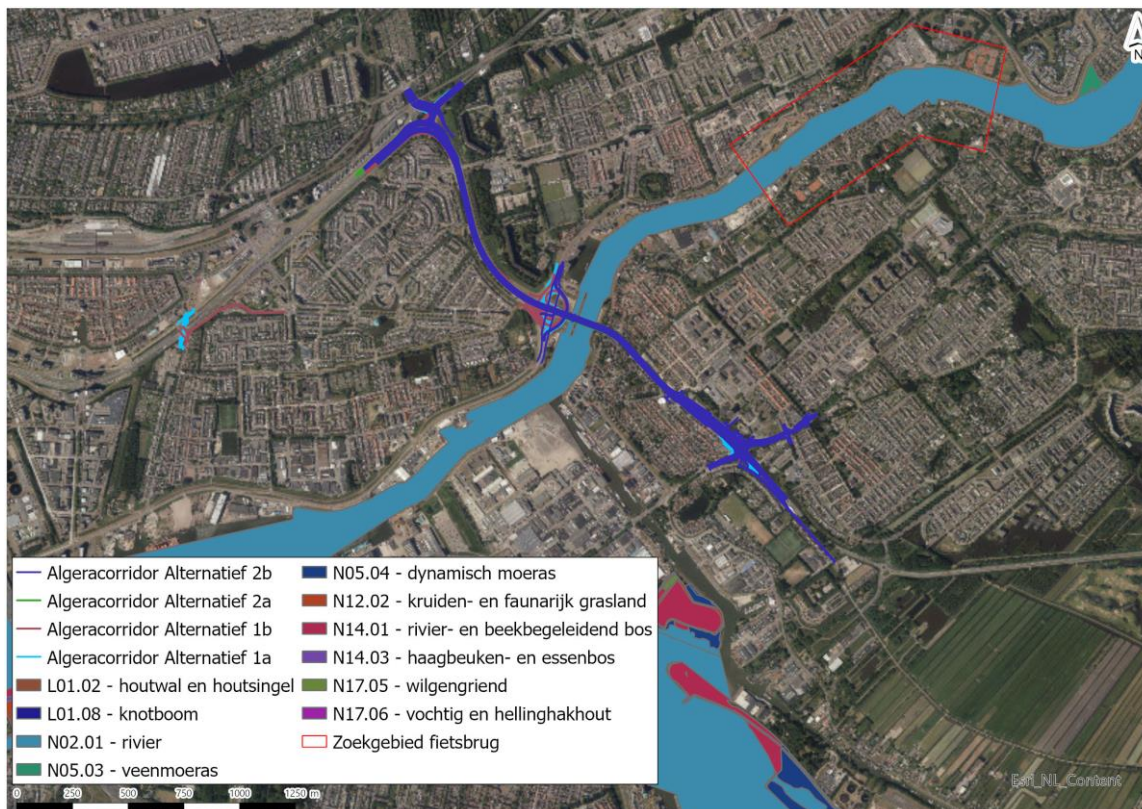
Het studiegebied ligt direct naast verschillende natuurbeheertypen. De Algerabrug loopt daarnaast over de Hollandsche IJssel heen, die aangewezen is als het natuurbeheertype N02.01 Rivier. Alle natuurbeheertypen in de directe omgeving van het studiegebied inclusief de minimale afstand tot het studiegebied staan in tabel 5.1 en zijn afgebeeld in afbeelding 5.3.

Tabel 5.1 minimale afstand van de natuurbeheertypen in de omgeving tot het studiegebied

Natuurbeheertype		Minimale afstand tot studiegebied
L01.02	houtwal en houtsingel	785 m
L01.08	knotboom	500 m
N01.03	rivier- en moeraslandschap	1.873 m
N02.01	rivier	0 m
N04.02	zoete plas	2.380 m
N05.02	gemaaid rietland	1.340 m
N05.03	veenmoeras	1.543 m
N05.04	dynamisch moeras	521 m
N12.02	kruiden- en faunarijk grasland	508 m
N14.01	rivier- en beekbegeleidend bos	540 m
N14.03	haagbeuken- en essenbos	500 m
N17.05	wilgengriend	486 m

Natuurbeheertype		Minimale afstand tot studiegebied
N17.06	vochtig en hellinghakhout	1.750 m

Afbeelding 5.3 Locatie van de alternatieven ten opzichte van de natuurbeheertype van het NNN



Kaderrichtlijn Water

De ecologische waterkwaliteit wordt beoordeeld op basis van een aantal biologische en fysisch-chemische indicatoren met bijbehorende doelen, ofwel de ecologische toestand (GEP). De mate waarin de indicatoren aan de doelen voldoen, is afgebeeld in afbeelding 5.4.

De huidige biologische toestand (2020) van de biologische indicator vis voldoet aan de gestelde norm, te zien in afbeelding 5.4. Voor de biologische indicatoren macrofauna en overige waterflora voldoet de huidige toestand matig aan de gestelde normen. Te zien is dat de toestand zich in de periode 2015 - 2020 licht verbeterd heeft. ([factsheet OW 80 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat 2021-03-11-03-47-14 \(3\).pdf](#)). In afbeelding 5.4 en afbeelding 5.5 is te zien dat er veel stoffen de norm overschrijden. Dit is één van de redenen om voorzichtig te zijn met verstoring van de waterbodem.

Afbeelding 5.4 Beoordeling biologische en fysisch-chemische indicatoren van KRW-waterlichaam Hollandsche IJssel (bron: factsheet waterkwaliteitsportaal, versie 11 maart 2021). Afhankelijk van het type KRW-waterlichaam dat gebruikt is voor de toestand beoordeling (het doeltype, hier R8) zijn bepaalde maatlatten niet van toepassing. Deze maatlatten zijn met NVT in de toestandskolommen gemarkeerd. De afkorting zgm staat voor zomergemiddelde

Biologie	GEP	Toestand			Doel- bereik 2027
		2009	2015	2020	
Macrofauna (EKR)	≥ 0,30	X			redelijk zeker
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,40	X			redelijk zeker
Vis (EKR)	≥ 0,19	X			vrijwel zeker
Fytoplankton (EKR)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT

Algemeen fysische chemie

Fosfor totaal (zgm) (mg P/l)	≤ 0,14				redelijk zeker
Stikstof totaal (zgm) (mg N/l)	≤ 2,50				redelijk zeker
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zgm) (mg Cl/l)	≤ 300	X			vrijwel zeker
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	≤ 25,0				redelijk zeker
Zuurgraad (zgm) (-)	6,0 - 8,5				vrijwel zeker
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zgm) (%)	70 - 120	X			vrijwel zeker
Doorzicht (zgm) (m)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT

Specifieke verontreinigende stoffen die de norm overschrijden	Toestand			Doelbereik 2027
	2009	2015	2020	
ammonium				onzeker
arseen				redelijk zeker
benzo(a)antraceen				redelijk zeker
kobalt				onzeker
seleen				onzeker
zilver	X			redelijk zeker

Afbeelding 5.5 Beoordeling chemische toestand van KRW-waterlichaam Hollandsche IJssel. Onder ubiquitaire stoffen wordt verstaan: stoffen waarvan de productie of het gebruik al is verboden, maar die vanwege persistentie nog lang in het milieu zullen voorkomen (bron: factsheet waterkwaliteitsportaal, versie 11 maart 2021)

Ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)	Toestand			Doelbereik 2027
	2009	2015	2020	
benzo(a)pyreen				redelijk zeker
benzo(b)fluorantheen				redelijk zeker
benzo(ghi)peryleen				redelijk zeker
benzo(k)fluorantheen				redelijk zeker
kwik				redelijk zeker
tributyltin (kation)				redelijk zeker

Niet-ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)	Toestand			Doelbereik 2027
	2009	2015	2020	
fluorantheen				redelijk zeker

Beschermde soorten en Rode Lijstsoorten

In en om het plangebied komen verschillende onder de Wnb beschermde soorten en Rode Lijstsoorten voor. Afbeelding 5.6 laat alle soorten exclusief de vogels zien, aangezien deze zich in het gehele studiegebied en de directe omgeving ervan bevinden. In tabel 5.2 is vermeld welke soorten in en rond het plangebied voorkomen, inclusief het regime waar deze soorten onder beschermd zijn conform de Nationale Databank voor Flora en Fauna (NDFF).

Afbeelding 5.6 Locatie van de alternatieven ten opzichte van de natuurbeheertype van de beschermde soorten en Rode Lijstsoorten



Tabel 5.2 Soorten die in en rond het plangebied aanwezig zijn, inclusief het beschermingsregime en de functie van het plangebied. Grijs gearceerde soorten zijn vrijgesteld in provincie Zuid-Holland

Soort	Beschermingsregime	functie plangebied
vaatplanten		
muurbloem	artikel 3.10 van de Wnb, Rode Lijst	standplaats
grondgebonden zoogdieren		
bever	artikel 3.5 van de Wnb, Rode Lijst	leefgebied
bosmuis	artikel 3.10 van de Wnb	
bunzing	artikel 3.10 van de Wnb	
egel	artikel 3.10 van de Wnb, Rode Lijst	
haas	artikel 3.10 van de Wnb	
huisspitsmuis	artikel 3.10 van de Wnb	
konijn	artikel 3.10 van de Wnb, Rode Lijst	
veldmuis	artikel 3.10 van de Wnb	
vos	artikel 3.10 van de Wnb	
woelrat	artikel 3.10 van de Wnb	
vleermuizen		
gewone dwergvleermuis	artikel 3.5 van de Wnb	leefgebied, vliegroute, foerageergebied
laatvlieger	artikel 3.5 van de Wnb, Rode Lijst	

Soort	Beschermingsregime	functie plangebied
meervleermuis	artikel 3.5 van de Wnb	
rosse vleermuis	artikel 3.5 van de Wnb, Rode Lijst	
ruige dwergvleermuis	artikel 3.5 van de Wnb	
vogels (91 soorten)	artikel 3.1 van de Wnb, een aantal ook op de Rode Lijst	leefgebied
amfibieën		
bastaardkikker	artikel 3.10 van de Wnb	leefgebied, mogelijk voorplantingshabitat
bruine kikker	artikel 3.10 van de Wnb	
gewone pad	artikel 3.10 van de Wnb	
kleine watersalamander	artikel 3.10 van de Wnb	
ongewervelden		
rivierrombout	artikel 3.5 van de Wnb, Rode Lijst	leefgebied

Naast de soorten vermeld in tabel 5.2 kunnen er meer soorten of functies aanwezig zijn in het studiegebied die niet in de database van NDFF of andere verspreidingsatlassen voorkomen. In één of meerdere bomen in het studiegebied kunnen bijvoorbeeld vleermuisverblijfplaatsen zijn, of (jaarrond beschermde nesten van) vogels. Dit is een aandachtspunt voor het vervolgproces.

Houtopstanden

Voor Capelle aan den IJssel geldt dat de bebouwde kom overeenkomstig artikel 1, lid 5 van de Boswet de vastgestelde gemeentegrenzen van Capelle aan den IJssel zijn, met uitzondering van het Stadsdeelpark (Schollebos). Dit betekent dat de locaties van IJsselmondselaan, Capelseplein en Ketensedijk binnen de bebouwde kom van Capelle aan den IJssel liggen.

In de Algemene Plaatselijke Verordening van Capelle aan den IJssel staat vermeld dat het verboden is om zonder vergunning van het bevoegd gezag de houtopstanden te vellen of te doen vellen die staan vermeld op de Bomenlijst die opgesteld is door het college van burgemeesters en wethouders.

Daarnaast vallen beplantingen van bomen groter dan 10 are of als het een rijbeplanting betreft die uit meer dan 20 bomen bestaat, onder de Wet natuurbescherming.

Uit de voor nu gebruikte data is niet te herleiden uit wat voor soort bomen een bomenrij is samengesteld. Daarom is voor deze beoordeling uitgegaan van het feit dat elke bomenrij onder de wettelijke definitie van houtopstanden valt. Als later blijkt dat de bomenrijen bestaan uit populieren of wilgen dan vallen deze niet langer binnen de wettelijke definitie van houtopstanden.

5.2 Referentiesituatie

Geen relevante autonome ontwikkelingen.

6

EFFECTEN: wat zijn de milieueffecten van de kansrijke alternatieven op ecologie?

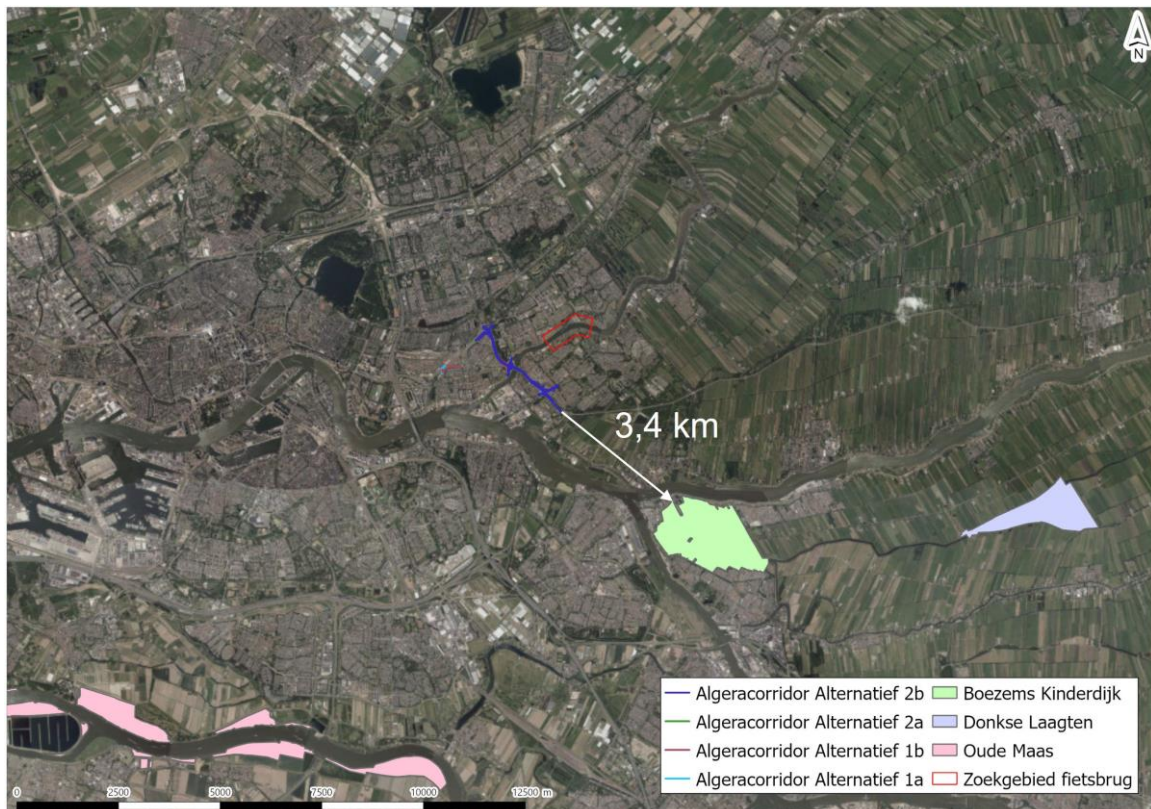
6.1 Natura 2000-gebied

6.1.1 Beschrijving van de effecten

In deze paragraaf worden de effecten van elk alternatief op Natura 2000-gebieden beoordeeld.

Alle alternatieven liggen op circa 3,4 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, Boezems Kinderdijk (zie afbeelding 6.1). Door deze afstand, zijn bijna alle effecttypen die gevolgen hebben op instandhoudingsdoelstellingen niet relevant. Het enige effecttype dat relevant is voor Natura 2000-gebieden is stikstofdepositie, aangezien de effecten hiervan heel ver kunnen reiken. Dit effecttype is relevant in de aanlegfase aangezien het te gebruiken materieel stikstof uitstoot. Ook is de gebruiksfase relevant voor dit effecttype, door de mogelijk verkeer aantrekkende werking. Een verkeer aantrekkende werking kan leiden tot een verhoging van de permanente stikstofdepositie.

Afbeelding 6.1 Ligging van de alternatieven ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden



Het is in deze verkenningfase nog niet mogelijk om de maatgevende fase volledig met berekeningen te onderbouwen, omdat het onbekend is hoe de kansrijke alternatieven aangelegd worden. De aanlegfase leidt tot stikstofemissies door de inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer voor de aan- en afvoer van bouwmaterialen en gronden en zanden. De wijze waarop de werkzaamheden verricht worden hangt echter af van de werkwijze van de aannemer en is pas beter bekend naarmate het definitieve toestemmingsbesluit nadert. Om die reden zouden de effecten van de aanlegfase enkel indicatief in beeld gebracht kunnen worden.

Wel kan op voorhand worden aangenomen dat de effecten van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase als aandachtspunt gelden. Wel zijn er onderlinge verschillen tussen de alternatieven. Op basis van de voorlopige ontwerpen, kostenraming en CO₂-berekeningen van het materiaalgebruik geldt dat alternatieven 2a en 2b in principe tot meer stikstofemissies leiden. Het risico dat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand niet zijn uit te sluiten is voor deze alternatieven groter.

Ten slotte is het doel van de verkenning om onderscheidende beslisinformatie te genereren op basis waarvan de opdrachtgevers een voorkeursalternatief kunnen kiezen. Het onderling vergelijken van de resultaten van de diverse alternatieven voor de gebruiksfase leiden tot betere beslisinformatie. In de planuitwerking worden voor het voorkeursalternatief nadere berekeningen gedaan voor stikstofdepositie. Dan wordt ook de aanlegfase berekend.

Deze aanneme is niet geheel zonder risico. In de aanlegfase kan er namelijk ook sprake zijn van een hoge stikstofdepositie. De keuze voor het voorkeursalternatief wordt niet gebaseerd op de aanlegfase, terwijl de aanlegfase mogelijk wel onderscheidend is. Zeker gezien de gebruiksfase effecten voor elk alternatief in dezelfde ordergrootte liggen (zie tabel 6.1). Dit brengt mogelijk de vergunbaarheid van het project in gevaar.

Stikstofdepositie gebruiksfase

Tabel 6.1 toont voor elk alternatief de hoogste deposities van de gebruiksfase op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) door de achtergronddepositie inclusief de projectbijdrage. De stikstofberekeningen zijn bijgevoegd in bijlage II.

Tabel 6.1 Hoogste stikstofdeposities in de gebruiksfase op leefgebieden en habitattypen die (naderend*) overbelast zijn in mol N/ha/jr

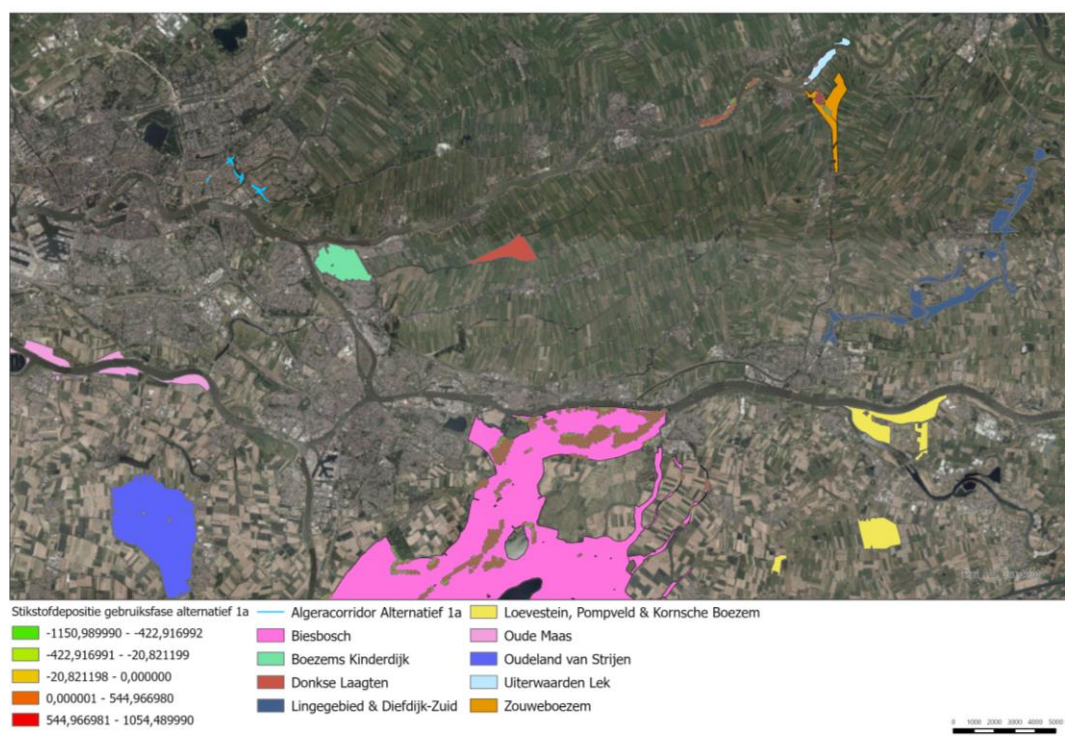
		Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
Biesbosch					
Lg11	kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,06	0,04	0,04	0,04
Lg08	nat, matig voedselrijk grasland	0,04	0,03	0,03	0,03
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,03	0,02	0,03	0,02
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,04	0,02	0,03	0,03
Krammer-Volkerak					
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,02	0,02	0,02	0,02
H2160	Duindoornstruwelen	0,03	0,03	0,03	0,03
H2190B	Vochtige duinvaleien (kalkrijk)	0,02	0,02	0,02	0,02

		Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
Uiterwaarden Lek					
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	0,01	0,01	0,01

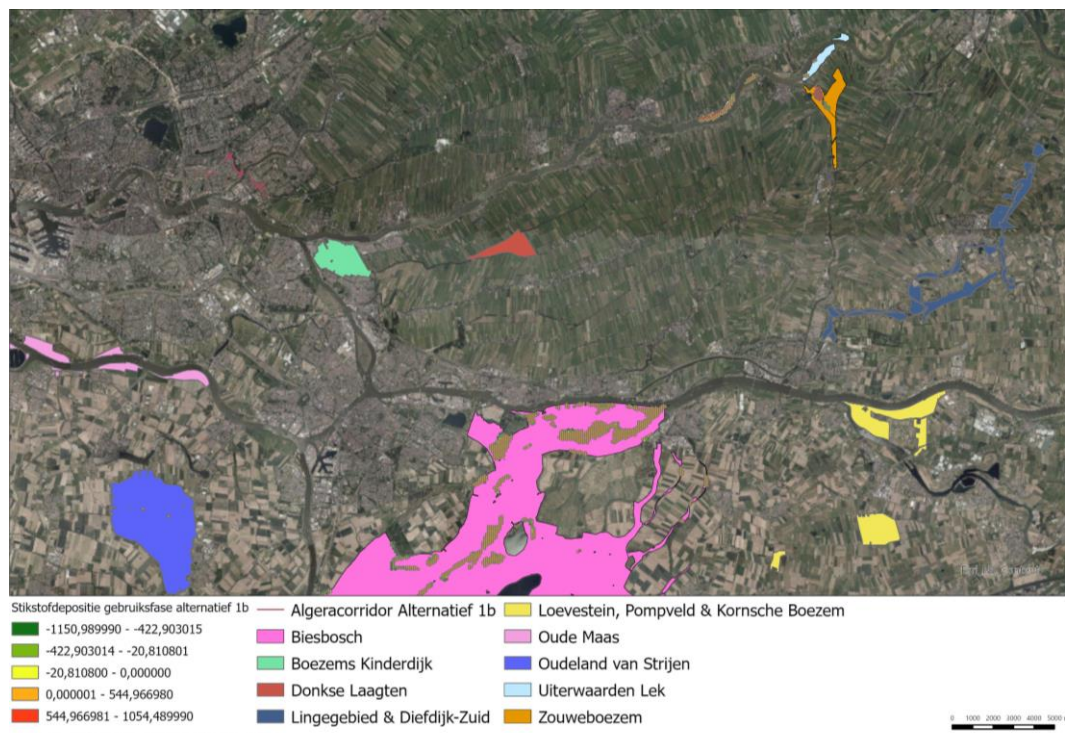
* in de AERIUS-berekening en -beoordeling worden naderend overbelaste hexagonen meegenomen. Vanaf 70 mol onder de Kritische Depositie Waarde (KDW) is een hexagoon naderend overbelast. Deze buffer wordt aangehouden om het risico te verkleinen dat door nieuw initiatieven de totale depositie boven de KDW uitkomt, en er dus alsnog een risico bestaat dat de kwaliteit van een habitat zou kunnen verslechteren.

In afbeeldingen 6.2 tot en met 6.5 worden per alternatief de hexagonen getoond waar dat alternatief stikstofdepositie op heeft in de gebruiksfase. Grotere afbeeldingen zijn bijgevoegd in bijlage III.

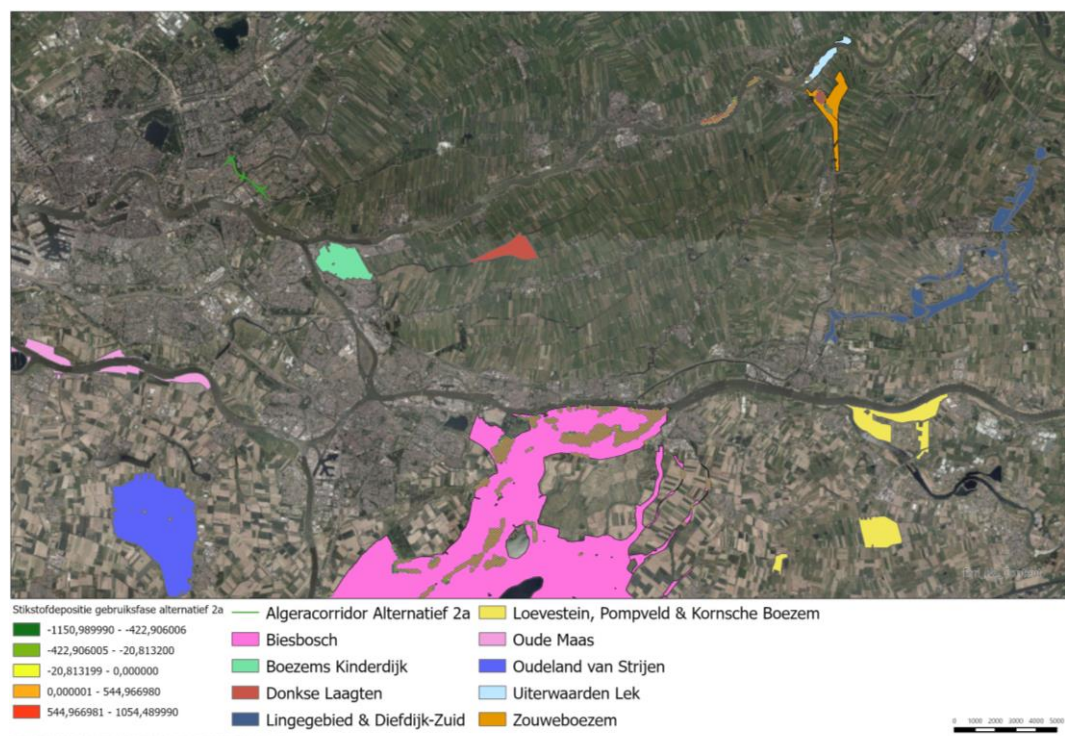
Afbeelding 6.2 Stikstofdepositie op relevante hexagonen van gebruiksfase alternatief 1a



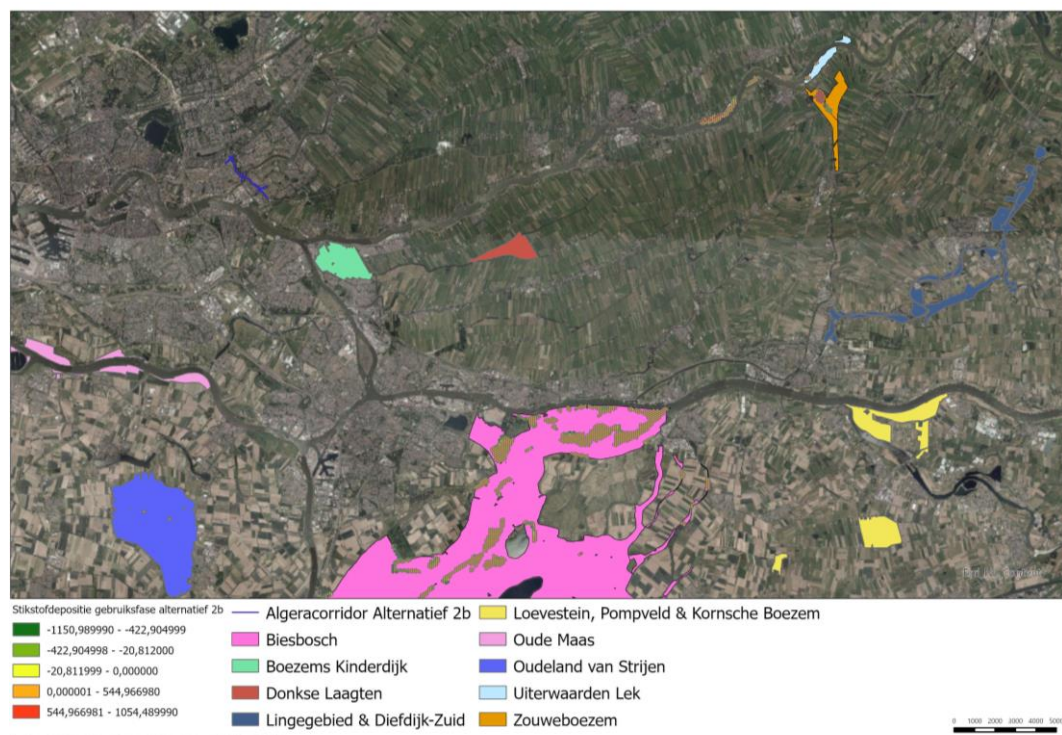
Afbeelding 6.3 Stikstofdepositie op relevante hexagonen van gebruiksfase alternatief 1b



Afbeelding 6.4 Stikstofdepositie op relevante hexagonen van gebruiksfase alternatief 2a



Afbeelding 6.5 Stikstofdepositie op relevante hexagonen van gebruiksfase alternatief 2b



6.1.2 Beoordeling van de effecten

Tabel 6.1 geeft de beoordeling van de effecten van de kansrijke alternatieven op Natura 2000-gebieden weer. Onder de tabel wordt de beoordeling per kansrijk alternatief toegelicht.

Tabel 6.2 Beoordeling Natura 2000

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
Beoordeling	--	--	--	--
Toelichting	permanente stikstofdepositie in gebruiksfase	permanente stikstofdepositie in gebruiksfase	permanente stikstofdepositie in gebruiksfase	permanente stikstofdepositie in gebruiksfase

Alternatieven 1a, 1b, 2a en 2b

De hoogste stikstofdepositie in de gebruiksfase komt terecht op Lg11 in de Biesbosch. Deze depositie is 0,06 mol N/ha/jr voor alternatief 1a en 0,04 voor alternatieven 1b, 2a en 2b. Voor de meeste habitattypen uit tabel 6.1 is stikstof een knelpunt. Voor de leefgebieden genoemd in deze tabel is het onbekend, maar is de verwachting dat stikstof tevens een knelpunt is. De verschillen tussen de alternatieven zijn zeer klein, en de stikstofdepositie zorgt mogelijk in alle alternatieven voor significante gevolgen. Hoewel de alternatieven om deze reden allemaal een zeer negatieve beoordeling (--) krijgen, heeft alternatief 1a in de gebruiksfase een hogere stikstofdepositie op meerdere leefgebieden en habitattypen. De zeer negatieve beoordeling van alternatief 1a, weegt hier dus zwaarder dan de zeer negatieve beoordeling van de overige alternatieven. Permanente stikstofdepositie in de gebruiksfase zou in de weg kunnen staan van een vergunning van de Wnb.

6.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

6.2.1 Beschrijving van de effecten

In deze paragraaf worden de effecten van elk alternatief op Natuurnetwerk Nederland beoordeeld. Voor Zuid Holland hoeven enkel werkzaamheden beoordeeld te worden die binnen de begrenzing van het NNN liggen, er geldt geen externe werking.

Alternatief 1a en 1b

Algemeen

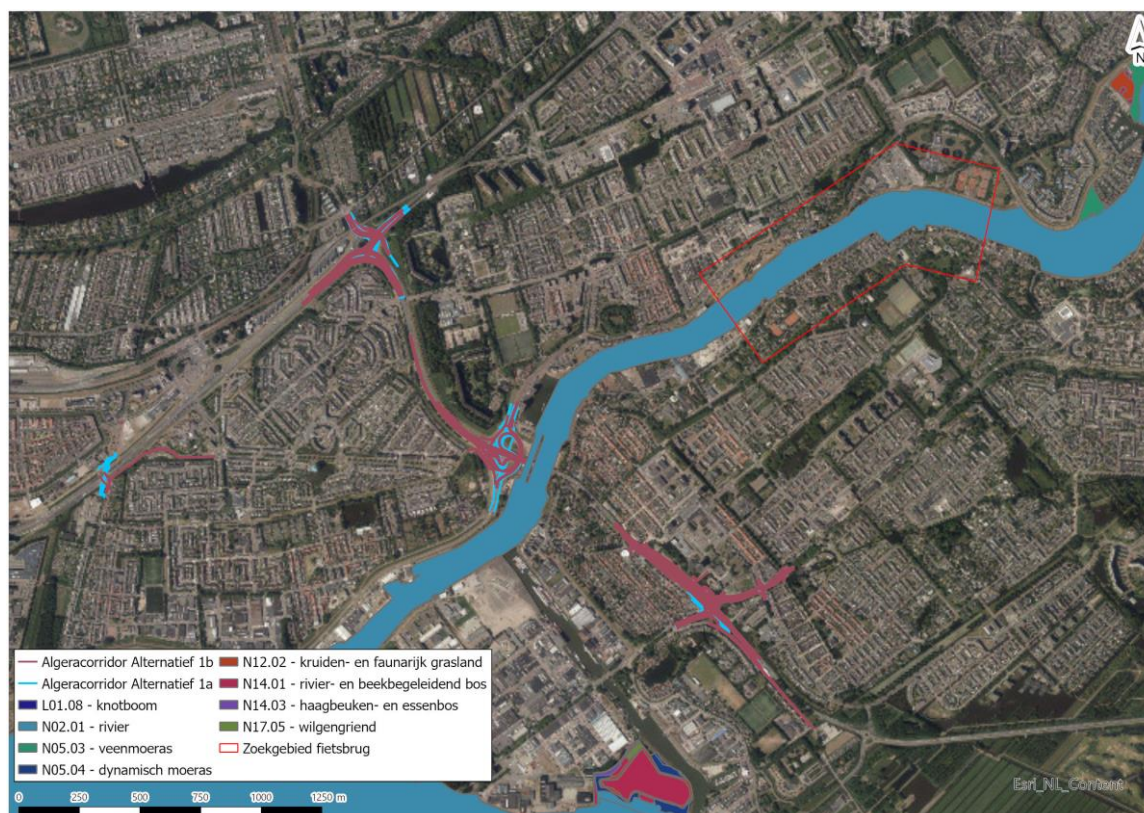
Alternatief 1a en 1b liggen beide in de buurt van, en in het geval van de fietsbrug direct in, NNN gebied van provincie Zuid Holland. De effecten van de fietsbrug op NNN worden hieronder beoordeeld.

Fietsbrug

In alternatief 1A wordt ten noordoosten van de Algerabrug een fietsbrug gerealiseerd. Hoewel de precieze locatie van de brug nog niet zeker is, wordt bij het realiseren van de fietsbrug een pijler in de Hollandse IJssel geplaatst. De Hollandse IJssel is aangewezen als natuurbeheertype N02.01 Rivier. Het installeren van de pijler voor de fietsbrug resulteert in oppervlakteverlies op dit natuurbeheertype. Aangezien oppervlakteverlies niet gemitigeerd kan worden, dient dit gecompenseerd te worden.

Tijdens de realisatie van de fietsbrug kunnen de werkzaamheden zorgen voor tijdelijke verstoring door geluid, trilling en optische verstoring van het natuurbeheertype N02.01 Rivier.

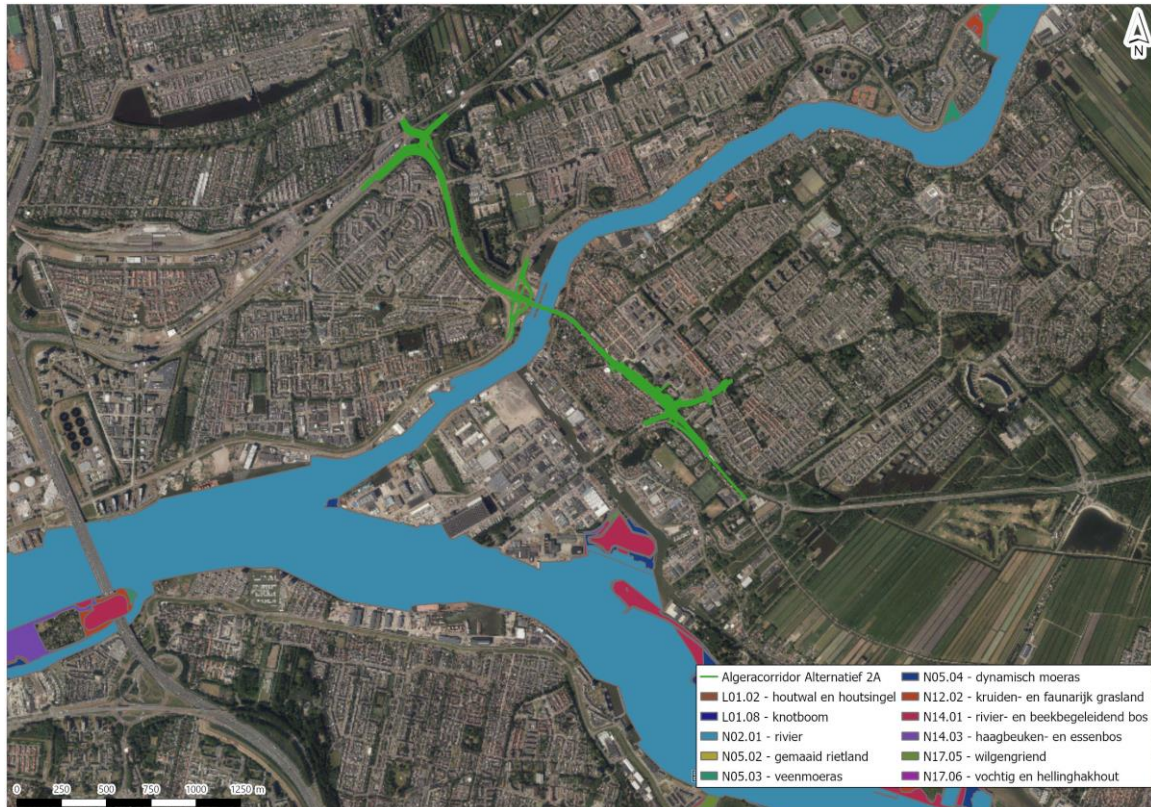
Afbeelding 6.6 Ligging van alternatief 1a en 1b ten opzichte van NNN natuurbeheertypen



Alternatief 2a

Alternatief 2a ligt in de buurt van, en in het geval van de Algerabrug direct boven, NNN gebied van provincie Zuid Holland. Wanneer in de aanlegfase de Algerabrug aangepast wordt, en hier een fietspad naast gerealiseerd wordt, is het niet uit te sluiten dat er gewerkt wordt met boten en/of pontons. Deze kunnen zorgen voor tijdelijke verstoring door geluid of licht van het natuurbeheertype N02.01 Rivier.

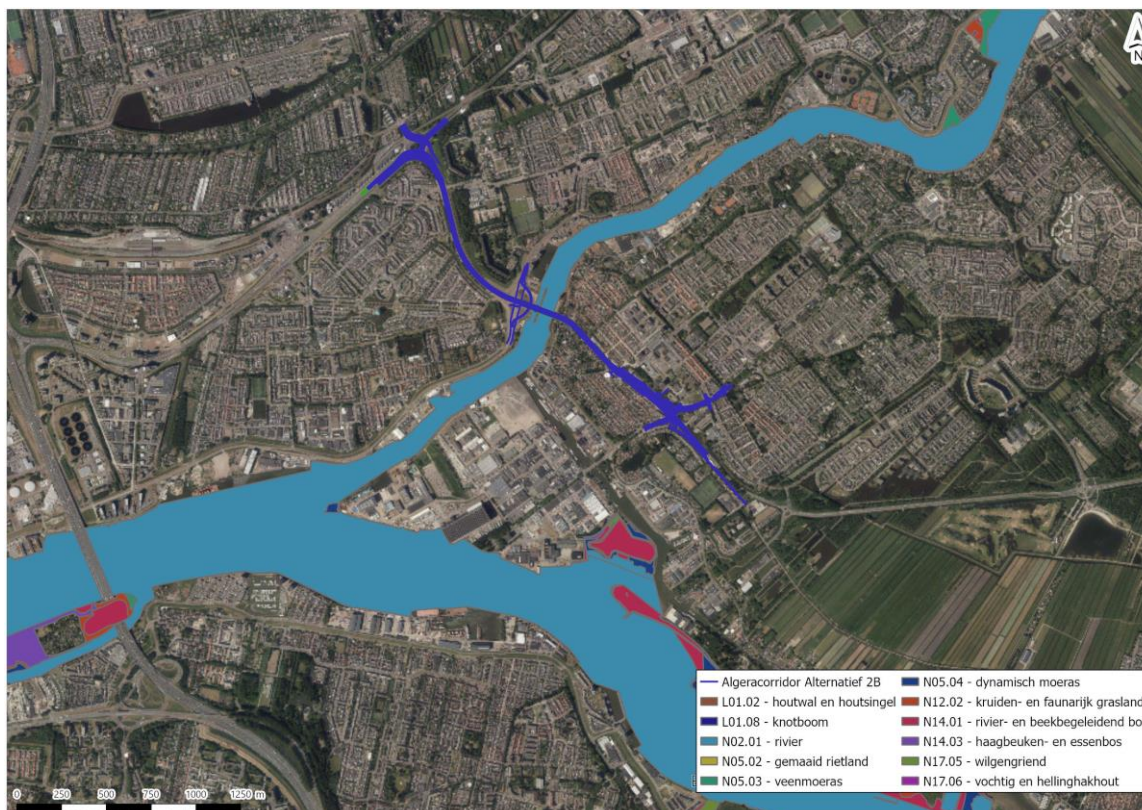
Afbeelding 6.7 Ligging van alternatief 2A ten opzichte van NNN natuurbeheertypen



Alternatief 2b

Alternatief 2b ligt in de buurt van, en in het geval van de Algerabrug direct boven, NNN gebied van de provincie Zuid Holland. Wanneer in de aanlegfase de Algerabrug aangepast wordt, is het niet uit te sluiten dat er gewerkt wordt met boten en/of pontons. Deze kunnen zorgen voor tijdelijke verstoring door geluid of licht van het natuurbeheertype N02.01 Rivier.

Afbeelding 6.8 Ligging van alternatief 2B ten opzichte van NNN natuurbeheertypen



6.2.2 Beoordeling van de effecten

Tabel 6.3 geeft de beoordeling van de effecten van de kansrijke alternatieven op Natuurnetwerk Nederland weer. Onder de tabel wordt de beoordeling per kansrijk alternatief toegelicht.

Tabel 6.3 Beoordeling NNN

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
Beoordeling	--	--	-	-
Toelichting	er vindt permanent oppervlakteverlies plaats van één natuurbeheertype door het plaatsen van een pijler voor de fietsbrug en tijdelijke verstoring van één natuurbeheertype. Aantasting is permanent. Mitigatie en/of compensatie is nodig	er vindt tijdelijke verstoring plaats van één natuurbeheertype en permanent oppervlakteverlies van één natuurbeheertype door het plaatsen van een pijler voor de fietsbrug. Aantasting is permanent. Mitigatie en/of compensatie is nodig	er vindt tijdelijke verstoring plaats van één natuurbeheertype. Aantasting is tijdelijk	er vindt tijdelijke verstoring plaats van één natuurbeheertype. Aantasting is tijdelijk

Alternatief 1a en 1b

Deze alternatief leiden mogelijk tot tijdelijke verstoring van één of meerdere natuurbeheertypen (-) en permanent oppervlakteverlies van één natuurbeheertype (--), waardoor compensatie nodig is. Hierdoor krijgt dit alternatief de beoordeling --.

Alternatief 2a

Dit alternatief leidt mogelijk tot tijdelijke verstoring van een natuurbeheertypen. De aantasting is tijdelijk en kan mogelijk voorkomen worden met mitigatie. Hierdoor krijgt dit alternatief de beoordeling -.

Alternatief 2b

Dit alternatief leidt mogelijk tot tijdelijke verstoring van een natuurbeheertypen. De aantasting is tijdelijk en kan mogelijk voorkomen worden met mitigatie. Hierdoor krijgt dit alternatief de beoordeling -.

6.3 Kaderrichtlijn Water (KRW)

6.3.1 Beschrijving van de effecten

In deze paragraaf worden de effecten van elk alternatief op KRW beoordeeld.

Alternatief 1a en 1b:

De werkzaamheden hebben effect op de KRW-maatlatten van de Hollandsche IJssel.

In de aanlegfase kan het gaan om:

- tijdelijke vertroebeling door vaarbewegingen en het plaatsen van pijlers;
- verstoring van de oever en waterlichaam m.b.t. de maatlatten oeverplanten, macrofauna en vis, er dient rekening gehouden te worden met het ecologisch relevante areaal (kaarten RWS);
- ook is er een mogelijk risico op ecotoxicologische effecten bij baggeren.

In de gebruiksfase gaat het om:

Lokaal effect:

- toename beschaduwung waterplanten (vertraagde groei van aanwezige waterplanten).

Effect op waterlichaam schaal:

- geen significante effecten verwacht.

Uit de geschetste locaties (ontwerprapport fietsbelang verkeersbrug) blijkt dat opties 2 en 3 aan ecologisch relevant areaal raken. Optie 1 lijkt buiten het ecologisch relevante areaal te blijven, waardoor dit de meest gunstige optie lijkt in relatie tot KRW. Het is van belang om bij het plaatsen van de pijlers rekening te houden met het ecologisch relevante areaal om verstoring van het relevante areaal te voorkomen ofwel te verminderen.

Alternatief 2a en 2b:

Alternatieven 2a en 2b hebben minder invloed op het KRW-waterlichaam Hollandsche IJssel dan alternatieven 1a en 1b. Er worden bij alternatieven 2a en 2b namelijk geen pijlers in het waterlichaam geplaatst, er zal enkel meer beschaduwung optreden door de fietsbrug. Er wordt verder geen achteruitgang verwacht wat betreft de ecologische kwaliteitselementen ten opzichte van huidige situatie.

6.3.2 Beoordeling van de effecten

Tabel 6.4 geeft de beoordeling van de effecten van de kansrijke alternatieven op KRW weer. Onder de tabel wordt de beoordeling per kansrijk alternatief toegelicht.

Tabel 6.4 Beoordeling KRW

	Alternatief 1a en 1b	Alternatief 2a en 2b
Beoordeling	-	0
Toelichting	vanwege het plaatsen van de pijlers worden deze alternatieven negatief beoordeeld. Het plaatsen van de pijlers zal namelijk voor verstoring in het KRW-waterlichaam zorgen. Daarnaast kan de aankoppeling van de fietsbrug voor verstoring van de oever (ecologisch relevant areaal) zorgen	de toename in beschaduwning, heeft invloed op de maatlat waterplanten. Indien er in de aanlegfase geen/minimale verstoring van het water en (natte) oever optreedt zullen er geringe effecten te verwachten zijn

6.4 Beschermde soorten en Rode Lijstsoorten

6.4.1 Beschrijving van de effecten

In deze paragraaf worden de effecten van elk alternatief op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten beoordeeld.

Algemene effecten bij alle alternatieven

Een aantal effecten vindt op elke locatie plaats waar werkzaamheden plaatsvinden. In de aanlegfase kan (tijdelijke) verstoring door licht, geluid of optische verstoring van individuen of functies plaatsvinden. Wanneer deze functies onderdeel zijn van het essentiële leefgebied van een soort, is dit een overtreding van artikel 3.1 lid 4 of artikel 3.5 lid 4 van de Wnb. Daarnaast wordt bij elk alternatief een aantal bomen gekapt, die mogelijk fungeren als vleermuisverblijfplaats of waarin een (jaarrond beschermd) vogelnest aanwezig kan zijn. Het vernietigen van deze verblijfplaatsen zijn overtredingen van artikel 3.5 lid 2 (vleermuizen) en/of artikel 3.1 lid 2 (vogels). Voor vogels zit er nog wel een verschil tussen jaarrond beschermde nesten en nesten van algemene broedvogelsoorten. Bij een jaarrond beschermd nest is het nest, zoals de naam al zegt, jaarrond beschermd. Bij algemene broedvogelsoorten is de nest voornamelijk in het broedseizoen beschermd. Vernietiging kan echter niet voorkomen worden met mitigatie, waardoor deze gecompenseerd moeten worden.

Uit de beschikbare data is niet mogelijk om te bepalen of er essentiële onderdelen van leefgebieden van soorten in het plangebied voorkomen. Zonder veldonderzoek is dit echter niet volledig uit te sluiten.

Alternatieven 1a en 1b

Naast de algemene effecten die bij elk alternatief plaatsvinden, zijn er geen andere effecten van deze alternatieven op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten.

Alternatieven 2a en 2b

Naast de algemene effecten die bij elk alternatief plaatsvinden, zijn er voor alternatieven 2a en 2b additionele effecten op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten door het realiseren van het fietspad aan de zuidzijde van de Algerabrug (alternatief 2a) en de realisatie van een nieuwe brug (alternatief 2b)

Algerabrug

In alternatieven 2a en 2b wordt er aan de zuidzijde van de Algerabrug een fietspad gerealiseerd of een compleet nieuwe brug gerealiseerd. De ontwerpen hiervan overlappen met een gebouw op het terrein van IJsseldijk 432. Het kan op basis van de beschikbare data op dit moment niet uitgesloten worden dat er beschermde soorten in dit gebouw aanwezig zijn, zoals vleermuizen, huismus of gierzwaluw. Het slopen van dit gebouw kan er toe leiden dat rust- en/of voortplantingsplaatsen van deze soorten vernietigd worden, wat een overtreding is van artikel 3.5 lid 4 (vleermuizen) en/of artikel 3.1 lid 4 (vogels). Vernietiging kan niet voorkomen worden met mitigatie, waardoor deze gecompenseerd moeten worden.

6.4.2 Beoordeling van de effecten

Tabel 6.5 geeft de beoordeling van de effecten van de kansrijke alternatieven op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten weer. Onder de tabel wordt de beoordeling per kansrijk alternatief toegelicht.

Tabel 6.5 Beoordeling beschermde soorten en Rode Lijstsoorten

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
Beoordeling	---	---	---	---
Toelichting	het kappen van bomen leidt mogelijk tot een overtreding van artikel 3.5 lid 4 en/of artikel 3.1 lid 4 van de Wnb door vernietiging van vleermuisverblijfplaatsen/of vernietiging van nesten. Aangezien vernietiging niet gemitigeerd kan worden, moeten deze verblijfplaatsen gecompenseerd worden	het kappen van bomen leidt mogelijk tot een overtreding van artikel 3.5 lid 4 en/of artikel 3.1 lid 4 van de Wnb door vernietiging van vleermuisverblijfplaatsen/of vernietiging van nesten. Aangezien vernietiging niet gemitigeerd kan worden, moeten deze verblijfplaatsen gecompenseerd worden	het kappen van bomen en de sloop van een gebouw leidt mogelijk tot een overtreding van artikel 3.5 lid 4 en/of artikel 3.1 lid 4 van de Wnb door vernietiging van vleermuisverblijfplaatsen of vernietiging van nesten. Aangezien vernietiging niet gemitigeerd kan worden, moeten deze verblijfplaatsen gecompenseerd worden	het kappen van bomen en de sloop van een gebouw leidt mogelijk tot een overtreding van artikel 3.5 lid 4 en/of artikel 3.1 lid 4 van de Wnb door vernietiging van vleermuisverblijfplaatsen of vernietiging van nesten. Aangezien vernietiging niet gemitigeerd kan worden, moeten deze verblijfplaatsen gecompenseerd worden

Alternatief 1a en 1b

De werkzaamheden zorgen voor (tijdelijke) verstoring van onder de Wnb beschermde soorten en Rode Lijstsoorten. Daarnaast is het met de beschikbare data op dit moment niet uit te sluiten dat bomen gekapt worden waar zich een vleermuisverblijfplaats of een (jaarrond beschermd) nest van een vogel in bevindt. Het kappen van zulke bomen zou zorgen voor vernietiging van deze verblijfplaatsen of nesten wat een overtreding is van respectievelijk artikel 3.5 lid 4 en/of artikel 3.1 lid 4 van de Wnb. Aangezien vernietiging niet gemitigeerd kan worden, dienen deze verblijfplaatsen/nesten gecompenseerd te worden. Hierdoor krijgen de effecten van alternatieven 1a en 1b op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten een zeer negatieve beoordeling.

Alternatieven 2a en 2b

Naast de effecten die genoemd worden bij alternatieven 1a en 1b zorgen alternatieven 2a en 2b additioneel voor het mogelijk slopen van een gebouw waar zich mogelijk een vleermuisverblijfplaats of een (jaarrond beschermd) nest van een vogel in bevindt. Het slopen van dit gebouw zorgt voor mogelijk een extra overtreding door vernietiging van deze verblijfplaatsen of nesten wat een overtreding is van respectievelijk artikel 3.5 lid 4 en/of artikel 3.1 lid 4 van de Wnb. Aangezien vernietiging niet gemitigeerd kan worden, dienen deze verblijfplaatsen/nesten gecompenseerd te worden. Hierdoor krijgen de effecten van alternatieven 2a en 2b op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten een zeer negatieve beoordeling. Doordat deze alternatieven mogelijk méér verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten vernietigen, zoals van vleermuizen, gierzwaluwen en/of mussen, weegt deze zeer negatieve beoordeling zwaarder dan de zeer negatieve beoordeling van alternatieven 1a en 1b.

6.5 Houtopstanden

6.5.1 Beschrijving van de effecten

In deze paragraaf worden de effecten van elk alternatief op houtopstanden beoordeeld. Voor de beoordeling van het effect op houtopstanden wordt voor een constructie het volledige maatregelgebied

beoordeeld en uitgegaan van een worst-case scenario waarbij alle houtopstanden binnen dit gebied verwijderd worden. Wanneer het ontwerp en de locatie bekend zijn en een veldonderzoek uitgevoerd is, kan het zijn dat er minder houtopstanden verwijderd hoeven te worden dan waar nu vanuit gegaan is in de beoordeling. Dit is een aandachtspunt voor het vervolgproces.

Uit de voor nu gebruikte data is niet te herleiden uit wat voor soort bomen een bomenrij is samengesteld. Daarom is voor deze beoordeling uitgegaan van het feit dat elke bomenrij onder de wettelijke definitie van houtopstanden valt. Als later blijkt dat de bomenrijen bestaan uit populieren of wilgen dan vallen deze niet langer binnen de wettelijke definitie van houtopstanden.

Uitgangspunt bij de Grote Kruising is dat de werkzaamheden die voorafgaand aan dit voornemen uitgevoerd worden, tot gevolg hebben dat de bomen waarmee het ontwerp van alle alternatieven overlappen, reeds gekapt zijn. Deze bomen zijn daarom niet meegenomen in onderstaande beoordeling.

Alternatief 1a

Capelseplein

Bij alternatief 1a vindt bij het deelgebied Capelseplein aan de binnenzijde van de huidige rotonde overlap plaats tussen het ontwerp en de aanwezige bomen, waardoor er mogelijk circa 4 solitaire bomen gekapt moeten worden om ruimte te maken voor het nieuwe wegdek. Aan de noordwestzijde van de rotonde overlapt het ontwerp met nog eens 10 bomen. Daarnaast zorgen de aanpassingen aan het fietspad aan de oostzijde mogelijk voor het kappen van 10 bomen in een bomenrij.

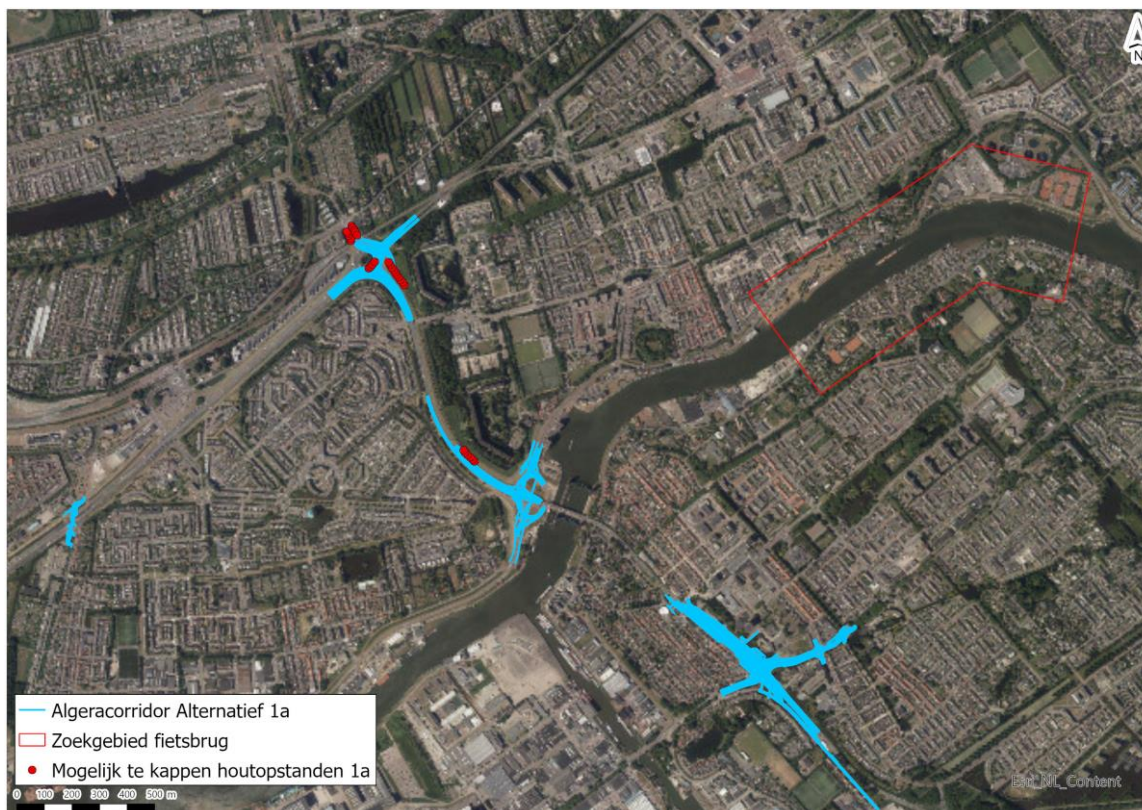
Ketensedijk

Bij alternatief 1a vindt bij de Ketensedijk overlap plaats tussen het ontwerp en een aantal bomen in een bomenrij, waardoor deze gekapt moeten worden. Dit gaat om circa 6 bomen.

Zoekgebied fietsbrug

Aangezien er nog geen specifieke locatie is voor de fietsbrug, enkel een zoekgebied, is het niet mogelijk om aan te geven hoeveel bomen gekapt moet worden, aangezien hier honderden bomen voorkomen. Het uitgangspunt wat genomen wordt is dat er voor de realisatie van de fietsbrug ten minste enkele van deze bomen gekapt worden.

Afbeelding 6.9 Mogelijk te kappen houtopstanden bij alternatief 1a



Alternatief 1b

IJsselmondselaan

Door het doortrekken van het fietspad aan de onderzijde van N210, worden mogelijk 3 bomen gekapt. Wanneer het fietspad het huidige pad aan de zuidzijde van de Tsjaikovskistraat volgt hoeven op deze locatie geen extra bomen gekapt te worden. Mocht dit wel nodig zijn, is de worst case scenario dat er circa 4 bomen gekapt moeten worden.

Capelseplein

Bij alternatief 1b vindt bij het deelgebied Capelseplein aan de binnenzijde van de huidige rotonde overlap plaats tussen het ontwerp en de aanwezige bomen, waardoor er mogelijk circa 8 solitaire bomen gekapt moeten worden om ruimte te maken voor het nieuwe wegdek. Aan de noordwestzijde van de rotonde overlapt het ontwerp met nog eens 6 bomen. Daarnaast zorgen de aanpassingen aan het fietspad aan de oostzijde mogelijk voor het kappen van 5 bomen in een bomenrij.

Ketensedijk

Bij alternatief 1b vindt bij de Ketensedijk overlap plaats tussen het ontwerp en een aantal bomen in een bomenrij, waardoor deze gekapt moeten worden. Dit gaat om circa 6 bomen.

Zoekgebied fietsbrug

Aangezien er nog geen specifieke locatie is voor de fietsbrug, enkel een zoekgebied, is het niet mogelijk om aan te geven hoeveel bomen gekapt moet worden, aangezien hier honderden bomen in voorkomen. Het uitgangspunt wat genomen wordt is dat er voor de realisatie van de fietsbrug enkele van deze bomen gekapt worden.

Afbeelding 6.10 Mogelijk te kappen houtopstanden bij alternatief 1b



Alternatief 2a

Capelseplein

Bij alternatief 2A vindt bij het deelgebied Capelseplein aan de binnenzijde van de huidige rotonde overlap plaats tussen het ontwerp en de aanwezige bomen, waardoor er mogelijk circa 7 solitaire bomen gekapt moeten worden om ruimte te maken voor het nieuwe wegdek. Aan de noordwestzijde van de rotonde overlapt het ontwerp met nog eens 10 bomen. Daarnaast zorgen de aanpassingen aan het fietspad aan de oostzijde mogelijk voor het kappen van 5 bomen in een bomenrij.

Afbeelding 6.11 Mogelijk te kappen houtopstanden bij alternatief 2a

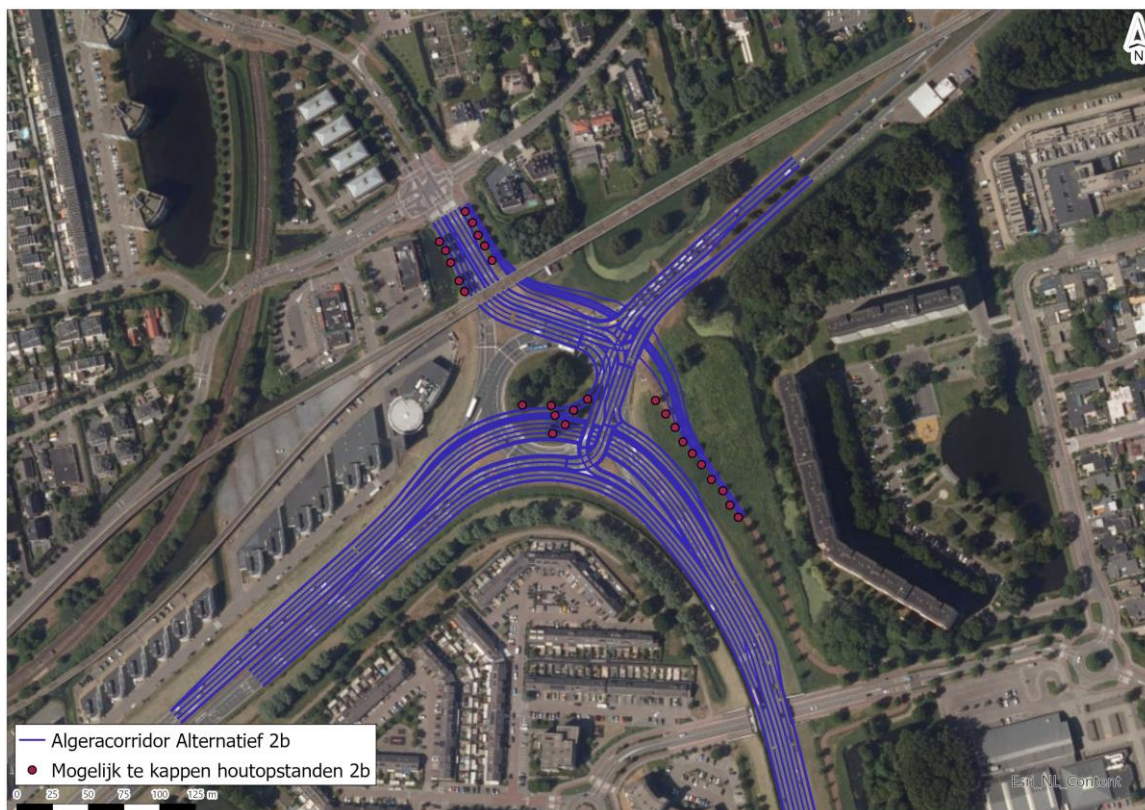


Alternatief 2b

Capelseplein

Bij alternatief 2A vindt bij het deelgebied Capelseplein aan de binnenzijde van de huidige rotonde overlap plaats tussen het ontwerp en de aanwezige bomen, waardoor er mogelijk circa 7 solitaire bomen gekapt moeten worden om ruimte te maken voor het nieuwe wegdek. Aan de noordwestzijde van de rotonde overloopt het ontwerp met nog eens 10 bomen. Daarnaast zorgen de aanpassingen aan het fietspad aan de oostzijde mogelijk voor het kappen van 10 bomen in een bomenrij.

Afbeelding 6.12 Mogelijk te kappen houtopstanden bij alternatief 2b



6.5.2 Beoordeling van de effecten

Tabel 6.6 geeft de beoordeling van de effecten van de kansrijke alternatieven op houtopstanden weer. Onder de tabel wordt de beoordeling per kansrijk alternatief toegelicht.

Tabel 6.6 Beoordeling houtopstanden

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
Beoordeling	---	---	---	---
Toelichting	in dit alternatief worden circa 30 bomen gekapt + enkele bomen in het zoekgebied van de fietsbrug	in dit alternatief worden circa 32 bomen gekapt + enkele bomen in het zoekgebied van de fietsbrug	in dit alternatief worden circa 22 bomen gekapt	in dit alternatief worden circa 27 bomen gekapt

Alle alternatieven

In alle alternatieven overlapt het ontwerp met bomen, waardoor aangenomen wordt dat deze gekapt worden. Alternatieven 1a en 1b onderscheiden zich van alternatieven 2a en 2b door de kap van (potentieel) meer bomen. Zonder inmeting van bestaande bomen is het niet mogelijk om te bepalen of de te kappen bomen kwalificeren als boom conform de APV/bomenverordening van relevante gemeentes. Worstcase leidt het kappen van bomen in alle alternatieven tot een zeer negatieve beoordeling (--) waarvoor compensatie nodig is.

6.6 Samenvatting van de effecten

In tabel 6.6 wordt de samenvatting van de effecten van de verschillende alternatieven op Natura 2000-gebieden, NNN gebieden, KRW, beschermde soorten en Rode Lijstsoorten en houtopstanden weergegeven.

Tabel 6.7 Effectbeoordeling ecologie

Criterium	Alternatief				Toelichting
	1a	1b	2a	2b	
Natura 2000	---	---	---	---	De effecten op Natura 2000-gebieden zijn in alle alternatieven als zeer negatief beoordeeld. Dit komt door de stikstofdepositie op al overbelaste stikstofgevoelige habitattypes in de gebieden Biesbosch, Krammer-Volkerak en Uiterwaarden Lek. Uit berekening blijkt dat in alle alternatieven als gevolg van verschuiving van verkeersstromen een zeer kleine, maar wel relevante depositie plaatsvindt variërend van 0,04 - 0,06 mol/ha/jr voor alle alternatieven. Er is geen berekening gemaakt van de stikstofdepositie in de aanlegfase, omdat deze nog te onzeker is qua uitvoeringswijze en materiaalgebruik. Maar ook voor de aanlegfase is relevant stikstofdepositie niet uit te sluiten. Op grond van de alternatieven, kostenraming en CO2-emissie is wel duidelijk dat alternatieven 2A en 2B door ingrijpende werkzaamheden een hoger risicoprofiel kennen op het gebied van stikstofdepositie.
NNN	---	---	-	-	alle alternatieven leiden mogelijk tot tijdelijke verstoring van een natuurbeheertype in de aanlegfase, waardoor de effecten van elk alternatief tenminste als negatief beoordeeld worden. Alternatieven 1a en 1b onderscheiden zich van alternatieven 2a en 2b door mogelijk oppervlakteverlies van een natuurbeheertype door de realisatie van de fietsbrug. Hiervoor is mitigatie en/of compensatie nodig. Het effect van alternatieven 1a en 1b op het NNN wordt daarom als zeer negatief beoordeeld
KRW	-	-	0	0	vanwege het plaatsen van de pijlers worden de alternatieven 1a en 1b negatief beoordeeld. Het plaatsen van de pijlers zal namelijk voor verstoring in het KRW-waterlichaam zorgen. Daarnaast kan de aankoppeling van de fietsbrug voor verstoring van de oever (ecologisch relevant areaal) zorgen. Voor alternatief 2a en 2b zijn de effecten op KRW-waterlichamen gering. De toename in beschaduwing, heeft invloed op de maatlat waterplanten. Indien er in de aanlegfase geen/minimale verstoring van het water en (natte) oever optreedt zullen er geringe effecten te verwachten zijn
beschermde soorten en Rode Lijstsoorten	---	---	---	---	alle alternatieven hebben tot gevolg dat beschermde soorten en Rode Lijstsoorten in de aanlegfase verstoord worden. Ook hebben alle alternatieven mogelijk tot gevolg dat verblijfplaatsen en/of nesten van beschermde soorten mogelijk vernietigd worden. Dit dient gecompenseerd te worden. Hierdoor wordt het effect van alle alternatieven beoordeeld als zeer negatief. Doordat alternatieven 2a en 2b mogelijk méér verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten vernietigen, zoals van vleermuizen, gierzwaluwen en/of mussen, door het slopen van het gebouw ten zuiden van de Algerabrug, weegt deze zeer negatieve beoordeling zwaarder dan de zeer negatieve beoordeling van alternatieven 1a en 1b
houtopstanden	--	--	--	--	alle alternatieven hebben mogelijk tot gevolg dat er bomen gekapt moeten worden. Alternatieven 1a en 1b onderscheiden zich van alternatieven 2a en 2b door de kap van (potentieel) meer bomen.

	Alternatief				
Criterium	1a	1b	2a	2b	Toelichting
					Vanwege het ontbreken van exacte informatie over type en locatie van de bomen leidt de kap (worstcase) tot een zeer negatieve beoordeling op het criterium houtopstanden

7

MITIGATIE EN COMPENSATIE: welke maatregelen kunnen de effecten op ecologie verminderen of voorkomen?

7.1 Mogelijke mitigatie

In tabel 7.1 worden mitigerende maatregelen voorgesteld die mogelijk effecten van het project op beschermde (leef)gebieden en soorten kunnen voorkomen.

Tabel 7.1 Mitigerende maatregelen

	Beschrijving mitigerende maatregel	Effect op welk criterium?	Toelichting effect	Nieuwe beoordeling criterium
alle alternatieven	intern salderen	Natura 2000	afhankelijk van de mate van intern salderen kan de stikstofdepositie in de aanlegfase volledig gemitigeerd worden	0 tot -
	extern salderen	Natura 2000	afhankelijk van de mate van extern salderen kan de stikstofdepositie in de aanleg- en/of gebruiksfase volledig gemitigeerd worden	0 tot -
	geluid- en lichtbeheer	- beschermde soorten en Rode Lijstsoorten - NNN	afhankelijk van de mate van mitigatie kan verstoring volledig worden voorkomen	0

7.2 Compensatieopgave

In tabel 7.2 wordt de compensatieopgave van elk criterium voor de verschillende alternatieven uiteengezet.

Tabel 7.2 Compensatieopgave voor verschillende alternatieven

	Compensatieopgave	Effect op welk criterium?
alternatief 1a en 1b	compensatie van NNN natuurbeheertype N02.01 Rivier	NNN
	mogelijk compensatie nodig van rust- en/of verblijfplaatsen	beschermde soorten
	herplant van bomen	houtopstanden
alternatief 2a en 2b	mogelijk compensatie nodig van rust- en/of verblijfplaatsen	beschermde soorten
	herplant van bomen	houtopstanden
	compensatie van oppervlaktewaterlichaam	KRW

7.3 Mogelijkheden voor optimalisatie

Generiek

- Bij alle alternatieven het ontwerp aanpassen zodat er zo min mogelijk bomen gekapt worden;
- werkzaamheden of materieel tijdens de aanlegfase aanpassen zodat deze voor zo min mogelijk verstoring zorgen.

KRW

- Alternatieven 1a en 1b: optimalisatie door kiezen voor optie 1 (in verband met ecologisch relevant areaal);
- houd rekening met verstoring in aanlegfase en baggeren (ecotoxicologisch).

LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE: wat zijn onzekerheden met betrekking tot de gebruikte informatie?

Natura 2000

Door het ontbreken van een stikstofdepositieberekening voor de aanlegfase kan er geen vergelijking gemaakt worden tussen mogelijke gevolgen van verschillende alternatieven in de aanlegfase. Het baseren van het voorkeursalternatief op enkel de stikstofdepositie in de gebruiksfase is een risico. In de aanlegfase kan er namelijk ook sprake zijn van een hoge stikstofdepositie. De keuze voor het voorkeursalternatief wordt niet gebaseerd op de aanlegfase, terwijl de aanlegfase mogelijk wel onderscheidend is. Zeker gezien de gebruiksfase effecten voor elk alternatief in dezelfde ordergrootte liggen (zie tabel 6.1). Dit brengt mogelijk de vergunbaarheid van het project in gevaar.

Natuurnetwerk Nederland

Door het ontbreken van het precieze ontwerp van de fietsbrug is het onzeker hoeveel ruimtebeslag er op het natuurbeheertype N02.01 Rivier van het NNN is. Door het ontbreken van geluids- en trilling contouren van de werkzaamheden kan op voorhand niet beoordeeld worden hoe groot de verstoringseffecten op natuurbeheertypen waarin gewerkt wordt zijn.

Beschermde soorten en Rode Lijstsoorten

Door het ontbreken van recente verspreidingsdata van beschermde soorten en functies in het plangebied is het onzeker wat de effecten van de verschillende alternatieven zijn. Dit houdt in dat het onzeker is of en welke beschermde functies er in het plangebied en de directe omgeving aanwezig zijn, waar het project effect op kan hebben. Daarnaast zorgt het ontbreken van geluids- en trilling contouren van de werkzaamheden ervoor dat op voorhand niet beoordeeld kan worden hoe groot de verstoringseffecten op beschermde soorten en Rode Lijstsoorten in het plangebied en in de omgeving van het plangebied zijn.

KRW

Door het ontbreken van het precieze ontwerp van de fietsbrug is het onzeker hoeveel ruimtebeslag er op het KRW oppervlaktewaterlichaam Hollandsche IJssel is. Geen aquatisch ecologische systeemanalyse beschikbaar. Relatief oud visstandsonderzoek.

Houtopstanden

Door het niet uitvoeren van een inmeting van de bomen die in het plangebied aanwezig zijn, is het onzeker of de luchtfoto's die gebruikt zijn de huidige situatie correct weergeven. Het ontbreken van een inmeting zorgt er ook voor dat het onzeker is welke bomen gecategoriseerd worden als boom in de APV/bomenverordening van relevante gemeentes.

Bijlage(n)

BIJLAGE: TERMINOLOGIE

Tabel I.1 Terminologie

Begrip/afkorting	Definitie
MER	milieueffectrapport. Doelt op het product (rapport)
m.e.r.	milieueffectrapportage. Doelt op de procedure (het proces)
VKA	voorkeursalternatief
Wm	Wet milieubeheer
Wnb	Wet natuurbescherming
KDW	kritische depositiewaarde. Deze waarde geeft aan bij welke mate van stikstofdepositie wordt aangenomen dat niet langer op voorhand kan worden uitgesloten dat er een risico is dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie
ADW	achtergronddepositiewaarde; de al aanwezige stikstofdepositie (ook wel stikstofdeken) in de Natura. 2000-gebieden, zonder projectbijdrage
NNN	Natuurnetwerk Nederland
KRW	Kaderrichtlijn Water



BIJLAGE: UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN STIKSTOFDEPOSITIE



Beoordelingsfase MIRT- verkenning Algeracorridor

Milieueffectrapport (MER) - Uitgangspunten en resultaten stikstofdepositie

Gemeente Rotterdam, Gemeente Capelle a/d IJssel, Gemeente Krimpen a/d IJssel, Gemeente Krimpenervwaard, Provincie Zuid-Holland, Metropoolregio Rotterdam Den Haag en IenW

17 juni 2022

Project
Opdrachtgever

Beoordelingsfase MIRT-verkenning Algeracorridor
Gemeente Rotterdam, Gemeente Capelle a/d IJssel, Gemeente Krimpen a/d IJssel,
Gemeente Krimpenervwaard, Provincie Zuid-Holland,
Metropoolregio Rotterdam Den Haag en IenW

Document
Status
Datum
Referentie

Milieueffectrapport (MER) - Uitgangspunten en resultaten stikstofdepositie
Definitief - 100 % versie
17 juni 2022
124801/22-008.870

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

124801
Ir. E.F. Holtrop
Dr.ir. A.S. van Beinum

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

Ir. E. Logemann
Ir. B.A. Jimmink
Ir. E.F. Holtrop

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
+31 (0)20 312 55 55
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

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

© Witteveen+Bos

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Doel van dit rapport	5
1.2	Leeswijzer	5
2	METHODIEK EN SITUATIES	6
2.1	Relevante emissiebronnen	6
2.2	Rekenmethode	6
2.3	Totstandkoming van de invoergegevens	6
2.3.1	Verkeerscijfers NRM	6
2.3.2	Wegkenmerken NSL	7
2.3.3	Koppeling NRM en NSL	7
2.4	Zichtjaar en situaties	7
2.5	Afbakening van het onderzoeksgebied	7
3	RESULTATEN	11
3.1	Autonome ontwikkeling	11
3.2	Alternatief 1a	12
3.3	Alternatief 1b	12
3.4	Alternatief 2a	13
3.5	Alternatief 2b	14
	Laatste pagina	14
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Verkeersintensiteiten	4
II	AERIUS berekening referentiesituatie	6
III	AERIUS verschilberekening alternatief 1a	7
IV	AERIUS verschilberekening alternatief 1b	7
V	AERIUS verschilberekening alternatief 2a	7
VI	AERIUS verschilberekening alternatief 2b	7

1

INLEIDING

1.1 Doel van dit rapport

Dit deelrapport beschrijft de effecten van de kansrijke alternatieven voor het verbeteren van de doorstroming op de Algeracorridor op het thema stikstofdepositie. Het deelrapport vormt onderdeel van de MER voor de Verkenning Algeracorridor. In het deelrapport staan alleen specifieke uitgangspunten en gedetailleerde informatie over stikstofdepositie. Een algemene toelichting op de MIRT-verkenning, de kansrijke alternatieven en de aanpak en uitgangspunten voor de effectenstudies zijn te vinden in het Verkenningenrapport Algeracorridor zeef 2, dat tevens dient als hoofdrapport MER.

Dit deelrapport is een bijlage van het deelrapport - natuur, waarin de effectbeoordeling ook plaatsvindt.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de gehanteerde methodiek, een beschrijving van de afbakening van het onderzoeksgebied en een beschrijving van de varianten die berekend zijn. Hoofdstuk 3 bevat de rekenresultaten per alternatief. In de bijlagen zijn de verschillende AERIUS-berekeningen terug te vinden.

2

METHODIEK EN SITUATIES

Dit hoofdstuk bevat een toelichting van de uitgangspunten en de rekenmethodiek van het stikstofdepositie-onderzoek.

2.1 Relevante emissiebronnen

Voor dit onderzoek zijn die activiteiten relevant die bijdragen aan een emissie van stikstof (NO_x en in mindere mate NH_3). De emissies worden veroorzaakt door het wegverkeer dat gebruikmaakt van de Algeracorridor. Dit onderzoek houdt rekening met de invloed van het project op de afwikkeling van het verkeersnet en de bijbehorende verkeersnetwerkeffecten.

2.2 Rekenmethode

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van AERIUS-Calculator versie 2021. Deze rekenmethode is in beheer van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Deze versie van AERIUS rekent met de meest actuele wetenschappelijke inzichten. Zo zijn de emissiekengetallen wegverkeer voor stikstofoxiden en ammoniak geactualiseerd.

2.3 Totstandkoming van de invoergegevens

Deze paragraaf beschrijft de totstandkoming van de invoergegevens van de verkeersbewegingen en de wegvakken. Hiervoor is gebruik gemaakt van de informatie uit het verkeerskundig onderzoek¹ en de wegvakgegevens uit het NSL.

2.3.1 Verkeerscijfers NRM

De weekdaggemiddelde verkeersintensiteiten en de congestiefactoren zijn afkomstig uit het verkeerskundig onderzoek dat is uitgevoerd door het onderzoeksbureau Panteia en zijn aangeleverd aan Witteveen+Bos. In de aangeleverde informatie zijn naast de verkeersintensiteiten tevens gegevens opgenomen voor de maximale rijsnelheden en de stagnatiefactoren.

Voor een nadere beschrijving van de totstandkoming van deze cijfers wordt verwezen naar het verkeerskundig onderzoek.

¹ Goudappel Coffeng, 2021. Logistiek Centrum Eerbeek-Verkeersonderzoek.

2.3.2 Wegkenmerken NSL

In aanvulling op de verkeersintensiteiten en de congestiefactoren uit het verkeerskundig onderzoek, zijn gegevens vereist die de kenmerken van het wegvak beschrijven. Dit betreft onder andere de hoogteligging van de weg, het type weg en de afstand tot en de hoogte van geluidsschermen langs de weg. Deze wegkenmerken zijn opgenomen in de Monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en dienen als basis voor het wegvakkenbestand dat wordt ingevoerd in AERIUS.

Via de NSL-Monitoringstool zijn de wegvakgegevens geëxporteerd die behoren tot de monitoringsronde NSL 2021, rekenjaar 2020 met jurisdictie Provincie Zuid-Holland. Tot deze export behoren rijkswegen, provinciale wegen, gemeentelijke wegen en Waterschapswegen en overige wegen die voorkomen in het NSL.

2.3.3 Koppeling NRM en NSL

Om tot 1 wegvakkenbestand te komen dat kan worden ingevoerd in AERIUS, zijn de wegkenmerken uit het NSL gekoppeld aan de wegvakken uit het NRM. Deze koppeling heeft, door het grote aantal wegvakken, geautomatiseerd plaatsgevonden op basis van de geometrie van ieder wegvak. Doordat de ligging en lengte van de wegvakken uit het NRM en het NSL verschillen, zijn de wegvakken uit het NRM eerst opgeknipt in wegvakken met een lengte kleiner dan 10 m.

2.4 Zichtjaar en situaties

Voor het onderzoek zijn de 4 verschillende varianten en de effecten hiervan ten opzichte van de referentiesituatie berekend. Het zichtjaar waarvoor de verkeersintensiteiten middels de verkeersstudie zijn opgesteld is 2040. Voor de AERIUS berekeningen is 2035¹ als rekenjaar gehanteerd.

2.5 Afbakening van het onderzoeksgebied

Het verkeerskundig bureau Panteia heeft een verkeersmodel opgesteld en de verkeersintensiteiten voor de wegvakken berekend voor alle alternatieven en de referentiesituatie.

De relevante wegvakken die voor het thema stikstofdepositie tot het onderzoeksgebied behoren zijn geselecteerd op basis van de actuele jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State². Het onderzoeksgebied is daarmee afgebakend tot de volgende wegvakken:

- de wegvakken waar het project betrekking op heeft (**het projecteffect**) en;
- de wegvakken van de voorafgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op het wegvak waar het project betrekking op heeft en;
- de overige wegvakken (HWN en OWN), voor zover hier sprake is van een toename of afname van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project met tenminste 500 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting inclusief tussenliggende segmenten (**het netwerkeffect**). Deze grens van 500 mvt/rijrichting/etmaal is het optimum voor wat een 'relevante toename' te noemen is ten opzichte van de huidige verkeersintensiteit en de autonome ontwikkelingen binnen de verkeersmodellen. Bij een lagere ondergrens kan de foutmarge groter worden dan de voorspelde toe- of afname. En vormt de berekende toe- of afname geen relevante verandering ten opzichte van de bestaande

¹ Het jaar 2035 is het verst in de toekomst gelegen jaar waarvoor door het ministerie van IenM emissiefactoren zijn vrijgegeven. Daarom is in AERIUS als rekenjaar 2035 toegepast, ondanks dat het zichtjaar 2040 is. Gelet op de dalende trend in de emissiefactoren wordt met deze keuze een overschatting gegeven in de effectbeoordeling die voor 2040 zou gelden (worstcase).

² Raad van State. (20 januari 2021). ECLI:NL:RVS:2021:105. Den Haag: Afdeling Bestuursrechtspraak.

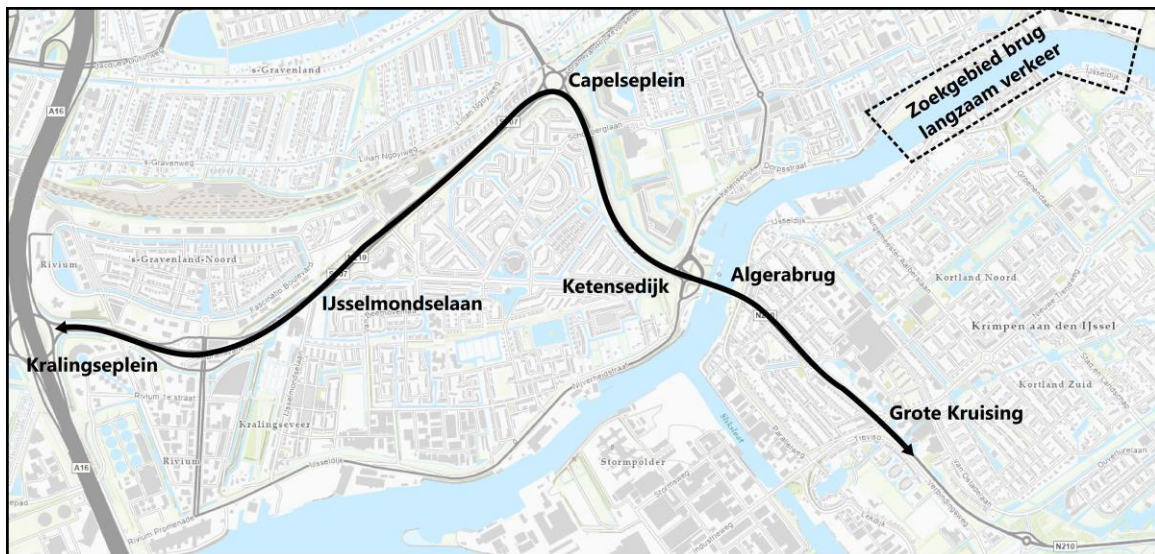
verkeersintensiteiten. Daardoor zijn deze effecten niet meer herleidbaar tot het project en moeten dus als onderdeel van het heersend verkeersbeeld worden beschouwd;

- indien aan de hand van de voorwaarden hierboven volgt dat een bepaald wegsegment relevant is voor 1 alternatief, wordt dit wegsegment voor alle alternatieven meegenomen. Daarmee ontstaat 1 onderzoeksgebied voor alle varianten.

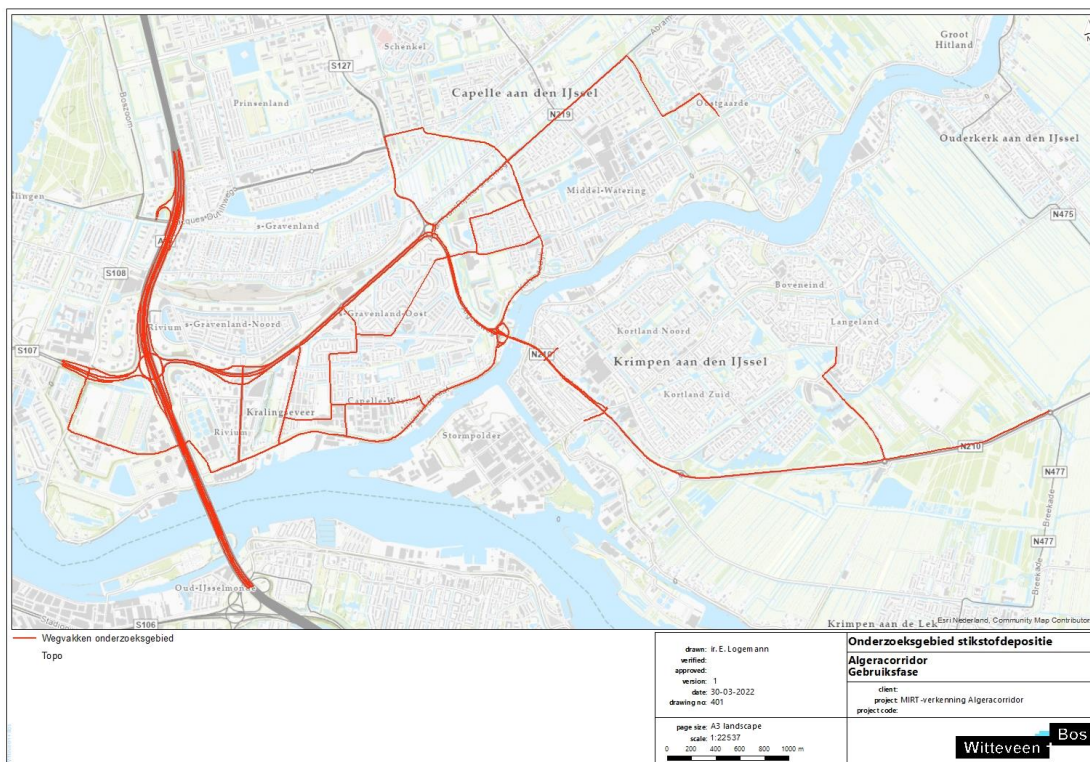
De gegevens over de verkeersintensiteiten (licht, middelzwaar en zwaar verkeer) en de stagnatiefactoren zijn aangeleverd door Panteia. De informatie over de wegkenmerken is afkomstig uit de NSL-monitoringstool.

De onderstaande afbeeldingen 2.1 en 2.2 tonen het plangebied en vervolgens het onderzoeksgebied voor stikstof.

Afbeelding 2.1 Plangebied van de Algeracorridor (voorlopige kaart)



Afbeelding 2.2 Onderzoeksgebied voor het thema stikstofdepositie met relevante wegvakken



Uit de verkeerscijfers blijkt dat vermoedelijk ook zuidelijker op de A16 de verkeersstromen significant wijzigen door toedoen van het project. Echter bevatten de verkeersbestanden enkel de wegvakken tot en met de Van Brienoordbrug. Om recht te doen aan de onderzoeksanpak zouden ook de wegsegmenten ten zuiden hiervan meegenomen moeten worden. Mogelijk onderstaat hiermee een (beperkte) onderschatting van de deposities. Deze onderschatting is voor deze onderzoeksfase (zeef 2) niet van belang. De verwachting op basis van expert judgement is dat het verkeer nabij knooppunt Ridderkerk (A15/16) de verkeersnetwerkeffecten voldoende verdund zijn in het autonome verkeer.

2.6 Maatgevende fase

Voor het uitvoeren van een Passende Beoordeling dient uitgegaan te worden van de maatgevende fase. Dit is de fase waarin de verwachte effecten van de stikstofdepositie het hoogst zijn en maximaal optreden. Voor het project geldt dat uit een vergelijking tussen de berekeningen voor de gebruiksfase en de aanlegfase moet blijken welke fase maatgevend is.

Het is in deze verkenningsfase nog niet mogelijk om de maatgevende fase volledig met berekeningen te onderbouwen, omdat het onbekend is hoe de kansrijke alternatieven aangelegd worden. De aanlegfase leidt tot stikstofemissies door de inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer voor de aan- en afvoer van bouwmaterialen en gronden en zanden. De wijze waarop de werkzaamheden verricht worden hangt echter af van de werkwijze van de aannemer en is pas beter bekend naarmate het definitieve toestemmingsbesluit nadert. Om die reden zouden de effecten van de aanlegfase enkel indicatief in beeld gebracht kunnen worden.

Wel kan op voorhand worden aangenomen dat de effecten van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase als aandachtspunt gelden. Wel zijn er onderlinge verschillen tussen de alternatieven. Op basis van de voorlopige ontwerpen, kostenraming en CO₂-berekeningen van het materiaalgebruik geldt dat alternatieven 2a en 2b in principe tot meer stikstofemissies leiden. Het risico dat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand niet zijn uit te sluiten is voor deze alternatieven groter.

In een latere fase worden de emissies van de aanlegfase in beeld gebracht en vergeleken met de berekeningen voor de gebruiksfase. Indien de gebruiksfase dan niet aan de hand van de emissies als maatgevende fase kan worden aangemerkt, wordt de depositie van stikstof voor de aanlegfase alsnog in beeld gebracht.

3

RESULTATEN

Dit hoofdstuk bevat per situatie de berekende emissies en stikstofdeposities. Paragraaf 3.1 beschrijft de zelfstandige bijdrage van de autonome ontwikkeling op de effecten van stikstofdepositie. De paragrafen 3.2 tot en met 3.5 beschrijven de toe- of afnames van de emissies en deposities per alternatief (verschilberekening).

3.1 Autonome ontwikkeling

Op grond van de in hoofdstuk 2 beschreven aanpak is het model voor de autonome ontwikkeling (hierna: referentiesituatie) ingevoerd in AERIUS Calculator. Voor de referentiesituatie worden op basis van de onderzoeks aanpak de volgende wegverkeersbronnen betrokken bij het onderzoek, zie bijlage I.

AERIUS Calculator berekent de stikstofemissies op basis van invoergegevens als de rijnsnelheden, type motorvoertuigen, motorvoertuigintensiteiten, wegtypes en stagnatiefactoren.

De onderstaande tabel 3.1 toont de totale stikstofemissie van het wegverkeer voor deze referentiesituatie.

Tabel 3.1 Stikstofemissies in de referentiesituatie

Situatie	NO _x -emissie (ton per jaar)	NH ₃ -emissie (ton per jaar)
Referentiesituatie 2040	129,6	19,1

Uit de berekeningen blijkt dat de referentiesituatie bijdraagt aan de stikstofdepositie op diverse Natura 2000-gebieden in Nederland (zie tabel 3.2). Bijlage II bevat de AERIUS berekening met daarin de bijdragen per belast Natura 2000-gebied in mol N/ha/jaar.

Tabel 3.2 Stikstofdepositie bijdragen als gevolg van de autonome ontwikkeling

Natura 2000-gebied	Hoogste berekende bijdrage (in mol N/ha/jaar)
Biesbosch	0,99
Uiterwaarden Lek	0,25
Solleveld & Kapittelduinen	0,19
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,09
Meijndel & Berkheide	0,05
Zouweboezem	0,01
Krammer-Volkerak	0,01

3.2 Alternatief 1a

Op grond van de in hoofdstuk 2 beschreven aanpak is het model voor alternatief 1a ingevoerd in AERIUS en vergeleken met de referentiesituatie. AERIUS berekent op basis van invoergegevens als de rijsnelheden, type motorvoertuigen, motorvoertuigintensiteiten en stagnatiefactoren de stikstofemissies.

De onderstaande tabel 3.3 toont de totale stikstofemissies van het wegverkeer en vergelijkt deze met de autonome ontwikkeling uit paragraaf 3.1.

Tabel 3.3 Totale stikstofemissies alternatief 1a en vergelijking met de referentiesituatie

Situatie	NO _x -emissie (ton per jaar)	NH ₃ -emissie (ton per jaar)
referentiesituatie	129,6	19,1
alternatief 1a	133,4	20,5
verschil	3,8	1,4

Uit de berekeningen volgt dat alternatief 1a leidt tot een toename van stikstofdepositie op 3 Natura 2000-gebieden. De rekenresultaten worden getoond in tabel 3.4. De AERIUS-bijlage is terug te vinden in bijlage III.

Tabel 3.4 Stikstofdepositieverschillen (hoogste berekende bijdrage) voor alternatief 1a

Natura 2000-gebied	Grootste berekende toename (mol N/ha/jaar)	Grootste berekende afname (mol N/ha/jaar)
Biesbosch	0,06	0,00
Krammer-Volkerak	0,03	0,00
Uiterwaarden Lek	0,02	0,00

3.3 Alternatief 1b

Op grond van de in hoofdstuk 2 beschreven aanpak is het model voor alternatief 1b ingevoerd in AERIUS en vergeleken met de referentiesituatie. AERIUS berekent op basis van invoergegevens als de rijsnelheden, type motorvoertuigen, motorvoertuigintensiteiten en stagnatiefactoren de stikstofemissies.

De onderstaande tabel 3.5 toont de totale stikstofemissies van het wegverkeer en vergelijkt deze met de autonome ontwikkeling uit paragraaf 3.1.

Tabel 3.5 Totale stikstofemissies alternatief 1b en vergelijking met de referentiesituatie

Situatie	NO _x -emissie (ton per jaar)	NH ₃ -emissie (ton per jaar)
referentiesituatie	129,6	19,1
alternatief 1b	131,8	20,0
verschil	2,2	0,9

Uit de berekeningen volgt dat alternatief 1b leidt tot een toename van stikstofdepositie op 3 Natura 2000-gebieden. Op Uiterwaarden Lek vindt ook een geringe afname van stikstofdepositie plaats. De rekenresultaten worden getoond in tabel 3.6. De AERIUS-bijlage is terug te vinden in bijlage IV.

Tabel 3.6 Stikstofdepositieverschillen (hoogste berekende bijdrage) voor alternatief 1b

Natura 2000-gebied	Grootste berekende toename (mol N/ha/jaar)	Grootste berekende afname (mol N/ha/jaar)
Biesbosch	0,04	0,00
Krammer-Volkerak	0,03	0,00
Uiterwaarden Lek	0,01	0,01

3.4 Alternatief 2a

Op grond van de in hoofdstuk 2 beschreven aanpak is het model voor alternatief 2a ingevoerd in AERIUS en vergeleken met de referentiesituatie. AERIUS berekent op basis van invoergegevens als de rijsnelheden, type motorvoertuigen, motorvoertuigintensiteiten en stagnatiefactoren de stikstofemissies.

De onderstaande tabel 3.7 toont de totale stikstofemissies van het wegverkeer en vergelijkt deze met de autonome ontwikkeling uit paragraaf 3.1.

Tabel 3.7 Totale stikstofemissies alternatief 2a en vergelijking met de referentiesituatie

Situatie	NO _x -emissie (ton per jaar)	NH ₃ -emissie (ton per jaar)
referentiesituatie	129,6	19,1
alternatief 2a	132,0	20,2
verschil	2,4	1,1

Uit de berekeningen volgt dat alternatief 2a leidt tot een toename van stikstofdepositie op 3 Natura 2000-gebieden. Op Uiterwaarden Lek vindt ook een geringe afname van stikstofdepositie plaats. De rekenresultaten worden getoond in tabel 3.8. De AERIUS-bijlage is terug te vinden in bijlage V.

Tabel 3.8 Stikstofdepositieverschillen (hoogste berekende bijdrage) voor alternatief 2a

Natura 2000-gebied	Grootste berekende toename (mol N/ha/jaar)	Grootste berekende afname (mol N/ha/jaar)
Biesbosch	0,04	0,00
Krammer-Volkerak	0,03	0,00
Uiterwaarden Lek	0,01	0,01

3.5 Alternatief 2b

Op grond van de in hoofdstuk 2 beschreven aanpak is het model voor alternatief 2b ingevoerd in AERIUS en vergeleken met de referentiesituatie. AERIUS berekent op basis van invoergegevens als de rijksnelheden, type motorvoertuigen, motorvoertuigintensiteiten en stagnatiefactoren de stikstofemissies.

De onderstaande tabel 3.9 toont de totale stikstofemissies van het wegverkeer en vergelijkt deze met de autonome ontwikkeling uit paragraaf 3.1.

Tabel 3.9 Totale stikstofemissies alternatief 2a en vergelijking met de referentiesituatie

Situatie	NO _x -emissie (ton per jaar)	NH ₃ -emissie (ton per jaar)
referentiesituatie	129,6	19,1
alternatief 2a	132,0	20,1
verschil	2,4	1,0

Uit de berekeningen volgt dat alternatief 2b leidt tot een toename van stikstofdepositie op 3 Natura 2000-gebieden. Op Uiterwaarden Lek vindt ook een geringe afname van stikstofdepositie plaats. De rekenresultaten worden getoond in tabel 3.10. De AERIUS-bijlage is terug te vinden in bijlage VI.

Tabel 3.10 Stikstofdepositieverschillen (hoogste berekende bijdrage) voor alternatief 2b

Natura 2000-gebied	Grootste berekende toename (mol N/ha/jaar)	Grootste berekende afname (mol N/ha/jaar)
Biesbosch	0,04	0,00
Krammer-Volkerak	0,03	0,00
Uiterwaarden Lek	0,01	0,01

3.6 Analyse van de rekenresultaten

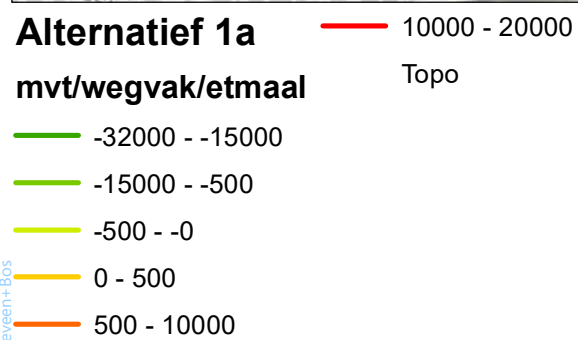
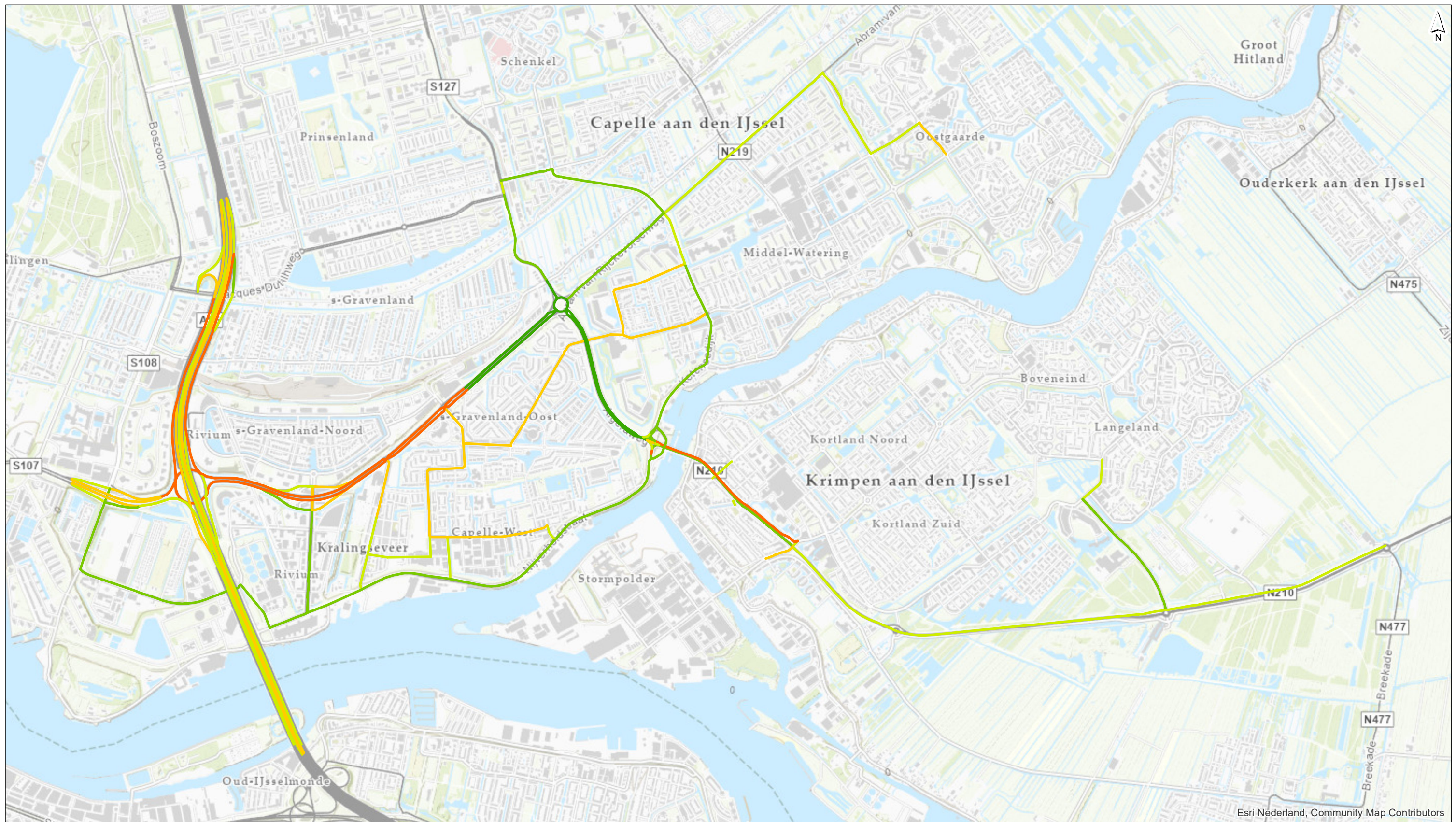
Hoewel er in algemeenheid sprake is van een afname van de verkeersprestatie is er voor alle alternatieven sprake van een kleine toename van stikstofdepositie. Dit heeft ermee te maken dat het verkeer verschuift en het verkeer op stadswegen afneemt en juist toeneemt op de grotere rijks- en provinciale wegen. Doordat de emissies hiermee verschuiven ten opzichte van de autonome situatie is hier en daar sprake van toenames of afnames op (delen van) Natura 2000-gebieden. Het is echter niet aantoonbaar welke verschuivingen leiden tot welke toenames op Natura 2000-gebieden. De deposities zijn voor alle alternatieven in dezelfde orde van grootte.

Hoewel de toenames van stikstofdeposities beperkt zijn, het gaat in de meeste gevallen om toenames van micro-deposities, moet uit ecologisch onderzoek blijken in hoeverre deze toenames tot een significante verslechtering van de natuurwaarden leiden. Indien noodzakelijk dienen aanvullende mitigerende maatregelen uitgevoerd te worden om mogelijke effecten van deze stikstofdepositietoenames te voorkomen.

Bijlage(n)



BIJLAGE: VERKEERSINTENSITEITEN



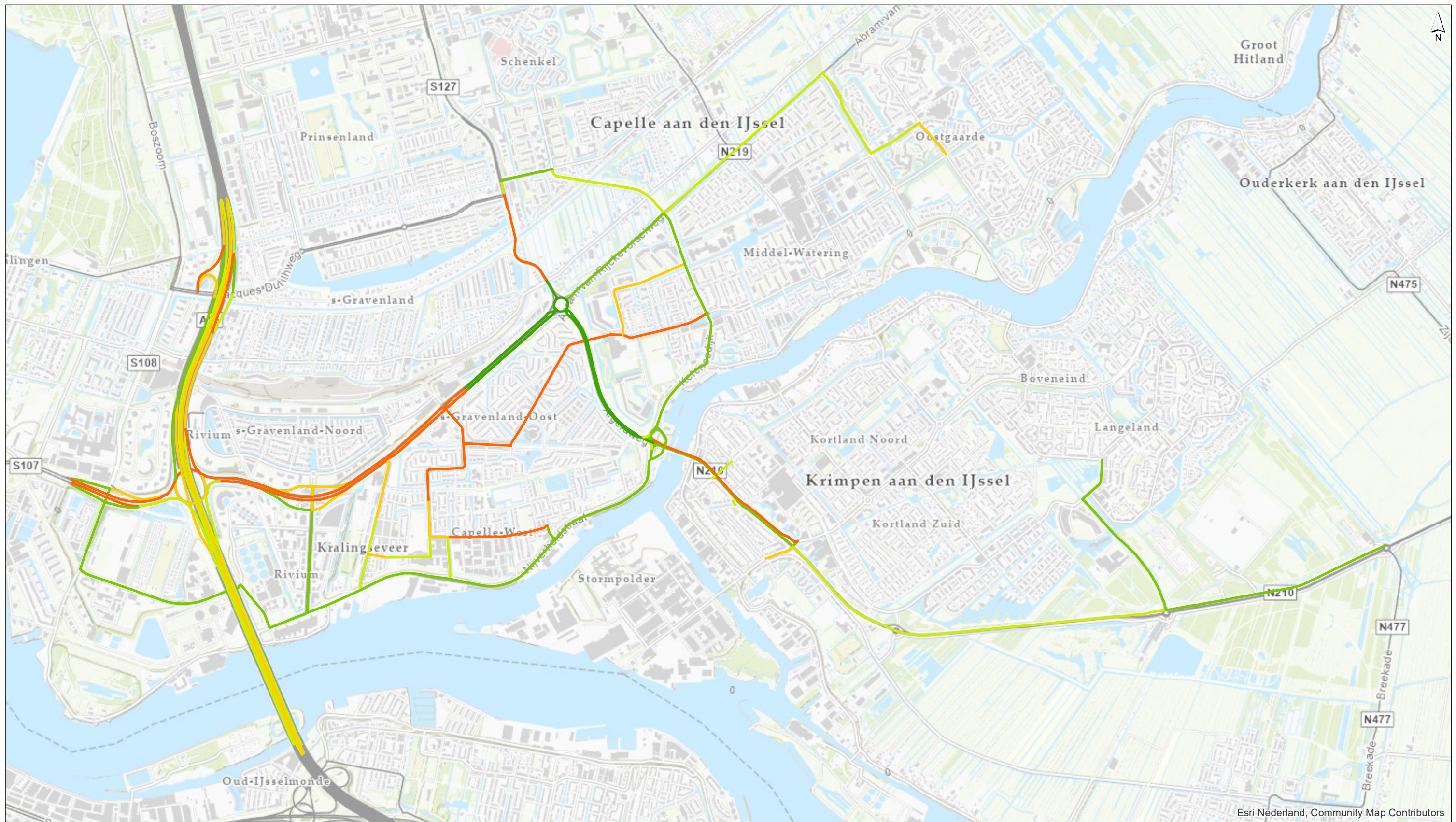
drawn: ir. E. Logemann
verified:
approved:
version: 1
date: 05-04-2022
drawing no: 412

page size: A3 landscape
scale: 1:22537
0 200 400 600 800 1000 m

Alternatief 1A

**Toe- en afnames op relevante wegvakken
in motorvoertuigen per wegvak per etmaal**

client:
project: MIRT-verkenning Algeracorridor
project code: 124801



Alternatief 1b

mvt/wegvak/etmaal

— -32000 - -15000

— -15000 - -500

— -500 - -0

— 0 - 500

— 500 - 10000

10000 - 20000

Topo

drawn: ir. E. Logemann

verified:

approved:

version: 1

date: 05-04-2022

drawing no: 413

page size: A3 landscape

scale: 1:22537

0 200 400 600 800 1000 m

Alternatief 1B

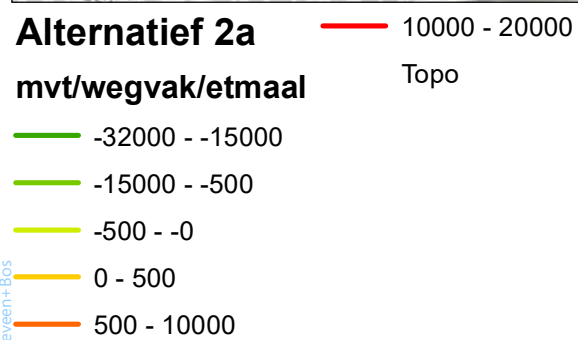
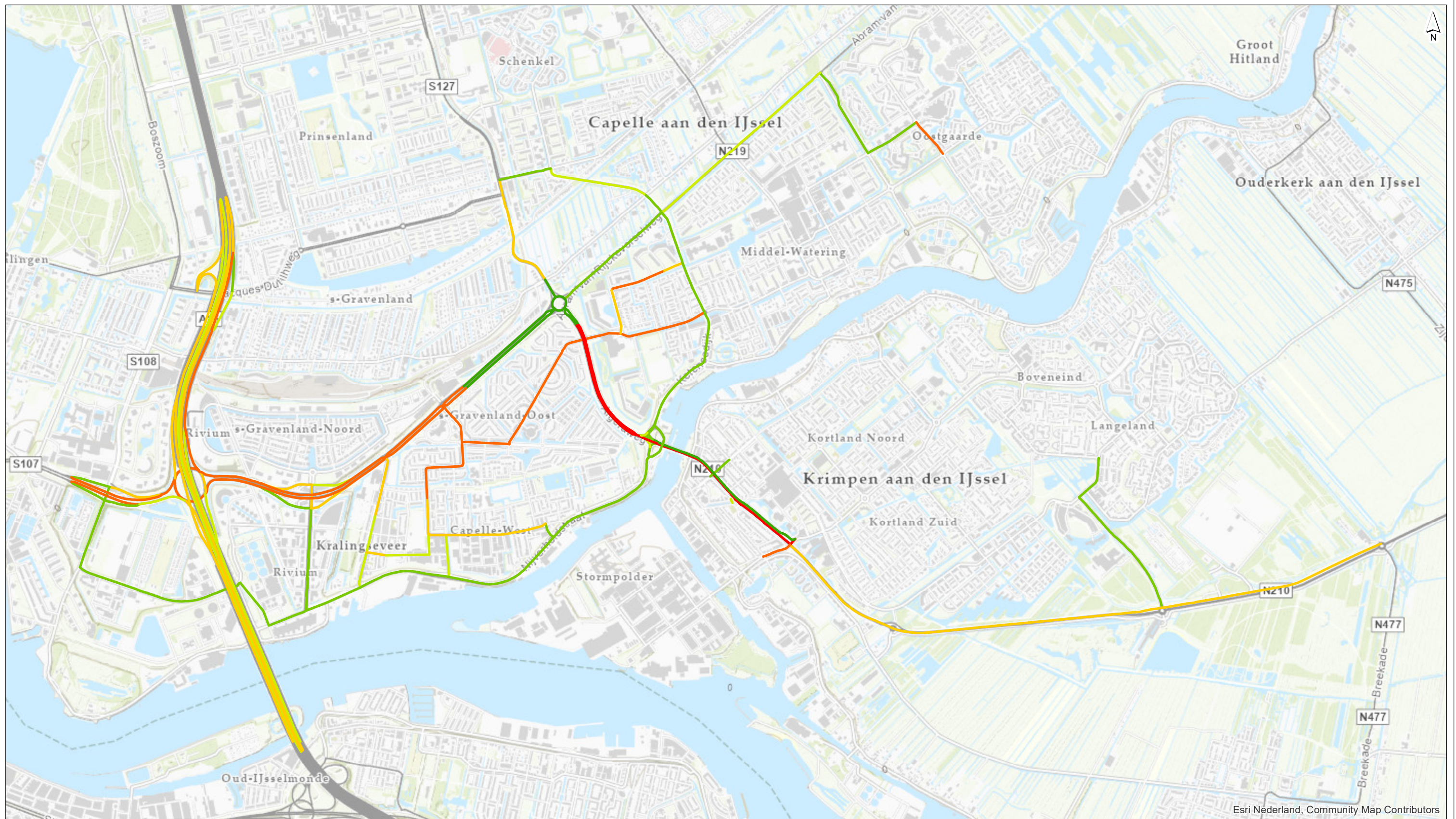
**Toe- en afnames op relevante wegvakken
in motorvoertuigen per wegvak per etmaal**

client:

project: MIRT-verkenning Algeracorridor

project code: 124801

Witteveen **Bos**



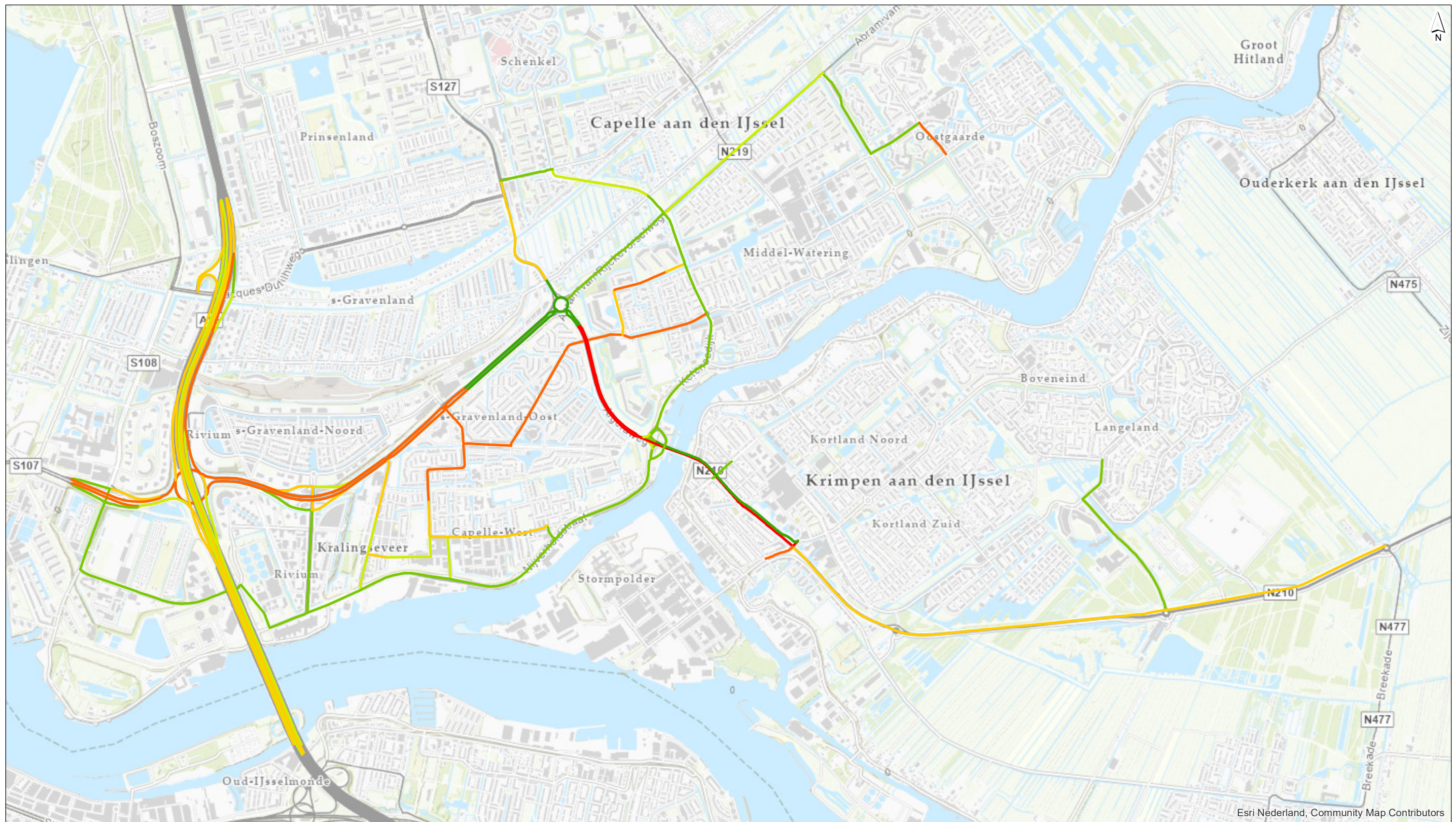
drawn: ir. E. Logemann
verified:
approved:
version: 1
date: 05-04-2022
drawing no: 409

page size: A3 landscape
scale: 1:22537
0 200 400 600 800 1000 m

Alternatief 2A

**Toe- en afnames op relevante wegvakken
in motorvoertuigen per wegvak per etmaal**

client:
project: MIRT-verkenning Algeracorridor
project code: 124801



Alternatief 2b

mvt/wegvak/etmaal

-32000 - -15000

-15000 - -500

-500 - -0

0 - 500

500 - 10000

10000 - 20000

Topo

drawn: ir. E. Logemann
verified:
approved:
version: 1
date: 05-04-2022
drawing no: 416

page size: A3 landscape
scale: 1:22537
0 200 400 600 800 1000 m

Alternatief 2B

**Toe- en afnames op relevante wegvakken
in motorvoertuigen per wegvak per etmaal**

client:

project: MIRT-verkenning Algeracorridor

project code: 124801



BIJLAGE: AERIUS BEREKENING REFERENTIESITUATIE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Witteveen+Bos

Inrichtingslocatie

--,
-- --

Activiteit

Omschrijving

MIRT-verkenning Algeracorridor

Toelichting

Referentiesituatie (zichtjaar 2040, rekenjaar 2035).

Berekening

AERIUS kenmerk

RsZpn9RD6qsF

Datum berekening

30 maart 2022, 17:17

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2035

19,1 ton/j

129,6 ton/j

Resultaten

Referentiesituatie - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.426,49 mol/ha/j 4174538

Solleveld &

Kapittelduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

134,61 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,99 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Referentiesituatie (Beoogd), rekenjaar 2035

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

19,1 ton/j

Emissie NOx

129,6 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Referentiesituatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	134,61	2.426,49	134,61	0,99	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Biesbosch (112)	27,54	2.233,18	27,54	0,99	0,00	0,00
Uiterwaarden Lek (82)	13,08	1.979,09	13,08	0,25	0,00	0,00
Solleveld & Kapittelduinen (99)	25,76	2.426,49	25,76	0,19	0,00	0,00
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	9,20	2.212,27	9,20	0,09	0,00	0,00
Meijendel & Berkheide (97)	56,07	1.865,02	56,07	0,05	0,00	0,00
Zouweboezem (105)	1,48	1.485,04	1,48	0,01	0,00	0,00
Krammer-Volkerak (114)	1,48	2.258,52	1,48	0,01	0,00	0,00



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



BIJLAGE: AERIUS VERSCHILBEREKENING - ALTERNATIEF 1A

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Witteveen+Bos
Inrichtingslocatie	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	MIRT-verkenning Algeracorridor
Toelichting	Verschilberekening alternatief 1a (zichtjaar 2040, rekenjaar 2035).

Berekening

AERIUS kenmerk	RkCN1qyaLj5M
Datum berekening	30 maart 2022, 17:23
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Referentiesituatie - Referentie	2035	19,1 ton/j	129,6 ton/j
Alternatief 1a - Beoogd	2035	20,5 ton/j	133,4 ton/j

Resultaten

	Hoogste depositie Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	2.426,49 mol/ha/j 4174538	Solleveld & Kapittelduinen
Alternatief 1a - Beoogd	2.426,49 mol/ha/j 4174538	Solleveld & Kapittelduinen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	33,33 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename van depositie	0,06 mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j	



Alternatief 1a (Beoogd), rekenjaar 2035

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

20,5 ton/j

Emissie NO_x

133,4 ton/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2035

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

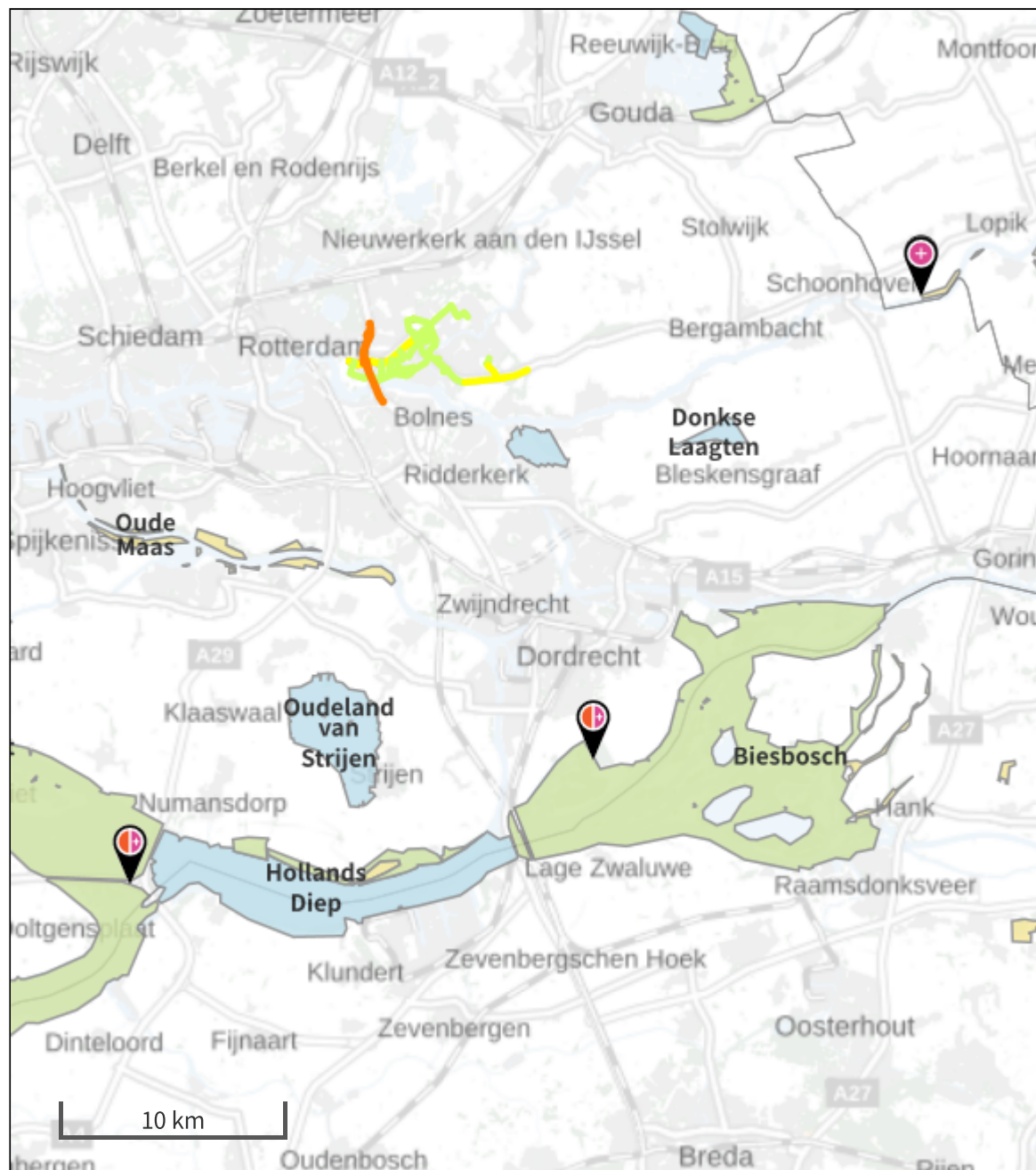
Emissie NH3

19,1 ton/j

Emissie NOx

129,6 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Alternatief 1a " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	33,33	2.258,54	33,33	0,06	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Biesbosch (112)	27,54	2.232,30	27,54	0,06	0,00	0,00
Krammer- Volkerak (114)	5,24	2.258,54	5,24	0,03	0,00	0,00
Uiterwaarden Lek (82)	0,56	1.408,03	0,56	0,02	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Meijendel & Berkheide
- Solleveld & Kapittelduinen
- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
- Zouweboezem



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

IV

BIJLAGE: AERIUS VERSCHILBEREKENING - ALTERNATIEF 1B

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Witteveen+Bos
Inrichtingslocatie	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	MIRT-verkenning Algeracorridor
Toelichting	Verschilberekening alternatief 1b (zichtjaar 2040, rekenjaar 2035).

Berekening

AERIUS kenmerk	RtC41XTLQ7ev
Datum berekening	30 maart 2022, 17:24
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Referentiesituatie - Referentie	2035	19,1 ton/j	129,6 ton/j
Alternatief 1b - Beoogd	2035	20,0 ton/j	131,8 ton/j

Resultaten

	Hoogste depositie Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	2.426,49 mol/ha/j 4174538	Solleveld & Kapittelduinen
Alternatief 1b - Beoogd	2.426,49 mol/ha/j 4174538	Solleveld & Kapittelduinen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	33,22 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	8,49 ha	
Grootste toename van depositie	0,04 mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	0,01 mol/ha/j	



Alternatief 1b (Beoogd), rekenjaar 2035

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

20,0 ton/j

Emissie NOx

131,8 ton/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2035

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

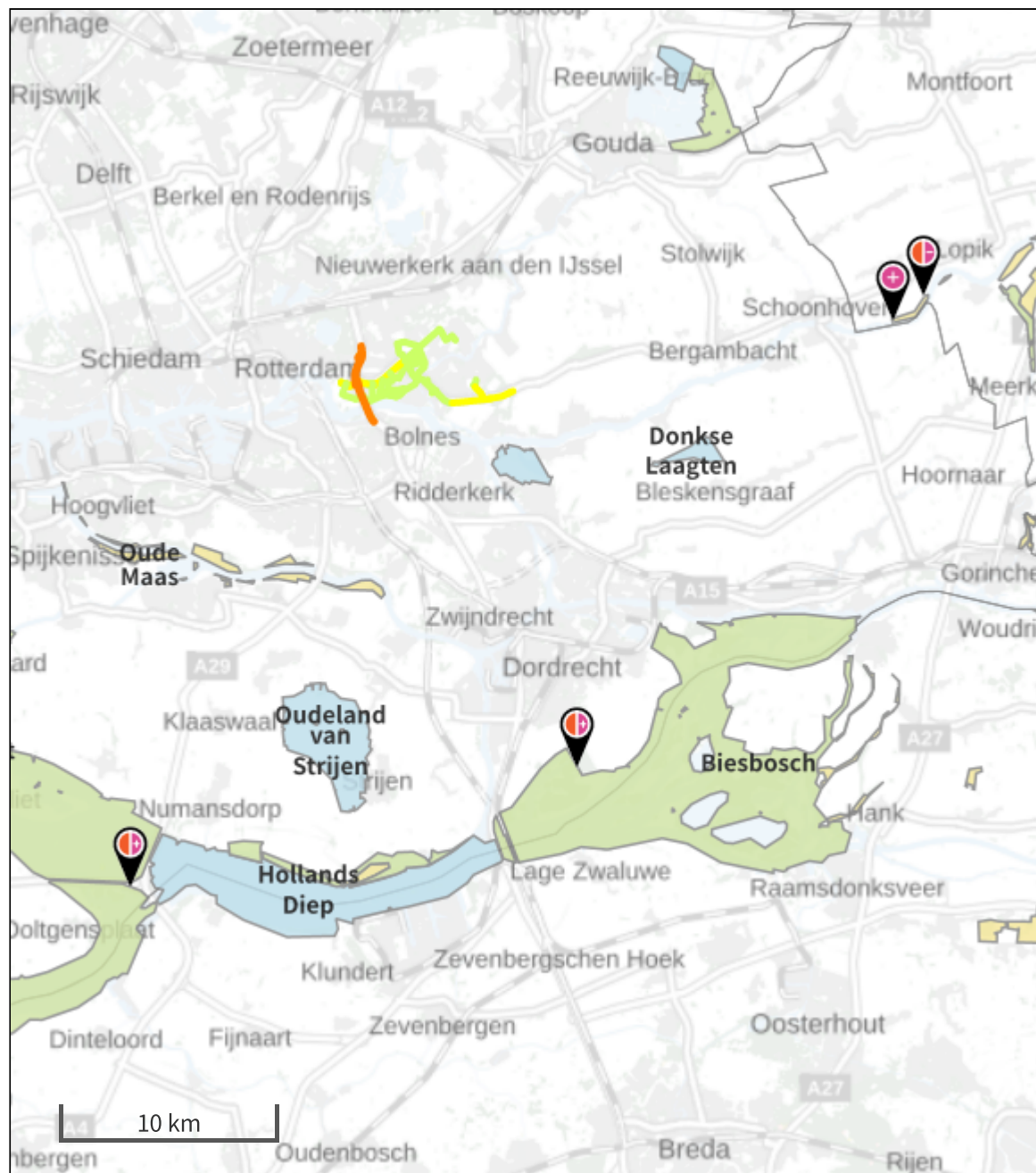
Emissie NH3

19,1 ton/j

Emissie NOx

129,6 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Alternatief 1b " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	41,71	2.258,54	33,22	0,04	8,49	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Biesbosch (112)	27,54	2.232,28	27,54	0,04	0,00	0,00
Krammer- Volkerak (114)	5,24	2.258,54	5,24	0,03	0,00	0,00
Uiterwaarden Lek (82)	8,93	1.978,93	0,44	0,01	8,49	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Meijendel & Berkheide
- Solleveld & Kapittelduinen
- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
- Zouweboezem



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



BIJLAGE: AERIUS VERSCHILBEREKENING - ALTERNATIEF 2A

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Witteveen+Bos
Inrichtingslocatie	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	MIRT-verkenning Algeracorridor
Toelichting	Verschilberekening alternatief 2a (zichtjaar 2040, rekenjaar 2035).

Berekening

AERIUS kenmerk	RragHWxD9RBt
Datum berekening	30 maart 2022, 17:26
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Referentiesituatie - Referentie	2035	19,1 ton/j	129,6 ton/j
Alternatief 2a - Beoogd	2035	20,2 ton/j	132,0 ton/j

Resultaten

	Hoogste depositie Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	2.426,49 mol/ha/j 4174538	Solleveld & Kapittelduinen
Alternatief 2a - Beoogd	2.426,49 mol/ha/j 4174538	Solleveld & Kapittelduinen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	33,22 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	2,75 ha	
Grootste toename van depositie	0,04 mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	0,01 mol/ha/j	



Alternatief 2a (Beoogd), rekenjaar 2035

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

20,2 ton/j

Emissie NOx

132,0 ton/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2035

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

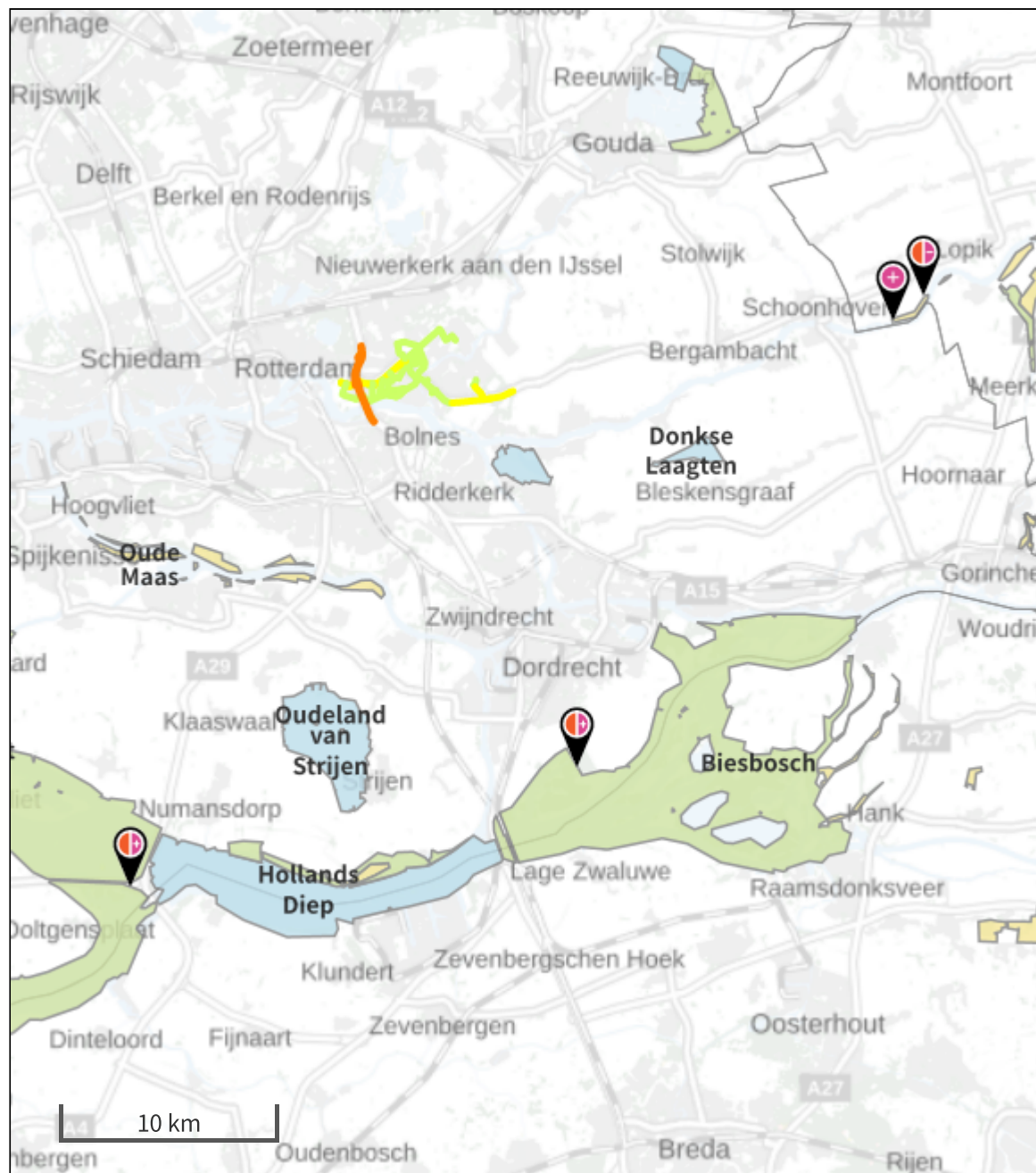
Emissie NH3

19,1 ton/j

Emissie NOx

129,6 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | |
|--|---|--|
| ● Habitatrichtlijn | ● Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn | ⊖ Grootste afname van depositie |
| ● Vogelrichtlijn | ● Niet bepaald | ⊕ Grootste toename van depositie |
| | | ⊕ Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Alternatief 2a " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	35,97	2.258,54	33,22	0,04	2,75	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Biesbosch (112)	27,54	2.232,28	27,54	0,04	0,00	0,00
Krammer- Volkerak (114)	5,24	2.258,54	5,24	0,03	0,00	0,00
Uiterwaarden Lek (82)	3,19	1.978,93	0,44	0,01	2,75	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Meijendel & Berkheide
- Solleveld & Kapittelduinen
- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
- Zouweboezem



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

VI

BIJLAGE: AERIUS VERSCHILBEREKENING - ALTERNATIEF 2B

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Witteveen+Bos
Inrichtingslocatie	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	MIRT-verkenning Algeracorridor
Toelichting	Verschilberekening alternatief 2b (zichtjaar 2040, rekenjaar 2035).

Berekening

AERIUS kenmerk	RnyVf2fUgVcP
Datum berekening	30 maart 2022, 17:27
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Referentiesituatie - Referentie	2035	19,1 ton/j	129,6 ton/j
Alternatief 2b - Beoogd	2035	20,1 ton/j	132,0 ton/j

Resultaten

	Hoogste depositie Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	2.426,49 mol/ha/j 4174538	Solleveld & Kapittelduinen
Alternatief 2b - Beoogd	2.426,49 mol/ha/j 4174538	Solleveld & Kapittelduinen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	33,22 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3,01 ha	
Grootste toename van depositie	0,04 mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	0,01 mol/ha/j	



Alternatief 2b (Beoogd), rekenjaar 2035

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

20,1 ton/j

Emissie NOx

132,0 ton/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2035

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

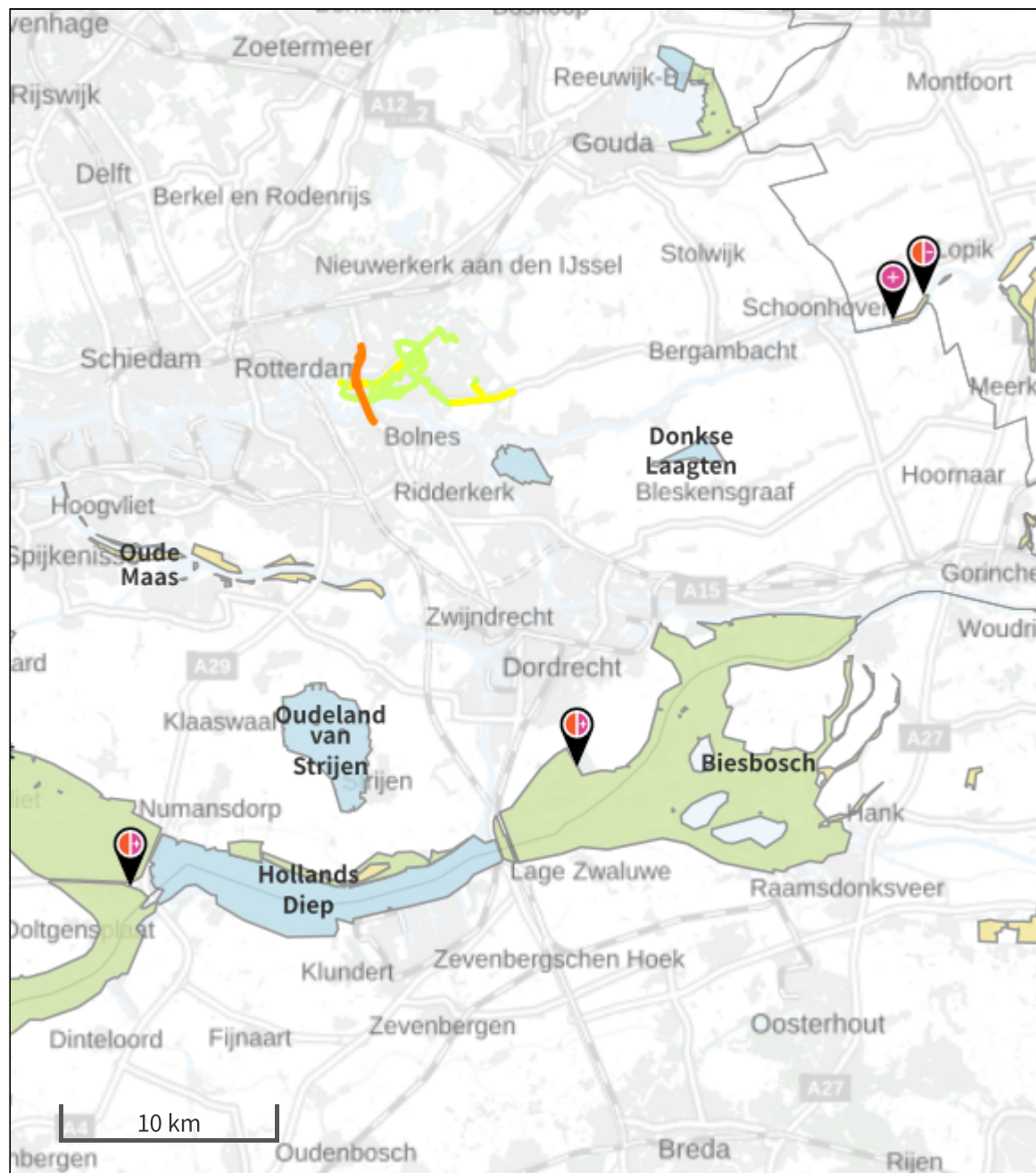
Emissie NH3

19,1 ton/j

Emissie NOx

129,6 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Alternatief 2b " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	36,22	2.258,54	33,22	0,04	3,01	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Biesbosch (112)	27,54	2.232,28	27,54	0,04	0,00	0,00
Krammer- Volkerak (114)	5,24	2.258,54	5,24	0,03	0,00	0,00
Uiterwaarden Lek (82)	3,45	1.978,93	0,44	0,01	3,01	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Meijendel & Berkheide
- Solleveld & Kapittelduinen
- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
- Zouweboezem



Disclaimer

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

Rekenbasis

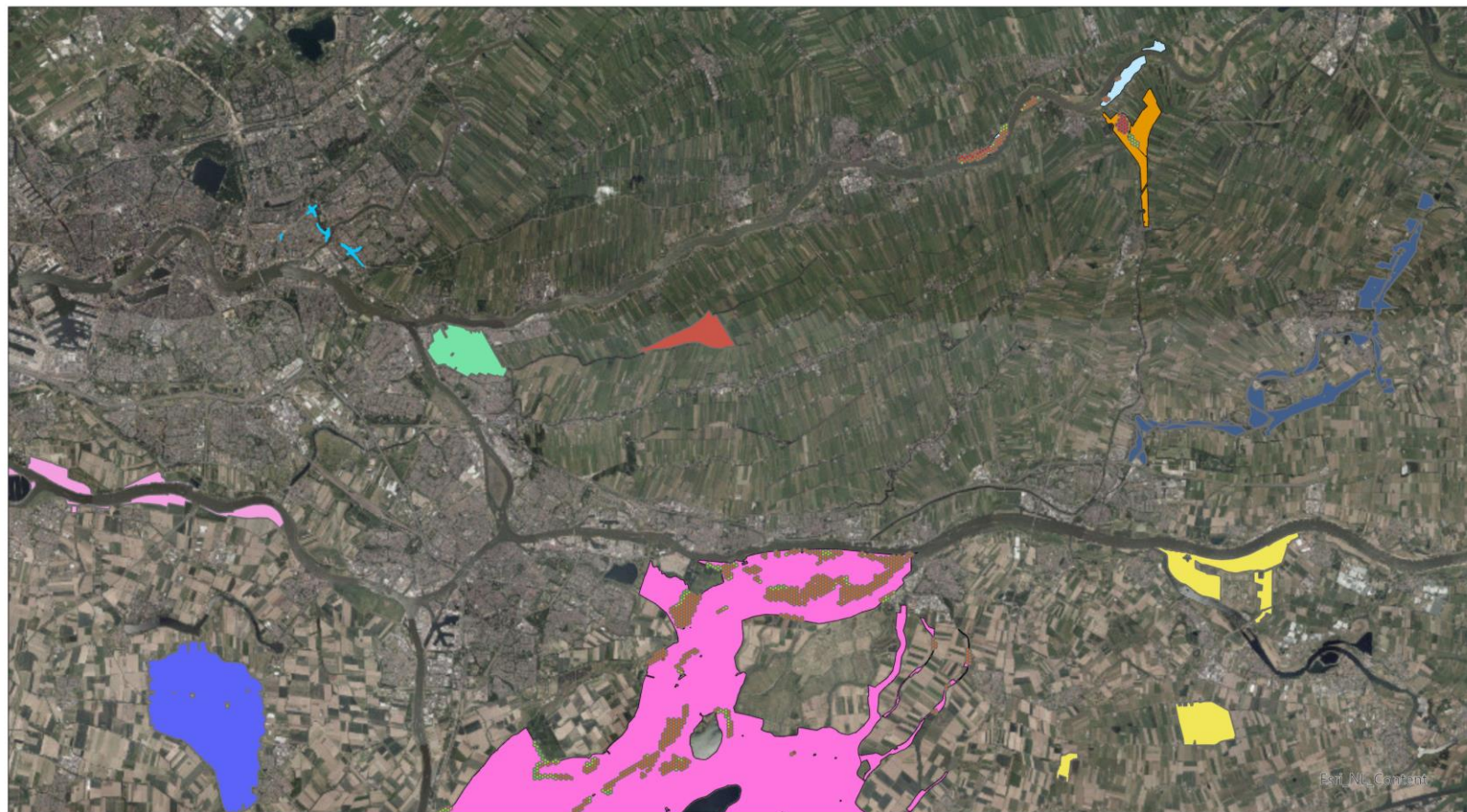
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



BIJLAGE: AFBEELDINGEN STIKSTOFDEPOSITIE



Stikstofdepositie gebruiksfase alternatief 1a

- 1150,989990 - -422,916992
- 422,916991 - -20,821199
- 20,821198 - 0,000000
- 0,000001 - 544,966980
- 544,966981 - 1054,489990

Algeracorridor Alternatief 1a

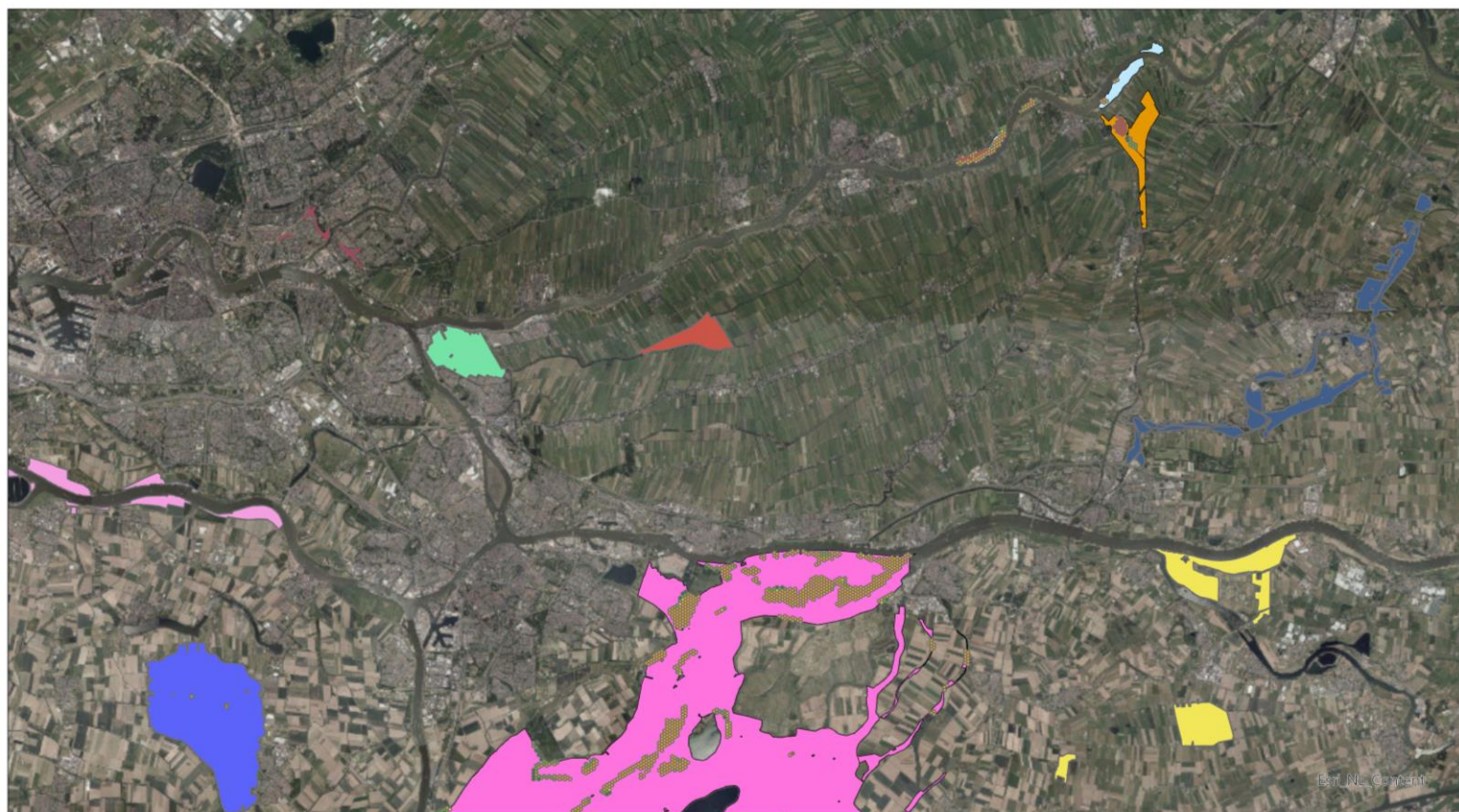
- Biesbosch
- Boezems Kinderdijk
- Donkse Laagten
- Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Loevestein, Pompheld & Kornsche Boezem

- Oude Maas
- Oudeland van Strijen
- Uiterwaarden Lek
- Zouweboezem

0 1000 2000 3000 4000 5000 m

15-11-2022 14:02



10/04/2022 10:00:00 AM - 10/04/2022 10:00:00 AM - 10/04/2022 10:00:00 AM - 10/04/2022 10:00:00 AM - 10/04/2022 10:00:00 AM

0 1000 2000 3000 4000 5000 m

