

Ecologische beoordeling stikstof Leidse Ring Noord

Actualisatie Aeries 2021

J. Daamen
L. Littoij



Ecologische beoordeling stikstof Leidse Ring Noord

Actualisatie Aeries 2021

J. Daamen & L. Littooi

Status uitgave: eindrapport

Rapportnummer: 21-116
Projectnummer: 21-0360
Datum uitgave: 24-augustus 2022
Projectleider: G.F.J. Smit
Tweede lezer: G.F.J. Smit
Naam en adres opdrachtgever: Partners Ro
Ir. K. Hoogenboezem
Julianaplein 8
5211 BC Den Bosch
Referentie opdrachtgever: -

Akkoord voor uitgave:

Paraaf:

Graag citeren als: Daamen, J. en L. Littooi, 2021. Ecologische beoordeling stikstof Leidse Ring Noord. Actualisatie Aeries 2021. Rapport 21-116, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: natuurtoets, Wet natuurbescherming, stikstofdepositie, Leidse Ring Noord, Meijndel & Berkheide

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv.

Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Partners Ro

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl



Voorwoord

Het project Leidse Ring Noord is een gezamenlijk project van de gemeenten Leiden en Leiderdorp. De Leidse Ring vormt samen met de A4, A44, N446 en de RijnlandRoute, die inmiddels wordt aangelegd, de Leidse Ring. De aanleg van het tracé is verdeeld in vijf delen. De gemeenten Leiden en Leiderdorp willen weten of de stikstofdepositie als gevolg van de ingreep negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden en zo ja onder welke voorwaarden vergunning kan worden verkregen.

Gemeente Leiden heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om de effecten van de additionele stikstofdepositie als gevolg van het project te toetsen aan de Wet natuurbescherming. Voor zover negatieve effecten aan de orde zijn, zijn maatregelen aangegeven om negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden te voorkomen of te verzachten.

Dit rapport is een ecologische beoordeling en te beschouwen als Voortoets of de oriëntatiefase van een Passende beoordeling, zoals omschreven in de Wet natuurbescherming.

Actualisatie AERIUS Calculator 2021

De berekening van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is door Anteagroup geactualiseerd met Aeries Calculator 2021 en opgenomen in het supplement bij dit rapport. De actualisatie betreft alleen de gebruiksfase. De realisatie van het project met maximale maatregelen en elektrisch vervoer levert geen bijdrage aan de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Voor de realisatiefase is geen vergunningsplicht.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

G.F.J Smit	projectleiding, actualisatie
J. Daamen	rapportage
L. Littoij	rapportage

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.

Vanuit Partners Ro werd de opdracht namens de Gemeente Leiden en Gemeente Leiderdorp begeleid door mevrouw K. Hoogenboezem. Wij danken haar voor de prettige samenwerking.



Inhoud

Voorwoord	3
Inhoud	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding en doel	6
1.2 Proces van vergunningverlening	7
1.3 Verantwoording	8
2 Plangebied en project of plan	9
2.1 Het project Leidse Ring Noord	9
2.2 AERIUS-berekeningen voor project Leidse Ring Noord	10
3 Effecten op Natura 2000-gebieden	12
3.1 Bepaling van effecten van stikstofdepositie	12
3.2 Reikwijdte van de bijdrage in de gebruiksfase	13
3.2.1 Meijendel & Berkheide	14
3.2.2 Kennemerland-Zuid	15
3.3 Effectbeoordeling	18
4 Literatuur	19
Bijlage I	Instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden
Bijlage II	Actualisatie AERIUS-berekening
	20
	22



Samenvatting

Om de bestaande infrastructuur in de gemeente Leiden en de gemeente Leiderdorp aan te passen en te verbeteren wordt de Leidse Ring Noord gerealiseerd. Gedurende de aanlegfase en de gebruiksfase van het project Leidse Ring Noord vindt stikstofdepositie plaats op de daarvoor gevoelige habitattypen in de Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide, Kennemerland-Zuid en het Noordhollands Duinreservaat.

De realisatie van de Leidse Ring Noord vindt gefaseerd per tracédeel plaats. De delen worden voor het grootste deel na elkaar gerealiseerd. Met AERIUS Calculator, versie 2021, is door Anteagroup de projectbijdrage aan de stikstofdepositie berekend voor de realisatie en het gebruik van Leidse Ring Noord.

Realisatiefase

De AERIUS-berekening voor de realisatie van het project Leidse Ring Noord met maximale maatregelen en elektrisch vervoer geeft geen bijdrage aan de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden.

Gebruiksfase

Voor de effectbepaling in de gebruiksfase is gekeken naar de locaties met een structurele projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr of meer. Uit de eerdere AERIUS-berekening (versie 2020) volgt dat het gebruik van het project Leidse Ring Noord in vergelijking met de referentiesituatie leidt tot een structurele depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr op 7 habitattypen en 1 leefgebiedtype verspreid over drie Natura-2000 gebieden. Voor een zeer groot deel betreft de projectbijdrage habitattypen met locaties waar geen overschrijding van de kritische depositie plaatsvindt. Niettemin is er lokaal wel depositie op reeds overbelaste habitattypen.

Uit de berekening met de nieuwste versie van AERIUS Calculator (versie 2021) volgt dat er in de gebruiksfase van het totale project LRN sprake is van een maximale bijdrage van 0,01 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide en Kennemerland-Zuid. De bijdrage betreft drie habitattypen in zes hexagonen, waarvan er één niet overbelast is.

Van de vijf overbelaste hexagonen komt er één overeen met de eerdere berekening. De projectbijdrage op de vijf hexagonen met overbelaste habitattypen is voor de gebruiksfase beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstelling voor deze habitattypen zoals aangegeven in de Natura 2000 beheerplannen.

In dit rapport wordt op basis beschikbare informatie geconcludeerd dat significant negatieve effecten als gevolg van dit project op de beschermde habitattypen en leefgebieden op voorhand zijn uit te sluiten. Deze conclusie sluit aan op de conclusie van de eerdere beoordeling uit 2021. Er zijn geen maatregelen nodig om effecten te voorkomen dan wel te beperken.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Gemeente Leiden en Gemeente Leiderdorp zijn voornemens om de bestaande infrastructuur in de gemeenten te verbeteren en hiervoor de Leidse Ring Noord te realiseren. Het project bestaat uit vijf tracédelen die verspreid over vier jaar zullen worden aangelegd. Als gevolg van het initiatief is er zowel in de realisatiefase als gebruiksfase sprake van emissie van stikstof. Dit kan bijdragen aan een verhoogde stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden.

De gemeenten Leiden en Leiderdorp willen weten of en zo ja, hoe met deze ingreep rekening moet worden gehouden met de Wet natuurbescherming, in het bijzonder wat betreft de projectbijdrage aan de depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden.

Concreet willen de gemeenten Leiden en Leiderdorp weten of als gevolg van dit project significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten moet het project inclusief maatregelen om effecten te beperken dan wel te compenseren passend worden beoordeeld.

De Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming heeft als doel het behoud van de biodiversiteit en duurzaam gebruik van de bestanddelen daarvan. Sommige handelingen en ontwikkelingen kunnen de natuur, en daarmee de biodiversiteit, schaden en zijn daarom krachtens de wet verboden. Is dat het geval voor Natura 2000-gebieden dan is een vergunning nodig. Ten aanzien van stikstof geldt in specifieke gevallen een vrijstellingsregeling.¹

Een te hoge stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermesting met negatieve effecten voor de natuur. Voor de habitattypen van Bijlage I van de Habitatrichtlijn zijn kritische depositiewaarden (KDW's) vastgesteld voor de depositie van stikstof. Dit is ook gebeurd voor de Leefgebiedtypen van aangewezen soorten de Habitatrichtlijn en/of Vogelrichtlijn.

Kritische depositiewaarde voor stikstof (KDW): de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Beneden deze grens treden geen significant schadelijke effecten op. Van Dobben *et al.* 2012.

In dit rapport is ecologisch beoordeeld wat de effecten zijn van de tijdelijke en structurele stikstofdepositie als gevolg van de projectbijdrage op Natura 2000-gebieden. Zie

¹ Voor de bouwfase van woningbouwprojecten geldt een generieke vrijstelling. Tevens geldt een vrijstelling voor de realisatiefase indien de totale projectbijdrage voor de realisatie minder of gelijk is aan 0,1 mol.



Anteagroup (2022) voor de geactualiseerde stikstofberekeningen op de omliggende Natura 2000-gebieden.

1.2 Proces Wet natuurbescherming

In het onderstaande wordt de additionele depositie als gevolg van een project getoetst aan artikel 2.7 lid 2 van de Wet Natuurbescherming:

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Of: er is sprake van een “plan” (meestal een bestemmingsplan of inpassingsplan). Dan is artikel 2.7 lid 1 van toepassing:

Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.

In beide gevallen is het criterium of een plan of project afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Er dient dus aangetoond te worden dat er ‘cumulatief’ geen significante effecten kunnen optreden als gevolg van het plan of project.

Kan dat al “op voorhand”, er zijn geen maatregelen nodig om het projecteffect te beperken, dan is een zogenaamde **voortoets** voldoende.

In een voortoets mag rekening worden gehouden met **interne saldering**. Dit treedt op als binnen het project vermindering optreedt ten opzichte van de vergunde en gerealiseerde stikstofuitstoot. De depositie als gevolg van de vergunde en gerealiseerde stikstofuitstoot kan worden afgetrokken van de additionele depositie die door het project of plan wordt veroorzaakt.

Als significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, dient een **Passende Beoordeling** te worden opgesteld. Hierin wordt op basis van een inhoudelijke ecologische bepaling van de effecten op het Natura 2000-gebied beoordeeld of er effecten kunnen optreden. In een passende beoordeling mogen mitigerende maatregelen om de effecten te niet te doen of te verzachten meegenomen worden in de beoordeling. Ook **externe saldering** kan worden meegenomen, dat wil zeggen vermindering van stikstofuitstoot buiten het project. Hierbij mag maximaal 70% van de externe vermindering benut worden voor saldering.

Is het niet mogelijk om significante effecten uit te sluiten, dan is een **ADC-toets** noodzakelijk. Er dient dan te worden aangetoond dat er:



- geen Alternatieven zijn,
- een Dwingende reden van groot openbaar belang is en
- Compensatie plaatsvindt voor de verloren gaande natuur(kwaliteit).

1.3 Verantwoording

Berekeningen

De berekening van stikstofdepositie als gevolg van de realisatie- en gebruiksfase op Natura 2000-gebieden is opgesteld door Anteagroup. De berekening voor de gebruiksfase is geactualiseerd met AERIUS Calculator versie 2021 en opgenomen in het supplement bij dit rapport. De berekening voor de gebruiksfase is gebaseerd op het aantal verkeersbewegingen over Leidse Ring Noord.

In de realisatiefase wordt de emissie met name bepaald door de inzet van mobiele werktuigen. Bij de realisatiefase wordt uitgegaan van maximale emissiebeperkende maatregelen met volledig elektrisch vervoer. De AERIUS-berekening geeft geen bijdrage op Natura 2000-gebieden. De realisatiefase is hier niet verder beoordeeld.

Informatie over de AERIUS-berekening is opgenomen in de rapportage van *Anteagroup Stikstofdepositie-onderzoek Gebruiksfase Leidse Ring Noord* (Anteagroup 2021, 2022).

Beschikbare informatie

De habitattypen waarvoor de in dit rapport genoemde Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zijn met hun instandhoudingsdoelstellingen opgenomen in Bijlage I.

De informatie uit de PAS-gebiedsanalyses en uit Natura 2000-beheerplannen zijn gebruikt voor het vaststellen van mogelijke gebiedsgerichte knelpunten en oplossingen ten aanzien van de instandhoudingdoelen. Informatie uit de profielen en herstelstrategieën voor habitattypen is gebruikt om de aard en omvang van effecten in te schatten. Voor plaatselijke gegevens over de achtergronddepositie en ligging van habitattypen en leefgebieden van soorten is AERIUS geraadpleegd. Voor overige bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst.



2 Plangebied project LRN

2.1 Het project Leidse Ring Noord

Plangebied

Het plangebied omvat de aanleg van de Leidse Ring Noord, die zich ten noorden van Leiden en Leiderdorp bevindt (Figuur 1). De Leidse Ring Noord loopt van de A44 naar de N446. Het plangebied ligt op ruim 4 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide. In Figuur 2 zijn de verschillende tracédelen weergegeven.



Figuur 1 Globale ligging plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (groen) (Esri Nederland, Community Map Contributors | Esri Nederland, beeldmateriaal.nl).



Voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door Partners Ro.

De aanleg van de Leidse Ring Noord is verdeeld over vijf tracédelen en wordt verdeeld over vier jaar aangelegd. In 2022 worden de tracés Plesmanlaan en Engelendaal aangelegd, in 2023 de Oude Spoorbaan, in 2024 de Schipholweg en in 2025 de Willem de Zwijgerlaan.



Figuur 2 Verschillende tracédelen van de Leidse Ring Noord. (Bron: Anteagroup 2021).

2.2 AERIUS-berekeningen voor project Leidse Ring Noord

Voor details over de berekening van de stikstofbijdrage wordt verwezen naar Anteagroup (2021, 2022). Met AERIUS Calculator, versie 2021, is door Anteagroup de projectbijdrage aan de stikstofdepositie berekend voor het gebruik van Leidse Ring Noord. De resultaten verschillen van de eerdere berekening met OPS_ROAD binnen AERIUS Connect (versie 2021). De berekening met de huidige versie geeft nog een bijdrage voor zes hexagonen in twee Natura 2000-gebieden (Anteagroup 2022).

In de gebruiksfase is er sprake van een verandering van verkeerstromen. De depositie is door Anteagroup berekend voor 2023, het jaar waarin de werkzaamheden voltooid zijn. De situatie vanaf 2023 is afgezet ten opzichte van de huidige situatie met autonome ontwikkeling voor het zichtjaar 2030 (Anteagroup 2021, Anteagroup 2022). De wijziging van de verkeerstromen leidt tot een structurele depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr op de Natura 2000-gebieden: Meijendel & Berkheide en Kennemerland-Zuid (Tabel 1). Er worden geen deposities berekend op andere gebieden (Anteagroup 2022).



De depositiebijdrage is berekend voor zes hexagonen waarvan vijf met een overbelast habitatype (Tabel 1). Van deze habitattypen is bij Duindoornstruwelen geen sprake van een overbelasting. Er is wel sprake van een overbelasting bij de duinbossen binnen hetzelfde hexagon, waaronder Duinbossen (droog) overig. Het gekarteerde oppervlak van dit habitat binnen het betreffende hexagon is aangegeven als 0,0 ha.

In deze geactualiseerde beoordeling worden Duindoornstruwelen niet meegenomen en is Duinbossen (droog) overig meegenomen met het (gevoeliger) habitatype Duinbossen (droog), berken-eikenbos. De beoordeling gaat dus in op Duinbossen (binnenduinrand) en Duinbossen (droog), berken-eikenbos.

Tabel 1. Structurele projectbijdrage van de Leidse Ring Noord op Natura 2000-gebieden Meijndel & Berkheide en Kennemerland-Zuid, de KDW en de huidige achtergronddepositie (ADW) op hexagonen met een projectbijdrage.

Habitatype / Leefgebied	KDW	Bijdrage	Opp. ha	ADW
Meijndel & Berkheide				
H2180C – Duinbossen (binnenduinrand)	1.786	0,01	0,89	1.876
Kennemerland-Zuid				
H2160 - Duindoornstruwelen	2,000	0,01	0,04	1.626
H2180A – Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,071	0,01	0,33	1.626-1.788
H2180Ao – Duinbossen (droog), overig	1,492	0,01	0,0	1.626
H2180C – Duinbossen (binnenduinrand)	1,786	0,01	0,90	1.609-1.828



3 Effecten op Natura 2000-gebieden

Deze beoordeling gaat in op het effect van de projectbijdrage in de gebruiksfase aan de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Voor de realisatie is met maximale maatregelen en volledig elektrisch vervoer geen sprake van een extra stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Andere mogelijke invloeden van het project zijn niet onderzocht.

3.1 Bepaling van effecten van stikstofdepositie

De ecologische beoordeling toetst (op basis van de AERIUS-uitkomst) op één of meer van de onderstaande vragen:

1. *Is er in het gebied met additionele depositie sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde?*

Indien er op een habitatype geen sprake is van overschrijding van de KDW, rekening houdend met het projecteffect en een marge van 70 mol, en het projecteffect heeft geen invloed op de trend van de depositie dan zijn significant schadelijke effecten op het habitatype op voorhand uitgesloten.

Dit is van toepassing op het habitatype H2160 Duindoornstruwelen. Dit habitatype blijft hiermee verder buiten beschouwing.

In het geval dat de KDW wordt overschreden moet het projecteffect beoordeeld worden in het licht van de instandhoudingsdoelen en maatregelen zoals beschreven in het Natura 2000-beheerplan. De volgende vragen zijn daarbij van toepassing.

2. *Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor de relevante habitattypen en leefgebieden?*
 - a. Is voor het habitatype/leefgebiedtype een verbeter- of uitbreidingsdoelstelling opgenomen?
 - b. Wat is de huidige kwaliteit van het habitatype/leefgebiedtype ter plekke van het projecteffect?
 - c. Is de kwaliteit onvoldoende, wat zijn dan de knelpunten ten aanzien van structuur en functies en voor dat habitat typische soorten?
3. *Wat zijn de instandhoudingsmaatregelen voor de relevante habitattypen en leefgebieden?*
 - a. Zijn er reguliere beheermaatregelen van toepassing gericht op behoud of verbetering van de kwaliteit?
 - b. Zijn er herstelmaatregelen uitgevoerd of in uitvoering gericht op behoud of verbetering van de kwaliteit?
4. *Is additionele stikstofdepositie beperkend voor het behalen van de instandhoudingsdoelen?*
 - a. Heeft de tijdelijke additionele hoeveelheid stikstof als gevolg van de realisatie van dit project invloed op de ontwikkeling van de achtergronddepositie?



- b. Heeft de permanente additionele hoeveelheid stikstof als gevolg van dit project invloed op de ontwikkeling van de achtergronddepositie?
 - c. Heeft de permanente additionele stikstofdepositie als gevolg van dit project een reel effect op de effectiviteit van het reguliere beheer?
 - d. Heeft de permanente additionele stikstofdepositie als gevolg van dit project een reel effect op de effectiviteit van de herstelmaatregelen?
- Met andere woorden heeft het project een reel effect op de stikstofhuishouding van een habitat of leefgebied in relatie tot beheer- en herstelmaatregelen voor dat habitat of leefgebied?

De staat van instandhouding van een natuurlijke habitat wordt als gunstig beschouwd wanneer het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen, en de voor behoud op lange termijn nodige specifieke structuur en functies bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan, en de staat van instandhouding van de voor die habitat typische soorten gunstig is.

In het geval dat projecteffecten niet kunnen worden uitgesloten zijn de volgende vragen van toepassing:

- 5. *Is het nodig om aanvullende maatregelen te nemen als gevolg van de additionele stikstofdepositie van dit project? Met andere woorden is mitigatie dan wel compensatie nodig om negatieve effecten te voorkomen?*
- 6. *Zijn er andere projecten bekend die in samenhang met het onderhavige project effecten kunnen hebben op de door dit project belaste habitat- of leefgebiedtypen?*

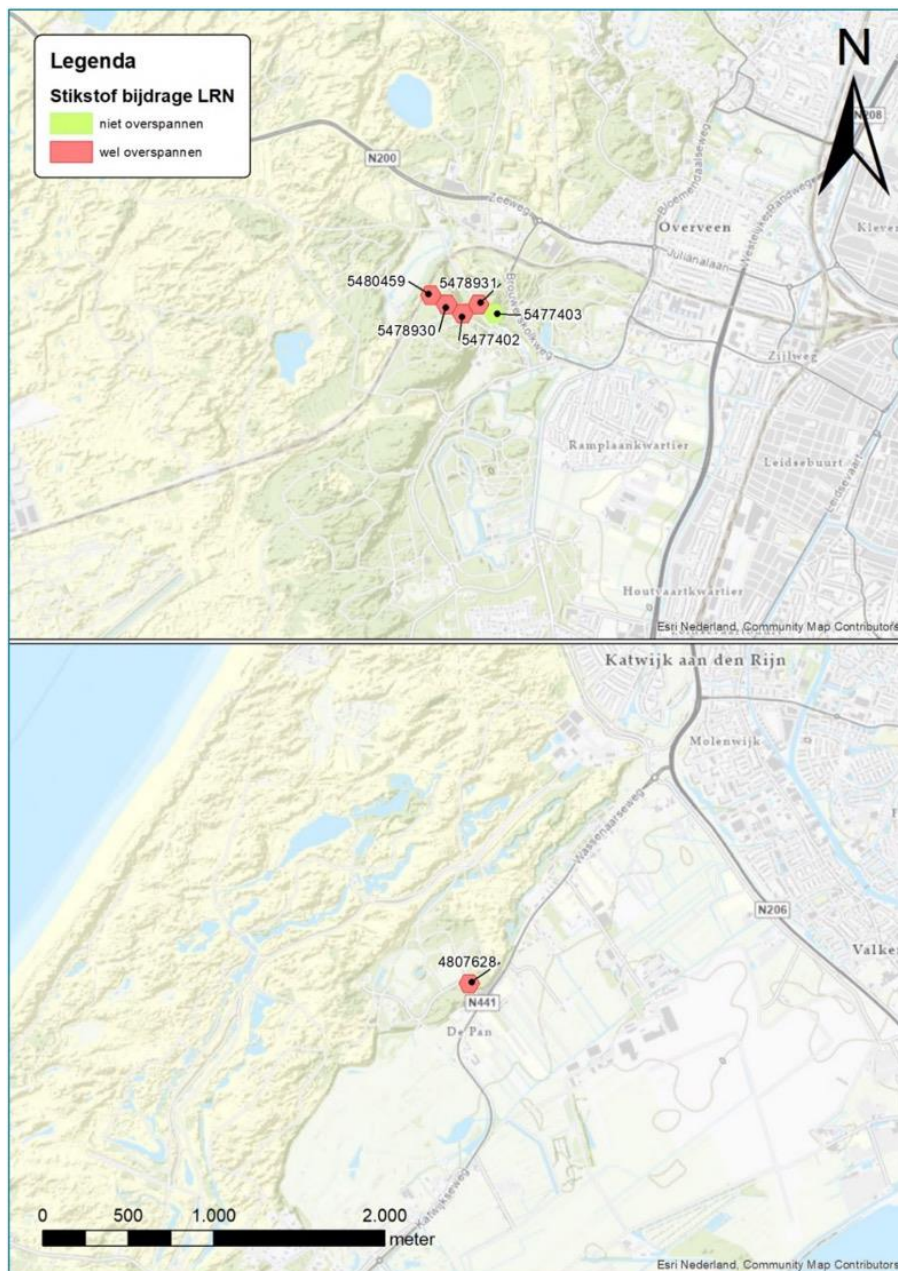
3.2 Reikwijdte van de bijdrage in de gebruiksfase

Figuur 3 geeft een overzicht van de hexagonen met een projectbijdrage in 2023. De projectbijdrage als gevolg van het gebruik van Leidse Ring Noord beperkt zich tot 0,01 mol N/ha/jr.

Vijf (bijna) overbelaste hexagonen met een structurele bijdrage van 0,01 mol liggen in Natura 2000-gebied Kennemerland Zuid. Een hexagon ligt in Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide.

De grenswaarde van 0,01 mol N/ha/jr wordt lokaal overschreden voor vier habitattypen, waarvan er drie ter plekke van het projecteffect overbelast zijn.

In de volgende paragrafen wordt de projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr als gevolg van de gebruiksfase beoordeeld.



Figuur 3 Details ligging belaste hexagonen in 2023. Op de vijf rode hexagonen vindt (bijna) overschrijding van de KDW plaats van één of meer habitattypen binnen die hexagonen. (Bron: AnteaGroup 2022).

3.2.1 Meijndel & Berkheide

De projectbijdrage in Meijndel & Berkheide betreft één hexagon met 0,89 ha habitat Duinbossen (binnenduinrand). Ter plaatse van het habitatype met een bijdrage van 0,01 mol is de achtergronddepositie 1.876 mol N/ha/jr. Dat wil zeggen dat de KDW voor Duinbossen (binnenduinrand) met 90 mol wordt overschreden.



H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

Instandhoudingsdoelen en kwaliteit habitat (vraag 2 par 3.1)

In Meijendel & Berkheide is verbetering van de kwaliteit en behoud van het oppervlak geformuleerd als instandhoudingsdoelstelling.

Instandhoudingsmaatregelen en kwaliteit habitat (vraag 3 par 3.1)

Van het habitatype is in Meijendel & Berkheide 129 ha aanwezig waarvan minder dan 9% wordt overbelast. De huidige prognose geeft voor 2025 en later 0% overbelasting. In de directe omgeving van het habitat met een projectbijdrage is geen sprake meer van een overbelasting van Duinbossen (binnenduinrand). De plaatselijke overbelasting is een gevolg van de ligging van het hexagon nabij de parkeerplaats met toegang tot het bos Pan van Persijn.

In de Pan van Persijn is de kwaliteit van de vegetatie goed en komen weinig exoten voor (Breedveld et al. 2017), exoten zijn een indicatie van een te hoge stikstofbelasting. Met het verwijderen van exoten wordt ook een aanzienlijke hoeveelheid nutriënten waaronder stikstof wordt afgevoerd. Dit heeft een orde van grootte van honderden tot meer dan 1.000 mol stikstof per hectare afgevoerd (Van den Berg et al. 2014).

Conclusie effect (vragen 4 en 5 par 3.1)

De kwaliteit van het habitat in Pan van Persijn is goed. Als gevolg van de huidige maatregelen worden periodiek hoeveelheden van honderden mol stikstof uit het duinsysteem verwijderd (Van den Berg et al, 2014). De structurele bijdrage van 0,01 N mol/ha/jr heeft geen effect op de kwaliteit van Duinbossen (binnenduinrand) en het rendement van de maatregelen om de kwaliteit van Duinbossen (binnenduinrand) te waarborgen. Het is daarmee uitgesloten dat de bijdrage significante gevolgen heeft op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype Duinbossen (binnenduinrand).

3.2.2 Kennemerland-Zuid

De projectbijdrage in Kennemerland-Zuid betreft vier hexagonen met 0,33 ha habitat (H2180A en H2180Ao) Duinbossen (droog) en 0,9 ha (H2180C) Duinbossen (binnenduinrand).

H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos

Ter plaatse van het habitatype Duinbossen (droog) met een bijdrage van 0,01 mol varieert de achtergronddepositie van 1.626 tot 1.788 mol N/ha/jr. Dat wil zeggen dat de KWD voor Duinbossen (droog) met maximaal 700 mol wordt overschreden. De projectbijdrage betreft 0,33 ha op een totaal oppervlak van 481 ha Duinbossen (droog).



Instandhoudingsdoelen en kwaliteit habitat (vraag 2 par 3.1)

Het habitattype Duinbossen (droog), berken-eikenbos betreft oude duinbossen op de meeste voedselarme en droge standplaatsen. Het gaat met name om Berken-Eikenbossen en bossen met beuk, deels met een verleden als hakhoutbos. Vanwege hun leeftijd zijn deze bossen relatief zuur en hebben ze slecht verterende strooisellaag (Huiskes *et al*, 2014). In Kennemerland-Zuid is het behoud aan oppervlakte en de kwaliteit van de droge duinbossen geformuleerd als instandhoudingsdoelstelling. De kwaliteit wordt hoofdzakelijk bepaald door de variatie in structuur en soortensamenstelling, maar deze factoren staan onder druk door stikstofdepositie. De vermestende en verzurende effecten van stikstofdepositie leiden namelijk tot een verruigende ondergroei met groeiend aandeel exoten.

Op 80% van het oppervlak in Kennemerland Zuid is nog sprake van overschrijding van de KDW (bron AERIUS-Monitor). De recente habitatkartering zoals opgenomen in AERIUS 2021 geeft voor 70% van het oppervlak H2180A een goede kwaliteit aan (Bron: Provincie Noord-Holland 2021). De kwaliteit heeft geen aantoonbare relatie met de huidige achtergronddepositie, bossen met overwegend goede kwaliteit liggen in delen van het duin waar de KDW met 600-700 mol wordt overschreden (Smit *et al*. 2022).

Instandhoudingsmaatregelen en kwaliteit habitat (vraag 3 par 3.1)

Het grootste knelpunt voor Duinbossen (droog), berken-eikenbos in Kennemerland-Zuid is de toename van exoten. Vooral de opmars van Amerikaanse vogelkers relateert zich aan een te hoge stikstofneerslag, maar ook de aanwezigheid van rimpelroos, mahonie en bosbraam leiden tot problemen (Oosterbaan, 2012; Provincie Noord-Holland, 2017). Doordat de bodem onder Duinbossen (droog), berken-eikenbos veelal ontkalkt is, versnelt inwaaiende stikstof de verzuring en humusopbouw waardoor exoten de overhand kunnen nemen. De kwaliteit en de kenmerkende open bosstructuur wordt in grote mate bepaald door de verschillen in bodemrijping van ongestoorde bodem, heersende winddynamiek en begrazing. Het ontbreken van deze sturende factoren leidt tot het dichtgroeien van de open delen en afname van de kwaliteit. Duinbossen vormen namelijk geen gesloten bedekking maar hebben van nature een halfopen karakter met veel zomen en overgangen naar struweel en duingrasland dat veroorzaakt wordt door de winddynamiek en de bodemontwikkeling. De leeftijden van de bomen zullen steeds meer gaan verschillen naarmate nieuwe plekken geschikt raken voor bosvorming. De kwaliteit neemt van nature toe doordat het aantal dikke en dode bomen toeneemt en daarmee structuur en functie als leefgebied voor typische bossoorten vergroot wordt. De versnelde bosvorming en hiermee gepaard gaande verstarring van het landschap heeft ook een negatieve invloed op andere habitattypen doordat het de winddynamiek vermindert. Voor het behoud van Duinbossen (droog), berken-eikenbos is het belangrijk dat exoten worden verwijderd en verruigde delen worden begraasd. Verder kan de structuur worden verbeterd door in aangeplante bossen actief te sturen op variatie in de kroonbedekking (tussen 30% - 100%), leeftijd spreiding en het vergroten van het aandeel dood hout door ringen, lieren of omzagen. Uitbreiding van dit habitattype is te verkrijgen door het natuurlijke omvormproces van dennenbos te begeleiden naar loofbos, door te ontbossen om ruimtelijke variatie aan te brengen.



Conclusie effect (vragen 4 en 5 par 3.1)

Het habitat Duinbossen (droog) heeft in Kennemerland Zuid een overwegend goede kwaliteit, ook bij een overschrijding van de KDW met 600-700 mol. Als gevolg van het beheer worden jaarlijks hoeveelheden van honderden mol stikstof uit het duinsysteem verwijderd (Van den Berg *et al.*, 2014). De structurele bijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op minder dan 0,1% van het oppervlak heeft geen effect op de kwaliteit van Duinbossen (droog), berken-eikenbos en op het rendement van de maatregelen om de kwaliteit van Duinbossen (droog), berken-eikenbos te waarborgen. Het is daarmee uitgesloten dat de bijdrage significante gevolgen heeft op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype Duinbossen (droog), berken-eikenbos.

H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

Ter plaatse van het habitatype Duinbossen (binnenduinrand) met een bijdrage van 0,01 mol varieert de achtergronddepositie van 1.626 tot 1.828 mol N/ha/jr. Dat wil zeggen dat de KDW voor Duinbossen (binnenduinrand) met maximaal 40 mol wordt overschreden. De projectbijdrage betreft 0,9 ha op een totaal oppervlak van 419 ha Duinbossen (binnenduinrand).

Instandhoudingsdoelen en kwaliteit habitat (vraag 2 par 3.1)

Op 3% van het oppervlak in Kennemerland Zuid is nog sprake van (naderende) overschrijding van de KDW (bron AERIUS-Monitor). De recente habitatkartering zoals opgenomen in AERIUS 2021 geeft voor 48% van het oppervlak H2180C een goede kwaliteit aan. De kwaliteit in sommige bossen is afgenomen door de toename van gebiedsvreemde soorten en exoten zoals gewone esdoorn, prunus, populieren (Bron: Provincie Noord-Holland 2021). De kwaliteit heeft geen aantoonbare relatie met de huidige achtergronddepositie, bossen met goede kwaliteit liggen in delen van het duin met een (naderende) overschrijding van de KDW en delen met een matige kwaliteit in het middenduin waar de depositie ruim onder de KDW ligt (Smit *et al.* 2022).

Instandhoudingsmaatregelen en kwaliteit habitat (vraag 3 par 3.1)

De knelpunten voor instandhouding van de Duinbossen (binnenduinrand) komen overeen met Duinbossen (droog). De huidige kartering geeft aan de kwaliteit beperkt wordt door gebiedsvreemde soorten en exoten. Ook speelt de intensieve begrazing door damherten een rol. De maatregelen om de kwaliteit te verbeteren (negatieve trend te keren) zijn dezelfde als bij Duinbossen (droog), het verwijderen van gebiedsvreemde soorten en exoten.

Conclusie effect (vragen 4 en 5 par 3.1)

De kwaliteit van het habitat Duinbossen (binnenduinrand) heeft in Kennemerland Zuid geen aantoonbare relatie met de huidige achtergronddepositie. De kwaliteit wordt vooral bepaald door (een toename) van gebiedsvreemde soorten. Als gevolg van het beheer worden jaarlijks hoeveelheden van honderden mol stikstof uit het duinsysteem verwijderd (Van den Berg *et al.*, 2014). De structurele bijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op 0,1 % van het oppervlak heeft geen effect op de kwaliteit van Duinbossen (binnenduinrand) en op het rendement van de maatregelen om de kwaliteit van Duinbossen (binnenduinrand), te waarborgen. Het



is daarmee uitgesloten dat de bijdrage significante gevolgen heeft op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype Duinbossen (binnenduinrand).

3.3 Effectbeoordeling

Op grond van het bronnenonderzoek en de analyse van de depositieberekeningen, wordt geconcludeerd dat het project Leidse Ring Noord zal leiden tot een (zeer geringe) extra depositie van stikstof op de Natura 2000-gebieden Meijndel & Berkheide en Kennemerland-Zuid. Significante negatieve effecten als gevolg van een structurele bijdrage van 0,01 mol N/ha/jr zijn uitgesloten (par 3.2).

Cumulatieve effecten

Voor zover bekend zijn er geen projecten met een vergelijkbare reikwijdte als Leidse Ring Noord die in samenhang met dit project een structurele bijdrage leveren aan de stikstofdepositie van Meijndel & Berkheide en Kennemerland-Zuid en daarmee een significant effect zouden kunnen hebben op (de instandhoudingsdoelen van) deze Natura 2000-gebieden.

Indien er projecten of handelingen zijn die een groter effect kunnen hebben op (de instandhoudingsdoelen van) de Natura 2000-gebieden, dient een cumulatief effect met dit project daar te worden beoordeeld.

Conclusie

Op grond van de in dit rapport gepresenteerde en objectieve gegevens zijn significant negatieve effecten als gevolg van het project Leidse Ring Noord in samenhang met andere projecten op de instandhoudingsdoelen van de betreffende Natura 2000-gebieden uitgesloten. Deze conclusie op basis van een geactualiseerde AERIUS-berekening sluit aan op de conclusie uit de eerdere rapportage van 2021.

Vergunningsaanvraag project LRN

Het project leidt (ook in samenhang met andere projecten) niet tot significant negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden Meijndel & Berkheide en Kennemerland-Zuid. Voor de realisatie en in gebruik name van Leidse Ring Noord wordt een vergunning op basis hiervan niet nodig geacht¹.

Aanbevolen wordt deze conclusie voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Vervolgonderzoek

De conclusies in dit rapport ten aanzien van Natura 2000-gebieden zijn gebaseerd op voldoende beschikbare en actuele informatie. Er zijn geen hiaten in kennis geconstateerd die van invloed kunnen zijn op de conclusies. De conclusies geven dan ook geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

¹ Zie BIJ12 Vragenboom Vergunningverlening dd. 14-01-2022.



4 Literatuur

- Anteagroup, 2021. LRN Plesmanlaan Stikstofdepositie-onderzoek. Anteagroup.
- Anteagroup, 2022. Update Aeries berekening gebruiksfase Leidse Ring Noord. Anteagroup.
- BIJ12, 2021. Handreiking Voortoets Stikstof. Februari 2021.
- Breedveld, M.J., W. Stempfer, M.E. de Boer, 2017. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Meijndel & Berkheide 2016-2020. Arcadis.
- Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Rapport 2397, Alterra, Wageningen.
- Huiskes, H.P.J., H.M. Beije, P.W.F.M. Hommel, N. Schotsman, Q.L. Slings & N.A.C. Smits, 2011. Herstelstrategie H2180A: Duinbossen (droog). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2021. Wet van 10 maart 2021 tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering). Staatsblad 2021, 140.
- Provincie Noord-Holland, 2018. Natura 2000 beheerplan Kennemerland-Zuid 2018-2024. Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Provincie Zuid-Holland, 2017. PAS Gebiedsanalyse Meijndel & Berkheide.
- RIVM, 2019. Gevoeligheid van de gesommeerde depositiebijdrage onder 0,05 mol/ha/jaar voor fluctuaties in de ruimtelijke verdeling van de veroorzakende emissiebronnen. Memo 1 februari 2019. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- Smit G.F.J., L. Litooij & B.J.H. Koolstra, 2022. Ecologische beoordeling stikstof spoorwegemplacement Zaandam. Passende beoordeling. Rapport 21-323. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Van den Berg L., R. Loeb & R. Bobbink, 2014. Mitigatie N-depositie Zeetoegang IJmond: inschatting stikstofafvoer door PAS- herstelmaatregelen. Onderzoekcentrum B-WARE Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen.



Bijlage I Instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden

Meijendel & Berkheide

Habitattypen

Habitatype ?	Habitatsubtype ?	Status doel ?	Oppervlakte ?	Kwaliteit ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgave ?
H2110 - Embryonale duinen		ontwerp	=	=	B1	2.01
H2120 - Witte duinen		definitief	=	>	B1	2.01
H2130A - Grize duinen	kalkrijk	definitief	>	>	B2	2.02,SG
H2130B - Grize duinen	kalkarm	definitief	>	>	B1	2.02,SG
H2160 - Duindoornstruwelen		definitief	= (<)	=	B2	
H2180A - Duinbossen	droog	definitief	=	=	B2	2.04
H2180B - Duinbossen	vochtig	definitief	=	=	C	
H2180C - Duinbossen	binnenduinrand	definitief	=	>	B1	
H2190A - Vochtige duinvalleien	open water	definitief	>	>	B1	2.05,W
H2190B - Vochtige duinvalleien	kalkrijk	definitief	>	>	C	2.05,W
H2190C - Vochtige duinvalleien	ontkalkt	ontwerp	>	>	C	2.05,W
H2190D - Vochtige duinvalleien	hoge moerasplanten	definitief	>	>	B2	2.05,W
H3140 - Kranswierwateren		ontwerp	=	=	C	
H6430A - Ruigten en zomen	moerasspirea	ontwerp	=	=	C	

Habitatrichtlijnsoorten

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
H1014 - Nauwe korfslak	definitief	=	=	=	A1	2.05,W
H1149 - Kleine modderkruiper	ontwerp	=	=	=		
H1166 - Kamsalamander	ontwerp	=	=	=		
H1318 - Meervleermuis	definitief	=	=	=	A2	



Kennemerland-Zuid

Habitattypen

Habitatype ?	Habitatsubtype ?	Status doel ?	Oppervlakte ?	Kwaliteit ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgave ?
H2110 - Embryonale duinen		definitief	=	=	C	2.01
H2120 - Witte duinen		definitief	>	>	B1	2.01
H2130A* - Grijze duinen	kalkrijk	definitief	>	>	A2	2.02,SG
H2130B* - Grijze duinen	kalkarm	definitief	=	>	B2	2.02,SG
H2130C* - Grijze duinen	helschraal	definitief	>	>	C	2.02,SG
H2140B* - Duinheiden met kraaihei	droog	ontwerp	=	=	C	
H2150* - Duinheiden met struikhei		definitief	=	=	B1	
H2160 - Duindoornstruwelen		definitief	= (<)	=	A1	
H2170 - Kruidwalgstruwelen		definitief	= (<)	=	C	
H2180A - Duinbossen	droog	definitief	=	=	A1	2.04
H2180B - Duinbossen	vochtig	definitief	=	>	B1	
H2180C - Duinbossen	binnenduinrand	definitief	=	=	A1	
H2190A - Vochtige duinvalleien	open water	definitief	>	>	A1	2.05,W
H2190B - Vochtige duinvalleien	kalkrijk	definitief	>	>	B2	2.05,W
H2190C - Vochtige duinvalleien	ontkalkt	definitief	=	=	C	2.05,W
H2190D - Vochtige duinvalleien	hoge moerasplanten	definitief	>	>	B1	2.05,W
H210* - Galliaanmoerassen		ontwerp	=	=	C	

Habitatrichtlijnsoorten

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
H1014 - Nauwe korfslak	definitief	=	=	=	A1	2.05,W
H1149 - Kleine modderkrulper	ontwerp	=	=	=		
H1318 - Meerviermuis	definitief	=	=	=	C	
H1903 - Groenknolorchis	definitief	>	>	>	C	2.05,W



Bijlage II Actualisatie AERIUS-berekening



Update Aeries berekening gebruiksfasen

Leidsche Ring Noord

projectnummer 0459323.100
 definitief
 14 maart 2022

Update Aerius berekening gebruiksfase

Leidse Ring Noord

projectnummer 0459323.100

definitief

14 maart 2022

Opdrachtgever



Leiden

Gemeente Leiden
Bargelaan 190
2333 CW LEIDEN

Gecontroleerd: E. Lange – van der Esch



datum
14 maart 2022

beschrijving
Definitief

vrijgave
E. van Spijker



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave		Blz.
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
2	Resultaten	1
3	Conclusie	6

Bijlage 1 Aeries verschilberekening

1 Inleiding

De gemeente Leiden is voornemens om de bestaande infrastructuur in de gemeente Leiden en de gemeente Leiderdorp aan te passen en te verbeteren. De realisatie van de Leidse Ring Noord (verder: LRN) zorgt ervoor dat de Leidse Regio leefbaar, duurzaam en bereikbaar blijft. De LRN vormt samen met de A4, A44, N446 en de RijnlandRoute de Leidse Ring. Het project LRN bestaat uit 5 tracédelen: Kruispunt Engelendaal, Plesmanlaan, Schipholweg, Willem de Zwijgerlaan en Oude Spoorbaan.

1.1 Aanleiding

Voor het aspect stikstofdepositie is per tracédeel reeds een rapport voor het aspect stikstofdepositie opgesteld. De voorliggende memo betreft een aanvulling op de separate rapporten. De aanvulling is nodig, omdat het rekenprogramma AERIUS Calculator een update heeft ondergaan (nu versie 2021). Hierdoor dient de berekening nogmaals te worden gedaan, maar dan met de nieuwe versie van AERIUS.

De update is enkel voor de gebruiksfase doorgevoerd. Dit volgt uit het feit dat de realisatiefase niet tot een vergunningplicht kan leiden en dat deze fase in het originele onderzoek enkel is weergegeven voor een inzicht in de depositie ten gevolge van die fase. Het wel of niet updaten van de realisatiefase zal geen ander inzicht in de depositiebijdrage van de realisatiefase per tracédeel geven. Deze bijdrage is en blijft zeer beperkt en tijdelijk. Daarbij verandert er ook niets aan het feit dat deze bijdrage naar 0,00 mol/ha/jaar toegaat daar waar schoner of elektrisch materieel wordt ingezet.

Daar deze memo aanvullend is op de bestaande rapporten wordt voor de uitgangspunten van de modellering en de berekening verwezen naar deze rapporten:

- LRN Engelendaal, stikstofdepositieonderzoek met rapportnummer 0459323.300, d.d. 22 oktober 2021.
- LRN Plesmanlaan, stikstofdepositieonderzoek met rapportnummer 0459323.200, d.d. 19 oktober 2021.
- LRN Schipholweg, stikstofdepositieonderzoek met rapportnummer 0459323.600, d.d. 22 oktober 2021.
- LRN Willem de Zwijgerlaan, stikstofdepositieonderzoek met rapportnummer 0459323.500, d.d. 22 oktober 2021.
- LRN Oude Spoorbaan, stikstofdepositieonderzoek met rapportnummer 0459323.100, d.d. 22 oktober 2021.

2 Resultaten

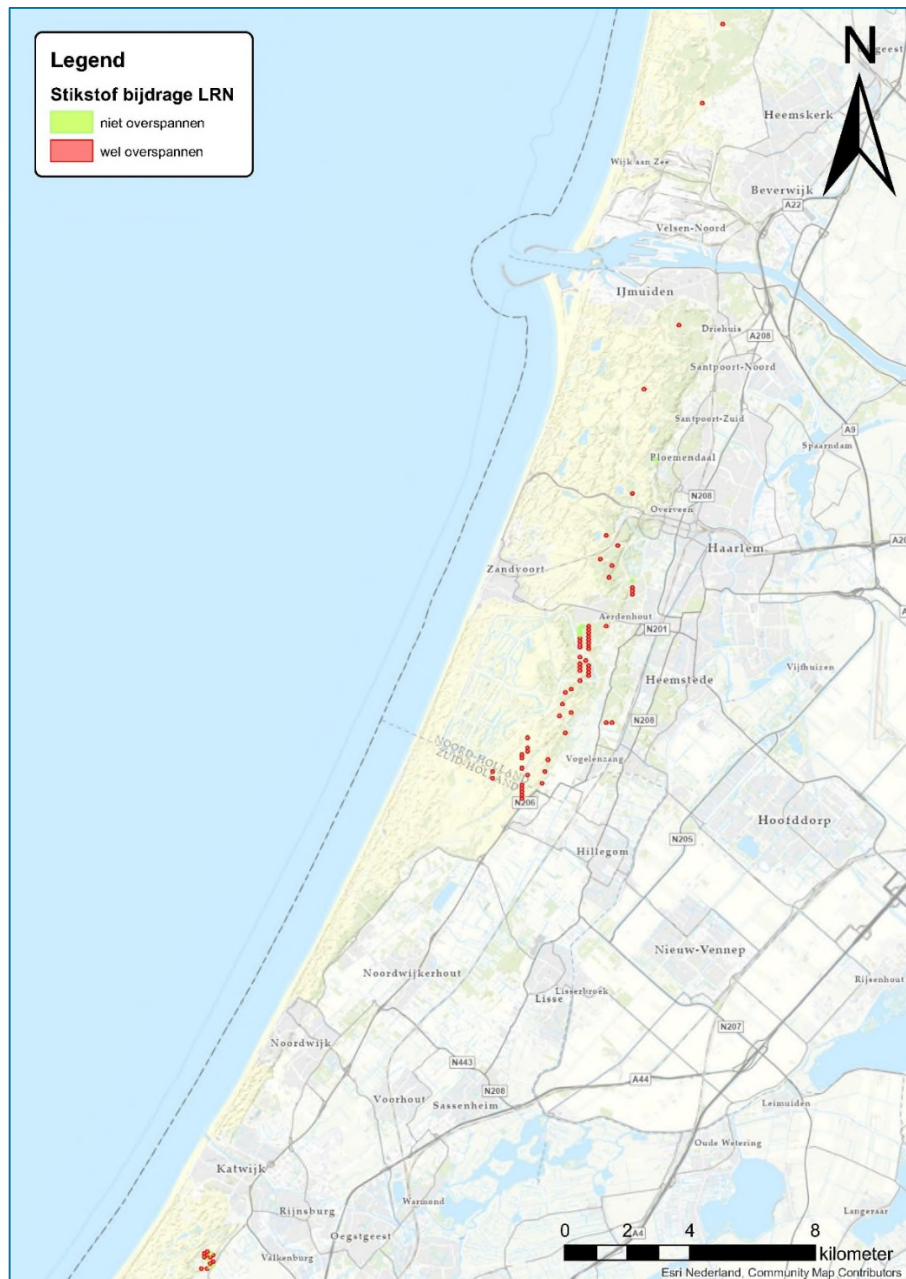
Uit de berekening met de nieuwste versie van AERIUS Calculator (versie 2021) volgt dat er in de gebruiksfase van het totale project LRN sprake is van een maximale bijdrage van 0,01 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Meijndel & Berkheide en Kennemerland-Zuid.

In onderstaande figuur zijn de hexagonen met een bijdrage (0,01 mol/ha/jaar) geografisch weergegeven. Hierbij is, gelijk aan de eerdere berekening onderscheid gemaakt tussen overspannen en niet overspannen hexagonen.



Figuur 1: Resultaten AERIUS Calculator versie 2021

De resultaten van het onderzoek met de oude versie van AERIUS Calculator (versie 2020) zijn ter vergelijking hieronder weergegeven. De rode hexagonen in de figuur zijn hexagonen waar uit de originele berekening bleek dat er sprake was van een toename van 0,01 mol/ha/jaar op overspannen habitattypen. Dit was tevens de maximale toename van de toenmalige berekening van de gebruiksfase.



Figuur 2: Resultaten AERIUS Calculator versie 2020

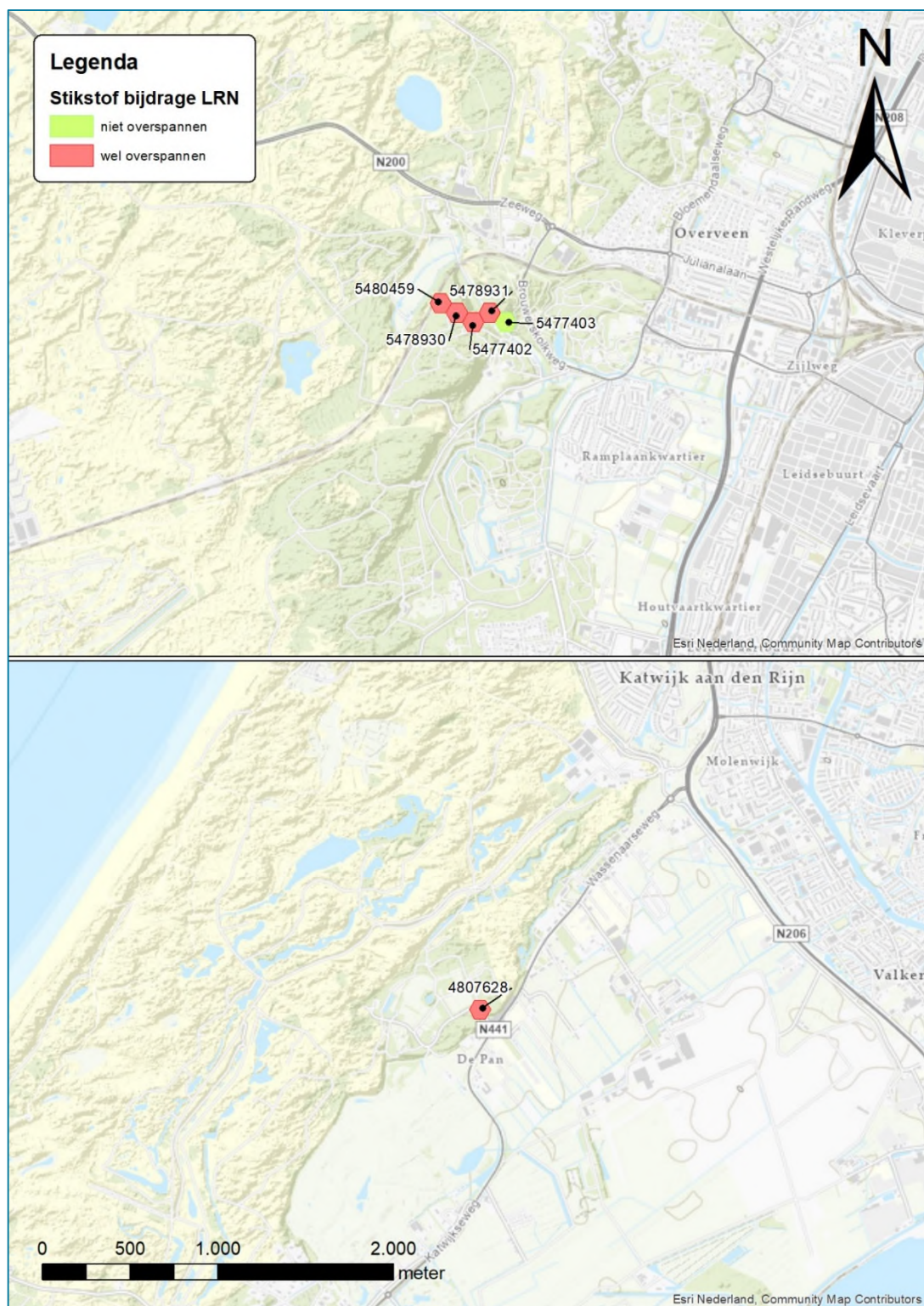
Voor de originele bijdragen is een ecologische beoordeling¹ opgesteld. Uit een vergelijking van de resultaten blijkt dat van de 6 hexagonen met een bijdrage van 0,01 mol/ha/jaar uit de nieuwe berekening er 1 niet overspannen is (id: 5477403) en er 1 exact overeenkomt met de resultaten uit de originele berekening (id: 4807628). Voor beide hexagonen geldt dat significante gevolgen reeds zijn uitgesloten (geen overschrijding KDW of ecologisch onderbouwd). Voor de 4 nieuwe hexagonen (id's: 5477402, 5478930, 5478931 en 5480459) wordt verwezen naar de update van de ecologische beoordeling. In onderstaande tabel zijn, voor de volledigheid de 5 overspannen hexagonen, habitattypen en andere kenmerken weergegeven.

Tabel 21: Kenmerken overspannen hexagonen met een berekende bijdrage.

Hexagoon	Habitatnr	Habitats	Gekarteerd oppervlak	Bijdrage
	[-]	[-]	[ha]	[mol/ha/jaar]
4807628	H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	0,89	0,01
5477402	H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,32	0,01
	H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	0,03	0,01
5478930	H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	0,02	0,01
5478931	H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,01
	H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	0,79	0,01
5480459	H2130A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,01
	H2160	Duindoornstruwelen	0,04	0,01
	H2180Ao	Duinbossen (droog), overig	0,00	0,01
	H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	0,10	0,01

In volgende figuur is de exacte ligging van de hierboven weergegeven hexagonen opgenomen.

¹ Ecologische beoordeling stikstof Leidse Ring Noord met rapportnummer 21-116, d.d. 15-10-2021



Figuur 3: Inzoom resultaten AERIUS Calculator versie 2021

3 Conclusie

Op basis van voorliggende memo blijken de resultaten qua hoogte overeen te komen met de eerdere onderzoeken. Qua omvang is de bijdrage echter veel beperkter. De bestaande ecologische beoordeling dient met 4 hexagonen uitgebreid te worden (zie hoofdstuk 2).

Bijlage 1 Aeries verschilberekening

Bijlage 1 Aeries verschilberekening

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

Gemeente Leiden

Inrichtingslocatie

Diversen,
Diversen Leiden

Activiteit

Omschrijving

Leidse Ring Noord (LRN)

Toelichting

Beoogde situatie gebruiksfase LRN

Berekening

AERIUS kenmerk

RzLRvsfQdNwA

Datum berekening

08 maart 2022, 12:36

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentie situatie - Referentie

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2023

4.434,1 kg/j

87,0 ton/j

Beoogde situatie - Beoogd

2023

4.508,3 kg/j

86,5 ton/j

Resultaten

Referentie situatie - Referentie

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

5.431,35 mol/ha/j 5336730

Kennemerland-Zuid

Beoogde situatie - Beoogd

5.431,35 mol/ha/j 5336730

Kennemerland-Zuid

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

2,20 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,01 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

4.508,3 kg/j

Emissie NOx

86,5 ton/j



Referentie situatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

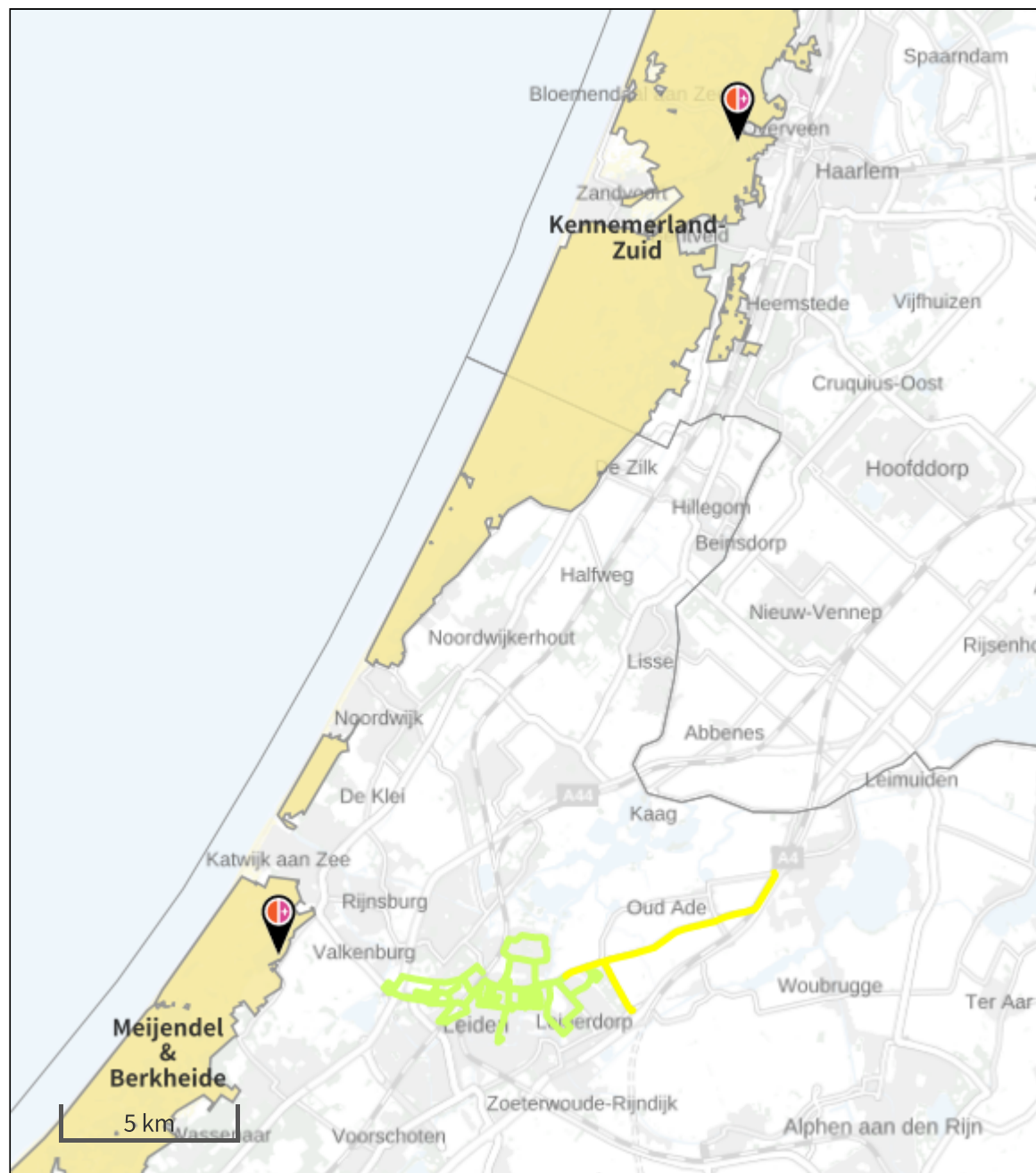
Emissie NH3

4.434,1 kg/j

Emissie NOx

87,0 ton/j

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



- | | | |
|---|--|---|
| ● Habitatrictlijn | ● Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn | ● 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 "Beoogde situatie" (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	2,20	1.876,77	2,20	0,01	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)
Kennemerland-Zuid (88)	1,31	1.828,55	1,31	0,01	0,00	0,00
Meijendel & Berkheide (97)	0,89	1.876,77	0,89	0,01	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.

- Botshol
- Coepelduynen
- Westduinpark & Wapendal
- Solleveld & Kapittelduinen
- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck



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	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

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

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.