DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

PASSENDE BEOORDELING EFFECTEN OP NATURA 2000-GEBIED

SLEEUWIJKSEDIJK 21B WERKENDAM

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Passende beoordeling effecten op Natura 2000-gebied Sleeuwijksedijk 21B Werkendam
Referentie:	26300091.v01
Datum:	14 augustus 2026
Opdrachtgever:	Scheepswerf De Werken B.V.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 5

1.1. Aanleiding 5
1.2. Onderzoeksvragen 5
1.3. Geraadpleegde documenten 6
1.4. Leeswijzer. 6

2. WETTELIJK KADER 7

2.1. Omgevingswet 7
2.1.1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) 7
2.1.2. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) 7

2.2. Nieuw kader voor intern salderen 7
2.3. Referentiesituatie 8

3. PLANLOCATIE EN ACTIVITEITEN 10

3.1. Planlocatie 10
3.2. Activiteiten 11

4. VOORTOETS STIKSTOFDEPOSITIE 12

4.1. Inleiding 12
4.2. Methode 12
4.3. Uitgangspunten aanlegfase 12
4.3.1. Verkeer 12
4.3.2. Mobiele werktuigen 13

4.4. Uitgangspunten gebruiksfase 14
4.4.1. Verkeer 15
4.4.2. Containerwisselen en laden/lossen 16
4.4.3. Mobiele werktuigen 16
4.4.4. Stookinstallaties 19

4.5. Conclusies voortoets 20

5. PASSENDE BEOORDELING 21

5.1. Inleiding 21
5.2. Berekende deposities in de beoogde aanleg- en gebruiksfase 21
5.2.1. Overbelasting 21
5.2.2. Mogelijke effecten van berekende toenames 22

5.3. Biesbosch 26
5.3.1. Beknopte beschrijving gebied 26

5.3.2. Doelstellingen 26

5.4. Effectenbeoordeling habitattypen/leefgebieden 27
5.4.1. Lg11 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied 28

5.5. Effectenbeoordeling vogelrichtlijnsoorten 31
5.5.1. A081 - Bruine kiekendief 32
5.5.2. A156 – Grutto 34

5.6. Latente ruimte 36
5.7. Effectenbeoordeling cumulatieve effecten 36
5.8. Additionaliteitsvereiste 37

6. CONCLUSIES 38
BIJLAGE I. TEKENING BEOOGDE SITUATIE 39
BIJLAGE II. AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE + GEBRUIKSFASE 40

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

Initiatiefnemer Scheepswerf De Werken B.V. is voornemens om te gaan bouwen en een aantal organisatorische en ruimtelijke veranderingen door te voeren op de locatie aan de Sleeuwijksedijk 21b te Werkendam. De beoogde ontwikkeling omvat het slopen van de bestaande werkplaats, kantoren, schuifloods en snijloods. Ter plaatse van de te slopen opstallen worden twee nieuwe bedrijfsgebouwen gerealiseerd met een oppervlakte van respectievelijk 1.451 m² (bedrijfsgebouw 1) en 2.026 m² (bedrijfsgebouw 2). Daarnaast omvat het voornemen de aanleg van transportbanen, een brug naar de ponton, kraanbanen en het plaatsen van een geluidscherm tussen de scheepshelling en de woning aan de Sleeuwijksedijk 16. Tevens wordt het inrichtingsterrein verkleind.

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied betreft 'Biesbosch', gelegen op een afstand van circa 1,5 kilometer ten (zuid)westen van de inrichting.

Uit de voortoets stikstofdepositie van 14 augustus 2026 met kenmerk 20230366.v04 is gebleken dat de gecombineerde aanleg- en gebruiksfase leidt tot een toename in stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op het Natura 2000-gebied 'Biesbosch'. Hierdoor kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie niet op voorhand worden uitgesloten. In overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving (Omgevingswet) en jurisprudentie is het noodzakelijk om een passende beoordeling op te stellen en een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit aan te vragen bij het daartoe bevoegde gezag.

1.2. Onderzoeksvragen

Bij de toetsing in deze passende beoordeling is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Op welke Natura 2000-gebieden is er sprake van een toename in depositie?
2. Welke wettelijk beschermde habitattypen, leefgebieden en doelsoorten komen er voor in de betrokken Natura 2000-gebieden?
3. Hoe groot zijn deze toenames en vinden deze plaats op locaties waar de Kritische Depositiewaarde (KDW) overschreden zijn of naderend overschrijding zijn?
4. Is het met zekerheid uit te sluiten dat de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden worden geschaad als gevolg van het beoogde plan?

1.3. Geraadpleegde documenten

- Informatie verstrekt door de initiatiefnemer (Scheepswerf De Werken B.V.);
- Via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK, CIMLK);
- Gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies;
- Stikstofdepositieonderzoek Sleeuwijksedijk 21b Werkendam (kenmerk 20230366.v04, d.d. 14 augustus 2026);
- Akoestisch rapport 'Akoestisch industrielawaai, Sleeuwijksedijk 21b Werkendam' (De Roever Omgevingsadvies, d.d. 28 december 2023);
- Actuele beheerplannen en natuurdoelanalyses van het betrokken Natura 2000-gebied 'Biesbosch'.

1.4. Leeswijzer.

Het rapport is onderverdeeld in zes hoofdstukken. Na een inleiding (hoofdstuk 1) wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader beschreven. De locatie en de voorgenomen activiteiten worden hierop volgend in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 volgt de beschrijving van de voortoets. Hoofdstuk 5 geeft een beschrijving van de passende beoordeling. Tot slot wordt de conclusie van de passende beoordeling in hoofdstuk 6 beschreven

2. WETTELIJK KADER

2.1. Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In artikel 5.1 lid 1 van deze wet is opgenomen dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning Natura 2000-activiteiten te verrichten. Dit zijn projecten die niet direct verband houden of nodig zijn voor het beheer van Natura 2000-gebieden, maar welke significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden en zijn aangewezen als Natura 2000-activiteiten. Verder is in artikel 4.3 lid 1 van deze wet is opgenomen dat voor Natura 2000-activiteiten bij algemene maatregel van bestuur regels moeten worden gesteld. De bij algemene maatregel van bestuur vastgestelde regels ten aanzien van Natura 2000-activiteiten zijn opgenomen in diverse besluiten:

2.1.1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

Indien een project zou kunnen voorzien in significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, dan dient een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit aangevraagd te worden. In artikel 8.74b van het Bkl zijn de beoordelingsregels opgenomen waaraan de aanvraag moet voldoen. De aanvraag moet vergezeld worden van een passende beoordeling waaruit met zekerheid blijkt dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet kan worden verkregen, dan kan de omgevingsvergunning alsnog worden verleend indien er geen alternatieve oplossingen zijn, het project nodig is om dwingende redenen van groot openbaar belang en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

2.1.2. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

In het Bal zijn een scala aan activiteiten opgenomen die gevolgen kunnen hebben voor de leefomgeving. Aan deze activiteiten zijn regels gesteld, waarbij in het Bal is aangeven uit welk oogmerk deze regels zijn gesteld. Tevens is in het Bal opgenomen wie het bevoegd gezag is bij de desbetreffende activiteit, of er een specifieke zorgplicht geldt, of aan de activiteit maatwerkvoorschriften gesteld kunnen worden en welke gegevens moeten worden verstrekt bij een melding, een verzoek, een aanvraag en dergelijke. In afdeling 11.1 van het Bal zijn regels opgenomen voor activiteiten met mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden of bijzondere nationale natuurgebieden.

2.2. Nieuw kader voor intern salderen

Op 18 december 2024 en 14 januari 2026 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraken gedaan betreffende intern salderen bij respectievelijk projectbesluiten en bestemmings-/omgevingsplannen. Daaruit volgen de volgende conclusies:

1. <u>Geen saldering in de voortoets:</u> Intern salderen betreft een mitigerende maatregel. Mitigerende maatregelen mogen alleen worden betrokken bij een passende beoordeling en niet in een voortoets. In de voortoets moet worden beoordeeld of de beoogde ontwikkeling op zichzelf kan leiden tot significante effecten op Natura 2000-gebieden.
2. <u>Referentiesituatie bij salderen:</u> Wanneer intern salderen plaatsvindt in de passende beoordeling, mag (als de referentiesituatie niet is gebaseerd op een natuurvergunning) worden gesaldeerd met:
    - activiteiten die feitelijk zijn gerealiseerd;

- activiteiten die structureel niet in gebruik zijn geweest, voor zover deze konden worden hervat zonder een nieuwe natuurtoestemming.

3. Additionaliteit en vergewisplicht: Intern salderen is alleen toegestaan wanneer wordt voldaan aan het additionaliteitsvereiste. Dit betekent dat de stikstofruimte waarmee wordt gesaldeerd, niet nodig mag zijn voor het verzekeren van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden. Voor plannen geldt hierbij specifiek een vergewisplicht (uitspraak 14 januari 2026): het bevoegd gezag moet zich ervan vergewissen dat er in openbare bronnen geen aanwijzingen zijn dat de beëindiging van de referentiesituatie noodzakelijk is als instandhoudingsmaatregel.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hiervoor wordt met het rekenprogramma AERIUS Calculator berekend wat de depositie van de beoogde situatie op de stikstofgevoelige natuurgebieden is. Hierbij mag de referentiesituatie dus niet in mindering worden gebracht.

Indien de stikstofdepositie van de beoogde activiteit op zichzelf hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, zijn significante gevolgen niet op voorhand uit te sluiten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk en geldt een vergunningplicht.

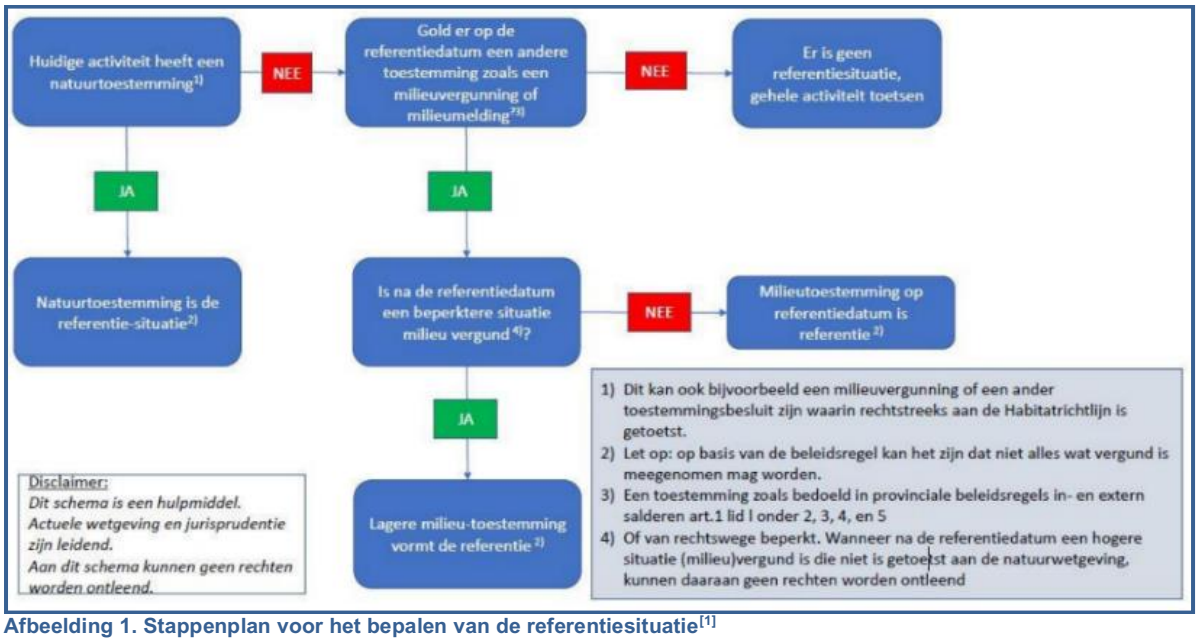
In deze passende beoordeling kan vervolgens toestemming worden verkregen op basis van intern of extern salderen. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename ten opzichte van de referentiesituatie. Daarbij moet in de passende beoordeling expliciet worden gemotiveerd dat de ingezette ruimte additioneel is.

2.3. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties[1], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 1.

[1] Handreiking intern en extern salderen; https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-BIJ12-4-maart-2021.pdf.



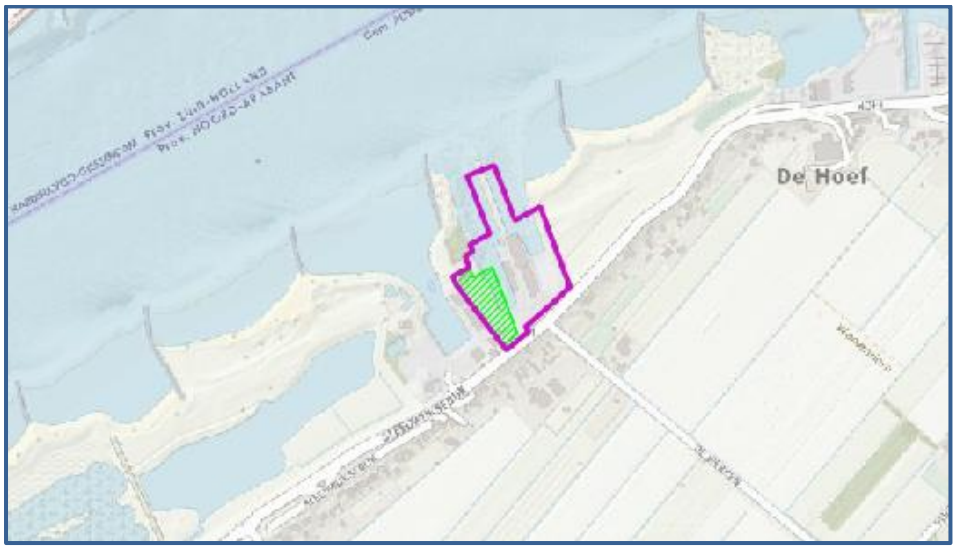
Afbeelding 1. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie[1]

Voor bestemmings- of omgevingsplannen geldt (conform de uitspraak van 14 januari 2026) dat de referentiesituatie wordt ontleend aan de feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie.

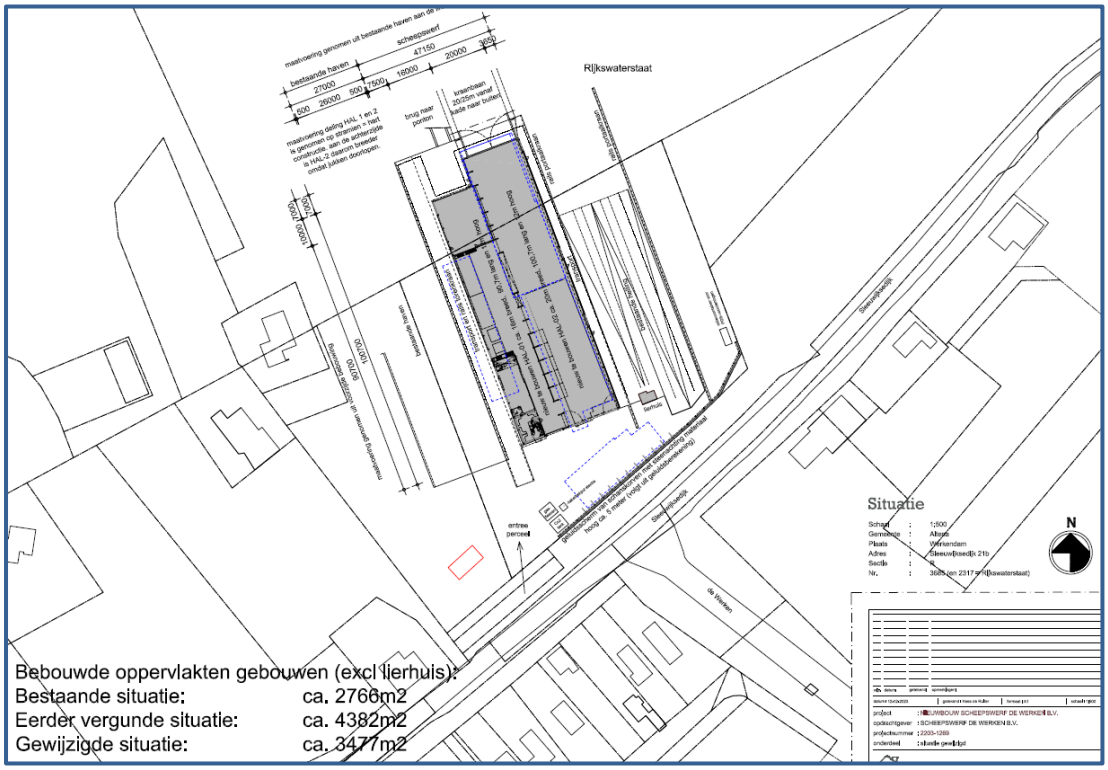
3. PLANLOCATIE EN ACTIVITEITEN

3.1. Planlocatie

De inrichting is gelegen aan Sleeuwijksedijk 21b in Werkendam. De inrichtingslocatie (paars kader) en het perceel wat niet meer onderdeel is van de inrichting (groen gearceerd) is weergegeven op afbeelding 2. De beoogde situatie is weergegeven op afbeelding 3. Deze tekening is in detail opgenomen in bijlage I.

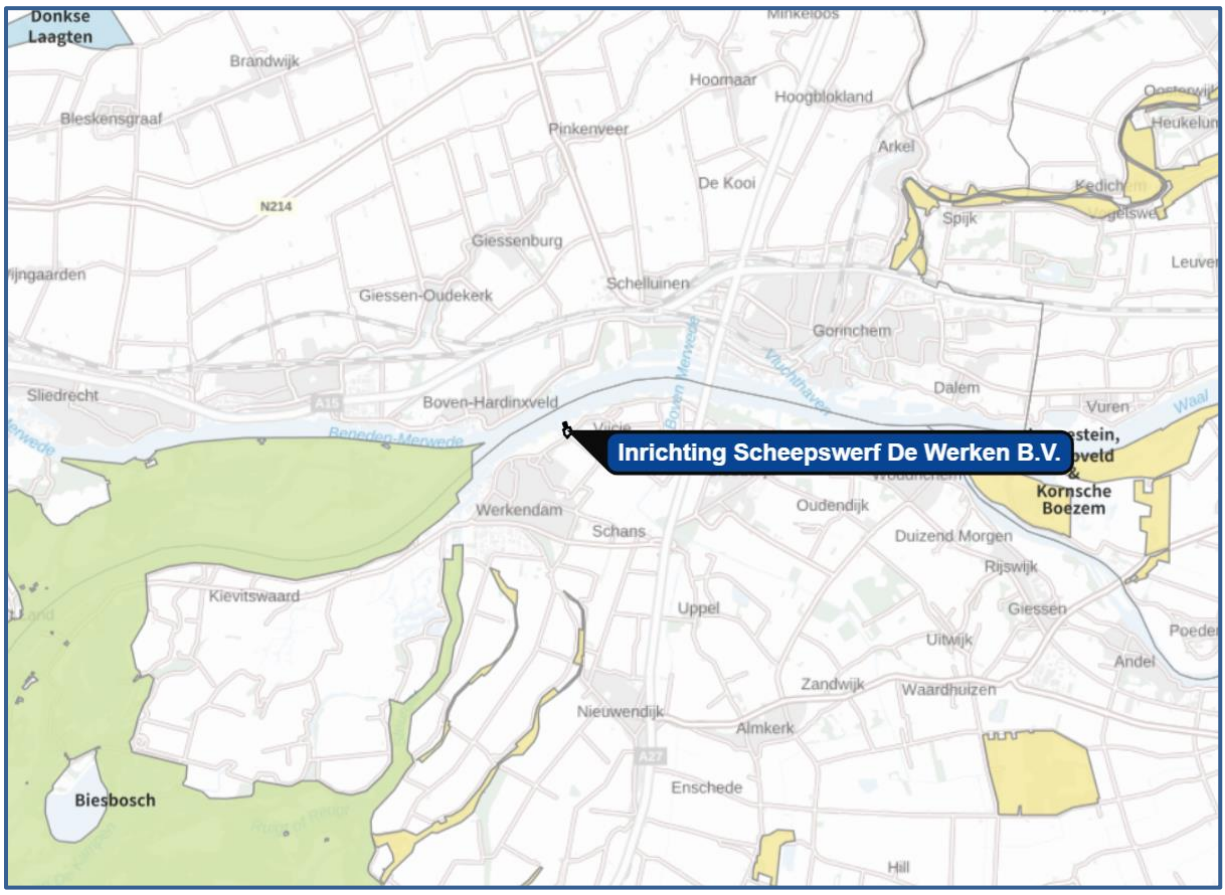


Afbeelding 2. Ligging van de inrichting.



Afbeelding 3. Beoogde situatie.

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstof gevoelige habitattypen zijn weergegeven op afbeelding 4. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft 'Biesbosch' en is gelegen op een afstand van circa 1,5 kilometer vanaf het plangebied. Dit gebied bevat voor stikstof gevoelige habitattypen.



Afbeelding 4. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden.
Bron: AERIUS calculator

3.2. Activiteiten

Initiatiefnemer Scheepswerf De Werken B.V. is voornemens de scheepswerf aan de Sleeuwijksedijk 21b te Werkendam te moderniseren en te herinrichten. Het project omvat de sloop van de bestaande werkplaats, kantoren, schuifloods en snijloods (circa 3.051 m²). Ter plaatse hiervan worden twee nieuwe bedrijfsgebouwen gerealiseerd met een bouwhoogte van 12 meter en een gezamenlijk oppervlak van 3.477 m² (respectievelijk 1.451 m² en 2.026 m²).

In de nieuwe hallen zal de cascobouw plaatsvinden die voorheen op de scheepshelling geschiedde. De eerder geplande overkapping over de helling vervalt; ter vervanging wordt een 5 meter hoog geluidscherm geplaatst richting de woning aan de Sleeuwijksedijk 16. Aanvullend worden er transportbanen, kraanbanen en een brug naar het ponton aangelegd. Ten slotte wordt het inrichtingsterrein verkleind doordat perceel 3685 wordt afgesplitst. De uitvoering vindt gefaseerd plaats.

4. VOORTOETS STIKSTOFDEPOSITIE

4.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de voortoets stikstofdepositie beschreven. Met de voortoets is onderzocht of de beoogde situatie van het project kan zorgen voor significant negatieve effecten op de betrokken Natura 2000-gebieden.

4.2. Methode

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (versie 2025.3).

Omdat de nieuwbouw en sloopwerkzaamheden gefaseerd plaatsvinden maar de initiatiefnemer de eindsituatie aanvraagt, zijn de emissies van de gehele aanlegfase (sloop van de oude opstallen en bouw van de twee nieuwe bedrijfsgebouwen) en de beoogde gebruiksfase gecombineerd doorgerekend in één maatgevende AERIUS-berekening. Hiermee wordt een representatief en worst-case beeld geschetst van de maximale stikstofemissies die tijdens de aanleg- en gebruiksfase kunnen optreden.

Als rekenjaar voor de gecombineerde aanleg- en gebruiksfase is het rekenjaar 2026 aangehouden.

De rekenresultaten en de ingevoerde emissiegegevens van deze berekening zijn opgenomen in bijlage II van dit rapport.

4.3. Uitgangspunten aanlegfase

De voor stikstof relevante emissiebronnen van de aanlegfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder nader toegelicht. Omdat het aantal ritten van vrachtwagens en bestelwagens/personenwagens en de inzet van mobiele werktuigen nog niet bij de initiatiefnemer bekend is, betreft dit een worst-case inschatting van De Roever Omgevingsadvies op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten.

4.3.1. Verkeer

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelwagens en/of personenwagens. Materieel wordt aangevoerd middels vrachtwagens. Als gevolg van het vervoer van personeel en de aan- en afvoer van materieel zullen gedurende de aanlegfase 359 bestelwagens en/of personenwagens en 200 vrachtwagens de inrichting bezoeken. Dit zijn 718 bewegingen met bestelwagens en/of personenwagens en 400 bewegingen met vrachtwagens.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als een lijnbron met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom. De lijnbron is wederom gemodelleerd vanaf de inrit tot aan de rotonde van de Sportlaan met de

Borcharenweg. Het manoeuvreren van de vrachtwagens is ondervangen door extra rijlijn op het terrein van de bouwlocatie met 100% stagnatie.

In de aanlegfase draaien de vrachtwagens stationair op de bouwlocatie gedurende maximaal 10 minuten per bezoek ten behoeve van laden en lossen van (zware) materialen en werktuigen. De emissies bij het stationair draaien zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO[2], zie tabel 1. Er is gerekend met in totaal 200 zware vrachtwagens.

Tabel 1. Emissies stationair draaien vrachtwagens in de aanlegfase.

Voertuigen	Emissieduur	Emissiefactor NOx	Emissiefactor NH3	Emissie NOx	Emissie NH3
	uur/jaar	g/uur	g/uur	kg/jaar	kg/jaar
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	33,33	74,06088	0,99312	2,47	0,03

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de projectlocatie in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar verkeer'.

Verder is in dit onderzoek voor de bestelwagens en/of personenwagens uitgegaan van 1 koude start per (vertrekkend) voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als puntbron op het terrein van de bouwlocatie. De puntbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. De vrachtwagens zullen niet langer dan twee uur stilstaan op de bouwlocatie waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

4.3.2. Mobiele werktuigen

Voor de sloop- en bouwwerkzaamheden wordt gebruik gemaakt van de diesel aangedreven mobiele werktuigen uit tabel 2.

De NO_x-en NH_3- emissies die vrijkomen als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen op diesel zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1, paragraaf 2.3) en de AUB-methode (formule 2, paragraaf 2.3), afkomstig van het TNO-rapport "AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen", projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is wederom uitgegaan van de actuele emissieparameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet[3]. Het brandstofverbruik van de mobiele werktuigen is weergegeven in tabel 2 en de berekende emissies zijn weergegeven in tabel 3.

[2] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025 (pagina 71-73, zichtjaar 2024), BIJ12, oktober 2025.
[3] https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022.

Tabel 2. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase.

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	F_v	F_e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Torenkraan/ telekraan	200	81	0,085	0,35	0,25	43,50	1.756
Kraan (sloop- en grondwerk)	150	97	0,085	0,35	0,25	32,63	1.580
Shovel/ wiellader (klein)	100	60	0,085	0,35	0,25	21,75	652
Verreiker	250	37	0,085	0,35	0,25	54,38	1.003
Hoogwerker	200	90	0,085	0,35	0,25	21,75	1.957
Betonpomp	200	6	0,085	0,35	0,25	21,75	120
Totaal							**7.070**

Tabel 3. NO_x-en NH_3-emissies van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase.

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	Stage Klasse	Q_b	Brandstof	Q_u	Q_a	AdBlue*	Emissie NO_x	Pb	Pu	Emissie NH_3
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/j	-	-	kg/j
Torenkraan/ telekraan	200	81	IV	0,033	1.756	0,005	-0,46	105,4	9,9	0,00024	-	0,42
Kraan (sloop- en grondwerk)	150	97	IV	0,033	1.580	0,005	-0,46	94,8	9,0	0,00024	-	0,38
Shovel/ wiellader (klein)	100	60	IV	0,033	652	0,005	-0,46	39,1	3,8	0,00024	-	0,16
Verreiker	250	37	IV	0,033	1.003	0,005	-0,46	60,2	5,6	0,00024	-	0,24
Hoogwerker	200	90	IV	0,033	1.957	0,005	-0,46	117,4	11,0	0,00024	-	0,47
Betonpomp	200	6	IV	0,033	120	0,005	-0,46	7,2	0,7	0,00024	-	0,03
Totaal									**40,0**			**1,70**

* Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de sloop- en bouwwerkzaamheden van 40,0 kg NO_x en 1,70 kg NH_3 voor de gehele aanlegfase. De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbronnen gelijk aan de planlocatie. De vlakbron zijn in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Mobiele werktuigen’.

4.4. Uitgangspunten gebruiksfase

Werkzaamheden op het terrein kunnen op het buitenterrein, aan boord van schepen, op de scheepshelling of binnen de nog te realiseren hallen plaatsvinden. Binnen de inrichting zullen circa 15 personen werkzaam zijn. In de representatieve bedrijfssituatie vinden alle activiteiten in de dagperiode plaats (tussen 07.00 en 19.00 uur). Daarbij zal de daadwerkelijke werktijd op een representatieve dag circa 10 uur per dag bedragen.

Voor het onderzoek stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de representatieve bedrijfssituatie, zoals omschreven in het akoestisch rapport ‘Akoestisch industrielawaai, Sleeuwijksedijk 21b Werkendam’ opgesteld door De Roever Omgevingsadvies op 28 december 2023 met referentie 20230364.v01. Het onderzoek industrielawaai gaat uit van de maximale activiteiten die (allen samen) één dag plaats kunnen vinden, daar waar in het onderzoek stikstofdepositie mag worden uitgaan van een jaargemiddelde dag. Daarom is voor dit onderzoek aangenomen dat de representatieve bedrijfssituatie tijdens een maatgevende (maximale) dag zich gemiddeld 260 dagen per jaar voordoet.

Tijdens de beoogde gebruiksfase vindt ook de aanlegfase (o.a. sloop van de bestaande werkplaats, kantoren, schuifloods en snijloods én bouw van de twee nieuwe bedrijfsgebouwen met een totale oppervlakte van 4.164 m^2) plaats. Er zal circa 3.051 m^2 aan objecten worden gesloopt. Hoewel de nieuwbouw gefaseerd (en mogelijk over meerdere jaren) plaatsvindt is de gehele aanlegfase toch samen met de beoogde gebruiksfase in één AERIUS-berekening meegenomen.

Hieronder wordt nader ingegaan op de voor stikstofdepositie relevante emissies die vrij kunnen komen in de beoogde situatie.

4.4.1. Verkeer

Op een maatgevende (maximale) dag kan de beoogde inrichting worden bezocht door de volgende aantallen voertuigbewegingen in de dagperiode:

- 50 bewegingen met personenwagens.
- 30 bewegingen met bestelwagens.
- 6 bewegingen met vrachtwagens.

Gemiddeld zal een maatgevende (maximale) dag zich 260 dagen in het jaar voordoen en daarmee komt de totale jaarlijkse verkeersgeneratie uit op 13.000 bewegingen met personenwagens, 7.800 bewegingen met bestelwagens en 1.560 bewegingen met vrachtwagens.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als een lijnbron met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom. Het manoeuvreren van de voertuigen op het terrein van de inrichting is ondervangen door extra rijlijnen met 100% stagnatie.

Verder is in dit onderzoek voor zowel de personenwagens als bestelwagens uitgegaan van 1 koude start per (vertrekkend) voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als puntbronnen op het terrein van de inrichting. De puntbronnen zijn in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Verkeer’ en sector ‘Koude start: overig’. De vrachtwagens zullen niet langer dan twee uur stilstaan binnen de inrichting waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de inrit tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen[4]. Dit is het geval op de rotonde van de Sportlaan met de Borcharenweg. De Borcharenweg heeft hier een verkeersintensiteit van 8.461 lichte voertuigen/etmaal, 664 middelzware voertuigen/etmaal en 108 zware voertuigen/etmaal (bron: Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit

[4] Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

(CIMLK) geraadpleegd[5], monitoringsronde 2023 en monitoringsjaar 2022). Op de Borcharenweg zal het verkeer (vermoedelijk) verder afwikkelen in zuidelijke richting.

Per week zullen er tevens maximaal 2 (onbeladen) schepen de inrichting aandoen. Uitgaande van 52 weken dagen per jaar, betreft dit jaarlijks 104 scheepvaartbewegingen van én naar de inrichting met een motorvrachtschip – M6 (Rijn Herne Schip). Alle schepen maken binnen de inrichting gebruik van walstroom, waardoor er geen gebruik hoeft te worden gemaakt van de eigen generatoren aan boord van de schepen.

4.4.2. Containerwisselen en laden/lossen

In de dagperiode wordt maximaal 1x per dag een container gewisseld. Dit duurt maximaal 5 minuten voor een wisseling. Wanneer ervan uit wordt gegaan dat dit maximale aantal gedurende 260 dagen per jaar worden behaald, komt dit neer op een totale bedrijfsduur van 21,67 uur per jaar (= 1 wisseling/dag * 5 minuten/wisseling * 260 dagen/jaar / 60 minuten/uur). Daarnaast is nog aangenomen dat de vrachtwagens binnen de inrichting gedurende maximaal 10 minuten per bezoek stationair draaien ten behoeve van laden en lossen. Hiervoor is gerekend met in totaal 780 vrachtwagens.

De emissies bij het stationair draaien van de vrachtwagens tijdens het containerwisselen en laden/lossen zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO[6], zie tabel 4. De vrachtwagens zijn in dit onderzoek worst-case allemaal beschouwd als 'zwaar vrachtverkeer'.

Tabel 4. Emissie stationair draaien vrachtwagens in de beoogde situatie.

Voertuigen	Emissieduur	Emissiefactor NO_x	Emissiefactor NH_3	Emissie NO_x	Emissie NH_3
	uur/jaar	g/uur	g/uur	kg/jaar	kg/jaar
Containerwisselen	21,67	74,06088	0,99312	1,60	0,02
Laden en lossen	130	74,06088	0,99312	9,63	0,13
Totaal				**11,23**	**0,15**

Deze emissies zijn gemodelleerd als puntbronnen op het terrein van de inrichting in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar verkeer'.

4.4.3. Mobiele werktuigen

Binnen de inrichting zijn in de beoogde situatie de volgende mobiele werktuigen aanwezig:

- Torenkraan (elektrisch) gedurende maximaal 4 uur per dag (dagperiode).
- Giekkraan (elektrisch) gedurende maximaal 4 uur per dag (dagperiode).
- Portaalkraan (elektrisch) gedurende maximaal 2 uur per dag (dagperiode).
- Vorkheftruck 1 (elektrisch) gedurende maximaal 2 uur per dag (dagperiode).
- Vorkheftruck 2 (LPG) gedurende maximaal 2 uur per dag (dagperiode).

[5] Zie https://www.cimlk.nl/kaart.

[6] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025 (pagina 71-73, zichtjaar 2024), BIJ12, oktober 2025.

- Vorkheftruck 3 (LPG) gedurende maximaal 1 uur per dag (dagperiode).
- Vorkheftruck 4 (diesel) gedurende maximaal 2 uur per dag (dagperiode).

Deze maximale inzet wordt gedurende 260 dagen per jaar behaald.

Het vermogen, de inzetduur en de Stage Klasse van de LPG en diesel vorkheftrucks zijn weergegeven in tabel 5. De elektrische kranen en elektrische heftruck worden van stroom voorzien vanuit het trafohuis dat gevoed wordt vanaf de netspanning. Er worden hiervoor nadrukkelijk geen aggregaten gebruikt.

De NO_x-en NH_3- emissies die vrijkomen als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen op LPG en diesel (tabellen 5 – 8) zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport “AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen”, projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is uitgegaan van de actuele emissieparameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet[7].

1) LBPJ = $P_{max} * D * (F_v + F_e) * R$

LBPJ	Brandstofverbruik [liter/jaar];
F_v	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];
F_e	Fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];
P_{max}	Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
R	Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].

F_v	*Range van 2% - 15% van het maximale vermogen. Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo’s meedraaien.*
F_e	*Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet[1]*
R	*Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet[1].*

2) Emissie NO_x = $Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB$
Emissie NH_3 = $P_b * B + P_u * D$

Emissie	Emissie NO_x [kg/jaar];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
B	Brandstofverbruik [liter/jaar];
Q_b	Coëfficiënt brandstofverbruik NO_x [kg/liter];
Q_u	Coëfficiënt uren NO_x [kg/uur];
Q_a	Coëfficiënt AdBlue NO_x [kg/liter];
AB	Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];

[7] https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022.

	Stage III	3% van het brandstofverbruik (max. 4%)
	>Stage III	6% van het brandstofverbruik (max. 7%)
Pb	Coëfficiënt brandstofverbruik NH_3 [kg/liter];	
Pu	Coëfficiënt uren NH_3 [kg/uur].	

Tabel 5. Overzicht brandstofverbruik van de mobiele werktuigen in de beoogde situatie.

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	F_v	Fe	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Vorkheftruck 2	45	520	0,085	0,35	0,25	4,9	2.545
Vorkheftruck 3	45	260	0,085	0,35	0,25	4,9	1.272
Vorkheftruck 4	75	520	0,085	0,35	0,25	8,2	4.241
Totaal							**8.058**

Tabel 6. Overzicht categorisatie nieuwe TNO-kengetallen voor mobiele werktuigen.

Classificatie	**[...-2001]**	**[2002-2005]**	**[2006-2010]**	**[2011-2013]**	**[2014-2018]**	**[2019-...]**
Vermogen [kW]	**Stage-I**	**Stage-II**	**Stage-IIIA**	**Stage-IIIB**	**Stage-IV**	**Stage-V**
(...- 56)	X	X	X	A	A	A
[56-75)	X	X	A	A	D	D
[75-560)	X	A	B	B/C	D	D
[560-…)	X	X	X	X	X	B/C

Tabel 7. Overzicht TNO-kengetallen voor mobiele werktuigen.

Wettelijke eis	**X**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**MUT**	**ZUT**	
	>6 g/kWh	**4-6 g/kWh**	**2-4 g/kWh**	**2-4 g/kWh**	**<2 g/kWh**	**alle**	**< 20 ton**	**> 20 ton**	
Qb	0,03	0,02	0,015	0,025	0,033	0,004			per liter
Qu	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		0,12		per uur
Qa				-0,46	-0,46				AdBlue
Pb	0,0000075	0,0000075	0,0000075	0,00024	0,00024	0,0000075			per liter
Pu							0,00088	0,00147	per uur

Tabel 8. Overzicht NO_x- en NH_3-emissies van de mobiele werktuigen in de beoogde situatie.

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	Classificatie	Q_b	Brandstof	Q_u	Q_a	AdBlue*	EMW NO_x	P_b	EMW NH_3
	kW	uur/jaar			liter/jaar			liter/jaar	kg/j		kg/j
Vorkheftruck 2	45	520	IV	0,004	2.545	-	-	-	10,2	0,0000075	0,02
Vorkheftruck 3	45	260	IV	0,004	1.272	-	-	-	5,1	0,0000075	0,01
Vorkheftruck 4	75	520	IV	0,033	4.241	0,005	-0,46	254,5	25,5	0,00024	1,02
Totaal									**40,8**		**1,05**

* Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn binnen de inrichting en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron over (een gedeelte van) de inrichting. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Mobiele werktuigen’, subsector ‘Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning’

4.4.4. Stookinstallaties

De nieuwe gebouwen worden milieuneutraal gebouwd, dat wil zeggen gasloos en voorzien van zonnepanelen. Binnen de inrichting staat nog wel een kantoorpand dat verwarmd wordt met aardgas. In 2022 bedroeg het gasverbruik 2.500 m^3/jaar. Op basis van dit aardgasverbruik is het rookgasdebiet bij 3 vol.% O_2 berekend[8]. Daarbij is uitgegaan van Gronings aardgas met een stookwaarde van 31,65 MJ/m^3, een stoichiometrisch droog rookgasvolume van 7,61 m^3/m^3 bij 0 vol.% O_2 en een emissie-eis van 70 mg/m^3 NO_x in het rookgas. De emissie wordt verspreid gedurende 10 uur per dag, 5 dagen per week, over de helft van het aantal werkdagen per jaar (wintermaanden). Dit komt neer op een bedrijfsduur van 1.300 uur per jaar. De emissie van NO_x bedraagt dan 1,55 kg/jaar (tabel 9). Het emissiepunt van de stookinstallatie is gemodelleerd op 7 meter hoogte (6,5 meter hoogte van het gebouw[9] + 0,5 meter schoorsteenhoogte). Het betreft een puntbron in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Verwarming van Ruimten'.

Tabel 9. NO_x- emissie als gevolg van het in gebruik hebben van een stookinstallatie in de beoogde situatie.

Bron	Verbruik	Stookwaarde	Rookgasvolume (0 vol.% O_2)	Rookgasdebiet (3 vol.% O_2)	EF NO_x	Bedrijfsduur	Emissie NO_x
	m^3/jaar	MJ/m^3	m^3/m^3	m^3/uur	mg/m^3	uur/jaar	kg/jaar
Stookinstallatie	2.500	31,65	7,61	17,06	70	1.300	1,55

Voor de berekening van het gestandaardiseerd rookgasdebiet is uitgegaan van de onderstaande formule:

$$F_s = F_{br} \times V_{st} \times \frac{21}{21 - O_s}$$

Hierin is:

F_s: gestandaardiseerd debiet [m_o^3/u] van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie;

F_{br}: brandstofverbruik; vaste of vloeibare brandstoffen [kg/u], gasvormige brandstoffen [m_o^3/u];

O_s de zuurstofconcentratie [volume%; v%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11v% voor afvalverbranding, 6v% voor het stoken van kolen en 3v% voor het stoken van aardgas;

21 zuurstofconcentratie in droge lucht;

V_{st} stoichiometrisch droog rookgasvolume; vaste of vloeibare brandstoffen [m_o^3/kg], gasvormige brandstoffen [m_o^3/ m_o^3].

[8] https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/l40-handleiding/5-herleiding/.
[9] https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/.

4.5. Conclusies voortoets

Uit de AERIUS-berekening van de gecombineerde aanleg- en gebruiksfase blijkt dat de beoogde situatie leidt tot een toename in stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr op de Biesbosch.

Hierdoor is de ontwikkeling aan te merken als een Natura 2000-activiteit waarvoor een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit aangevraagd dient te worden. Ten aanzien van stikstofdepositie is dus op voorhand niet uit te sluiten dat stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden negatieve effecten ondervinden als gevolg van de ontwikkeling.
Om te beoordelen of stikstofgevoelige habitats significant negatieve effecten ondervinden van de beoogde ontwikkeling is de onderliggende passende beoordeling opgesteld.

5. PASSENDE BEOORDELING

5.1. Inleiding

In hoofdstuk 4 is geconcludeerd dat significant negatieve effecten door de beoogde ontwikkeling op de betrokken Natura 2000-gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten. Hierdoor is een passende beoordeling noodzakelijk. In de passende beoordeling, zoals beschreven in dit hoofdstuk, zijn de betrokken N2000-gebieden met een toename aan stikstofdepositie uitgelicht en wordt beargumenteerd wat het effect is van deze toename op de instandhoudingsdoelstellingen. Voor deze ontwikkeling wordt geen gebruik gemaakt van mitigerende maatregelen zoals intern salderen.

5.2. Berekende deposities in de beoogde aanleg- en gebruiksfase

In tabel 10 zijn de berekende depositietoenames op de betrokken Natura 2000-gebieden uit de AERIUS-berekening van de beoogde situatie opgenomen. Habitattypen/leefgebieden uit het betrokken Natura 2000-gebied die niet zijn benoemd zijn niet stikstofgevoelig of worden niet getroffen door een depositietoename. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van deze niet benoemde habitattypen/leefgebieden zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 10. Berekende deposities beoogde situatie

Biesbosch					
Code	**Habitattype**	**Ha berekend**	**KDW**	**ADW**	**Hoogste bijdrage (mol N/ha/jr)**
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,13	1.357	1.598,48	0,01

5.2.1. Overbelasting

Een stikstofgevoelig habitattype of leefgebied is overbelast als de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW). De achtergronddepositie is de hoeveelheid stikstof die jaarlijks neerslaat op het hexagoon. De KDW is de depositiegrens waarboven significante verslechtering van de kwaliteit van het habitattype of leefgebied niet kan worden uitgesloten. Er moet nader onderzocht worden wat het effect van de extra stikstofdepositie van een project is wanneer de achtergronddepositiewaarde (ADW) hoger is dan de KDW. Als de ADW minder dan 70 mol N/ha/jaar lager is dan de KDW dan is er sprake van een naderend overbelaste situatie. De naderend overbelaste situatie komt voort uit een onzekerheid in de KDW en wordt uit voorzorg bij de beoordeling betrokken. Als er sprake is van een overbelaste situatie dan wordt er onderscheid gemaakt in lichte overbelasting (ADW maximaal 70 mol hoger dan de KDW); matige overbelasting (ADW is meer dan 70 mol hoger dan de KDW, maar niet hoger dan 2 maal de KDW) en sterke overbelasting, waarbij de ADW meer dan 2 maal de KDW bedraagt. In tabel 11 is informatie weergegeven van de beïnvloede habitattypen en leefgebieden.

Tabel 11. Mate van overschrijding op habitattypen/leefgebieden met een depositietoename

Meijendel & Berkheide					
Code	Depositietoename (mol N/ha/jr)	KDW	ADW	Overschrijding KDW	Categorisering overbelasting
Lg11	0,01	1.357	1.598,48	241,48	Matige overbelasting

5.2.2. Mogelijke effecten van berekende toenames

In deze paragraaf wordt beschreven welke significante gevolgen de berekende toenames op overbelastte habitattypen of naderend overbelastte habitattypen en leefgebieden kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.
Een berekende toename hoeft niet altijd significante gevolgen te hebben op de instandhouding van een habitattypen of leefgebied. Dit is afhankelijk van de grootte van de toename, de mate van overbelasting van het habitattypen en de aard van het habitattype of leefgebied. Daarnaast kan onderscheid worden gemaakt tussen tijdelijke deposities en permanente deposities.

Effecten van depositiebijdrages
Het effect van stikstofdepositie is tweeledig. Door depositie ontstaat namelijk een vermestend effect en een verzurend effect. Het vermestende effect wordt veroorzaakt doordat reactieve stikstofverbindingen een voedingstof is voor planten. Van oorsprong zijn voedselrijke milieus zeldzaam. De meeste planten hebben zich tijdens hun evolutie dan ook aangepast op voedselarme omstandigheden. Planten die zich wel hebben aangepast op voedselrijke omstandigheden hebben vaak het vermogen om snel te groeien. Hierdoor kunnen deze soorten hun concurrentiepositie in deze omstandigheden, waar snelle groei mogelijk is, goed benutten. Bij een overmaat aan stikstof kunnen soorten die goed zijn aangepast op voedselrijke omstandigheden gaan domineren in het habitat, waardoor de aanwezigheid van kenmerkende soorten en de soortenrijkdom in zijn algemeenheid kan afnemen.

Daarnaast heeft stikstofdepositie een verzurend effect. Uitstoot van NO_2 leidt in de atmosfeer al direct tot verzuring via oplossing van gassen in regenwater volgens:

$2NO_2 + ½\ O_2 + H_2O \rightarrow 2HNO_3 + 2NO_3^-$

Nitriet en zwaveloxide reageren met water en zwavelzuur en salpeterzuur die oplossen in regenwater. Wanneer het gevormde nitraat en sulfaat wordt opgenomen wordt het verzurende effect van NO_2 en SO_2 teniet gedaan omdat nitraat- en sulfaatopname ontzurend is. Deze reactie gaat namelijk gepaard met OH^- vorming.

Ammoniak veroorzaak indirecte verzuring die pas optreedt als bodemnitrificatie optreedt (NH_4 naar NO_3) en het gevormd nitraat uitspoelt. In de lucht leidt ammoniak namelijk tot ontzuring als gevolg van vorming NH_4. NH_3 neutraliseert gevormd zwavelzuur via SO_2 uitstoot.

$NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4^+ + OH^-$

$2NH_3 + H_2SO_4 \rightarrow 2\ NH_4^+ + SO_4^{2-}$

Nitrificatie van het gevormde NH_4 in de bodem tot nitraat levert echter 2 maal zo veel zuur op als de vorming van NH_3 uit ammoniak volgens:

$NH4^+ + 2O_2 \rightarrow NO_3^- + H_2O + 2H^+$
En dus geldt:

$NH_3 + O_2 \rightarrow NO_3^- + H_2O + H^+$

Wanneer NH_4^+ niet wordt genitrificeerd maar wel wordt opgenomen door bufferstoffen is het netto effect van NH_3 nihil omdat ammoniumopname verzurend is (dit gaat gepaard met H^+ vorming). Omgekeerd geldt dat wanneer het gevormde nitraat wordt opgenomen het effect van NH_3 ook nihil is omdat nitraatopname ontzurend is.

Verzuring van de bodem kan leiden tot verlies van buffercapaciteit, een lage pH, uitspoeling van kationen (calcium, magnesium of kalium), verhoogde concentraties toxische metalen (vooral aluminium) en veranderingen in verhouding tussen nitraat en ammonium in de bodem. In bodems met pH 4-6 wordt de toevoer van H+ voornamelijk gebufferd via omwisseling met kationen (vooral calcium2+) die gebonden zijn aan deeltjes in de bodem. In de bodem zal verzuring dus leiden tot pH-daling en verhoogde uitspoeling van voorheen genoemde kationen. Planten kunnen hierdoor verschijnselen van gebrek gaan vertonen. In sterk verzuurde bodems (pH<4) kan mobilisatie van aluminium optreden, wat potentieel giftig is voor veel plantensoorten. Ook de beschikbaarheid van andere giftige metalen als cadmium en zink neemt sterk toe bij een lage pH. Wortelgroei (en dan voornamelijk de fijne haarwortels) wordt ongunstig beïnvloed indien de concentraties aan basische kationen in het bodemvocht laag worden en de concentratie toxisch aluminium te hoog wordt. De verhouding waarbij schadelijke effecten optreedt verschilt per plantsoort. Voor heide en gras is deze laag. Voor deze planten kan relatief weinig calcium, magnesium en kalium aanwezig zijn om toxische effecten op te heffen. Voor velen kruiden is de gevoeligheid voor aluminium echter hoog. Planten die aluminiumtoxiciteit beter kunnen verdragen kunnen in verzuurde systemen met hoge gehaltes aan aluminium gaan domineren, wat een lage soortenrijkdom tot gevolg heeft.

Voor zowel vermesting als verzuring geldt dat deze effecten kunnen worden opgeven door toevoer van bufferstoffen via grondwater en oppervlaktewater. In systemen die uitsluitend door regenwater gevoed zijn ontbreken deze bufferstoffen. Waar invloed is van kwelstromen over overstroming met bufferrijk oppervlaktewater worden bufferstoffen als fosfaat en kalk aanreiken. Het habitat kan dan meer vermesting of verzuring via atmosferische deposities verdragen, wat wordt gereflecteerd in de KDW van het habitattype.

De vermesting en verzuring hebben niet alleen effecten op de planten maar ook op consumenten hiervan. Door de vermesting van de bodem verschuiven verhoudingen in voedingstoffen in de planten, wat bijvoorbeeld effect heeft op rupsen die van de plant eten. Verzuring zorgt voor uitspoeling van calcium. Hierdoor kunnen hoger op in de voedselketen

calciumgebreken ontstaan die effecten hebben op de overleving en voortplanting van gewervelde zoals zoogdieren, reptielen en vogels. Verzuring kan door aantasting van het bodemleven de koolstofkringloop verstoren, doordat vertering van strooisel vertraagd plaatsvindt.

In habitattypen waar de KDW overschreden is vinden deze effecten, afhankelijke van lokale omstandigheden, vaak al in zekere maten plaatst. Niet elke depositietoename hoeft echter te leiden tot een waarneembaar effect op de natuurlijke kenmerken en kwaliteit van het habitattype. Een toename hoeft verder ook niet altijd te leiden tot een meetbaar effect in de hoeveelheid stikstofverbindingen of de buffercapaciteit en zuurtegraad van de bodem. Er zijn een aantal redenen waarom dit het geval is die onderstaand worden behandeld.

Stikstofkringloop
De bodem van een habitattype ervaart jaarlijks een grote input en output van stikstofverbindingen. Uit veldexperimenten blijkt dat in de bovenste 30 centimeter van de bodem hoeveelheden van 125.000 tot 450.000 mol N per hectare aanwezig kan zijn (Arcadis, 2019). Voedingsstoffen uit deze bovenste 30 centimeter zijn voor de meeste planten beschikbaar voor opname. Een zeer kleine toename van minder dan 1 mol N per hectare is in deze systemen niet van betekenis op de natuurlijke kenmerken van een habitattype.

Fluctuaties in de achtergronddepositie
Door meteorologische fluctuaties fluctueert de jaargemiddelde concentraties stikstofdeposities van 5 tot 10 procent (Velders et al., 2018). Deze fluctuaties zijn niet meegenomen in de berekening van de ADW, maar hebben hier wel betrekking op. Door deze meteorologische fluctuaties kan de stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied ‘Biesbosch’ jaarlijks met minimaal 25 mol per hectare fluctueren. Een kleine toename van minder dan 1 mol N per hectare is in dit licht verwaarloosbaar.

Ecologische effecten van kleine hoeveelheden depositie
De relatieve invloed van een kleine hoeveelheid stikstof, zoals de berekende maximale toename van 0,01 mol N/ha/jaar, kan nader wetenschappelijk worden geduid aan de hand van beschikbare ecologische bronnen. Een stikstofdepositie van 1 mol N per hectare per jaar staat gelijk aan 14 gram stikstof per hectare per jaar. Een depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jaar komt derhalve overeen met een daadwerkelijke toevoeging van slechts 0,14 gram stikstof per hectare per jaar (0,00014 kg N/ha/jaar).

Voor kenmerkende, stikstofgevoelige (grasland)habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch is bekend dat deze jaarlijks een drogestofproductie hebben van circa 1.000 tot 7.500 kg per hectare (Runhaar et al., 2009). Uitgaande van een gemiddeld stikstofgehalte van 10 gram N per kg droge stof in de vegetatie (Eichhorn et al., 2020), heeft de aanwezige vegetatie voor de jaarlijkse biomassaproductie gemiddeld 10 tot 75 kg N per hectare nodig (wat overeenkomt met een opnamecapaciteit van circa 714 tot 5.357 mol N/ha/jaar).
De jaarlijkse extra bijdrage van 0,01 mol N/ha/jaar (0,14 gram N) vertegenwoordigt minder dan 0,001% van de jaarlijkse stikstofbehoefte die nodig is voor de natuurlijke

gewasgroeicyclus binnen de Biesbosch. Een dergelijke toevoeging betreft een chemisch en fysisch in de bodem onmeetbare verandering.

Deze marginale toename is ecologisch gezien van geen betekenis voor de onderlinge concurrentieverhoudingen van de aanwezige plantensoorten binnen de vegetatie. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot verruiging, verandering van de soortencompositie of een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken habitattypen in de Biesbosch.

Deze conclusie staat los van de vraag of de Kritische Depositiewaarde (KDW) van een specifiek habitattype ter plaatse reeds wordt overschreden. Wanneer de ecologische structuur en kwaliteit van het habitat immers aantoonbaar niet veranderen door deze minimale depositiebijdrage, heeft de overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie geen invloed op het uitblijven van een effect. Dat de KDW plaatselijk wordt overschreden is op zichzelf dan ook geen reden om te veronderstellen dat deze minuscule toename de natuurlijke kenmerken of de instandhoudingsdoelstellingen van de Biesbosch zal schaden.

5.3. Biesbosch

5.3.1. Beknopte beschrijving gebied

Het Natura 2000-gebied ‘Biesbosch’ ligt op de grens van Noord-Brabant en Zuid-Holland, ten noorden en zuiden van de rivier de Merwede. Het gebied beslaat een oppervlakte van circa 9.700 hectare en vormt een van de grootste en meest unieke zoetwatergetijdengebieden van Europa. De Biesbosch wordt gekenmerkt door een labyrint van rivierarmen, geulen en kreken, afgewisseld met wilgenvloedbossen, grienden, ruigten, rietlanden en stroomdalgraslanden.

Het gebied is opgedeeld in drie hoofddelen: de Sliedrechtse Biesbosch en de Dordtse Biesbosch ten noorden van de Merwede, en de Brabantse Biesbosch ten zuiden daarvan. De grote afwisseling tussen open water, natte slikkige oevers en opgaand bos zorgt voor een uitzonderlijke biodiversiteit en een rijk gevarieerde flora en fauna. De Biesbosch is van internationaal belang voor iconische moeras- en watergebonden soorten zoals de bever, noordse woelmuis, ijsvogel, blauwborst en diverse vissoorten waaronder de fint en grote modderkruiper.

De ontstaansgeschiedenis van het gebied gaat terug tot de St. Elisabethsvloed van 1421, waarbij de polders van de Groote Waard overstroomden en een grote binnenzee ontstond. In de eeuwen daarna vormde de rivierdynamiek een uitgebreid getijdengebied met zand- en slikplaten. Door de uitvoering van de Deltawerken is de dynamiek sterk veranderd. Het getijdeverschil nam in grote delen af van ruim twee meter naar enkele decimeters, waardoor veel open wateren verlandden en overgingen in dichte wilgenbossen en verruigde rietlanden.

Door de historische ontpoldering, wateronttrekking, verruiging en atmosferische stikstofdepositie staat de kwaliteit van enkele specifieke moeras- en graslandhabitattypen onder druk. Beheersmaatregelen binnen het Natura 2000-gebied zijn gericht op het herstel en behoud van de rivier- en getijdendynamiek (onder meer via het kierbesluit Haringvlietsluizen), het maaien en begrazen van hooilanden en rietlanden om verruiging tegen te gaan, en het creëren van een duurzame habitatstructuur voor kenmerkende soorten.

5.3.2. Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Biesbosch op basis van het aanwijzingsbesluit, zie tabel 12. Het leefgebied Lg11 heeft op basis van het aanwijzingsbesluit geen instandhoudingsdoelstellingen. Voor de vogel- en habitatrichtlijnsoorten worden alleen de soorten beschouwd die Lg11 als foerageer- of broedbiotoop gebruiken, zoals vastgelegd in de natuurdoelanalyse.

Tabel 12 . Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen en vogelrichtlijnsoorten voor het Natura 2000-gebied Biesbosch

Categorie	Code	Naam	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
Leefgebied	Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	-	-
Categorie	**Code**	**Naam**	**Doel populatie omvang**	**Doel kwaliteit leefgebied**
Soort (Vogelrichtlijn)	A081	Bruine kiekendief (*Circus aeruginosus*)	Behoud (30 paren)	Behoud
Soort (Vogelrichtlijn)	A156	Grutto (*Limosa limosa*)	Behoud (60 individuen)	Behoud

5.4. Effectenbeoordeling habitattypen/leefgebieden

Uit de AERIUS-berekening van de beoogde situatie blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het leefgebied Lg11. De niet vermelde habitattypen/leefgebieden binnen het Natura 2000-gebied zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve effecten voor deze niet vermelde habitattypen/leefgebieden zijn daarom op voorhand uitgesloten.

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder relevant habitattype/leefgebied beoordeeld.

5.4.1. Lg11 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied

Ecologische context en kwaliteit van het leefgebied
Het leefgebied Lg11 (Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied) omvat de soortenrijke, matig bemeste tot schrale poldergraslanden op kleibodems. In de Biesbosch bevindt dit leefgebied zich voornamelijk in de binnendijkse polders en op de hoger gelegen, minder frequent overstromende delen van de voormalige landbouwpolders en eilandjes. De vegetatie wordt gekenmerkt door een combinatie van fijne grassen zoals Kamgras en Rood zwenkgras, aangevuld met een variatie aan kruiden zoals Echte koekoeksbloem, Scherpe boterbloem en Madeliefje. Het beheer, dat vaak bestaat uit gericht maaien met nabeweiding of een aangepast beweidingsregime, borgt een gevarieerde vegetatiestructuur met een mozaïek van korte en langere plantengroei.

Hoewel er op grond van het aanwijzingsbesluit voor het leefgebied Lg11 op zichzelf geen specifieke instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd, vervult dit graslandmilieu een cruciale ecologische en ondersteunende rol voor de kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten van de Biesbosch. Het leefgebied fungeert als een essentieel foerageerbiotoop voor de Bruine kiekendief (A081), die boven de open graslanden jaagt op kleine zoogdieren en jonge vogels. Voor de Grutto (A156) vormen deze bloemrijke graslanden een onmisbaar foerageerbiotoop vanwege het rijke bodemleven en de overvloed aan insecten, evenals een veilige slaap- en rustplaats buiten het broedseizoen. De functionele kwaliteit van Lg11 is zodoende direct gekoppeld aan het instandhouden van de populaties van deze beschermde vogelsoorten.

Huidige situatie en trend
Binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch beslaat het leefgebied Lg11 een totale oppervlakte van 175,8 hectare. De stikstofhuishouding van het leefgebied bevindt zich in een licht overbelaste toestand. De kritische depositiewaarde (KDW) voor Lg11 is vastgesteld op 1.357 mol N/ha/jaar, terwijl de actuele achtergronddepositie (ADW) gemiddeld 1.598,48 mol N/ha/jaar bedraagt. Dit betekent dat de huidige stikstofbelasting de kritische grens met 241,48 mol overschrijdt. De algehele trend van het leefgebied is de afgelopen jaren echter stabiel tot licht positief. Dit is de verdienste van het actieve agrarisch natuur- en landschapsbeheer in de Biesbosch, waarbij via aangepast peilbeheer, verhoogde grondwaterstanden en uitgesteld maaien de biologische kwaliteit en de geschiktheid voor weidevogels effectief in stand worden gehouden.

Berekende stikstoftoename
Op basis van de uitgevoerde AERIUS-berekening wordt voor het voorliggende project een toename van de stikstofdepositie berekend van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar. Deze toevoeging manifesteert zich op een oppervlakte van 0,13 hectare, wat neerkomt op slechts 0,07% van het totale areaal aan Kamgrasweiden en Bloemrijk weidevogelgrasland binnen de Biesbosch. In absolute zin is deze projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jaar rekenkundig uiterst marginaal en vertegenwoordigt deze een volstrekt verwaarloosbare fractie ten opzichte van de heersende achtergronddepositie.

Knelpunten
De voornaamste knelpunten voor Kamgrasweiden en Bloemrijk weidevogelgrasland zijn verruiging, vergrassing en verdroging. Een te hoge stikstofdepositie werkt als een meststof die sneller groeiende, stikstofminnende grassen zoals Engels raaigras en Grote vossestaart bevoordeelt. Dit leidt tot een dichte, eenvormige grasmat waarin fijnmazige kruiden worden verdrongen. Voor de Grutto heeft dit directe negatieve gevolgen. Een te dichte vegetatie belemmert het lopen van kuikens en vermindert de toegankelijkheid van de bodem voor het zoeken naar wormen en ongewervelden, wat ook de geschiktheid als rust- en slaapplaats aantast.

Voor de Bruine kiekendief kan verruiging de zichtbaarheid van prooidieren op de bodem verminderen, hoewel een te korte grasmat het aanbod van kleine zoogdieren zoals de Noordse woelmuis juist beperkt. Het behoud van een kleinschalige structuurvariatie is daarom essentieel.

Naast chemische factoren vormt de hydrologie een belangrijk fysisch knelpunt. Een te lage grondwaterstand leidt tot verharding van de kleibodem, waardoor weidevogels er niet meer in kunnen boren met hun snavel, en versnelt de mineralisatie van de bodem, waardoor extra stikstof vrijkomt. Intensieve maaischema's en predatiedruk vormen eveneens knelpunten voor het broedsucces van de avifauna. Het voortzetten van een afgestemd maai-, beweidings- en waterbeheer is dan ook noodzakelijk om de kwaliteit van het leefgebied te waarborgen.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
Een toename van de stikstofdepositie met 0,01 mol N/ha/jaar op 0,13 hectare zal naar wetenschappelijke en ecologische maatstaven niet leiden tot negatieve gevolgen voor de functionaliteit en kwaliteit van het leefgebied Lg11. De volgende overwegingen liggen hieraan ten grondslag:

De stikstofbijdrage is verwaarloosbaar voor de natuurlijke kringloop:
Binnen een productief poldergraslandecosysteem op kleibodem circuleert jaarlijks een grote hoeveelheid stikstof via de natuurlijke gewasgroei, wortelactiviteit en bodemafbraak. Een externe toevoeging van 0,01 mol per hectare per jaar komt overeen met circa 0,14 gram stikstof per hectare per jaar. Ten opzichte van de heersende achtergronddepositie van 1.598,48 mol N/ha/jaar is een toename van 0,01 mol chemisch en fysisch volstrekt onmeetbaar. Deze minieme hoeveelheid heeft geen aantoonbare invloed op de nutriëntenstatus of de chemische samenstelling van de kleibodem.

Geen fysiologische respons bij flora en fauna:
Voor de kenmerkende flora en de afhankelijke doelsoorten zoals de Bruine kiekendief en de Grutto treden er geen veranderingen op in hun leefgebied. Een fysiologische of biologische reactie in de vegetatie, zoals een extra stimulans voor de groei van productieve grassen ten koste van kruiden, vindt pas plaats bij biologisch relevante verhogingen van de stikstofbelasting. Een marginale bijdrage van 0,01 mol is vele malen te laag om fysiologische

effecten bij de graslandflora teweeg te brengen of de onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten te beïnvloeden.

De opbouw en werking van het leefgebied blijven hetzelfde:
De functionele werking en de structuur van het grasland ondervinden geen hinder van het voorliggende project. De essentiële ecologische processen, zoals de insectenproductie, het aanbod van bodemfauna en de gelaagdheid van de grasmat, blijven onveranderd hun natuurlijke koers volgen. De geschiktheid van het terrein als foerageerbiotoop voor de Bruine kiekendief en als foerageer-, rust- en slaapplaats voor de Grutto blijft hiermee volledig en zonder beperkingen gewaarborgd.

Regulier graslandbeheer en hydrologie zijn bepalend:
De feitelijke kwaliteit van Lg11 wordt in de praktijk gestuurd door het actieve graslandbeheer en het polderwaterpeil. Het maaien en afvoeren van het gewas of het laten begrazen door vee verwijdert jaarlijks vele tientallen kilo's stikstof per hectare uit het systeem. Dit afvoerende effect is vele duizenden malen groter dan de berekende bijdrage van 0,01 mol stikstof. Omdat het beheer de stikstofovermaat ruimschoots reguleert, vormt deze marginale projectbijdrage geen enkele belemmering voor het optimaal functioneren van het leefgebied.

Conclusie
Geconcludeerd wordt dat de berekende toename van 0,01 mol N/ha/jaar op 0,13 hectare geen negatieve effecten heeft op de ecologische kenmerken en de ondersteunende functie van het leefgebied Lg11 in het Natura 2000-gebied Biesbosch. Omdat de toename uiterst gering is en op de grens van het waarneembare ligt, blijft de kwaliteit van het leefgebied voor kwalificerende soorten zoals de Bruine kiekendief en de Grutto volledig behouden. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de hiervan afhankelijke soorten en op de integriteit van het Natura 2000-gebied Biesbosch zijn derhalve met zekerheid uitgesloten.

5.5. Effectenbeoordeling vogelrichtlijnsoorten

Vogelrichtlijnsoorten binnen de Biesbosch, zoals de Bruine kiekendief en de Grutto, zijn voor hun overleving, voortplanting en populatiedynamiek direct afhankelijk van de kwaliteit, omvang en onderlinge samenhang van hun leefgebied. Het gevarieerde polder- en moeraslandschap van de Biesbosch biedt cruciale bronnen zoals voedsel, schuilgelegenheid, broedterritoria en rust- en slaaplocaties. Wanneer de kwaliteit van het habitat afneemt, bijvoorbeeld door verruiging, verrijking met voedingsstoffen, verdroging van de poldergronden of fysieke verstoring, leidt dit direct tot een verminderde voedselbeschikbaarheid, verslechterde rust- en broedomstandigheden en een hogere predatiedruk.

Daarnaast beïnvloedt de omvang en ruimtelijke samenhang van het leefgebied binnen de Biesbosch direct de populatieomvang. Voor de Bruine kiekendief is een grootschalig, aaneengesloten mozaïek van rietlanden, moerassen en omliggende poldergraslanden essentieel om over grote afstanden te kunnen foerageren. Voor de Grutto is een ruimtelijk samenhangend netwerk van open, vochtige graslanden onmisbaar om ongestoord te kunnen foerageren, rusten en slapen. Kleine of versnipperde leefgebieden verhogen de verstoringsgevoeligheid, beperken de functionele uitwisseling tussen deelgebieden en kunnen leiden tot een lager overlevings- en reproductiesucces.

Ecologisch gezien zijn de structuur en heterogeniteit van het Biesbosch-landschap van doorslaggevend belang. De Bruine kiekendief is voor het bouwen van nesten gebonden aan overjarige, rustige riet- en moeraszones, terwijl de soort voor het jagen op kleine zoogdieren en jonge vogels afhankelijk is van gevarieerde, open graslanden en ruige overgangszones. De Grutto is als streekgebonden weidevogel strikt gebonden aan open, vochtige en bloemrijke graslanden met een fijne vegetatiestructuur en een zachte, wormenrijke kleibodem. Een verlies aan deze specifieke structuur, bijvoorbeeld door verdroging van de bodem, vergrassing of eenzijdige verruiging, leidt ertoe dat de bodem onbereikbaar wordt voor de snavel van de Grutto en dat het jachtterrein van de Bruine kiekendief ongeschikt raakt, wat direct leidt tot een afname in de dichtheid en kwaliteit van het leefgebied.

Tabel 13. Instandhoudingsdoelstellingen vogelrichtlijnsoorten voor het Natura 2000-gebied Biesbosch

Categorie	Code	Naam	Doel populatieomvang	Doel kwaliteit leefgebied
Soort (Vogelrichtlijn)	A081	Bruine kiekendief (*Circus aeruginosus)*	Behoud (30 paren)	Behoud
Soort (Vogelrichtlijn)	A156	Grutto (*Limosa limosa)*	Behoud (60 individuen)	Behoud

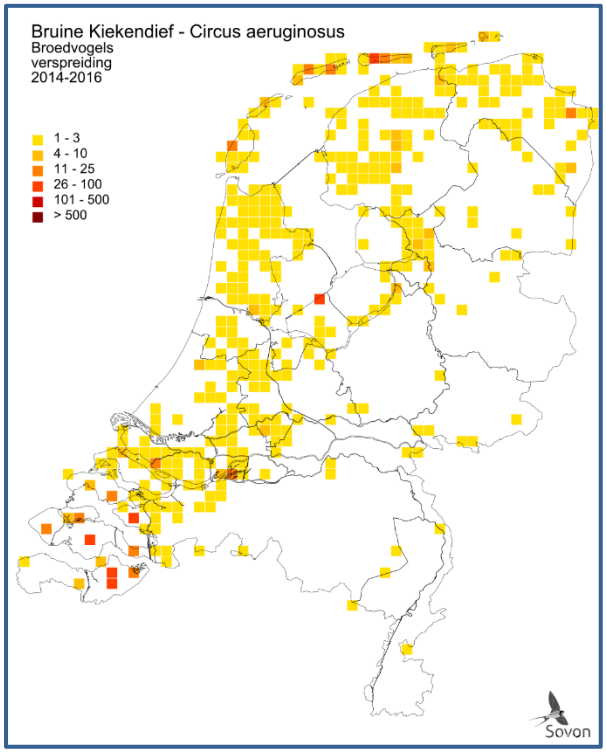
5.5.1. A081 - Bruine kiekendief

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstelling voor de bruine kiekendief in de Biesbosch is gericht op het behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied, met een specifieke draagkracht voor een populatie van ten minste 30 broedparen. Het grootschalige en dynamische moerascomplex van de Biesbosch vervult een landelijke sleutelrol voor deze roofvogel. Om deze doelstelling te waarborgen is de continue aanwezigheid van uitgestrekte, ongestoorde rietlanden en voedselrijke moerasvegetaties van cruciaal belang voor zowel de nestgelegenheid als de voedselvoorziening van de soort.

Huidig voorkomen en trend in populatie

De Biesbosch vormt een van de belangrijkste bolwerken voor de bruine kiekendief in Nederland. Hoewel de landelijke staat van instandhouding matig gunstig tot gunstig is, blijft de lokale populatie afhankelijk van de beschikbaarheid van geschikt broedhabitat en een voldoende aanbod van prooidieren. In de Biesbosch is de populatietrend over de afgelopen decennia redelijk stabiel gebleven, wat mede te danken is aan grootschalige natuurontwikkelings- en herstelprojecten waarbij nieuw moeras- en rietgebied is gerealiseerd.



Afbeelding 5. Verspreidingskaart Bruine kiekendief
Bron: Sovon

Omschrijving leefgebied
Als karakteristieke roofvogel van natte ecosystemen benut de bruine kiekendief in de Biesbosch het leefgebied Lg11 op twee manieren. Voor het broeden is de soort afhankelijk van overjarige, dichte en vaak moeilijk toegankelijke rietlanden die bescherming bieden tegen predatoren en menselijke verstoring. Daarnaast fungeert Lg11, samen met de aangrenzende ruigtes en natte graslanden, als essentieel foerageerbiotoop. De vogel vliegt hier op lage hoogte boven de vegetatie op zoek naar prooien zoals woelmuizen, jonge watervogels en zangvogels, waarbij een gevarieerde vegetatiestructuur zorgt voor een hoge draagkracht.

Knelpunten
De voornaamste knelpunten voor de bruine kiekendief betreffen het kwaliteitsverlies van het broed- en foerageerhabitat. Zonder natuurlijke dynamiek of actief beheer treedt er verbossing op, waarbij rietlanden en moerassen via successie veranderen in wilgenstruweel en moerasbos, wat leidt tot een afname van het geschikte open jachtgebied. Daarnaast is de soort als bodembedder in de broedperiode erg gevoelig voor menselijke verstoring door recreatie. Verdroging of een achteruitgang van de vegetatiediversiteit kan bovendien de dichtheid van prooidieren verminderen. Hoewel stikstofdepositie in theorie kan bijdragen aan versnelde verruiging, worden de structuur en de dynamiek in dit grootschalige delta-ecosysteem primair gestuurd door waterpeildynamiek, stroming en regulier natuurbeheer.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
De berekende toename van de stikstofdepositie op het leefgebied Lg11 bedraagt 0,01 mol N/ha/jaar op een oppervlakte van 0,13 hectare. Deze bijdrage van circa 0,14 gram stikstof per hectare per jaar heeft geen enkele meetbare invloed op de groeisnelheid of de successie van de vegetatie. In een dynamisch moeras- en deltagebied als de Biesbosch wordt de stikstofhuishouding immers gedomineerd door de grootschalige aanvoer van nutriënten via het oppervlaktewater van de grote rivieren en door interne mineralisatie, waardoor een fractie van 0,01 mol volledig wegvalt in de natuurlijke achtergrondstromen.

Omdat de vegetatiestructuur op de betreffende 0,13 hectare ongewijzigd blijft, treedt er geen verandering op in de dichtheid of toegankelijkheid van prooidieren. De geschiktheid van Lg11 als foerageerbiotoop blijft daardoor volledig behouden. Op de schaal van het gehele Natura 2000-gebied heeft deze marginale depositie geen enkele landschappelijke impact, waardoor ook de broed- en rustgelegenheid niet in het geding komen. De doelstelling om een draagkracht voor 30 broedparen te behouden wordt op geen enkele wijze belemmerd. De toename van 0,01 mol N/ha/jaar op 0,13 hectare Lg11 is ecologisch gezien niet significant, en significante negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief zijn met zekerheid uitgesloten.

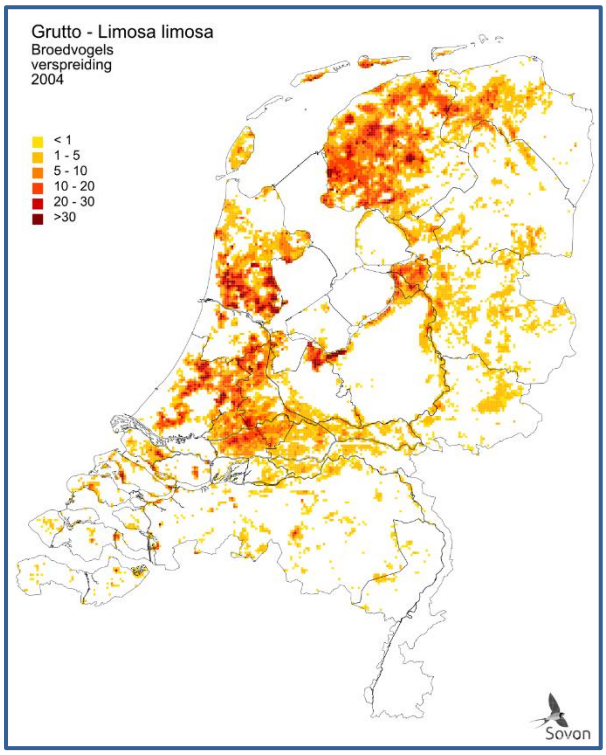
5.5.2. A156 – Grutto

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstelling voor de grutto in de Biesbosch is gericht op het behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied, met een specifieke draagkracht voor een populatie van ten minste 60 individuen. De Biesbosch vervult voor deze kenmerkende weidevogel een belangrijke functie gedurende de broed- en trektijd. Om deze doelstelling te waarborgen is de aanwezigheid van open, vochtige graslanden met een rijke bodemfauna van essentieel belang, waarbij deze gebieden tevens dienen als veilige rust- en foerageerlocatie.

Huidig voorkomen en trend in populatie

De grutto staat in Nederland onder druk en de landelijke staat van instandhouding is 'zeer ongunstig'. Binnen de Biesbosch wordt de soort voornamelijk aangetroffen in de meer open, vochtige delen en polders binnen het gebied. De Biesbosch fungeert hierbij zowel als broedgebied als een cruciale schakel tijdens de verzamel- en trektijd, waar grutto's gebruikmaken van de rustige, voedselrijke graslanden en ondiepe waterranden.



Afbeelding 6. Verspreidingskaart Grutto
Bron: Sovon

Omschrijving leefgebied
In de Biesbosch benut de grutto het leefgebied Lg11 primair als foerageerbiotoop en als slaap- en rustplaats. De soort stelt hoge eisen aan de toegankelijkheid van het terrein. Voor het foerageren zijn vochtige, kruidenrijke graslanden met een zachte bodem noodzakelijk, waarin de vogels met hun lange snavels kunnen boren naar bodemorganismen zoals regenwormen en insectenlarven. Als slaap- en rustplaats zoekt de grutto open, overzichtelijke en vaak natte percelen op waar predatoren vroegtijdig kunnen worden opgemerkt en de menselijke verstoring minimaal is.

Knelpunten
De voornaamste knelpunten voor de grutto zijn verdroging, verruiging en verlies aan bodemfauna. Wanneer graslanden verdrogen of door overmatige voedselrijkdom verruigen, verdicht de zode en verandert de vegetatiestructuur. Dit maakt de bodem onbereikbaar voor de snavel van de grutto en vermindert de zichtbaarheid, wat de geschiktheid als rust- en foerageerlocatie aantast. Daarnaast vormen menselijke verstoring en een tekort aan geschikte natte rustplaatsen directe bedreigingen. Hoewel stikstofdepositie kan bijdragen aan versnelde verruiging van graslanden, wordt het hydrologische regime in Lg11 binnen het Biesboschcomplex hoofdzakelijk gestuurd door het lokale waterpeilbeheer en het reguliere agrarische natuurbeheer (zoals maaien en beweiden).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
De berekende toename van de stikstofdepositie op het leefgebied Lg11 bedraagt 0,01 mol N/ha/jaar op een oppervlakte van 0,13 hectare. Deze bijdrage van circa 0,14 gram stikstof per hectare per jaar heeft geen enkele meetbare invloed op de gewasopbrengst, de vegetatiedichtheid of de bodemsamenstelling van het grasland. In een klei- en rivierenlandschap als de Biesbosch zijn de van nature aanwezige nutriëntenstromen en de invloed van het beheer vele malen bepalender voor de graslandstructuur dan een dergelijke verwaarloosbare depositietoename.

Omdat de open structuur en de bodemtoegankelijkheid op de betreffende 0,13 hectare volledig behouden blijven, treedt er geen verandering op in de beschikbaarheid van bodemorganismen of de kwaliteit als rustplaats. De geschiktheid van Lg11 voor de grutto blijft daardoor onverminderd gehandhaafd. Op de schaal van het gehele Natura 2000-gebied heeft deze marginale bijdrage geen enkele landschappelijke impact. De doelstelling om een draagkracht voor 60 individuen te behouden wordt op geen enkele wijze belemmerd. De toename van 0,01 mol N/ha/jaar op 0,13 hectare Lg11 is ecologisch gezien niet significant, en significante negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de grutto zijn met zekerheid uitgesloten.

5.6. Latente ruimte

In de voorliggende passende beoordeling wordt geen gebruik gemaakt van intern salderen. Bij intern salderen wordt een toename van stikstofdepositie verrekend met een afname door het beëindigen van bestaande, vergunde activiteiten op dezelfde locatie. In dat specifieke kader is toetsing aan de latente ruimte (het verschil tussen de vergunde capaciteit en de feitelijk benutte capaciteit) noodzakelijk conform de vigerende rechtspraak. Omdat dit project echter niet steunt op het wegstrepen van emissies tegen bestaande vergunningsrechten, maar de effecten direct en integraal beoordeelt op basis van de beoogde situatie, is een toetsing aan de latente ruimte niet aan de orde.

5.7. Effectenbeoordeling cumulatieve effecten

De herinrichting, nieuwbouw en modernisering van de scheepswerf door Scheepswerf De Werken B.V. leidt tot een berekende stikstofdepositietoename op het Natura 2000-gebied Biesbosch van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar. Dit is berekend in de AERIUS-berekening voor de gecombineerde aanleg- en gebruiksfase van het project.

In de nabijheid van dit project worden mogelijk ook andere projecten gerealiseerd waarbij sprake is van een stikstofdepositietoename op de Biesbosch. Aangaande cumulatie is van belang of deze projecten beschikken over een verleende toestemming in het kader van de voormalige Wet natuurbescherming of de Omgevingswet voor Natura 2000-activiteiten, en welke tijdens de realisatie en het bedrijfmatige gebruik van Scheepswerf De Werken B.V. nog niet (geheel) zijn uitgevoerd.

De cumulatietoets dient om te voorkomen dat uitgegaan wordt van een achtergronddepositie waarin reeds vergunde, maar nog niet fysiek gerealiseerde projecten, nog niet verwerkt zijn in de standaard achtergrondconcentraties van AERIUS. Op grond van landelijke gegevens van het ministerie[10] zijn er geen natuurvergunningen verleend voor projecten in de directe invloedsfeer die nog niet (geheel) zijn uitgevoerd. Daarnaast kunnen vergunningen zijn afgegeven door het bevoegd gezag (de provincies Noord-Brabant en Zuid-Holland, gezien de ligging van de Biesbosch). Hiervan bestaat echter geen sluitend landelijk openbaar overzicht. Gezien het vorenstaande wordt aangenomen dat er geen sprake is van relevante cumulatieve effecten.

Hierbij moet uitdrukkelijk worden opgemerkt dat, wat betreft de effecten van stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden bij de scheepswerf, de ecologische conclusies niet anders worden indien de achtergronddepositie zou toenemen door eventuele cumulatieve effecten. Een eventuele (hypothetische) cumulatie leidt hooguit tot een grotere lokale achtergrondbelasting op de KDW. De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de algemene achtergronddepositie is echter niet bepalend voor de conclusie dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Doordat de toename van 0,01 mol N/ha/jaar fysiologisch en chemisch niet aantoonbaar leidt tot een verandering van de habitakwaliteit, kunnen significant negatieve effecten ook bij een hogere KDW-overschrijding op basis van exact dezelfde ecologische gronden met zekerheid worden uitgesloten.

[10] https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/themas/pagina/9535/-/gdlv/0/

5.8. Additionaliteitsvereiste

Toetsing aan het additionaliteitsvereiste is in deze passende beoordeling niet van toepassing. Dit vereiste speelt uitsluitend een rol wanneer er maatregelen (zoals intern/extern salderen of specifieke herstelmaatregelen) worden ingezet om negatieve effecten van een project te mitigeren. In dergelijke gevallen moet worden aangetoond dat de maatregel additioneel is aan de maatregelen die de overheid reeds verplicht is te nemen voor het behoud en herstel van een Natura 2000-gebied. Aangezien dit project geen gebruik maakt van saldering of specifieke mitigatiemaatregelen om tot een gunstige conclusie te komen, maar gebaseerd is op een directe effectbeoordeling van de depositietoename, hoeft er geen toetsing aan het additionaliteitsvereiste plaats te vinden.

6. CONCLUSIES

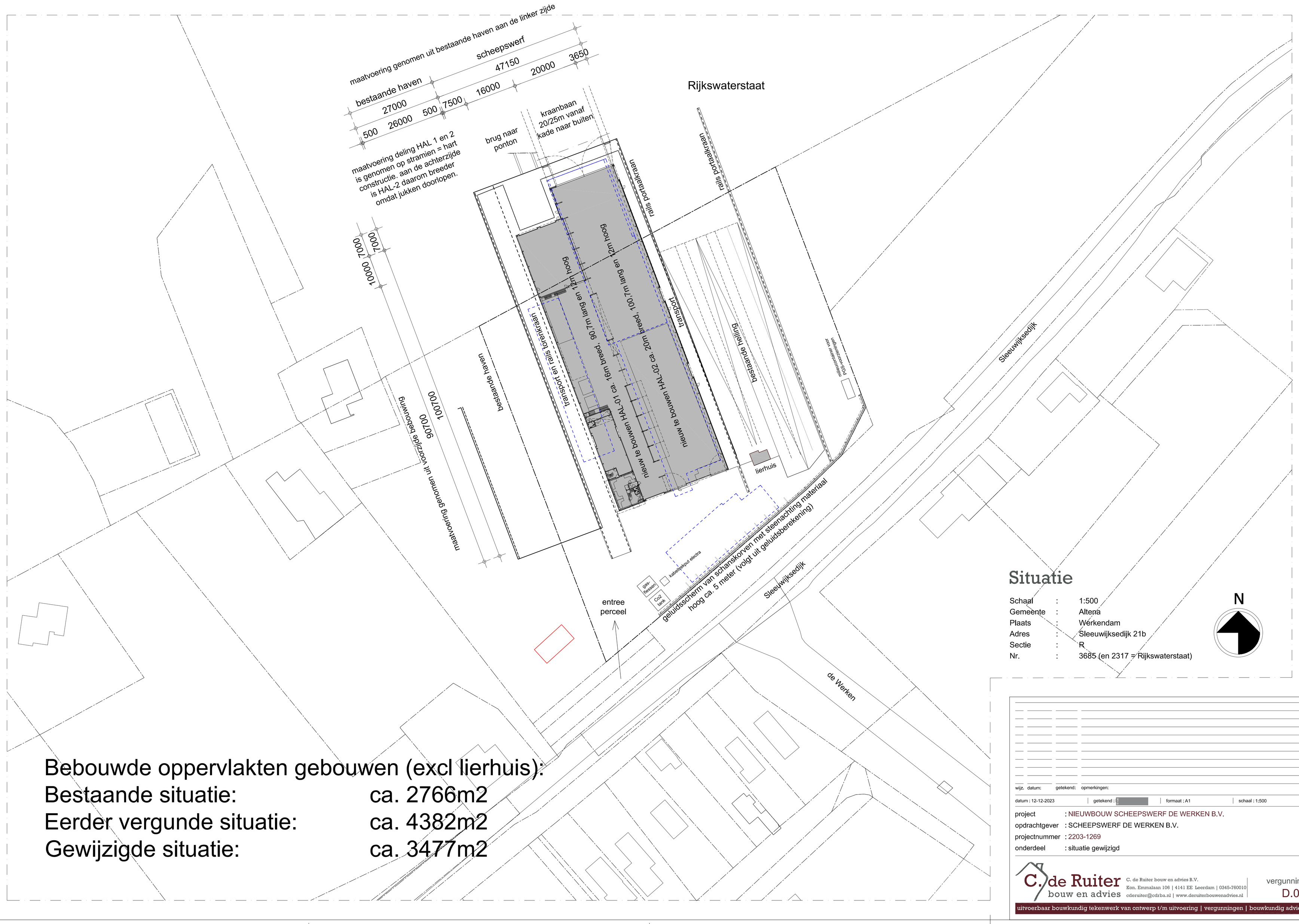
Initiatiefnemer Scheepswerf De Werken B.V. is voornemens om aan de Sleeuwijksedijk 21b te Werkendam de herinrichting, modernisering en nieuwbouw van de scheepswerf te realiseren. Het project omvat onder meer de sloop van circa 3.051 m² aan bestaande werkplaatsen en kantoren en de realisatie van twee nieuwe bedrijfsgebouwen (met een totale oppervlakte van 3.477 m²). Het project kent zowel een aanlegfase als een gebruiksfase, die vanwege de gefaseerde uitvoering gecombineerd zijn doorgerekend in één maatgevende AERIUS-berekening.

Om de effecten van deze ontwikkeling inzichtelijk te maken, is een AERIUS-berekening opgesteld voor de beoogde situatie voor het rekenjaar 2026. Uit deze berekening blijkt dat de gecombineerde aanleg- en gebruiksfase leidt tot een stikstofdepositietoename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch.
In de voorliggende passende beoordeling zijn de effecten door stikstof geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat het project geen negatieve impact heeft op de habitatkwaliteit.

De stikstofdepositietoename is in deze passende beoordeling ecologisch gewogen op basis van objectieve en openbaar verifieerbare gegevens. Hieruit blijkt dat, mede door de zeer beperkte, marginale omvang van de depositie (0,01 mol N/ha/jaar) en de afwezigheid van een meetbare fysiologische respons bij de flora, geen sprake is van een verslechtering van de natuurlijke kenmerken van het getroffen Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen van het getroffen leefgebied en vogelrichtlijnsoorten binnen de Biesbosch komen niet in het geding.

Op basis van vorenstaande kan met zekerheid worden geconcludeerd dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen en de ecologische integriteit van het betrokken Natura 2000-gebied Biesbosch met zekerheid zijn uitgesloten. Er is derhalve volledig voldaan aan de wettelijke vereisten van de Omgevingswet voor het rechtmatig verlenen van de benodigde omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit.

BIJLAGE I. TEKENING BEOOGDE SITUATIE



Situatie

Schaal	:	1:500
Gemeente	:	Altena
Plaats	:	Werkendam
Adres	:	Sleeuwijksedijk 21b
Sectie	:	R
Nr.	:	3685 (en 2317 = Rijkswaterstaat)

N

Bebouwde oppervlakten gebouwen (excl lierhuis):

Bestaande situatie:	ca. 2766m2
Eerder vergunde situatie:	ca. 4382m2
Gewijzigde situatie:	ca. 3477m2

wijz.	datum:	getekend:	opmerkingen:

datum : 12-12-2023 | getekend : | formaat : A1 | schaal : 1:500

project : NIEUWBOUW SCHEEPSWERF DE WERKEN B.V.
opdrachtgever : SCHEEPSWERF DE WERKEN B.V.
projectnummer : 2203-1269
onderdeel : situatie gewijzigd

C. de Ruiter bouw en advies
C. de Ruiter bouw en advies B.V.
Kon. Emmalaan 106 | 4141 EE Leerdam | 0345-760010
cderuiter@cdrba.nl | www.deruiterbouwenadvies.nl

vergunning
D.02

uitvoerbaar bouwkundig tekenwerk van ontwerp t/m uitvoering | vergunningen | bouwkundig advies

BIJLAGE II. AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE + GEBRUIKSFASE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	De Roever Omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	Sleeuwijksedijk 21B, 4251 XB Werkendam

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Scheepswerf De Werken B.V.
Toelichting	AERIUS-berekening van de gecombineerde aanleg- en gebruiksfase

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RvVcoTSu7VCt
Datum berekening	14 augustus 2026, 08:51
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Beoogde inrichting Scheepswerf De Werken B.V. - Beoogd	2026		4,2 kg/j	145,3 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Beoogde inrichting Scheepswerf De Werken B.V. - Beoogd	0,01 mol N/ha/j	3618236	Biesbosch

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,13 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	0,01 mol N/ha/j
Grootste afname	-

Beoogde inrichting Scheepswerf De Werken B.V. (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Inrichting Scheepswerf De Werken B.V.	-	-
2 Mobiele werktuigen | Inzet mobiele werktuigen gebruiksfase	1,0 kg/j	41,0 kg/j
4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute | Scheepsverkeer west	-	9,5 kg/j
5 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute | Scheepsverkeer oost	-	9,9 kg/j
9 Anders... | Containerwisselen	20,0 g/j	1,6 kg/j
10 Anders... | Stookinstallatie	-	1,6 kg/j
11 Mobiele werktuigen | Inzet mobiele werktuigen aanlegfase	1,7 kg/j	40,5 kg/j
14 Verkeer | Koude start: overig | Koude start personenwagens	0,3 kg/j	1,7 kg/j
15 Verkeer | Koude start: overig | Koude start bestelwagens	0,2 kg/j	1,0 kg/j
16 Verkeer | Koude start: overig | Koude start licht verkeer aanlegfase	15,3 g/j	94,5 g/j
17 Anders... | Stationair draaien vrachtwagens aanleg- en gebruiksfase	0,2 kg/j	12,1 kg/j
Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	26,3 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde inrichting Scheepswerf De Werken B.V." (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	0,13	1.598,48	0,13	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Biesbosch (112)	0,13	1.598,48	0,13	0,01	0,00	-

Beoogde inrichting Scheepswerf De Werken B.V. (Beoogd), rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Inrichting Scheepswerf De Werken B.V.	Uittreedhoogte	0,0 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Locatie	X:121738,39 Y:425800,46		
Oppervlakte	2,23 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Mobiele werktuigen

Naam	Inzet mobiele werktuigen gebruiksfase	NO_x	41,0 kg/j
		NH_3	1,0 kg/j
Locatie	X:121780,35 Y:425751,16		
Oppervlakte	1,11 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Vorkheftruck 2 alle werktuigen op LPG	2.545 l/j 0 l/j	0 u/j	1,4 m 0,006 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	10,2 kg/j 19,1 g/j
Vorkheftruck 3 alle werktuigen op LPG	1.272 l/j 0 l/j	0 u/j	1,4 m 0,006 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	5,1 kg/j 9,5 g/j
Vorkheftruck 4 Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	4.241 l/j 254 l/j	520 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	25,7 kg/j 1,0 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	20,9 kg/j
Locatie	X:122192,13 Y:425003,08	Type scherm	-	-	NO_2	4,3 kg/j
Lengte	2.086,57 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	20.800,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.560,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Scheepsverkeer west	Vaarwater	Waal	NO_x	9,5 kg/j
		Van A naar B	Stroomafwaarts		
Locatie	X:121591,14 Y:426044,19				
Lengte	456,31 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Scheepsverkeer west	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	52 /jaar	0 %	52 /jaar	0 %	NO_x	9,5 kg/j
						NH_3	0,0 kg/j

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Scheepsverkeer oost	Vaarwater	Waal	NO_x	9,9 kg/j
		Van A naar B	Stroomafwaarts		
Locatie	X:121675,04 Y:426087,86				
Lengte	473,61 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Scheepsverkeer oost	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	52 /jaar	0 %	52 /jaar	0 %	NO_x	9,9 kg/j
						NH_3	0,0 kg/j

6 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Personenwagens terrein				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:121742,56 Y:425681,37	Type scherm	-	-	NO_2	21,0 g/j
Lengte	47,13 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	13.000,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bestelwagens terrein				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:121723,17 Y:425699,89	Type scherm	-	-	NO_2	28,7 g/j
Lengte	107,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	11,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.800,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vrachtwagens terrein			Links	Rechts	NO_x	0,9 kg/j
Locatie	X:121755,5 Y:425711,74	Type scherm		-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	94,50 m	Hoogte		-	-	NH_3	12,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg		-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.560,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

9 Anders...

Naam	Containerwisselen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	1,6 kg/j
Locatie	X:121784,81 Y:425734,44	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	20,0 g/j
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

10 Anders...

Naam	Stookinstallatie	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	1,6 kg/j
Locatie	X:121767,78 Y:425748,47	Warmteinhoud	7,000 MW		
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

11 Mobiele werktuigen

Naam	Inzet mobiele werktuigen aanlegfase	NO_x	40,5 kg/j
		NH_3	1,7 kg/j
Locatie	X:121752,17 Y:425765,74		
Oppervlakte	0,54 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Torenkraan/telekraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.756 l/j 105 l/j	81 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	10,1 kg/j 0,4 kg/j
Kraan (sloop- en grondwerk) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.580 l/j 95 l/j	97 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	8,9 kg/j 0,4 kg/j
Shovel/wiellader (klein) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	652 l/j 39 l/j	60 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,9 kg/j 0,2 kg/j
Verreiker Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.003 l/j 60 l/j	37 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	5,7 kg/j 0,2 kg/j
Hoogwerker Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.957 l/j 117 l/j	90 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	11,2 kg/j 0,5 kg/j
Betonpomp Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	120 l/j 7 l/j	6 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,8 kg/j 28,8 g/j

12 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer aanlegfase				NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:122233,61 Y:425052,36	Type scherm	-	-	NO_2	1,0 kg/j
Lengte	2.215,42 m	Hoogte	-	-	NH_3	86,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	718,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

13 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Manoeuvreren vrachtwagens aanlegfase				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:121737,83 Y:425747,32	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	168,32 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

14 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start personenwagens	NO_x	1,7 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:121725,02 Y:425664,4		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	6.500,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

15 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bestelwagens	NO_x	1,0 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:121693,66 Y:425742,53		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	3.900,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

16 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer aanlegfase	NO_x	94,5 g/j
		NH_3	15,3 g/j
Locatie	X:121747,49 Y:425778,54		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	359,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

17 Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens aanleg- en gebruiksfase	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	12,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	0,0 m		
Locatie	X:121791,85 Y:425744,84				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	40