





Notitie Stikstofberekening  
Noorder Leidsevaart 26, Hillegom

Datum : 10-11-2023  
Kenmerk : A2302/LVL/rap1  
Auteur : L.S. van der Vliet MSc  
Vrijgave : V.C.A. Mientjes MSc

Opdrachtgever : Maatschap van der Linden en zoon  
Noorder Leidsevaart 29  
2182 NB Hillegom

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

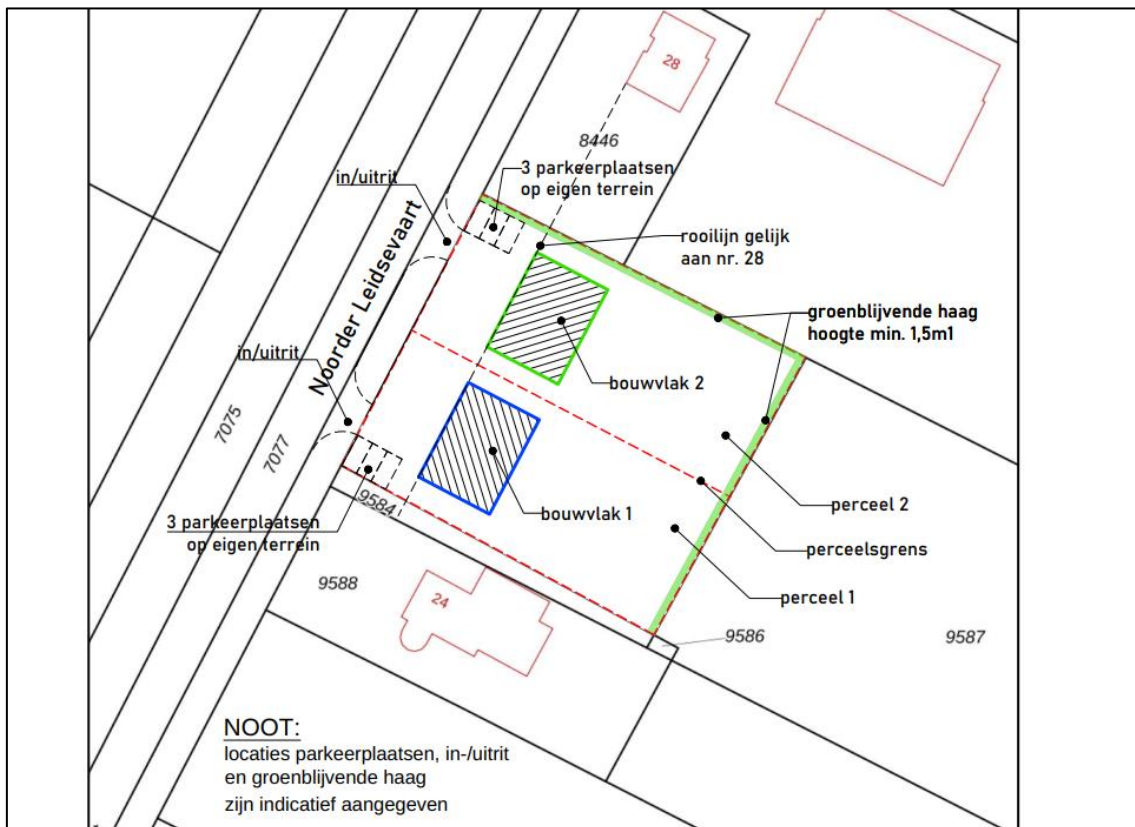


	<b>Inleiding .....</b>	<b>4</b>
	<b>Wettelijk kader .....</b>	<b>5</b>
	<b>Beoordeling planvoornemen .....</b>	<b>6</b>
1.	3.1 Bouwwerktuigen tijdens de sloop- en aanlegfase .....	7
	3.2 Sloopfase (tijdelijke effect van 1 maanden – start: 2024) .....	7
2.	3.3 Aanlegfase (tijdelijk effect van 12 maanden – start 2024) .....	9
	3.4 Gebruiksfase .....	11
3.	3.5 AERIUS-model .....	13
	<b>Rekenresultaten en conclusie projecteffect .....</b>	<b>14</b>
4.		

## Inleiding

Aan de Noorder Leidsevaart 26 te Hillegom worden twee woningen gerealiseerd. Er dient aangetoond te worden wat het effect van het project is op de omliggende Natura 2000-gebieden.

1. Voor het beoogde plan is een stikstofonderzoek nodig, omdat stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving liggen. Een stikstofberekening is uitgevoerd voor de sloop, aanleg- en gebruiksfase.



Figuur 1: Uitsnede rondom het plangebied met de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden

In dit rapport wordt eerst het wettelijk kader behandeld. Vervolgens wordt het planvoornemen in hoofdstuk 3 beoordeeld. Er wordt uiteengezet welke uitgangspunten gehanteerd worden als input voor de AERIUS Calculator. Vervolgens worden de rekenresultaten in hoofdstuk 4 beschreven.

## Wettelijk kader

- De uitspraak van de Raad van State van 2 november 2022 heeft een streep gezet door de tijdelijke vrijstelling van de stikstofuitstoot als gevolg van de sloop-, aanleg- en bouwfase, zoals opgenomen in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn). Hierdoor dient het
2. stikstofonderzoek net als voorheen niet alleen de gebruiksfase te beslaan, maar ook rekening te houden met (de mobiele voertuigen die ingezet worden bij) de sloop-, aanleg- en bouwfase. Bovendien zal met de intrede van de Omgevingswet ook een inspanningsverplichting gaan gelden om de stikstofuitstoot bij bouwprojecten te verminderen.

Door deze uitspraak dienen stikstofberekeningen te worden uitgevoerd zoals voor 1 juli 2021 het systeem was. Dit betekent dat zoals onder de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig kan zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (en stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Deze berekening is opgesteld met behulp van AERIUS Calculator versie 2023.0.1.

### *Eventuele vervolgstappen*

Bij een stikstofdepositie uitkomst boven 0,00 mol/ha/jr, zijn er verschillende mogelijkheden om te bepalen of een nieuwe ontwikkeling in aanmerking komt voor een positief besluit/vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. De eerstvolgende stap hierin is intern salderen.

Een belangrijke uitspraak hierover is gedaan door de Raad van State op 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) in de zaak Logtsebaan. Kort gezegd komt het erop neer dat als gevolg van deze uitspraak bij gebruikmaking van intern salderen géén vergunningplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming. Als intern salderen geen oplossing biedt kan met behulp van onder andere een ecologische voortoets gekeken worden of significante effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden.

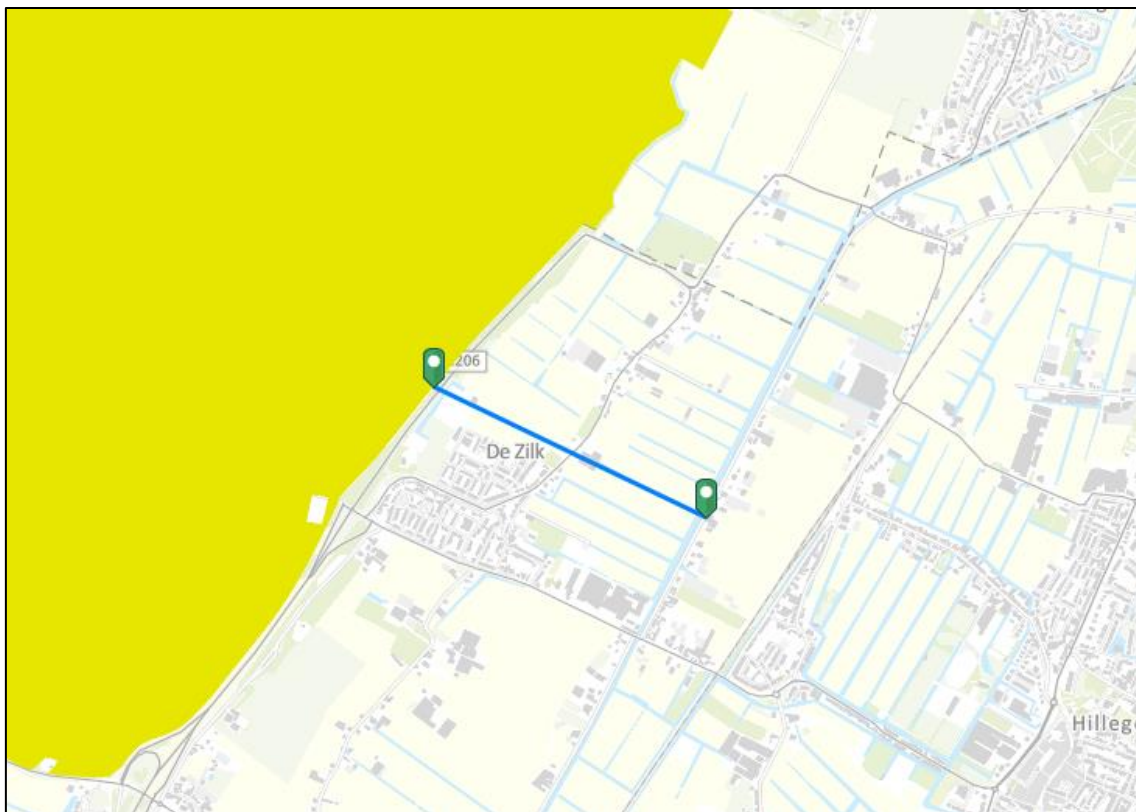
## Beoordeling planvoornemen

In de nabijheid van het plangebied ligt het volgende Natura 2000- gebied:

Tabel 1: Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied

Natura 2000-gebied	Afstand tot het Natura 2000-gebied	Stikstofgevoeligheid
Kennemerland-Zuid	1,2 kilometer	Zeer gevoelig

Beoordeeld wordt of als gevolg van het project de kwaliteit van het natuurlijke leefgebied of de habitat van soorten in een Natura-2000 gebied kan verslechteren. Met behulp van het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS is de gebruiksfase van het planvoornemen doorgerekend.



Figuur 2: Uitsnede rondom het plangebied met de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden

### 3.1 Bouwwerktuigen tijdens de sloop- en aanlegfase

Omdat de percelen enkel worden opgeleverd met de functie wonen (dus zonder dat er bouwwerkzaamheden plaatsvinden) is de stikstofberekening op basis van referentie projecten opgesteld.

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sectorgroep Mobilele werktuigen en de specifieke sector Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning.

Sinds de update van de AERIUS Calculator van 20 januari 2022 wordt gevraagd bij het invoeren van een mobiel werktuig naar de stageklasse, het brandstofverbruik per jaar, het aantal draaiuren per jaar en het AdBlue verbruik per jaar.

#### Brandstofverbruik

Voor het brandstofverbruik wordt uitgegaan van de input van de opdrachtgever. Indien deze niet voor handen is, wordt er gebruik gemaakt van het Excel document 'tabellen bij rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik)'. Dit document is gepubliceerd op 13 december 2021 en bevat de gemiddelden van brandstofverbruik in liters per uur afhankelijk van het gemiddelde belastingspercentage (35% tenzij anders aangegeven) en kW.

#### AdBlue verbruik

Het AdBlue verbruik is op basis van het 'Eindrapport data onderzoek mobiele machines in Nederland' (Dellaert, et al., 2021) berekend. In dit rapport wordt uitgegaan van een verbruik van 7% AdBlue per liter diesel. Oftewel een fractie van 0,07 liter AdBlue per liter. Worstcase is in onderstaande berekening uitgegaan van een fractie van 0,06 liter AdBlue, omdat het SCR-systeem in bouwwerktuigen pas optimaal werkt bij een warme motor.

Onderstaande tabel geeft een weergave van de planning van de bouw zoals ingevoerd in AERIUS. In totaal zal de bouwfase 12 maanden duren.

**Tabel 2: Planning aanleg- en gebruiksfase voor invoer AERIUS**

Jaar	Fase	Termijn
2024	Sloop	1 maanden
	Bouw	11 maanden
2025	Gebruik	12 maanden

### 3.2 Sloopfase (tijdelijke effect van 1 maanden – start: 2024)

De sloopfase bestaat uit de sloop van de bestaande bebouwing om zo ruimte te maken voor de nieuwbouw. De sloopwerkzaamheden bestaan uit de sloop van de bestaande bebouwing. De bestaande bebouwing bestaat uit een woning. Op basis van openbare bronnen (BAG viewer) is vastgesteld dat de oppervlakte van de woning circa 1.618 m<sup>2</sup> is.

Onderstaande figuur geeft een impressie van de huidige bebouwing.



Figuur 3: Impressie huidige bebouwing

In onderstaande tabel zijn de machines opgenomen die benodigd zijn tijdens de sloopfase. Opgemerkt wordt dat de bestaande bebouwing bestaat uit plaatwerk. Hierdoor is er relatief weinig materieel nodig voor de sloopfase. De inschatting van sloop is gedaan op basis van ervaring en afstemming met opdrachtgever. De geplande start van de werkzaamheden voor de sloop is op nog onbekend, daarom is er voor gekozen deze worst case in 2024 in te voeren. Naar verwachting zal de sloopfase 4 weken duren.

Op basis van de planning en de benodigde mobiele bronnen is de onderstaande tabel gebruikt als input voor de berekening van de sloopfase.

Tabel 3: Benodigd materieel tijdens de sloop en bouwrijp maken (2024)

Bron	Bouwjaar vanaf	Type motor	kW	Stageklasse	Brandstof verbruik l/h	Totale draaiuren	Totaal brandstofverbruik	Totaal Ad Blue gebruik (0,06L per L diesel)
Sloopkraan	2018	Diesel	200	Stage IV	19,06	45	858	51

#### Wegverkeer tijdens de sloopfase

Op basis van openbare bronnen bestaat de totale oppervlakte van de bebouwing uit circa 1.618 m<sup>2</sup>.

Op basis van landelijke gemiddeldes en de 'loze' ruimten, wordt gerekend met circa. 1.941 ton afval. Dit betekent dat er circa 64 vrachtwagens nodig zijn, wat leidt tot 127 vervoersbewegingen.

Ook wordt er gebruik gemaakt van 40 bestelbusjes voor de hele aanlegperiode. Dit leidt dus in totaal tot 80 vervoersbewegingen in de categorie licht. Voor één maand sloopfase wordt uitgegaan van 20 werkbare dagen.

Tabel 4: Inzet verkeersbewegingen gedurende de sloopfase

Bron (verkeer)	Aantal voertuigen voor de	Aantal bewegingen	Categorie
----------------	---------------------------	-------------------	-----------



	hele bouwfase		
<b>Vrachtwagens</b>	64	127	Zwaar verkeer
<b>Bestelwagen (toe- en afvoer materiaal en personeel), personenauto's</b>	40	80	Licht verkeer

Worstcase is gekozen om de genoemde getallen in te voeren als jaargemiddelde. Aangezien de sloop feitelijk gezien een tijdelijk effect betreft, zal de emissie na de slooffase stoppen. Aansluitend bij de richtlijnen van BIJ12 *rekeninstructie stationair emissies wegverkeer* is er rekening gehouden met stationair emissie. De emissie is meegenomen in de volgende paragraaf. In paragraaf 3.4 Gebruiksfase is een verantwoording voor de route van het wegverkeer en de filevorming opgenomen.

### 3.3 Aanlegfase (tijdelijk effect van 12 maanden – start 2024)

Op basis van referentie projecten is gebleken dat de onderstaande bronnen worden gebruikt voor de bouw- en aanlegfase van het plan. Dit is op basis van de nodige werkzaamheden en toevoer van bouw materiaal voor de realisatie van het bouwplan. De vervoersbewegingen voor het personeel zitten ook in de aantallen.

Op basis van de planning en de benodigde mobiele bronnen, is de onderstaande tabel gebruikt als input voor de berekeningen. Naar verwachting zijn er voor beide woningen in totaal niet meer dan 30 draaiuren benodigd. De mobiele bronnen worden op basis van het aantal draaiuren gemodelleerd in AERIUS.

Tabel 5: Inzet mobiele bronnen gedurende de aanlegfase (2024)

Bron	Bouwjaar vanaf	Type motor	kW	Stageklasse	Brandstof verbruik l/h	Totale draaiuren	Totaal brandstofverbruik	Totaal Ad Blue gebruik (0,06L per L diesel)
<b>Telekraan</b>	-	Elektrisch	-	-	-	-	-	-
<b>Mobiele kraan</b>	-	Elektrisch	-	-	-	-	-	-
<b>Graafmachine</b>	-	Elektrisch	-	-	-	-	-	-
<b>Betonstorter</b>	2014	Diesel	200	Stage IV	19,81	30	594	36
<b>Betonmixer</b>	2014	Diesel	200	Stage IV	19,81	30	594	36
<b>Heimachine</b>	2014	Diesel	150	Stage IV	14,99	30	450	27
<b>Shovel</b>	-	Elektrisch	-	-	-	-	-	-
<b>Trilplaat</b>	-	Elektrisch	-	-	-	-	-	-

#### *Wegverkeer tijdens de aanlegfase*

Om een inschatting te maken van het wegverkeer tijdens de aanlegfase is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Worst case 1 vrachtwagens per dag;
- Worst case 5 bestelbussen/personenauto's per dag.

Voor het aantal werkbare dagen is gerekend met 255 dagen in een jaar. Minus de 20 werkbare dagen voor de sloopfase is uitgegaan van maximaal 235 werkdagen.

**Tabel 6: Inzet verkeersbewegingen gedurende de aanlegfase**

Bron (verkeer)	Aantal voertuigen voor de hele bouwfase	Aantal bewegingen	Categorie
Vrachtwagens	235	470	Zwaar verkeer
Bestelwagen (toe- en afvoer materiaal en personeel), personenauto's	1.175	2.350	Licht verkeer

Worstcase is gekozen om de genoemde getallen in te voeren als jaargemiddelde. Aangezien de bouw feitelijk gezien een tijdelijk effect betreft, zal de emissie na de aanlegfase stoppen. In paragraaf 3.4 Gebruiksfase is een verantwoording voor de route van het wegverkeer en de filevorming opgenomen.

#### Stationaire emissie wegverkeer

Vrachtwagens die van en naar de projectlocatie rijden worden op locatie geladen en/of gelost, waarbij de motor regelmatig blijft draaien. Aansluitend bij de richtlijnen van BIJ12 *Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022* is de emissie voor de vrachtwagens bepaald, bij stationair draaien. Per vrachtwagen wordt ervan uitgegaan dat deze 5 minuten per keer stationair draait. Er wordt afgesproken dat de motor wordt uitgezet tijdens het laden en lossen. Er is uitgegaan van zwaar wegverkeer voor de laad- en losactiviteiten binnen het plangebied. Voor de invoering is gekozen om dit als los vlakbron in te voeren. De onderstaande gegevens zijn ingevoerd in AERIUS op basis van de bovenstaande tabel. Hierin zijn ook de vrachtwagens die nodig zijn voor de sloop verwerkt. Uitgaande van 5 minuten stationair draaien per vrachtwagen, komt de totale tijd aan stationair draaien voor 299 vrachtwagens uit op  $(299 : 12) = \text{ca. } 25$  uren.

**Tabel 7: Emissie berekening stationair wegverkeer (2024)**

Zwaar wegverkeer	Emissie stationair	Tijd stationair in uren	Invoer in AERIUS
NO <sub>x</sub>	71,0118 gram per uur	25	1,78 Kilogram NO <sub>x</sub> per jaar
NH <sub>3</sub>	0,9054 gram per uur	25	0,02 Kilogram NH <sub>3</sub> per jaar

### 3.4 Gebruiksfas

Sinds 2018 dienen nieuwe woningen gasloos te worden opgeleverd. Wel zijn de verkeersgegevens gebruikt als invoergegevens voor het AERIUS-rekenmodel. Op grond van de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeercijfers naar parkeernormen' (december 2018) is uitgegaan van de onderstaande gegevens als input voor in de Calculator.

Hierbij is op basis van de omgevingsadressendichtheid van 439 uitgegaan van een niet stedelijk gebied in het buitengebied. Er is uitgegaan van licht verkeer via de Noorder Leidsevaart de Beeklaan op. De onderstaande gegevens zijn gebruikt als input in de Calculator.

**Tabel 8: Verkeersgegevens voor AERIUS-berekening 2023**

Onderdeel	Aantal	Norm	Invoer in AERIUS
<b>Koop, huis tussen/hoek</b>	2	8,2 (cat. vrijstaande woning, koop)	16,4 voertuigen per dag
<b>Verdeling categorie</b>	-	-	Circa 1% middelzwaar en 99% lichtverkeer. Dit leidt tot 15,4 vervoersbewegingen in de categorie licht en 1 vervoersbewegingen in de categorie middelzwaar verkeer.
<b>Verdeling route</b>	-	-	100% naar de N442

Opgemerkt wordt dat er vanwege de planologische realisatie er sprake is van een toename van de verkeersbewegingen. De AERIUS-berekening gaat uit van het totale plan, niet het verschil met de bestaande situatie omdat dit het feitelijke projecteffect bepaalt.

Er is rekening gehouden met een filevorming van 1%. Daarnaast is worst-case rekening gehouden met 1% middelzwaar verkeer. Dit is conform de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021' van BIJ12. Vanaf de provinciale weg is het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het reguliere verkeer en heeft het zich verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

#### *Verantwoording heersend verkeer en stagnatiefactor*

Om vast te stellen in hoeverre het verkeer vanuit het project opgaat in het heersende verkeer, is gebruik gemaakt van gegevens van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK). Hier zijn monitoringsgegevens van wegverkeer beschikbaar.

#### Route

Vanuit de CIMLK wordt een totale verkeersintensiteit geconstateerd van 6.638 verkeersbewegingen (licht/middel en zwaar verkeer) in richting van de N442. Met een toename van 16,4 verkeersbewegingen per dag, betreft dit een toename van circa  $(16,4/6.638 * 100) = 0,24\%$ . Aansluitend bij de richtlijnen van BIJ12 wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld bij enkele procenten. Er geldt een stagnatiefactor van 0. Worstcase is er uitgegaan van 1% filevorming.



Figuur 4: Uitsnede Qgis met CIMLK input

### 3.5 AERIUS-model

Voor de gebruiksfase zijn de gegevens ingevoerd in de AERIUS Calculator. Voor het rekenjaar is er uitgegaan van 2025 (dit is, worst case) het eerste volledige jaar dat het plangebied volledig in gebruik zal zijn.

De Calculator heeft de emissie en depositie van het plan berekend. De onderstaande uitsnede is genomen om weer te geven welke bronnen op welke locatie zijn voorzien.



Figuur 5: Uitsnede AERIUS Calculator aanlegfase 2024



Figuur 6: Uitsnede AERIUS Calculator gebruiksfase 2025

## Rekenresultaten en conclusie projecteffect

Het projecteffect is berekend met behulp van de AERIUS Calculator. Hierbij is er een berekening gemaakt voor de uitstoot van het verkeer in de gebruiksfase.

4. De conclusie luidt dat er geen beschermde natuurgebieden worden getroffen door deze ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de opgestelde input, geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van het planvoornemen treedt er daarom geen toename van de stikstofdepositie op in Natura 2000-gebied.

Het Pdf-bestand van de berekening is bij deze notitie apart bijgevoegd, zodat het bevoegd gezag deze in kan voeren ter controle.

Omdat het projecteffect niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jr, geldt er geen vergunningsplicht volgens de Wet stikstofreductie en natuurbescherming. Een nader onderzoek naar stikstofdepositie is daarom niet nodig. Opgemerkt wordt dat er nog een berekening nodig is voor de bouwfase. Die wordt bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning 'bouwen' toegevoegd.

Het volgende Pdf-bestand is van toepassing op de deze notitie:

- A2302-07 AERIUS\_Bijlage - Noorder Leidsevaart 26 - Aanlegfase
- A2302-07 AERIUS\_Bijlage - Noorder Leidsevaart 26 - Gebruiksfase

### *Conclusie stikstofdepositie*

Het planvoornemen leidt op basis van de ingevoerde gegevens niet tot extra stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Dit aspect vormt geen belemmering voor het planvoornemen.