



Onderzoek stikstofdepositie

Nieuwbouw 548 woningen en 4.500 m2 commerciële ruimten

Patrick van Manen | MBH Consult B.V.
16 februari 2023

Onderzoek stikstofdepositie

Rechterenstraat, Assumburgweg en Erasmusweg

Opdrachtgever

Stebru

Opsteller

P. van Manen, BEc

MBH Consult B.V.

Ottostraat 11

6716 BG Ede

0318-202045

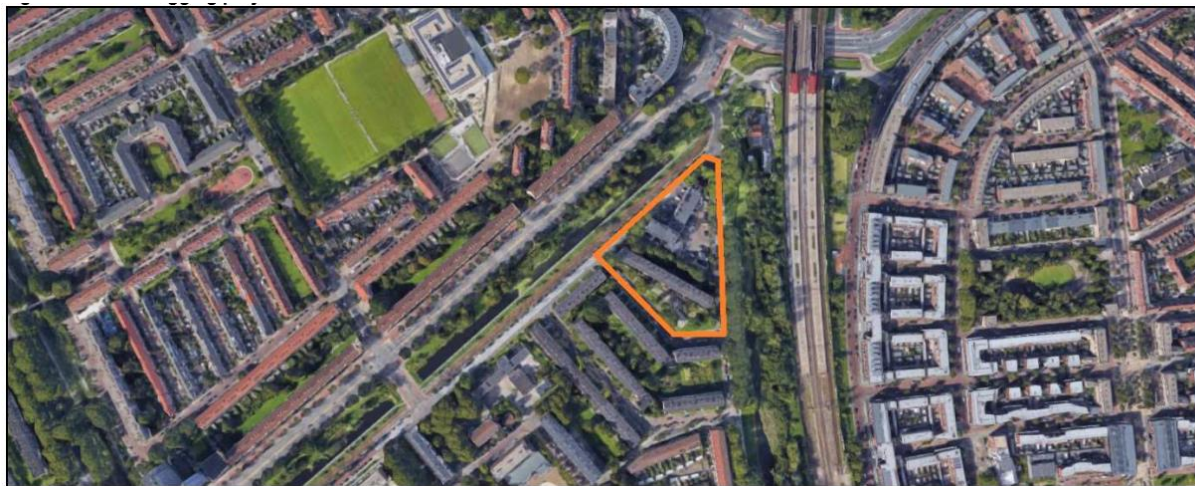
patrick@mbhconsult.nl

Inhoud

Inleiding	3
1. Toetsingskader	5
2. Uitgangspunten	6
2.1 Plangegevens.....	6
2.2 Bouwfase	7
2.3 Referentiesituatie	10
2.4 Gebruiksfase	12
3. Berekeningsresultaten	13
3.1 Bouwfase	13
3.2 Gebruiksfase	13
3.3 Conclusie	13

Inleiding

Stebru heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van de herontwikkeling genaamd 'Levels Assumburgweg' te 's-Gravenhage. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1

Situering plangebied

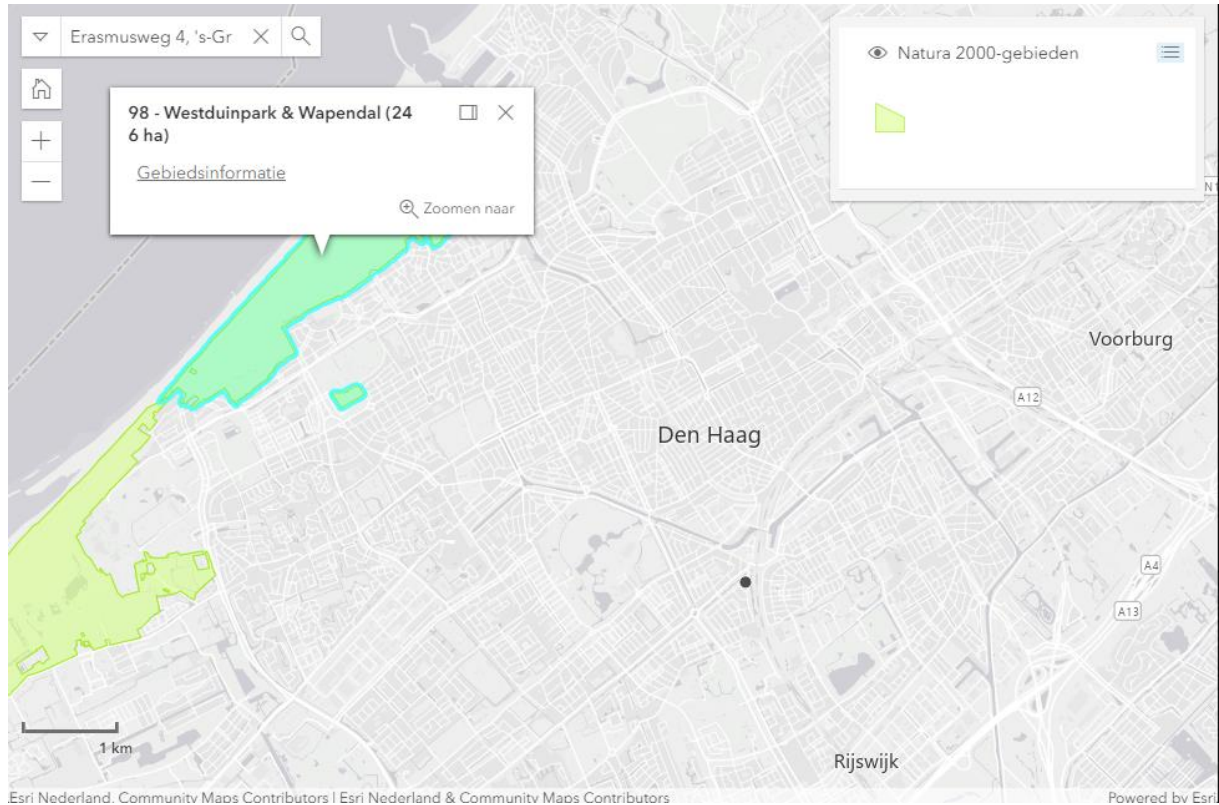
Onderzoek stikstofdepositie

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied volgens Natura2000.nl is:

- Westduinpark & Wapendal (ca. 3 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, is natuurvergunningplichtig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de Aeries Calculator, zoals voorgeschreven in artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming. Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

2. Uitgangspunten

2.1 Plangegevens

Met het plan wordt de nieuwbouw 548 appartementen en ca. 4.500 m² aan commerciële ruimten mogelijk gemaakt. De bestaande bebouwing wordt gesloopt ten behoeve van de nieuwbouw.

Referentiesituatie

De huidige bebouwing op het perceel bevat 48 sociale huurappartementen en diverse bedrijfsmatige bebouwing.

Deze bebouwing wordt gesloopt ten behoeve van de nieuwbouw als onderdeel van het plan. De huidige bebouwing en het gebruik daarvan houdt direct verband met het nieuwe project en kan derhalve als referentiesituatie ter saldering worden ingezet. Hierbij wordt opgemerkt dat alleen de sociale huurappartementen ter saldering worden ingezet.

Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De gegevens zijn aangeleverd door de bouwkundig aannemer.

Gebruiksfase

De nieuwe bebouwing zal worden uitgerust middels een gasloos energieconcept. Derhalve zijn gebouwemissies niet relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De is opgegeven door opdrachtgever en is gebaseerd op een uitgevoerd verkeers- en parkeeronderzoek.

Rekenjaar

Voor de bouwfase wordt, gezien de verwachte doorlooptijd van drie jaar van dit project, gerekend met de rekenjaren 2023-2025. Voor de gebruiksfase wordt uitgegaan van rekenjaar 2026.

Stationair draaien

Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie.¹

AERIUS 2022

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd met de meest recente versie van de AERIUS Calculator(2022).

¹ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

2.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De gegevens zijn aangeleverd door de bouwkundig aannemer van opdrachtgever.

Voor elk van de bouwfases is in kaart gebracht welke mobiele werktuigen noodzakelijk zijn, het aantal benodigde draaiuren en het te verwachten dieselverbruik. Er wordt uitgegaan van Stage IV materieel, waarbij worst case gerekend wordt met 5% AdBlue verbruik.

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt zal worden van de bestaande stroomaansluiting.

Voorgenoemd leidt tot het volgende overzicht:

Jaar 1

Machine	Bouwjaar	Vermogen	Inzet uren vollast	Inzet uren stationair	I/u vollast	I/u stationair	Verbruik in liters	AdBlue in liters
rupekrans(sloop)	2014 - 2018	210	210	90	12	4	2.880	144
shovel	2014 - 2018	100	350	150	8	2	3.100	155
graafmachine	2014 - 2018	120	280	120	8	2	2.480	124
trilplaat	2014 - 2018	10	200	0	1	1	200	
mobiele kraan	2014 - 2018	270	95	41	8	2	842	42
boor WKO	2014 - 2018	250	70	30	10	3	790	40
heistelling	2014 - 2018	240	420	180	20	8	9.840	492
betonstortor	2014 - 2018	200	70	30	4	2	340	17

Jaar 2

Machine	Bouwjaar	Vermogen	Inzet uren vollast	Inzet uren stationair	I/u vollast	I/u stationair	Verbruik in liters	AdBlue in liters
betonstortor	2014 - 2018	200	700	300	4	2	3.400	170
mobiele kraan	2014 - 2018	270	147	63	8	2	1.302	65
hoogwerkers	2014 - 2018	60	280	120	2	1	680	34
torenkraan	2014 - 2018	Elektrisch						
bouwlijften	2014 - 2018	Elektrisch						

Jaar 3

Machine	Bouwjaar	Vermogen	Inzet uren vollast	Inzet uren stationair	I/u vollast	I/u stationair	Verbruik in liters	AdBlue in liters
betonstortor	2014 - 2018	200	140	60	4	2	680	34
mobiele kraan	2014 - 2018	270	105	45	8	2	930	47
hoogwerkers	2014 - 2018	60	210	90	2	1	510	26
shovel	2014 - 2018	100	140	60	8	2	1.240	62
trilplaat	2014 - 2018	10	200	0	1	1	200	
torenkraan	2014 - 2018	Elektrisch						
bouwlijften	2014 - 2018	Elektrisch						

Tabel 1.1 Inzet mobiele werktuigen

Vervoersbewegingen

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Verkeerstype ▼	Jaar 1 ▼	Jaar 2 ▼	Jaar 3 ▼
Licht verkeer	4000	4000	500
Middelzwaar verkeer	1500	1500	1500
Zwaar verkeer	2500	2000	500

Tabel 1.2 Retourbewegingen bouwfase

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer². Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien

In de gebruiksfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie.³ Dit leidt tot het volgende overzichten:

Jaar 1

Totaalbewegingen jaar 1 ▼	Bew. / 2 ▼	Stationaire draai per vrachtbeweging ▼	Stationaire uren ▼
8.000,0	4.000	5 minuten	333
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Nox	NH3
86,1156 gr/Nox/uur	0,8412 gr/Nox/uur	28,68 Kg Nox/J.	0,28 Kg NH3/J.

Jaar 2

Totaalbewegingen jaar 2 ▼	Bew. / 2 ▼	Stationaire draai per vrachtbeweging ▼	Stationaire uren ▼
7.000,0	3.500	5 minuten	292
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Nox	NH3
86,1156 gr/Nox/uur	0,8412 gr/Nox/uur	25,15 Kg Nox/J.	0,25 Kg NH3/J.

Jaar 3

Totaalbewegingen jaar 3 ▼	Bew. / 2 ▼	Stationaire draai per vrachtbeweging ▼	Stationaire uren ▼
4.000,0	2.000	5 minuten	167
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Nox	NH3
86,1156 gr/Nox/uur	0,8412 gr/Nox/uur	14,38 Kg Nox/J.	0,14 Kg NH3/J.

Tabel 1.2 stationaire draai vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden

² <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

³ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie⁴ is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg.

Voor de aan en afvoer van materiaal en personen tijdens de bouw is uitgegaan van een tweetal ontsluitingswegen. Het filepercentage voor bouwverkeer is ingesteld op 10%.

Er wordt uitgegaan van twee ontsluitingsroutes. Het totaal aantal verwachte verkeersbewegingen is in gelijke delen over beide ontsluitingswegen geleid.

De wegen zijn worst-case tot aan de snelweg getrokken. Onderstaande wegvlakken zijn opgenomen voor de routing in de berekening:

- Route 1: Erasmusweg – Middachtenweg – Princes Beatrixlaan – aansluiting op Rijksweg A4
- Route 2: Hildebrandplein – Hildebrandstraat – Goeveneurlaan – Jan van der Heijdenstraat – Haagweg – Laan van Hoornwijk – aansluiting op Rijksweg A4

⁴ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

2.3 Referentiesituatie

Gebouwemissies gebruiksfase

De sociale huurwoningen worden middels een gasgestookt energieconcept verwarmd. Derhalve zijn gebouwemissies relevant.

De gebouwemissies worden bepaald o.b.v. kentallen uit een door het RIVM beschikbaar gesteld document⁵. Dit leidt tot het volgende overzicht:

		NOx in kg/jaar	NH3 in kg/jaar
Consumenten			
Emissie per woning(huishouden)			
Nieuwbouw	Appartement	1,11	0
	Tussenwoning	1,55	0
	Hoekwoning	1,83	0
	2-onder-één-kap	2,17	0
	Vrijstaande woning	3,03	0
Oudere woningen	Appartement	1,25	0,47
	Tussenwoning	2,00	0,47
	Hoekwoning	2,42	0,47
	2-onder-één-kap	3,09	0,47
	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Tabel 2.1 AERIUS emissiewaarden versie 5-7-2018

- Er is gekozen voor de categorie appartement, oudere woningen (bouwjaar 1951)
- Voorgenoemd leidt dit tot een uitstoot van **1,25 Kg NOx/J. en 0,47 Kg NH3 per woning**
- De uitstoot is ingegeven als puntbron op het specifieke emissiepunt met een uitstoothoogte van 10 meter.

Licht verkeer en zwaar verkeer

In de gebruiksfase is er sprake van emissies door verkeersgeneratie. Het effect van de verwachte toename in verkeersbewegingen verkeer dient te worden berekend. De verkeersgeneratie is berekend door gebruik te maken van de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren'(2018).

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype ▼	Type woning ▼	Bewegingen per etmaal ▼
Licht verkeer	Sociale huur	172,8 per etmaal
Zwaar verkeer	Sociale huur	0,96 per etmaal

Tabel 2.1 Berekening verkeersbewegingen gebruiksfase

- Licht verkeer is berekend op basis van tabel A4.2 Hoofdgroep wonen, huur huis, sociale huur
- Er is gekozen voor de maximale voertuigbewegingen per etmaal uit de betreffende tabel, op basis van een zeer sterk stedelijk profiel, rest bebouwde kom
- CROW geeft een standaard cijfer van 0,02 voertuigbewegingen per etmaal voor zwaar verkeer per woning

⁵ https://www.aerius.nl/files/media/factsheets/emissiewaarden_aerius_def_versie_05_juli_2018.xlsx

- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer⁶. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie⁷ is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg.

Voor de aan en afvoer van materiaal en personen tijdens de bouw is uitgegaan van een tweetal ontsluitingswegen. Het filepercentage voor bouwverkeer is ingesteld op 10%.

Er wordt uitgegaan van twee ontsluitingsroutes. Het totaal aantal verwachte verkeersbewegingen is in gelijke delen over beide ontsluitingswegen geleid.

De wegen zijn worst-case tot aan de snelweg getrokken. Onderstaande wegvlakken zijn opgenomen voor de routing in de berekening:

- Route 1: Erasmusweg – Middachtenweg – Princes Beatrixlaan – aansluiting op Rijksweg A4
- Route 2: Hildebrandplein – Hildebrandstraat – Goeveneurlaan – Jan van der Heijdenstraat – Haagweg – Laan van Hoornwijk – aansluiting op Rijksweg A4

⁶ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

⁷ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

2.4 Gebruiksfase

Gebouwemissies gebruiksfase

De nieuwe bebouwing zal worden uitgerust middels een gasloos energieconcept. Derhalve zijn gebouwemissies niet relevant.

Licht verkeer en zwaar verkeer

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De is opgegeven door opdrachtgever en is gebaseerd op een uitgevoerd verkeers- en parkeeronderzoek. **Hieruit volgt een verkeersgeneratie van 812 mvt/etmaal.**

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie⁸ is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg.

Voor de aan en afvoer van materiaal en personen tijdens de bouw is uitgegaan van een tweetal ontsluitingswegen. Het filepercentage voor bouwverkeer is ingesteld op 10%.

Er wordt uitgegaan van twee ontsluitingsroutes. Het totaal aantal verwachte verkeersbewegingen is in gelijke delen over beide ontsluitingswegen geleid.

De wegen zijn worst-case tot aan de snelweg getrokken. Onderstaande wegvlakken zijn opgenomen voor de routing in de berekening:

- Route 1: Erasmusweg – Middachtenweg – Princes Beatrixlaan – aansluiting op Rijksweg A4
- Route 2: Hildebrandplein – Hildebrandstraat – Goeveneurlaan – Jan van der Heijdenstraat – Haagweg – Laan van Hoornwijk – aansluiting op Rijksweg A4

⁸ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

3. Berekeningsresultaten

3.1 Bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase is verricht met behulp van het programma Aeries Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.2 Gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aeries Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.3 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j.** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**