Onderzoek Stikstofdepositie

Potentiële locaties bedrijfsterreinen in Winterswijk

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0494444.100
revisie 06
22 augustus 2024

www.anteagroup.nl

Onderzoek Stikstofdepositie

Potentiële locaties bedrijfsterreinen in Winterswijk

projectnummer 0494444.100
revisie 06
22 augustus 2024

Auteur(s)
D. ter Heide
M. Plugge

Opdrachtgever
Gemeente Winterswijk
Postbus 101
7100 AC WINTERSWIJK

Gecontroleerd
T. Brekelmans

datum	beschrijving	vrijgave
22 augustus 2024	definitief, aanpassingen na kwaliteitscontrole week 33/34-2024 AERIUS Calculator-bijlagen	R. Hemmen

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

1. Inleiding 4

2. Wettelijk kader 5
2.1 Onderzoek naar significante gevolgen 5
2.2 Salderen 5
2.3 Rekenprogramma AERIUS Calculator 5

3. Uitgangspunten 7
3.1 Directe emissies 7
3.2 Indirecte emissies 7
3.3 Intern salderen 8

4. Resultaten 9
4.1 Milieucategorieën volledige realisatie 9
4.2 Milieucategorieën met maatregelen 9
4.3 Kleinere gebieden 11
4.4 Kleinere gebieden met maatregelen 11

Bijlage 1 Resultaten AERIUS Calculator

1. Inleiding

De gemeente Winterswijk is op zoek naar een geschikte locatie voor een nieuw bedrijventerrein. Een nieuw bedrijventerrein is nodig voor de groei en ontwikkeling van (Winterswijkse) bedrijven. Om een dergelijke locatiekeuze zorgvuldig te doorlopen dienen kansen en risico's, hinder en potenties in beeld te worden gebracht.

Stikstofdeposities is één van deze afwegingsparameters. De gemeente heeft op dit moment een achttal potentiële locaties in beeld. Voor de selectie welk terrein het meest geschikt is, is mede inzicht in de toekomstige stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden als gevolg van bedrijfsactiviteiten noodzakelijk.

Door middel van dit onderzoek is de depositie als gevolg van bedrijfsactiviteiten ter plaatse van de potentiële locaties, de gebruiksfase, in beeld gebracht. De aanlegfase is niet onderzocht. Onderzoek naar deze fase volgt nadat een locatiekeuze is gemaakt. Met dit resultaat kan ook stikstofdepositie, als onderdeel van het bovenliggend thema natuur, meegewogen worden in de afweging.

2. Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn uitgewerkt in de Omgevingswet (Ow) en de Omgevingsregeling (Or). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen (behouds-, uitbreidings- of verbeteringsdoelstellingen) bepaald.

2.1 Onderzoek naar significante gevolgen

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Omgevingswet (Natura 2000-activiteit) biedt de basis voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve gevolgen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten binnen als buiten Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een activiteit als Natura 2000-activiteit met bijhorende vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

In de oriënterende fase (voortoets) moet onderzocht worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Dit kan onder andere door aan te tonen dat een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename, eventueel ten opzichte van de referentiesituatie (zie ook de paragraaf over salderen). Dan is namelijk uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft.

Indien na een dergelijk onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase, in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze laatste analyse kan een ‘passende beoordeling’ zijn. Wanneer uit deze passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen of uitgebreid ecologisch onderzoek) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat ook dan het aspect gebiedsbescherming besluitvorming (voor wat betreft stikstofdepositie) niet in de weg. Bij het gebruiken van een passende beoordeling is altijd een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit benodigd.

2.2 Salderen

Intern
Het is vaste rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat voor de vraag of een ontwikkeling significante gevolgen kan hebben, onder voorwaarden een vergelijking mag worden gemaakt tussen de gevolgen van de beoogde situatie en de referentiesituatie (binnen het project). Dit wordt ook wel intern salderen genoemd.
De referentiesituatie is de vigerende natuurtoestemming. Bij het ontbreken daarvan gelden de activiteiten ten tijde van de Europese referentiedatum[1] van de betreffende Natura 2000-gebieden. Indien deze activiteiten sinds de referentiedatum minder stikstofdepositie met zich meebrengen, dan telt de laagst vergunde situatie.

Extern
Saldering is in theorie ook mogelijk met een verdwijnende of afnemende stikstofbron buiten het project. Dit wordt extern salderen genoemd. In tegenstelling tot intern salderen is bij extern salderen altijd een passende beoordeling en een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit benodigd. Hiervoor gelden specifieke beleidsregels van het bevoegd gezag (provincie of Onze Minister van Natuur en Stikstof), die per bevoegd gezag verschillen. In deze fase van het onderzoek is extern salderen niet aan de orde.

2.3 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator. Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met

[1] Dat is de datum waarop het Natura 2000-gebied is aangemeld bij de EU.

invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage ten opzichte van de referentiesituatie, indien aanwezig. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

AERIUS Calculator wordt jaarlijks geactualiseerd. In die zin betreffen onderhavige berekeningen een momentopname.

3. Uitgangspunten

Voor dit onderzoek worden verschillende uitgangspunten gehanteerd. In dit hoofdstuk zullen deze worden toegelicht. Vervolgens zal worden ingegaan op de verschillende varianten voor de beoogde bedrijventerreinen.

3.1 Directe emissies

Bedrijventerreinen kennen zowel directe als indirecte emissies. De directe emissies zijn veelal te linken aan productieprocessen, stookinstallaties of het gebruik van mobiele werktuigen of andersoortige apparatuur met een verbrandingsmotor. Indirecte emissies zijn toe te kennen aan een verkeersaantrekkende werking. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van kengetallen. Deze kengetallen zijn gericht op emissies of aantallen per hectare bedrijventerrein.

Voor directe emissies gelden voor verschillende milieucategorieën de volgende emissies:

- Categorie 2: 77 kg NO_X/ha/jaar, 0 kg NH_3/ha/jaar
- Categorie 3: 103 kg NO_X/ha/jaar, 6 kg NH_3/ha/jaar
- Categorie 4: 1.034 kg NO_X/ha/jaar, 26 kg NH_3/ha/jaar

Deze emissies zijn tot stand gekomen op basis van cijfers van CBS statline. CBS beschikt zowel over het totaal oppervlak bedrijventerrein[2] in Nederland, als over de landelijke NO_X- en NH_3-emissies van deze typen terreinen[3]. Door vervolgens milieucategorieën toe te kennen aan de verschillende typen industrie in Nederland kan een emissiekental per milieucategorie bepaald worden. Voor categorie 4 zijn de emissiekentallen inclusief de energiesector aangehouden, om zo niet op voorhand bedrijfstypes uit te sluiten op de beoogde terreinen. Indien Gemeente Winterswijk niet van plan is om bedrijven uit de energiesector toe te laten, dan kan dit uitgangspunt als worstcase beschouwd worden.

3.2 Indirecte emissies

Voor wat betreft wegverkeer wordt voor alle drie de milieucategorieën eenzelfde verkeersgeneratie aangehouden[4]. Dit betreffen 84,1 lichte voertuigbewegingen 7,4 middelzware voertuigbewegingen en 12,6 zware voertuigbewegingen per hectare per etmaal. Doordat de plannen nog in de initiatief fase is, is er nog geen planoverzicht. Er is voor gekozen om het wegverkeer om de omtrek van de zoekgebieden te modelleren. Dit levert een worst-case inschatting op doordat de gemiddelde afgelegde afstand in het plangebied beduidend lager zal zijn dan de omtrek van het gebied. Voor de gebieden wordt rekening gehouden met de volgende oppervlakten.

Tabel 1: Potentiële bedrijfslocaties met oppervlakten

Nr	Naam	Bruto oppervlakte	Netto oppervlakte
1	Morskers Driehuisweg	22,8	16
2	Arrisveld	22,8	16
3	Tuunterveld	22,8	16
4	Misterweg	22,8	16
5	Elinksveld A/B	22,8	16
6	Eekelerweg	6,8	4,8
7	Molenveld	14,5	10,2
8	Ten Houtenlaan	5,1	3,6

[2] Bodemgebruik; uitgebreide gebruiksvorm, per gemeente | CBS, online beschikbaar

[3] StatLine - Emissies naar lucht op Nederlands grondgebied; totalen, 1990-2021 (cbs.nl), online beschikbaar

[4] CROW publicatie 381, *Toekomstbestendig parkeren – Van parkeerkencijfers naar parkeernormen*

Voor de haalbaarheid en locatiekeuze worden verschillende stappen doorlopen om een zo'n breed mogelijk locatie profiel te kunnen geven. De stappen zijn te onderscheiden als volgt:

- In kaart brengen van de volledige deposities van de verschillende milieucategorieën;
- Indien geen volledige realisatie van milieucategorieën haalbaar zijn, nagaan of maatregelen zoals gasloze uitvoering (onderzocht zijn een reductie van 40% en 80% op directe emissies), het introduceren van emissievrije zones (geen wegverkeer emissies), of een combinatie hiervan wel mogelijk gaat zijn.
- Als ook dat niet voldoende reductie van depositie biedt is het afwegen van kleinere locaties een oplossing. De locaties Eekelerweg, Molenveld en Ten Houtenlaan zijn qua oppervlakte al kleiner en zullen dan ook niet worden beschouwd. Aanvullend kunnen met kleinere gebieden ook de eerdergenoemde maatregelen worden onderzocht.

3.3 Intern salderen

Voor de verschillende locaties wordt rekening gehouden met zogeheten intern salderen. Hiertoe is rekening gehouden met de aanwezige gewassen van de afgelopen jaren[5] en berekend hoeveel NH_3-emissie het bemesten van deze percelen met zich mee hebben gebracht. Deze emissies zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: Overzicht en totstandkoming emissies agrarische percelen

#	Naam	Teelt 1	Opp 1 [ha]	N-emissie 1 [kg/j]	Teelt 2	Opp 2 [ha]	N-emissie 2 [kg/j]	Totaal N-emissie [kg/j]	Grond-soort
1	Morskers Driehuisweg	gras 50%	11,4	243,37	mais 45%	10,3	16,80	**260,17**	zand
2	Arrisveld	gras 37,5%	8,55	182,50	mais 37,5%	8,55	13,97	**196,47**	zand
3	Tuunterveld	gras 50%	11,4	243,37	mais 50%	11,4	18,63	**262,00**	zand
4	Misterweg	gras 90%	20,52	438,07				**438,07**	zand
5	Elinksveld A/B	gras 70-75%	16,53	356,61	mais 10%	2,28	3,73	**360,34**	zand
6	Eekelerweg	gras 10%	0,68	14,52	mais 90%	6,12	10,00	**24,52**	zand
7	Molenveld	gras 45%	6,525	139,30				**139,30**	zand
8	Ten Houtenlaan	gras 90%	4,59	97,99				**97,99**	zand

De berekening van de emissies is bij de varianten met kleinere oppervlaktes gelijk gehouden, omdat deze gronden naar alle waarschijnlijkheid alsnog moeten worden aangekocht voor de ontwikkeling.

Daar waar gesproken wordt over een nettobijdrage aan de stikstofdepositie wordt bedoeld de bijdrage als gevolg van de toekomstige bedrijfsactiviteiten (bruto bijdrage) verminderd met de activiteiten, die in de toekomst niet meer plaatsvinden, te weten het bemesten van agrarische percelen. Er zullen mogelijk per potentiële bedrijfslocatie nog andere stikstof emitterende activiteiten beëindigd worden, die vervolgens voor saldering kunnen worden ingezet. Denk hierbij aan het houden van vee. In deze oriënterende fase van het onderzoek zijn deze salderingsbronnen nader onderzocht.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2023.2).

[5] Bron: Boer en Bunder (www.boerenbunder.nl), Basisregistratie Gewaspercelen (BRP, Ministerie van Economische Zaken en Klimaat). Gerekend is met de gewassen die in de periode 2019 – 2024 het meest zijn geteeld. Bijvoorbeeld: indien in deze periode gedurende 1 jaar aardappelen en gedurende 5 jaren mais is geteeld, is gerekend met mais.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de berekeningen gegeven. Deze resultaten worden per scenario weergegeven. Scenario's die leiden tot 0,00 mol/ha/jaar zijn in de tabellen met lichtblauwe opvulling weergegeven. Wij willen hier graag benadrukken dat de maatgevende (hoogste) depositie in de onderstaande tabellen in kaart gebracht is van alle omliggende Natura 2000-gebieden. Een verschil in uitgangspunten en reductiemaatregelen kan ervoor zorgen dat een ander omliggend Natura 2000-gebied de maatgevende depositie toegekend krijgt, en dat het overkoepelende patroon in emissiereducties doorbroken wordt.

4.1 Milieucategorieën volledige realisatie

Op basis van de volledige invulling van het plan worden de volgende resultaten berekend.

Tabel 3: Netto bijdrage aan stikstofdepositie per potentiële bedrijfslocaties

Nr	Naam	Nettobijdrage aan depositie Categorie 4 [mol N/ha/j]	Nettobijdrage aan depositie Categorie 3 [mol N/ha/j]	Nettobijdrage aan depositie Categorie 2 [mol N/ha/j]
1	Morskers Driehuisweg	2,52	0,29	0,14
2	Arrisveld	3,63	0,46	0,25
3	Tuunterveld	1,77	0,21	0,11
4	Misterweg	2,00	0,27	0,13
5	Elinksveld A/B	2,20	0,25	0,12
6	Eekelerweg	1,24	0,21	0,13
7	Molenveld	1,56	0,17	0,06
8	Ten Houtenlaan	0,62	0,05	0,01

Geen van deze situaties lijken op 0,00 mol/ha/jaar uit te komen. Significante gevolgen zijn op deze manier niet uit te sluiten.

4.2 Milieucategorieën met maatregelen

Zoals in hoofdstuk 3 besproken is het mogelijk om aan het plan extra beperkingen op te leggen die het mogelijk maken om de emissie te reduceren. Onderzocht zijn het beperken van het gebruik van de bedrijfsterreinen door enkel gasloze bedrijven of een emissievrije zone (Zero emissie, ZE) aan te wijzen of een combinatie van beide. De resultaten van deze berekeningen zijn te vinden in navolgende tabellen.

Tabel 4a: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 4 met maatregelen

Nr	Naam	Scenario gasloos (-40%) [mol N/ha/jaar]	Scenario gasloos (-80%) [mol N/ha/j]	Scenario ZE [mol N/ha/j]	Scenario combinatie (gasloos -40% + ZE) [mol N/ha/j]	Scenario combinatie (gasloos -80% + ZE) [mol N/ha/j]
1	Morskers Driehuisweg	1,68	0,49	2,43	1,59	0,40
2	Arrisveld	2,43	0,74	3,50	2,30	0,61
3	Tuunterveld	1,18	0,35	1,71	1,12	0,29
4	Misterweg	1,38	0,41	1,77	1,15	0,24

Nr	Naam	Scenario gasloos (-40%) [mol N/ha/jaar]	Scenario gasloos (-80%) [mol N/ha/j]	Scenario ZE [mol N/ha/j]	Scenario combinatie (gasloos -40% + ZE) [mol N/ha/j]	Scenario combinatie (gasloos -80% + ZE) [mol N/ha/j]
5	Elinksveld A/B	1,46	0,42	2,09	1,36	0,31
6	Eekelerweg	0,87	0,29	1,15	0,79	0,21
7	Molenveld	1,06	0,29	1,52	1,02	0,24
8	Ten Houtenlaan	0,40	0,10	0,60	0,39	0,08

Tabel 4b: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 3 met maatregelen

Nr	Naam	Scenario gasloos (-40%) [mol N/ha/jaar]	Scenario gasloos (-80%) [mol N/ha/j]	Scenario ZE [mol N/ha/j]	Scenario combinatie (gasloos -40% + ZE) [mol N/ha/j]	Scenario combinatie (gasloos -80% + ZE) [mol N/ha/j]
1	Morskers Driehuisweg	0,21	0,07	0,20	0,12	0,00
2	Arrisveld	0,34	0,12	0,33	0,21	0,00
3	Tuunterveld	0,16	0,05	0,15	0,09	0,00
4	Misterweg	0,21	0,07	0,10	0,05	0,00
5	Elinksveld A/B	0,20	0,06	0,14	0,07	0,00
6	Eekelerweg	0,17	0,09	0,13	0,09	0,01
7	Molenveld	0,12	0,01	0,13	0,08	0,00
8	Ten Houtenlaan	0,02	0,00	0,03	0,01	0,00

Tabel 4c: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 2 met maatregelen

Nr	Naam	Scenario gasloos (-40%) [mol N/ha/jaar]	Scenario gasloos (-80%) [mol N/ha/j]	Scenario ZE [mol N/ha/j]	Scenario combinatie (gasloos -40% + ZE) [mol N/ha/j]	Scenario combinatie (gasloos -80% + ZE) [mol N/ha/j]
1	Morskers Driehuisweg	0,08	0,04	0,06	0,01	0,00
2	Arrisveld	0,16	0,08	0,13	0,04	0,00
3	Tuunterveld	0,06	0,04	0,05	0,01	0,00
4	Misterweg	0,09	0,05	0,03	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,08	0,04	0,01	0,00	0,00
6	Eekelerweg	0,10	0,07	0,04	0,02	0,00
7	Molenveld	0,02	0,00	0,03	0,01	0,00
8	Ten Houtenlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

4.3 Kleinere gebieden

Ook is het mogelijk om netto kleinere oppervlaktes te bestemmen als bedrijventerrein. Hiermee gaat de uitstoot naar beneden doordat er minder verkeersaantrekkende werking is en de directe emissies af zullen nemen. Omwille van versimpeling zijn locaties Eekelerweg, Molenveld en Ten Houtenlaan achterwege gelaten.

Voor deze berekeningen wordt uitgegaan van de volgende realisatiepercentages: 25%, 33% en 50% van het netto oppervlak. Het bruto planoppervlak is gelijk gehouden. Ook lijkt het realiseren van meer dan 1 hectare bedrijventerrein met milieucategorie 4 niet haalbaar. Zodoende is het toestaan van bedrijven in milieucategorie 4 buiten beschouwing gelaten. Dit resulteert in de volgende resultaten.

Tabel 5a: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 3 minder oppervlak

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,10	0,04	0,02
2	Arrisveld	0,18	0,09	0,04
3	Tuunterveld	0,07	0,03	0,01
4	Misterweg	0,05	0,01	0,00
5	Elinksveld A/B	0,06	0,01	0,00

Tabel 5b: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 2 minder oppervlak

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,04	0,01	0,00
2	Arrisveld	0,08	0,03	0,01
3	Tuunterveld	0,03	0,01	0,00
4	Misterweg	0,02	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,01	0,00	0,00

4.4 Kleinere gebieden met maatregelen

Om meer een beeld te geven wat er mogelijk is per locatie is het aanvullend ook interessant om te kijken naar het treffen van maatregelen zoals het (deels) gasloos aanleggen van locaties of het instellen van een emissievrije zone voor wegverkeer.

Tabel 6a: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 3 gasloos (-40%)

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,06	0,02	0,00
2	Arrisveld	0,12	0,05	0,02
3	Tuunterveld	0,04	0,01	0,00
4	Misterweg	0,03	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,03	0,00	0,00

Tabel 6b: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 3 gasloos (-80%)

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,00	0,00	0,00
2	Arrisveld	0,03	0,00	0,00
3	Tuunterveld	0,00	0,00	0,00
4	Misterweg	0,00	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,00	0,00	0,00

Tabel 6c: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 3 ZE

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,06	0,02	0,00
2	Arrisveld	0,12	0,05	0,02
3	Tuunterveld	0,05	0,01	0,00
4	Misterweg	0,02	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,01	0,00	0,00

Tabel 6d: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 3 gasloos (-40%) en ZE

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,02	0,00	0,00
2	Arrisveld	0,06	0,01	0,00
3	Tuunterveld	0,02	0,00	0,00
4	Misterweg	0,00	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,00	0,00	0,00

Tabel 6e: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 3 gasloos (-80%) en ZE

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,00	0,00	0,00
2	Arrisveld	0,00	0,00	0,00
3	Tuunterveld	0,00	0,00	0,00
4	Misterweg	0,00	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,00	0,00	0,00

Tabel 7a: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 2 gasloos (-40%)

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,02	0,00	0,00
2	Arrisveld	0,04	0,01	0,00
3	Tuunterveld	0,01	0,00	0,00
4	Misterweg	0,00	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,01	0,00	0,00

Tabel 7b: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 2 gasloos (-80%)

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,00	0,00	0,00
2	Arrisveld	0,02	0,00	0,00
3	Tuunterveld	0,00	0,00	0,00
4	Misterweg	0,00	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,00	0,00	0,00

Tabel 7c: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 2 ZE

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,00	0,00	0,00
2	Arrisveld	0,02	0,00	0,00
3	Tuunterveld	0,03	0,00	0,00
4	Misterweg	0,00	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,00	0,00	0,00

Tabel 7d: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 2 gasloos (-40%) en ZE

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,00	0,00	0,00
2	Arrisveld	0,00	0,00	0,00
3	Tuunterveld	0,00	0,00	0,00
4	Misterweg	0,00	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,00	0,00	0,00

Tabel 7e: Netto hoogste bijdrage aan stikstofdepositie per locatie categorie 2 gasloos (-80%) en ZE

Nr	Naam	Scenario 8 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 5,3 ha [mol N/ha/jaar]	Scenario 4 ha [mol N/ha/jaar]
1	Morskers Driehuisweg	0,00	0,00	0,00
2	Arrisveld	0,00	0,00	0,00
3	Tuunterveld	0,00	0,00	0,00
4	Misterweg	0,00	0,00	0,00
5	Elinksveld A/B	0,00	0,00	0,00

Op basis van bovenstaande berekeningen blijkt dat het treffen van maatregelen, zoals (deels) gasloos aanleggen van locaties of het instellen van een emissievrije zone voor wegverkeer, effectief is om tot een depositie van 0,00 mol N/ha/j te komen. Het maakt voor deze locaties niet uit of de locaties een kwart (4 hectare) of voor de helft (8 hectare) gerealiseerd worden, indien maatregelen worden getroffen.

Bijlage 1 Resultaten AERIUS Calculator

Navigatiehulp

Bijlage 1 Resultaten AERIUS Calculator

Dit onderzoek heeft veel resultaten. Als alle 324 AERIUS-modellen als bijlage bijgevoegd zouden zijn, dan zou dit rapport ruim 2.500 pagina's tellen. In plaats daarvan is deze navigatiehulp-bijlage bijgevoegd, om zo het gewenste resultaat snel op te kunnen zoeken in de bijgeleverde resultatenmap.

De resultaten zijn in eerste instantie op milieucategorie gesorteerd, en vervolgens op (een combinatie van) de te nemen maatregelen. De aangehouden nummering in de linker kolom van de onderstaande tabellen dient hierbij als hulpmiddel. Tot slot zullen in de laatste map alle locaties te vinden zijn waarvoor de desbetreffende set aan maatregelen doorgerekend is. Alle AERIUS-pdf's met een resultaat van ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar zijn lichtblauw opgevuld. Zie de onderstaande tabel voor de AERIUS-kenmerken met betrekking tot de modellen voor milieucategorie 4.

Tabel B-1: AERIUS-kenmerken voor Cat4 modellen

Categorie 4	1. Morskers Driehuisweg	2. Arrisveld	3. Tuunterveld	4. Misterweg	5. Elinksveld A/B	6. Eekelerweg	7. Molenveld	8. Ten Houtenlaan
01. Regulier	RUhJkwPncqjD	S4YbdszrqxRk	RoKnRcdVgJaZ	RrM1hYzcphfk	RYcgQ5WFFtef	RsGNQ8S5m9Zn	RTwGka82ubUF	RhuKvEVn8cty
02. -40%	RfPoq2NR7Gnf	RqA7qxoAXFWC	RzMgqj7mCkcr	RPUybKqM35fL	RW1KpsLfFukT	RrCkYoMwympt	S5kZ2vk2V1DS	Ri1Pb7mtKjjc
03. -80%	Rbvk3Fp26ZBm	S1G4shQKHjMk	RzkxrexYAMBy	S1tStzwYUbAT	RnLeQsYipzxH	RZdMHp9jjpbD	RrGdDhYAhKip	Rcbx7nRb3vwN
04. ZE	RNfmrPDzrDYo	RhoMY6nvwMeq	RQuXbhBd7sAB	S3QpuUtF1p8D	RcQVLuBi8qCe	RrVDM8pYB11P	Rq2KxmDXB9z3	ReZzvPqL2anh
05. -40% + ZE	S2zJDjH77Euw	RqSuomXGMjGr	RS6NdxALQccB	RNTNWPzbKK1v	Rggopv5o4Xjw	RPi8Z14kbYxZ	S36UV457A6YC	S1rvmpsxUHXL
06. -80% + ZE	RkEAfpYmKVh3	S1nPE7f4XxiY	RuiiLrr91PF1	RsxrHDUBtcoM	S2ADEtvvnBwK	RtoMeHVLE6A9	RkdpBfiAYY4n	RkifXB7m2rDv

Tabellen B-2 tot en met B-5 hebben betrekking tot de resultaten voor milieucategorie 3.

Tabel B-2: AERIUS-kenmerken voor Cat3 modellen

Categorie 3	1. Morskers Driehuisweg	2. Arrisveld	3. Tuunterveld	4. Misterweg	5. Elinksveld A/B	6. Eekelerweg	7. Molenveld	8. Ten Houtenlaan
01. Regulier	RSnCC6NJfgND	RXJ8MUGuekzG	RpGodP7BVWkm	RU2xEhRoFenv	Re52bXsPCMmE	RkVKAC6z3qMU	Rtgg7sfkPYVq	RiZkRXsyc7j2
02. -40%	RUQ2HsLjW5Sp	RwzjHAXx4Ain	RPoEnzDaVS31	RZ85o1gNkC1i	RmfgF4HSSpkH	RhzFSkWYvAmT	RqRxNsLfEViX	RQKZ9QRsgGmb
03. -80%	RXRGFePGGbjT	Rq9bZ82dQCNa	RzgZtuxVVGtN	RuagNzLsb3hy	Rg2sts2zsf3k	RpwUDMUpjQTV	Rg5JZcjZ2fWk	RpAbrR2r2XwZ
04. ZE	RP1mGMjGVPvK	Rvre58fsygLL	Ru1vfyrhUNmq	RVGMA1FXDhmc	RWrWYdv2Gq2r	Rq5ws9rnh3ZB	ReiUAHkoTAbo	RrYqFXQ29RpX
05. -40% + ZE	RVsbEtZdYq55	RTN59gUAEFnx	RvXK84oaveNL	Rjz8kByHjhCE	RrFvyDDT8fED	RSqkoGECZwgq	RkQPRiyJdzpF	Rf3wuH89C3SA
06. -80% + ZE	S5UGQBtdjQn9	ReWMWMvFhFv5	Rcfe7D4ERdHA	S4gBhsaDkN9W	RfcKdV1LWtXt	RbG69857QorE	S1GDfcpkvepf	S57M8wT84sFH

Tabel B-3: AERIUS-kenmerken voor Cat3 - 8 ha modellen

Categorie 3 8 ha	1. Morskers Driehuisweg	2. Arrisveld	3. Tuunterveld	4. Misterweg	5. Elinksveld A/B
07. Regulier	Rh6neCWpPRMn	RQiyUNM2BHtV	S2MLkLFwmCX5	RuzhBob1SHT9	RWzmhPdcfJPu
08. -40%	RPtXQX7pjdvN	S3cA6A5iDQ3g	RZ8X53B2fYcS	S1Dv1D9zrpza	RXHoftMC8nyV
09. -80%	RpHxFdqS8m7y	RSP68p4yqPqs	Ro8xJ57Ptg3E	RPDg75d4qU6E	S5ibDps4TNEa
10. ZE	Rr2ebHgReWUt	S4VPhpt5H5UY	Rbnq5jBgQbyy	RqbBaNo8Lw3Z	ReibrUPdVQA3
11. -40% + ZE	Rd1ATaYhyHZ8	S4gJiDT9e9CJ	Rcaun3b91B99	RkSsPhSzrBwd	RQ3KL115kutn
12. -80% + ZE	ReW8KUfdrabN	S5RcYYxTm26k	RgbPj9nAoxZf	Rs8a72fKK8qM	S4ArVwvPottA

Tabel B-4: AERIUS-kenmerken voor Cat3 - 5,3 ha modellen

Categorie 3 5,3 ha	1. Morskers Driehuisweg	2. Arrisveld	3. Tuunterveld	4. Misterweg	5. Elinksveld A/B
13. Regulier	RXhuZVp1eaJa	RjUdebx5mcnh	S33GH4gpm73x	RSAZ2fKRegmF	RgPACqzaCx4W
14. -40%	RWPWWmGRjRDh	RR4tVPDbKjSy	S5xRt7t3nBrt	RSnKtGydiNaN	RoBswyQihay6
15. -80%	RjB9zBKpkwwW	RR2a1AhqXCJf	S4ZHgR5ay7Wk	S2JKbjDYLwxH	RVrhBCMfaoMm
16. ZE	RkmDCGhnQ5zz	Rofmde3AhNq6	RWBzLgguuPyv	RkaJBt5i6ctd	S5yeDVgc7dVh
17. -40% + ZE	RUh4GN7pasDa	Rhdh4ZsMDubz	Rm4ZrMJuxCgp	RXJe2TReQECY	RamLKJpbge89
18. -80% + ZE	RuuFNStpsTf5	Rjx2M7qaz6Xf	RxVcoANu8BSA	RfS9UxsoPj2L	RupTLAJ94UNo

Tabel B-5: AERIUS-kenmerken voor Cat3 - 4 ha modellen

Categorie 3 4 ha	1. Morskers Driehuisweg	2. Arrisveld	3. Tuunterveld	4. Misterweg	5. Elinksveld A/B
19. Regulier	S4EmJLsDZxKS	RuCtybG6jkCM	RwiR4oNxHEyf	RqMmWGjGUpBZ	RfzVqVXXuyVy
20. -40%	RiRAbCCPR9NE	RwXW4QjuKQBM	RtWsxADGj2su	RPViFFCBbHD2	RYCBDy6pdrNn
21. -80%	RYsNaffX5uAQ	Ria3bUUFnBiv	RnkaQpetk1Bt	RQ4qw4S9pnZt	RSExgEw8XPHZ
22. ZE	Ri6yaYWb7H9U	RPikLYYMbgdA	RUa5qwzibTRD	RSUpSGunMDN7	RyRYsrFUKrzq
23. -40% + ZE	Ra3oNexLiFzZ	RVmCtRQrG7DV	Rbx9mwMRnUMi	RTFgoDJPWynW	RubdjuSzirJF
24. -80% + ZE	RkBRKV2cYkA4	Rbef1mqM6a4S	RtHvwf6EzhSq	RjG4cuZS8K33	RjK6TMDSWyhF

Tot slot zijn de AERIUS-kenmerken met betrekking tot milieucategorie 2 in tabellen B-6 tot en met B-9 te vinden.

Tabel B-6: AERIUS-kenmerken voor Cat2 modellen

Categorie 2	1. Morskers Driehuisweg	2. Arrisveld	3. Tuunterveld	4. Misterweg	5. Elinksveld A/B	6. Eekelerweg	7. Molenveld	8. Ten Houtenlaan
01. Regulier	Ruqmi7FR1AEx	RVvVX7r7UBkh	S3xHLHNSbn1V	RzUyskAp6jkt	RnyQxrBT8ryv	RfXi2jLsk8kF	Rguk5bSboumr	RzUNi4BBQTPp
02. -40%	RhLkijvZJ7LC	RXDq2PzkFypW	RjS28QvinSNn	Re2YmXXJ8UjL	Rdz86mrtWGYz	RowM86tvG7cg	RoR2mgbtNCLx	RWuwbbGogmF4
03. -80%	RX3XjZmECULX	RtrLBWKbk7rQ	RhJwmYZQMgGT	Rf3ygreCyM6a	RhgmnKtoDsvq	RueQspdWHeqo	RYQMT45xbpKi	ReSWR65n16Lo
04. ZE	RyoSsgwYZTE5	RkUz4hwMnpiF	RRFLi71qtcUe	S2R2dnG9myCe	Reb1rTwS6TnK	RypfD4jjSV32	RvEzVoJEuuYS	RUz6vhRvLf1W
05. -40% + ZE	RRwWXTfrQkrC	RZDWnZgxw441	RfU6gD6r9dkQ	S692tmDiQQgr	RZeyoUZYk9cL	RUDgwXQm3Jo2	Rhx6rCTQWR9i	RWzfnncNgKf4
06. -80% + ZE	RUhQjXZ84Zpy	Rdnv4QgyUpGF	ResyRzsBhXMv	Rt6Na6fzUkUq	Rya66oasqwdW	RrYdrDmaWrZJ	RRd9d9Pju7ST	RoNK4xRM3WTF

Tabel B-7: AERIUS-kenmerken voor Cat2 - 8 ha modellen

Categorie 2 8 ha	1. Morskers Driehuisweg	2. Arrisveld	3. Tuunterveld	4. Misterweg	5. Elinksveld A/B
07. Regulier	Ravgo6Phd8LJ	RTpPD19VEgaV	RSN6zKWAL76q	RbZ4pPzLTVzB	Rpq6xdDgcD6V
08. -40%	RTxByzTFJm82	RjWQYHU5xBwP	S3cZrYL67EAn	RkmmkaRwHDK6	RwLmdX31MQx3
09. -80%	RXWWfhUuUmdD	RQzAS9zwnVP7	RkiuooHeFb9k	RUTTthBn98N6	RbKDUGP4TxjL
10. ZE	RhdRGJKeyDvs	S6HwQgoT62YP	RUfa8ikxufb4	Ri66cb85T5zz	S3JXdp3332AL
11. -40% + ZE	RoPsBf1nMoBL	RTch9G5bWiSU	RThYUmZsJC5g	RbCtR1xrUSCu	RiriguPzftq5
12. -80% + ZE	RWwmeXVAUeTR	RnFSCJKXCY4r	Ruwh8wSf5SLJ	RqRkyZffYJpw	RyFHvTxNEzdK

Tabel B-8: AERIUS-kenmerken voor Cat2 - 5,3 ha modellen

Categorie 2 5,3 ha	1. Morskers Driehuisweg	2. Arrisveld	3. Tuunterveld	4. Misterweg	5. Elinksveld A/B
13. Regulier	RwtxnDxbak9p	RyKRVqmSxA6A	RwWXbkgWgbXK	RgqF5HQHtofS	Rrhcm72TmS1n
14. -40%	RVs6FjvaLW7M	RTRDAfNCkG53	S2NMgQSkHyze	S4kbmMPakeiL	RWPQcADX8gTU
15. -80%	S31aUBUeYzuZ	RhXP74NRqdJX	RaLEBTiQS8iH	RjN6WDJ99FLq	RgyrRGGCKuAC
16. ZE	RZemiLLM1v18	RwpBqgJXXkdC	RxBQgmhPefkk	RaJyEhbMUrc8	RZPcY8Caxuj1
17. -40% + ZE	RRkDxAe9CN2G	RUTsP9DT5Umd	RcfELpkJmfUP	RX3deAofwKqu	S18EK8c1TUVK
18. -80% + ZE	RoUzKRvRZdBF	S2Mz7W29Vy3R	RwbVwc1jqZ3Q	RwmCccuAgxmQ	RS7etQLjhgHS

Tabel B-9: AERIUS-kenmerken voor Cat2 - 4 ha modellen

Categorie 2 4 ha	1. Morskers Driehuisweg	2. Arrisveld	3. Tuunterveld	4. Misterweg	5. Elinksveld A/B
19. Regulier	Rk6TPXx3dDJS	RnLD8qzNkRCa	RRWQPcWC5aRG	S5i19spzBNSt	RwvtsjNBPABc
20. -40%	ReuGaEtD9C1A	Rj5oPb5Lrtg3	RmnzSoE2xexg	RvZYoRA17zaZ	RgvtynPu6woS
.21. -80%	RinkKMQ2ofJu	RXamFRMAhJRH	RnDd78wPAuHD	RXfcaviKg4zn	RvCrj3yyn4Uw
22. ZE	RUTMiA14KYX1	Rf5PRYGJbwUj	RsrKYj8vSEvv	RVyt6f8Q4yNZ	RS3uHq7CdmNX
23. -40% + ZE	Ry3is4rHCspi	RSBqkzw7rEYd	RzsDvqtMLki6	S2L7KDY88HXq	S68Cx6NGjgyM
24. -80% + ZE	Rq6yD8QBuUGM	RPk1y9DnZkHc	RbHQP6x91Qoj	RvGVjBYLKQAf	RQKyKh1o1J9n

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1700 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer

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

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

www.anteagroup.nl