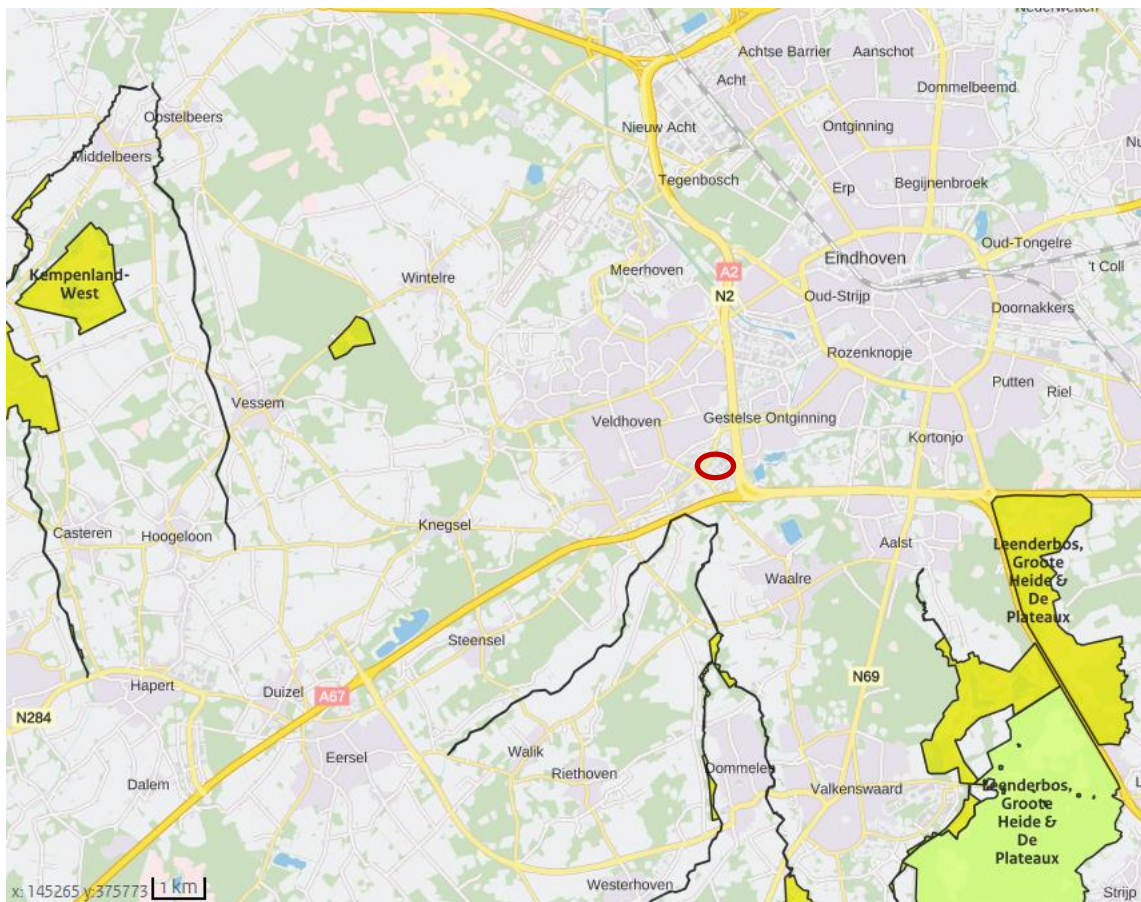


Memo

datum	15 januari 2021
aan	Gemeente Veldhoven
van	Jelte van den Broek Antea Group
goedgekeurd	Armando Aerts Antea Group
project	Veldhoven Bestemmingsplan Snelfietsroute De Run
projectnr.	0460037.100
betreft	Uitgangspunten en resultaten Aeries-berekening Slowlane Veldhoven
revisie	2
bijlagen	Kenmerk: RmDWxFJSWLh5

1 Inleiding

Deze notitie beschrijft de uitgangspunten en de resultaten van een Aeries-berekening voor de aanleg van een snelfietsroute (de 'slowlane') op bedrijventerrein de Run te Veldhoven. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' ligt op circa 750 meter afstand ten zuiden van het plangebied. In voorliggende memo worden achtereenvolgens weergegeven: de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening, de resultaten van de berekening en ons advies ten aanzien van de vervolgstap(pen).



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rood kader) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. Bron: Aeries Calculator.

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 doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Nederlands Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

Bij plannen of projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

3 Uitgangspunten

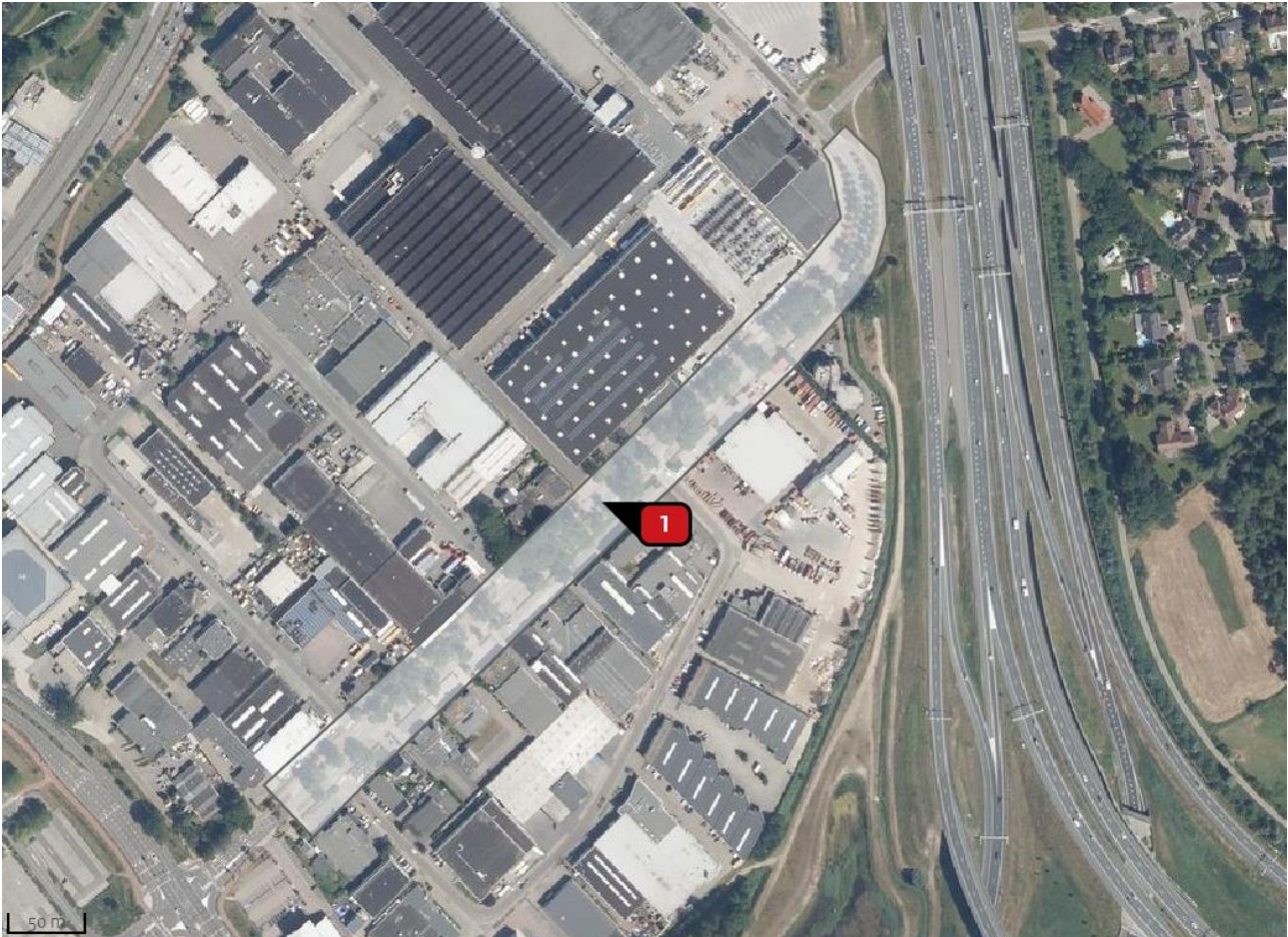
3.1 Rekenprogramma

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma Aerius Calculator (2020). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma Aerius Calculator bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats. In de berekeningsuitdraaien van Aerius Calculator worden zowel alle invoergegevens als alle resultaten weergegeven.

3.2 Algemeen

In het kader van het onderhavige project vinden uitsluitend emissies plaats gedurende de realisatiefase. Ten gevolge van het gebruik van het fietspad vinden er geen stikstofemissies plaats, er is dan ook alleen een berekening uitgevoerd ten aanzien van de realisatiefase.

De duur van de werkzaamheden is één jaar. De werkzaamheden vinden plaats vanaf 2021. 2021 is dan ook aangehouden als rekenjaar.



Figuur 2: Ligging van het plangebied. Bron: luchtfoto PDOK.

3.3 Realisatiefase

In de realisatiefase is sprake van stikstofemissies als gevolg van de volgende activiteiten:

- Inzet van mobiele werktuigen.
- Verkeer behorend bij de bouwactiviteiten.

In te zetten mobiele werktuigen

Voor het berekenen van deze door diesel aangedreven werktuigen wordt in Aerius gebruik gemaakt van de volgende formules:

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1000$$

$$EW = V * Be * G * EFW / 1000$$

$$E = ES + EW$$

Met:

ES	=	De emissie tijdens stationair draaien [kg/jaar]
TS	=	De tijd dat het werktuig stationair draait [uur/jaar]
EFS_CI	=	De emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter cilinderinhoud/uur]
CI	=	De cilinderinhoud van het werktuig [liter]
EW	=	De emissie tijdens belast draaien [kg/jaar]
V	=	Het volle vermogen van het werktuig [kW]
Be	=	Lastfactor: de fractie van het volle vermogen dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting [-]
G	=	Het aantal uren per jaar dat het werktuig wordt gebruikt [uren/jaar]
EFW	=	De emissiefactor tijdens belast draaien [gram/kWh]

Voor de werktuigen zijn de emissiefactoren NO_x en NH₃ met bijbehorende lastfactoren aangehouden zoals die in Aerius worden gehanteerd¹. In onderstaande tabellen zijn de berekende emissies van de mobiele werktuigen weergegeven.

Het in te zetten materieel voor de aanleg van de brug en de bijbehorende draaiuren en emissies zijn weergegeven in tabel 1 (NO_x) en tabel 2 (NH₃).

Tabel 1: In te zetten materieel en bijbehorende emissies (NO_x).

Materieel	Stagelasse	Draaiuren belast	Draaiuren Onbelast	Vermogen (kW)	Cilinderinhoud	Emissiefactor belast	Emissiefactor onbelast	Lastfactor	Emissie belast	Emissie onbelast	emissie totaal
Kiepbak (vrachtwagen met kraan/grijper)	4	768	192	275	13,75	0,9	10,0	0,84	158,87	26,40	185,27
Graafmachine (banden)	4	1061	265	100	5,00	0,8	10,0	0,69	58,80	13,26	72,06
Graafmachine (mini)	3a	91	23	28	1,40	7,0	14,2	0,69	12,38	0,45	12,84
Landbouwtrekker (diesel)	4	18	5	200	10,00	0,9	10,0	0,55	1,82	0,46	2,27
Graafmachine (rups)	4	590	147	375	18,75	0,8	10,0	0,69	122,57	27,64	150,21
Kettingzaag (2 tact) ²	5	14	0	1,8	0,09	1,6	n.v.t.	0,20	0,01	n.v.t.	0,01
Kiepbak (vrachtwagen met betonpomp)	4	8	2	275	13,75	0,9	10,0	0,84	1,69	0,28	1,97
AsfaltfreemACHINE	4	74	19	400	20,00	0,9	10,0	0,84	22,33	3,71	26,04

¹ <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/mobiliteit-logistiek/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/emissiefactoren-voor-stikstofdepositieberekeningen/>

² Verbrandingsmotoren van benzine hebben, anders dan dieselmotoren geen verhoogde uitstoot bij het stationair draaien.

Kiepbak (vrachtwagen 200 kW)	4	220	117	200	10,00	0,9	10,0	0,84	33,15	11,74	44,89
Wals (tril)	4	103	26	90	4,50	1,0	10,0	0,69	6,44	1,16	7,60
Dumper (trekker met grondkar)	4	776	382	75	3,75	1,0	10,0	0,69	40,35	14,34	54,69
Laadschop	4	221	109	100	5,00	0,9	10,0	0,55	10,92	5,43	16,35
Pomp	2	532	133	5	0,25	7,2	13,9	0,83	15,90	0,46	16,36
Veeg-/zuigwagen	4	5	1	120	6,00	0,9	10,0	0,84	0,43	0,07	0,50
Asfalt afwerkinstallatie (set C)	4	47	12	100	5,00	1,0	10,0	0,76	3,58	0,59	4,17
Asfalt afwerkinstallatie (set B)	4	36	9	60	3,00	1,0	10,0	0,76	1,66	0,27	1,93
markeringsmachine	4	7	2	120	6,00	0,9	10,0	0,84	0,65	0,11	0,76
Trilplaat (diesel)	1	182	46	10	0,50	12,3	13,9	0,40	8,96	0,32	9,27
Totaal											607,19

Tabel 2: In te zetten materieel en bijbehorende emissies (NH₃).

Materieel	Sta-ge-klasse	Draai-uren be-last	Draai-uren Onbe-last	Ver-mogen (kW)	Cilinderin-houd	Emissie-factor be-last	Emissie-factor on-belast	Lastfac-tor	Emissie belast	Emissie onbe-last	emissie totaal
Kiepbak (vrachtwagen met kraan/grijper)	4	768	192	275	13,75	0,00236	0,00314	0,84	0,416	0,008	0,425
Graafmachine (banden)	4	1061	265	100	5,00	0,00251	0,00315	0,69	0,184	0,004	0,188
Graafmachine (mini)	3a	91	23	28	1,40	0,00270	0,00329	0,69	0,005	0,000	0,005
Landbouwtrekker (diesel)	4	18	5	200	10,00	0,00229	0,00314	0,55	0,005	0,000	0,005
Graafmachine (rups)	4	590	147	375	18,75	0,00241	0,00314	0,69	0,369	0,009	0,378
Kettingzaag (2 tact) ³	5	14	0	1,8	0,09	0,00056	n.v.t.	0,20	0,000	n.v.t.	0,000
Kiepbak (vrachtwagen met betonpomp)	4	8	2	275	13,75	0,00236	0,00314	0,84	0,004	0,000	0,005
Asfaltfreesmachine	4	74	19	400	20,00	0,00236	0,00314	0,84	0,059	0,001	0,060
Kiepbak (vrachtwagen 200 kW)	4	220	117	200	10,00	0,00236	0,00314	0,84	0,087	0,004	0,091
Wals (tril)	4	103	26	90	4,50	0,00288	0,00315	0,69	0,019	0,000	0,019
Dumper (trekker met grondkar)	4	776	382	75	3,75	0,00288	0,00315	0,69	0,116	0,005	0,121
Laadschop	4	221	109	100	5,00	0,00283	0,00315	0,55	0,034	0,002	0,036
Pomp	2	532	133	5	0,25	0,00318	0,00344	0,83	0,007	0,000	0,007
Veeg-/zuigwagen	4	5	1	120	6,00	0,00246	0,00315	0,84	0,001	0,000	0,001
Asfalt afwerkinstallatie (set C)	4	47	12	100	5,00	0,00288	0,00315	0,76	0,010	0,000	0,010
Asfalt afwerkinstallatie (set B)	4	36	9	60	3,00	0,00298	0,00315	0,76	0,005	0,000	0,005
markeringsmachine	4	7	2	120	6,00	0,00246	0,00315	0,84	0,002	0,000	0,002
Trilplaat (diesel)	1	182	46	10	0,50	0,00315	0,00343	0,40	0,002	0,000	0,002
Totaal											1,36

³ Verbrandingsmotoren van benzine hebben, anders dan dieselmotoren geen verhoogde uitstoot bij het stationair draaien.

Verkeersgeneratie en verkeersverspreiding

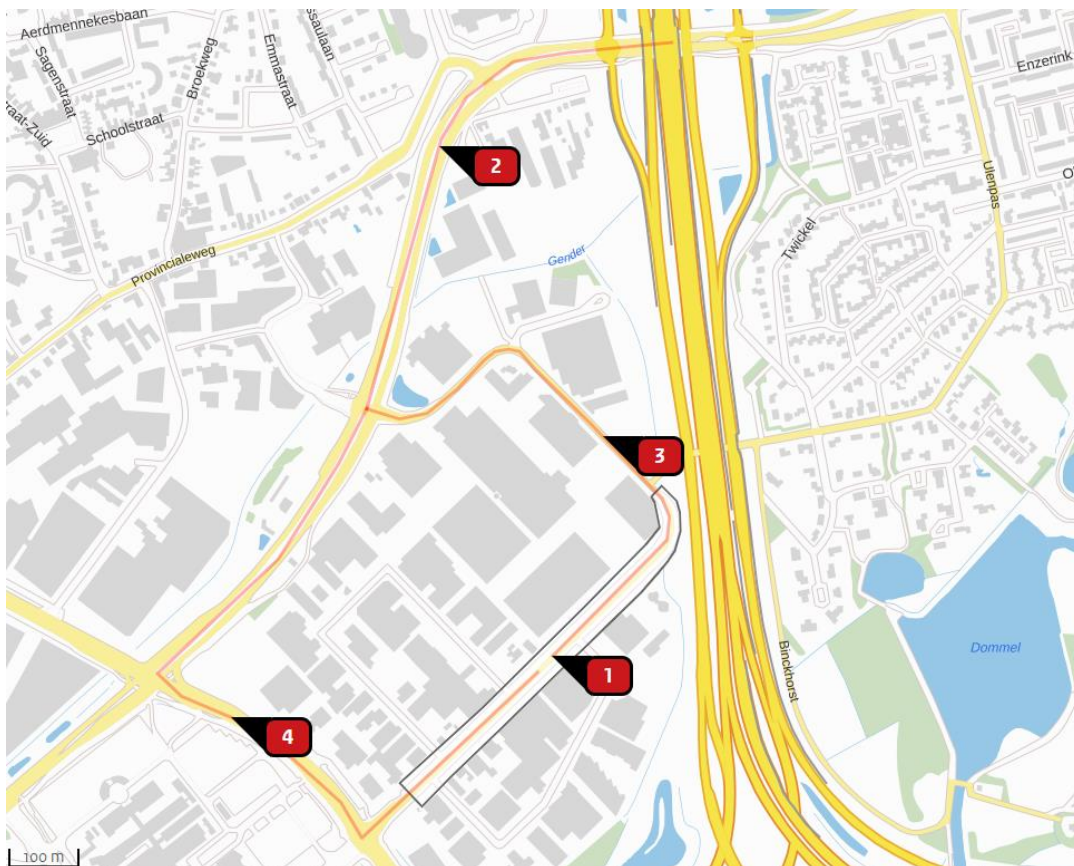
De verwachte verkeersgeneratie tijdens de realisatiefase wordt weergegeven in tabel 3. Er wordt aangenomen dat al het verkeer in de realisatiefase wordt ontsloten via de dichtstbijzijnde aansluiting op de A2/N2. Op het bedrijventerrein de Run zijn vervolgens twee routes mogelijk via de Kempenbaan: een westelijke en een oostelijke route. Op beide is 50% van het bouwverkeer gezet (zie tabel 4 en figuur 2).

Tabel 3: Verkeersgeneratie tijdens de realisatiefase.

Type verkeer	Bewegingen/jaar totaal t.b.v. de realisatiefase
Licht verkeer	344
Zwaar verkeer	1044

Tabel 4: Verkeersafwikkeling gedurende de realisatiefase.

Wegvak	Type wegverkeer	Verspreiding verkeer	Licht verkeer per jaar	Zwaar verkeer per jaar
Bron 2 (Bouwverkeer vanaf A2)	Binnen bebouwde kom	100%	344	1044
Bron 3 (Bouwverkeer De Run oostelijke route)	Binnen bebouwde kom	50%	172	522
Bron 4 (Bouwverkeer De Run westelijke route)	Binnen bebouwde kom	50%	172	522



Figuur 3: gemodelleerde bronnen realisatiefase (de vlakbron is voor de mobiele werktuigen, de lijnbronnen voor het bouwverkeer).

4 Rekenresultaat en conclusie

AERIUS Calculator toont voor de realisatiefase een rekenresultaat van 0,02 mol/ha/jaar op 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' en 0,01 mol/ha/jaar op 'Strabrechtse Heide & Beuven' en 'Kempenland-West'. De invoergegevens en resultaten van de realisatiefase zijn tevens weergegeven in bijlage 1. In de gebruiksfase van het fietspad vindt geen stikstofemissie plaats.

Voor de voorgenomen ontwikkeling toont AERIUS Calculator voor de realisatiefase een rekenresultaat hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. In een ecologische voortoets wordt onderzocht of deze kleine, tijdelijke bijdrages op voorhand niet kunnen leiden tot significant negatieve effecten.

Bijlage 1: Aerius PDF realisatiefase (kenmerk: RmDWxFJSWLh5)

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group Nederland BV	Beneluxweg 125, 4904SJ OOSTERHOUT

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Stikstofonderzoek Slowlane De Run Veldhoven	RmDWxFJSWLh5	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 januari 2021, 20:50	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	615,85 kg/j
NH ₃	1,51 kg/j

Resultaten

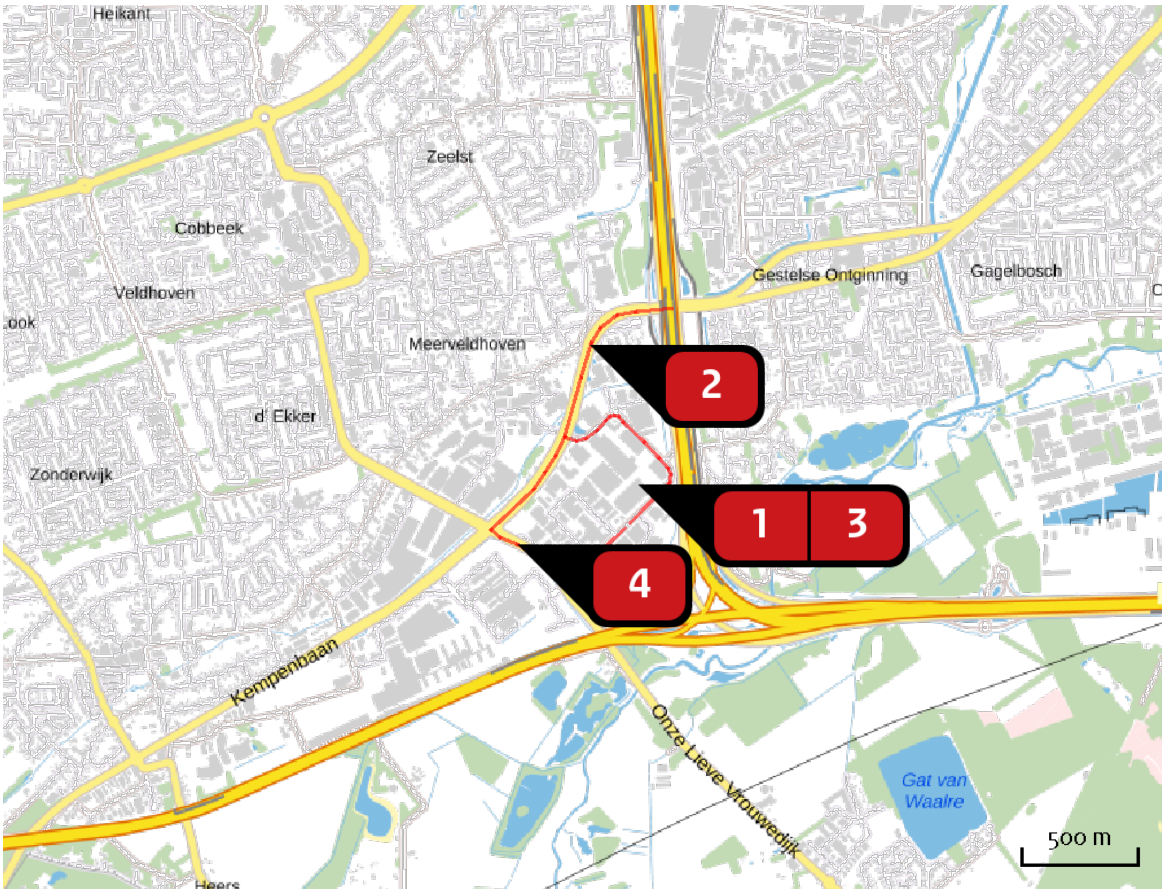
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,02

Toelichting

Berekening van de realisatiefase in 2021

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Bouwwerkzaamheden Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,36 kg/j	607,19 kg/j
2	 Bouwverkeer vanaf A2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,74 kg/j
3	 Bouwverkeer De Run oostelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,01 kg/j
4	 Bouwverkeer De Run westelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,91 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,02	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	
Kempenland-West	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
H3160 Zure vennen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H999:136 Habitatype onbekend/onzekeer KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H3140).	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	-

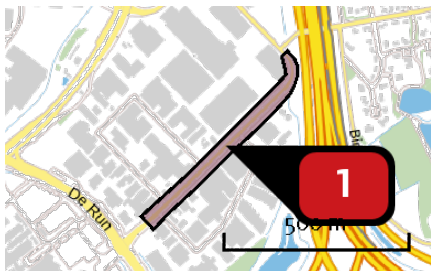
Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	

Kempenland-West

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1

Naam

Bouwwerkzaamheden

Locatie (X,Y)

157742, 379959

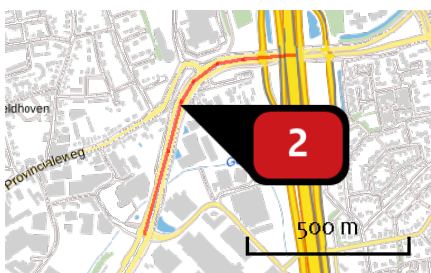
NOx

607,19 kg/j

NH3

1,36 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bouwwerkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	607,19 kg/j 1,36 kg/j



Naam

Bouwverkeer vanaf A2

Locatie (X,Y)

157572, 380726

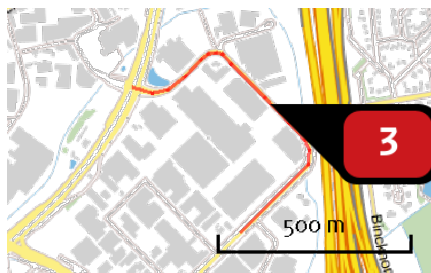
NOx

3,74 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.044,0 / jaar	NOx NH3	3,65 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	344,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer De Run
oostelijke route

Locatie (X,Y)

157819, 380289

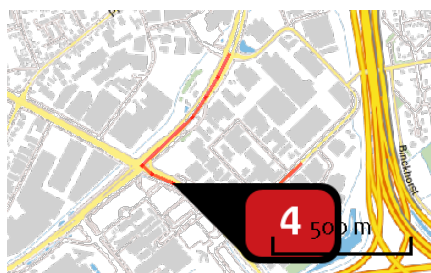
NOx

2,01 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	522,0 / jaar	NOx NH ₃	1,97 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	172,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer De Run
westelijke route

Locatie (X,Y)

157258, 379866

NOx

2,91 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	522,0 / jaar	NOx NH ₃	2,84 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	172,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>