



Van den Heuvel
Milieuadvies

Stikstofdepositieonderzoek

Aanleg- en gebruiksfase
ontwikkeling Leerbroek



Van den Heuvel Milieuadvies

Adres: Lekdijk 44
Postcode + plaats: 2967 GB Langerak
Telefoon: 0184-600240
Email: info@vandenheuvelbv.eu
Website: www.vandenheuvelbv.eu

Titel document: Stikstofdepositieonderzoek aanleg- en gebruiksfase ontwikkeling
Leerbroek
Referentie: 17100
Versie: 2.0
Datum: 20 oktober 2020

AERIUS-kenmerk aanlegfase: S2aoHNp5GdoZ
AERIUS-kenmerk gebruiksfase: RohoVJdJfr4U



Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Bestaande situatie en plangebied	4
1.3 Nieuwe situatie	5
1.4 Ligging plangebied in relatie tot Natura 2000-gebieden	5
2. Beleidskader	7
2.1 Wet natuurbescherming	7
2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	7
3. Wijze van meten	8
4. Uitgangspunten	9
4.1 Aanlegfase	9
4.1.1 Saneringsfase	9
4.1.2 Voorbelastingfase	9
4.1.3 Bouw- en woonrijp maken	10
4.1.4 Realisatiefase	10
4.1.5 Resume	11
4.2 Gebruiksfase	12
4.2.1 Woningen	12
4.2.2 Basisschool	12
4.2.3 Verkeer	12
4.3 Mobiele werktuigen	14
4.4 Voertuigen aanlegfase	15
4.4.1 Af- en aanrijdend verkeer	15
4.4.2 Manoeuvreren en stationair draaien zwaar vrachtverkeer	15
4.5 Voertuigen gebruiksfase	16
4.6 Gebouwinvloed	17
5. Rekenresultaat en conclusie	18
Bijlage 1 – Referentie mobiele werktuigen	19
Bijlage 2 – AERIUS-uitdraaien	21

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het perceel Recht van ter Leede 40 te Leerbroek betreft een volwaardig agrarisch bedrijfsperceel. De initiatiefnemer heeft het perceel verworven en is voornemens het terrein te herontwikkelen naar woningbouw, waarbij tevens een basisschool wordt gerealiseerd. De ontwikkeling voorziet tevens in de realisatie van een woning op het voorerf van het perceel Recht van ter Leede 38a. Om de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats vanwege de aanleg- en gebruiksfase van deze ontwikkeling te berekenen is Van den Heuvel Milieuadvies gevraagd een stikstofdepositieonderzoek op te stellen.

1.2 Bestaande situatie en plangebied

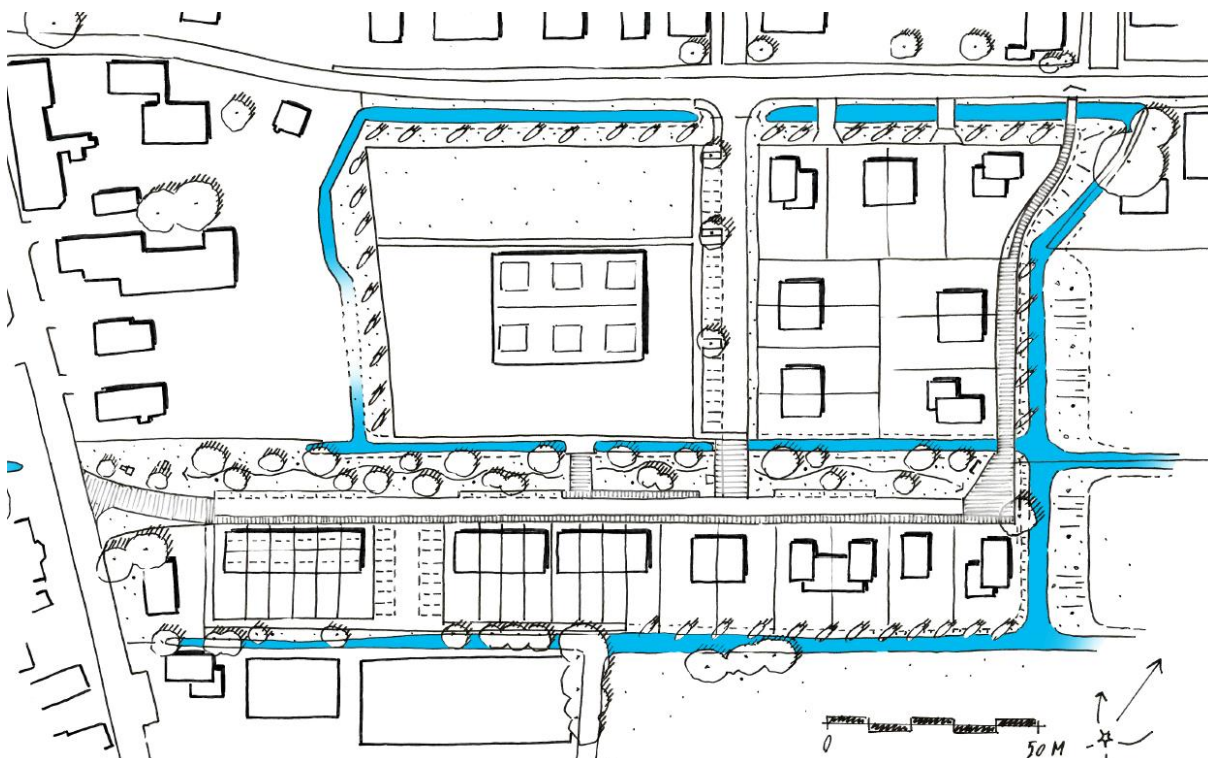
Het plangebied betreft een agrarische bedrijfslocatie op het perceel Recht van ter Leede 40 en een autodealer aan het Recht van ter Leede 38 te Leerbroek. Het plangebied maakt deel uit van de kadastrale percelen gemeente Zederik, Sectie D, nummers 738, 62, 864 en 865.



Afbeelding 1: Begrenzing plangebied deelgebied Recht van ter Leede

1.3 Nieuwe situatie

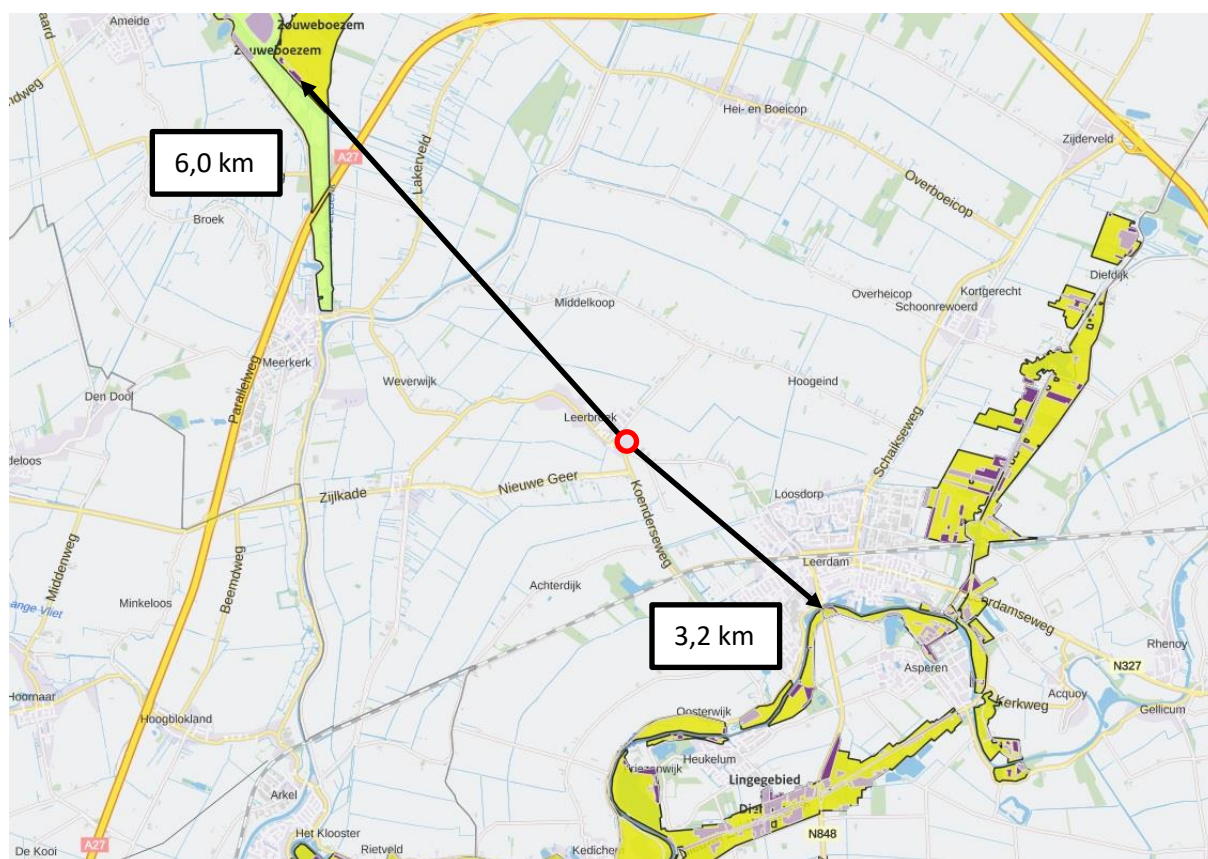
Het plan voorziet in het volledig saneren van de voormalige agrarische bedrijfslocatie en de realisatie van een basisschool en 33 burgerwoningen.



Afbeelding 2: Nieuwe situatie locatie Recht van ter Leede

1.4 Ligging plangebied in relatie tot Natura 2000-gebieden

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat binnen een beschermd gebied is gelegen in het Natura 2000-gebied 'Lingegebied & Diefdijk-Zuid' en is gelegen op een afstand van circa 3,2 km vanaf het plangebied. Daarnaast zijn binnen het Natura 2000-gebied 'Zouweboezem' tevens stikstofgevoelige habitats aanwezig. Deze zijn op een minimale afstand van circa 6,0 km tot het plangebied gelegen.



Afbeelding 3: Plangebied in relatie tot stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden

2. Beleidskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in het onderdeel 'gebiedsbescherming'. In deze gebieden mogen in principe geen werkzaamheden binnen de grenzen uitgevoerd worden. Bij negatieve effecten op Natura 2000-gebieden geldt een ontheffingsplicht. Uit een passende beoordeling dient te blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan voordat een ontheffing verleend kan worden.

2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Hierom is een natuurvergunning of een ander toestemmingsbesluit nodig voor activiteiten welke voorzien in stikstofdepositie op beschermde stikstofgevoelige habitats. Voorheen was toestemming hiervoor gebaseerd op het PAS, waarbij de drempelwaarde van 0,05 mol per hectare per jaar werd gehanteerd om effecten van ontwikkelingen te toetsen.

De Raad van State heeft op 29 mei 2019 beoordeeld dat het PAS niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Op basis van het PAS werd namelijk vooruitlopend op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden alvast toestemming gegeven voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden. Een dergelijke toestemming 'vooraf' mag niet meer. Hierdoor zijn alle gemelde activiteiten alsnog vergunningplichtig en dient aangetoond te worden dat een ontwikkeling niet voorziet in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden.

Het Rijk heeft naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS uitgebracht. Met deze nieuwe rekentool kan de depositie op natuurgebieden berekend worden.

3. Wijze van meten

De stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg- en de gebruiksfase van het plan is berekend met de nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2020. Omdat de depositie van de aanlegfase tijdelijk van aard is en de depositie vanwege de gebruiksfase permanent is, zijn de fases separaat in de Calculator berekend. Met betrekking tot het invoeren van de gegevens in de AERIUS Calculator 2020 is gebruikgemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020' van BIJ12 (oktober 2020, versie 1.0).

4. Uitgangspunten

Om de stikstofdepositie als gevolg van zowel de aanleg- als de gebruiksfase in kaart te brengen is een stikstofberekening opgesteld met behulp van de AERIUS Calculator 2020. Voor het stikstofdepositie-onderzoek is uitgegaan van volgende uitgangspunten.

4.1 Aanlegfase

De aanlegfase kan globaal verdeeld worden in vier fases: de saneringsfase, voorbelastingfase, het bouw- en woonrijp maken van het terrein en de realisatiefase. Tijdens deze fases worden machines en voertuigen ingezet die tijdelijk stikstof emitteren. Op basis van expert judgement wordt per fase beschreven welke machines nodig zijn en hoelang deze machines worden ingezet.

4.1.1 Saneringsfase

Voor de saneringsfase wordt ervan uitgegaan dat 2.000 m² aan agrarische bedrijfsgebouwen gesloopt dient te worden en de daken voorzien zijn van asbest. De duur van de saneringsfase betreft 1,5 maanden (30 werkdagen). Voor het saneren van de asbestdaken dient 3 werkdagen lang een hoogwerker ingezet te worden. Voor het slopen van de gebouwen wordt één grote graafmachine (325+) en twee kleinere graafmachines (315+) ingezet. De graafmachine (325+) wordt de gehele saneringsfase ingezet en de twee kleinere graafmachines (315+) worden voor de helft van de saneringsfase ingezet. Een laadschop ruimt 3 werkdagen lang het puin op en een puinbreker breekt 3 werkdagen lang het puin. Verder zal tijdens de saneringsfase elke werkdag drie bestelauto's (licht verkeer) en één vrachtauto (zwaar vrachtverkeer) het plangebied betreden. In de laatste week van de saneringsfase zullen elke dag vijf extra vrachtauto's het puin ophalen. Resumerend worden voor de saneringsfase de volgende mobiele machines (tabel 1) en de volgende voertuigen (tabel 2) ingezet.

Tabel 1: Inzet mobiele werktuigen tijdens de saneringsfase

Type mobiele werktuig	Aantal	Inzet machine (uren)	Totaal (uren)
Hoogwerker	1	24	24
Graafmachine (325+)	1	24	24
Graafmachine (315+)	2	120	240
Laadschop	1	24	24
Puinbreker	1	24	24

Tabel 2: Inzet voertuigen tijdens de saneringsfase

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	90	180
Zwaar vrachtverkeer	55	110

4.1.2 Voorbelastingfase

Na de sloopfase dient het terrein geschikt gemaakt te worden voor de beoogde ontwikkeling. Het terrein wordt voorbelast met zand om zettingen zoveel mogelijk te beperken om schade aan nieuw te bouwen constructies zoveel mogelijk te beperken. Voor wat betreft de duur van deze fase wordt uitgegaan van 1,5 maand (30 werkdagen). Voor het storten en ophalen van het zand op het plangebied wordt uitgegaan van 15 vrachtauto's per werkdag. Daarnaast zullen elke werkdag twee bestelauto's het plangebied betreden. Voor het verplaatsen van het zand wordt één graafmachine (325+) en één laadschop gedurende de gehele fase ingezet. Om de drainage in de voorbelasting te zetten wordt gedurende twee werkdagen een verticale drainagekraan ingezet. Resumerend wordt voor de voorbelastingfase de volgende mobiele werktuigen (tabel 3) en voertuigen (tabel 4) ingezet.

Tabel 3: Inzet mobiele werktuigen tijdens de voorbelastingfase

Type mobiele werktuig	Aantal	Inzet machine (uren)	Totaal (uren)
Graafmachine (325+)	1	240	240
Laadschop	1	120	120
Verticale drainagekraan	1	16	16

Tabel 4: Inzet voertuigen tijdens de voorbelastingfase

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	60	120
Zwaar vrachtverkeer	450	900

4.1.3 Bouw- en woonrijp maken

De derde fase voorziet in het bouw- en woonrijp maken van het plangebied. Voor het bouwrijp maken van het terrein zijn 3 maanden nodig en voor het woonrijp maken 2 maanden. Voor het graven worden twee graafmachines (315+ en 325+) en een minigraver (307+) ingezet. De grootste graafmachine (325+) wordt gedurende de gehele fase ingezet, de andere graafmachine (315+) en de minigraver (307+) worden voor de helft van de tijd ingezet. Nadat de graafwerkzaamheden zijn voltooid wordt vijf werkdagen lang een trilplaat gebruikt om verzakking te voorkomen. Tijdens de fase betreden elke werkdag drie bestelauto's. Tevens betreedt om de twee dagen één vrachtauto het terrein. Resumerend wordt voor het bouw- en woonrijp maken van het terrein de volgende mobiele werktuigen (tabel 5) en voertuigen (tabel 6) ingezet.

Tabel 5: Inzet mobiele werktuigen tijdens het bouw- en woonrijp maken van het terrein

Type mobiele werktuig	Aantal	Inzet machine (uren)	Totaal (uren)
Graafmachine (325+)	1	800	800
Graafmachine (315+)	1	400	400
Minigraver (307+)	1	400	400
Trilplaat	1	24	24

Tabel 6: Inzet voertuigen tijdens het bouw- en woonrijp maken van het terrein

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	300	600
Zwaar vrachtverkeer	50	100

4.1.4 Realisatiefase

Gedurende 12 maanden wordt tijdens de realisatiefase het project afgerond. Voor de laatste graafwerkzaamheden wordt gedurende twee werkweken een graafmachine (325+) ingezet. Vervolgens wordt een heistelling voor 12 werkdagen ingezet voor het heien van de palen en 6 werkdagen een betonstorter ingehuurd voor het storten van de vloeren. Voor de realisatiefase wordt tenslotte 16 werkdagen een hijskraan ingezet voor het hijsen van vloeren, kappen en het verplaatsen van bouw materiaal en een trilplaat voor acht werkdagen, waarbij de trilplaat voor 50% van de tijd wordt ingezet. Verder wordt ervan uitgegaan dat elke dag bouwvakkers het terrein betreden met 4 bestelauto's. Voor het vervoeren van bouwmaterialen (palen, vloeren, kappen, stenen, kalkzandstenen, gipsbeton, betonstaal, trappen, bouwmaterialen, materieel, kozijnen, dakpannen, zandcement, afval en installatie) zijn 176 vrachtauto's nodig. Resumerend wordt voor het bouw- en woonrijp maken van het terrein de volgende mobiele werktuigen (tabel 7) en voertuigen (tabel 8) ingezet.

Tabel 7: Inzet mobiele werktuigen tijdens het bouw- en woonrijp maken van het terrein

Type mobiele werktuig	Aantal	Inzet machine (uren)	Totaal (uren)
Graafmachine (325+)	1	80	80
Heistelling	1	96	96
Betonstorter	1	48	48
Hijskraan	1	128	128
Trilplaat	1	32	32

Tabel 8: Inzet voertuigen tijdens het bouw- en woonrijp maken van het terrein

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	960	1.920
Zwaar vrachtverkeer	176	352

4.1.5 Resume

Per saldo voorziet de aanlegfase in de inzet van de volgende machines (tabel 9) en voertuigen (tabel 10).

Tabel 9: Inzet mobiele voertuigen aanlegfase

Type mobiele werktuig	Inzet
Graafmachine (325+)	1.360 uren
Graafmachine (315+)	640 uren
Minigraver (307+)	400 uren
Laadschop	144 uren
Puinbreker	24 uren
Hoogwerker	24 uren
Verticale drainagekraan	16 uren
Trilplaat	56 uren
Betonstorter	48 uren
Hijskraan	128 uren
Heistelling	96 uren

Tabel 10: Inzet voertuigen tijdens de aanlegfase

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	1.410	2.820
Zwaar vrachtverkeer	731	1.462

4.2 Gebruiksfase

Met betrekking tot de gebruiksfase is in het kader van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe situatie relevant. Tevens is het toevoegen van stookinstallaties in nieuwe gebouwen relevant voor de stikstofdepositie.

4.2.1 Woningen

De bestaande woning blijft gehandhaafd, waardoor kan worden gesteld dat er geen extra stikstofdepositie plaatsvindt. Alle nieuwe woningen worden gasloos en energieneutraal gerealiseerd. Hierdoor is er geen sprake van relevante stikstofemissies. De woningen zijn derhalve niet gemodelleerd in de Calculator, gezien er geen stikstofemissies plaatsvinden.

4.2.2 Basisschool

De basisschool wordt volledig gasloos gerealiseerd. Hierdoor is er geen sprake van relevante stikstofemissies. De school is derhalve niet gemodelleerd in de Calculator, gezien er geen stikstofemissies plaatsvinden.

4.2.3 Verkeer

De ontwikkeling zal extra verkeer aantrekken. Om de verkeersgeneratie vanwege de ontwikkeling te bepalen is gebruikgemaakt van het 'Verkeersonderzoek Locatie Slagboom Leerbroek'. In dit onderzoek is uitsluitend de ontwikkeling aan het Recht van ter Leede 40 meegenomen. De realisatie van één woning op het perceel Recht van ter Leede 38 is in het verkeersonderzoek niet meegenomen. Met betrekking tot het bepalen van de verkeersgeneratie van deze ene woning wordt aangesloten bij het verkeersonderzoek. Het aantal verkeersbewegingen uit het onderzoek wordt verdubbeld, gezien het verkeer heen en weer rijdt. De voertuigbewegingen zijn samengenomen en gelijk verspreid naar diverse richtingen.

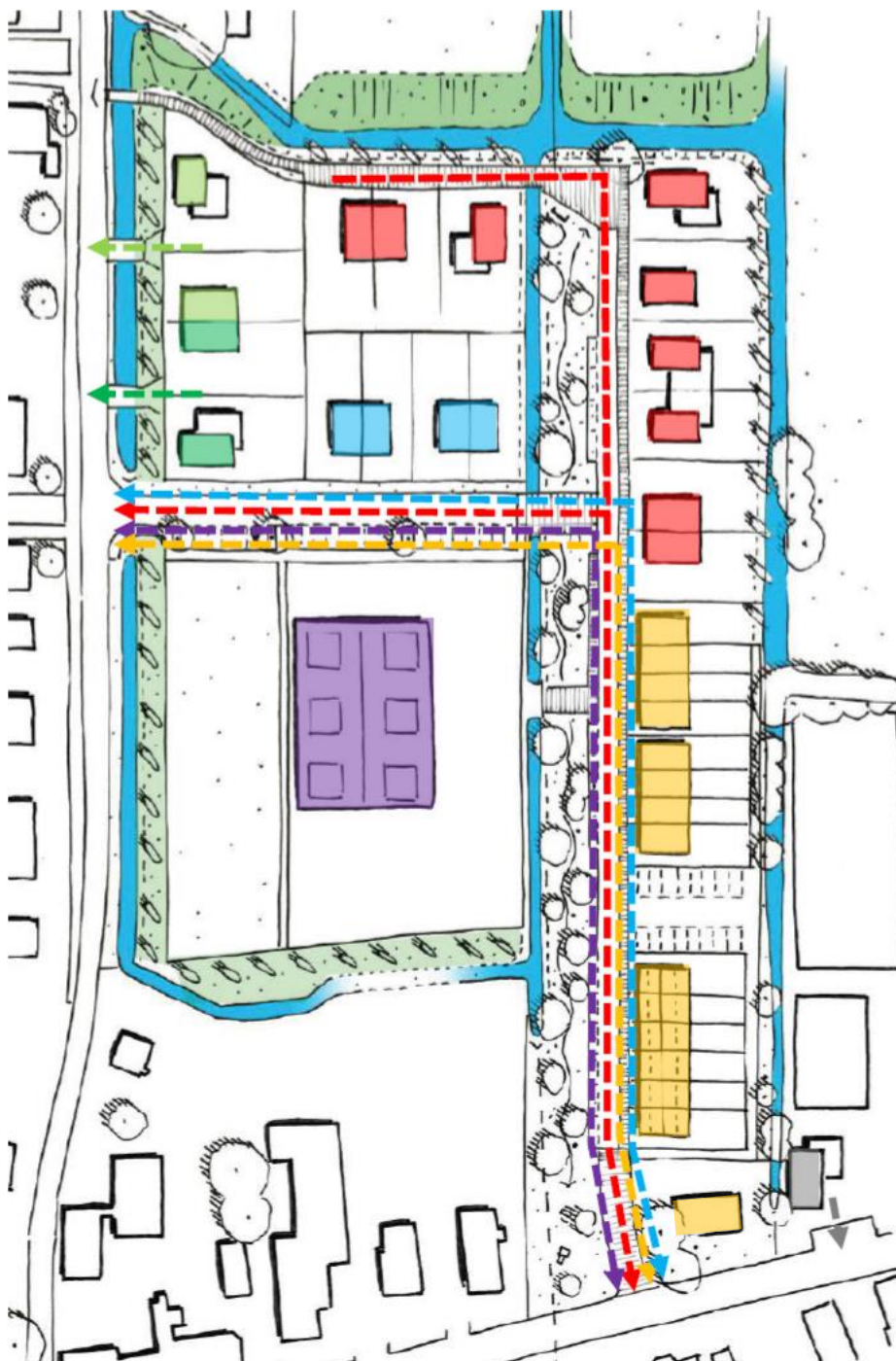
Tabel 11: Verkeersgeneratie ontwikkeling Recht van ter Leede 40

Woningtype	Verkeersgeneratie
Vrijstaande woningen (8)	73 verkeersbewegingen (146 ritten)
2 ¹ -kapwoningen (10)	87 verkeersbewegingen (174 ritten)
Rij-/tussen-/hoekwoningen (14)	115 verkeersbewegingen (230 ritten)
Basisschool	282 verkeersbewegingen (564 ritten)
Totaal	557 verkeersbewegingen (1.114 ritten)

Tabel 12: Verkeersgeneratie ontwikkeling Recht van ter Leede 38

Woningtype	Verkeersgeneratie
Vrijstaande woning (1)	9 verkeersbewegingen (18 ritten)
Totaal	9 verkeersbewegingen (18 ritten)

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd middels lijnbronnen met actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De lijnbronnen zijn opgenomen tot het punt waar het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor het onderhavige plan wordt gesteld dat het extra verkeer vanwege onderhavige ontwikkeling niet meer te onderscheiden valt van het overige verkeer wanneer het op de Kerkweg of het Recht van ter Leede rijdt. De lijnbronnen zijn verdeeld zoals weergegeven in afbeelding 4.



Afbeelding 4: Lijnbronnen/verwachte toekomstige verkeersbewegingen

4.3 Mobiele werktuigen

Met betrekking tot de mobiele werktuigen wordt ervan uitgegaan dat de machines niet ouder zijn dan 5 jaar (bouwjaar 2015) en op diesel lopen. Via bureaustudie is het vermogen van de werktuigen achterhaald door gebruik te maken van de websites van mobiele werktuigenproducenten en -verhuurders (zie bijlage 1). De stageklasse volgt uit het bouwjaar en de emissiefactor uit het TNO rapport 'Emissie-model Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)'. Uit de aangeleverde gegevens kunnen de NOx-emissies van de mobiele werktuigen berekend worden middels een rekentool binnen de AERIUS Calculator. De mobiele werktuigen worden over het plangebied gebruikt zonder vaste werklocatie. Hierom zijn de bewegingen van de mobiele werktuigen als vlakbron op het plangebied gemodelleerd.

Tabel 13: Eigenschappen mobiele werktuigen

Type werktuig	Bouwjaar	Vermogen	Brandstof	Uitstoothoogte
Graafmachine (325+)	2015	120 kW	Diesel	4 m
Graafmachine (315+)	2015	72 kW	Diesel	4 m
Minigraver (307+)	2015	44 kW	Diesel	4 m
Laadschop	2015	110 kW	Diesel	4 m
Puinbreker	2011	328 kW	Diesel	4 m
Hoogwerker	2015	25 kW	Diesel	2 m
Verticale drainagekraan	2011	450 kW	Diesel	4 m
Trilplaat	2011	10 kW	Benzine	0,5 m
Betonstorter	2015	200 kW	Diesel	4 m
Hijskraan	2015	370 kW	Diesel	4 m
Heistelling	2015	271 kW	Diesel	4 m

4.4 Voertuigen aanlegfase

4.4.1 Af- en aanrijdend verkeer

De verkeersbewegingen van de gebruiksfase zijn gemodelleerd middels een lijnbron met actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De verkeersbewegingen ten behoeve van de aanlegfase zijn gemodelleerd als lijnbron vanaf het plangebied tot het verkeer welke is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, in dit geval tot de provinciale weg N484 en de rijksweg A27. De voertuigbewegingen zijn samengenomen en gelijk verdeeld over twee richtingen.

4.4.2 Manoeuvreren en stationair draaien zwaar vrachtverkeer

Verder dient het stationair draaien en manoeuvreren van het zware vrachtverkeer meegenomen te worden in het onderzoek. Omdat op voorhand niet te bepalen is waar de vrachtauto's zullen stilstaan of manoeuvreren binnen het plangebied, is er een lijnbron over de gehele omtrek van het plangebied opgenomen (de AERIUS Calculator laat geen vlakbron toe voor wegverkeer). Om het stationair draaien en manoeuvreren van de vrachtauto's op te vangen zijn in deze lijnbron alle 731 vrachtauto's opgenomen als zwaar vrachtverkeer met een stagnatiefactor van 100%.

4.5 Voertuigen gebruiksfase

De verkeersbewegingen van de gebruiksfase zijn gemodelleerd middels een lijnbron met actuele emissiefactoren voor licht wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Deze lijnbron is opgenomen vanuit het plangebied tot het punt waar het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor het onderhavige plan wordt gesteld dat het extra verkeer vanwege onderhavige ontwikkeling niet meer te onderscheiden valt van het overige verkeer wanneer het op het Recht van ter Leede of de Kerkweg rijdt.

4.6 Gebouwinvloed

Naast de emissie van mobiele werktuigen, voertuigen en gebouwen wordt de hoeveelheid stikstofdepositie deels bepaald door de invloed van gebouwen. Adviesbureau BIJ12 heeft in aanvulling op het instructiedocument op 20 januari 2020 een addendum vrijgegeven. Gebouwinvloed is relevant om mee te nemen in situaties waarin de verspreiding van emissies wordt beïnvloed door een dominant gebouw in de directe omgeving van de bron. Veelal is de emissiebron gelegen op of aan de zijkant van het gebouw zelf, zoals bij een fabriek met een schoorsteen of bij stallen. Het meenemen van gebouwinvloed heeft tot gevolg dat in veel gevallen een hogere (maximale) concentratie en depositie wordt berekend dan wanneer gebouwinvloed niet wordt meegenomen. In het addendum is opgenomen dat gebouwinvloed in de berekening moet zijn meegenomen indien aan alle onderstaande voorwaarden wordt voldaan.

- 1) De stikstof emitterende bron betreft een stationaire bron, zoals het geval is bij stallen (stalemissies) en (industriële) schoorstenen. Gebouwinvloed wordt niet meegenomen in de berekening bij niet-stationaire bronnen zoals wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en mobiele werktuigen. Ook bij oppervlaktebronnen wordt gebouwinvloed niet meegenomen;
- 2) De puntbron staat op een dominant gebouw of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen;
- 3) De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw;
- 4) De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer.

In het onderhavige onderzoek zijn geen nieuwe stationaire bronnen opgenomen die stikstof emitteren. Tevens is er geen sprake van puntbronnen die op een dominant gebouw of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen zijn gelegen. Tenslotte is het gehele plangebied gelegen op een afstand groter dan 3 kilometer tot het meest nabij gelegen beschermde stikstofgevoelige natuur. Omdat niet aan bovenstaande voorwaarde wordt voldaan kan worden geconcludeerd dat het aspect gebouwinvloed niet relevant is voor dit onderzoek en is derhalve niet meegenomen in de berekening.

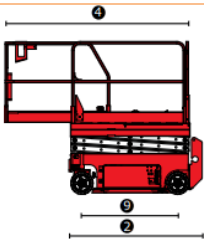
5. Rekenresultaat en conclusie

In het stikstofdepositieonderzoek is voor het plan de stikstofdepositie vanwege de aanleg- en gebruiksfase ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden berekend met behulp van de AERIUS Calculator 2020. Uit de berekening blijkt dat zowel de aanlegfase als de gebruiksfase van de ontwikkeling niet voorzien in rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

Ten aanzien van stikstofdepositie ondervinden stikstofgevoelige habitats Binnen Natura 2000-gebieden geen negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling. Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming in het kader van stikstofdepositie.

Bijlage 1 – Referentie mobiele werktuigen

Tabel 14: Referentie mobiele werktuigen	
Type werktuig	
Graafmachine (325+)	 Cat 325F L - Motor type - Cat® C4.4 ACERT™ - Bedrijfs gewicht - 25.907 kg - Motor vermogen - 120 kW Bron: pon-cat.com
Graafmachine (315+)	 Cat 315F L - Motor type - Cat® C4.4 ACERT™ - Bedrijfs gewicht - 17.140 kg - Motor vermogen - 72 kW Bron: pon-cat.com
Minigraver (307+)	 Cat 307.5 - Motor type - Cat® C2.4 Turbo - Bedrijfs gewicht - 8233 kg - Motor vermogen - 43,2 kW (57.9pk) Bron: pon-cat.com
Laadschop	 Cat 926M - Bakinhoud - 1,9 m3 - 5,0 m3 - Bedrijfs gewicht - 13.050 kg - Motor vermogen - 110 kW Bron: pon-cat.com

Puinbreker	 Engine 440 hp (328 kW) Diesel Bron: pon-cat.com
Hoogwerker	 Manitou Hoogwerker 120 SC / Klik hier voor de technische gegevens Motorvermogen 25.0 KW Bron: vhsvladel.nl
Verticale drainagekraan	Zwaarste vermogen van een kraan uit de AERIUS Calculator-lijst: 450 kW
Trilplaat	Conform AERIUS Calculator: 10 kW
Betonstorter	Conform AERIUS Calculator: 200 kW
Hijskraan	 Engine: Manufactured by Liebherr, 6-cylinder Dieselmotor type D 846 A7, output 370 kW (503 hp), Exhaust emission complies with 97/68/EC stage 3 and EPA/CARB Tier 3; ZF AS-Tronic-gearbox 12 AS 2302; exhaust with integrated spark catcher. Bron: old.cranenetwork.com
Heistelling	 vermogen van 271 kW Bron: bouwmaterieel.benelux.nl

Bijlage 2 – AERIUS-uitdraaien

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 (NH_3) 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
Van den Heuvel Milieuadvies	Recht van ter Leede 38a en 40a, 4245 KB Leerbroek

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Ontwikkeling Leerbroek	S2aoHNp5GdoZ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 oktober 2020, 16:02	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	142,43 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

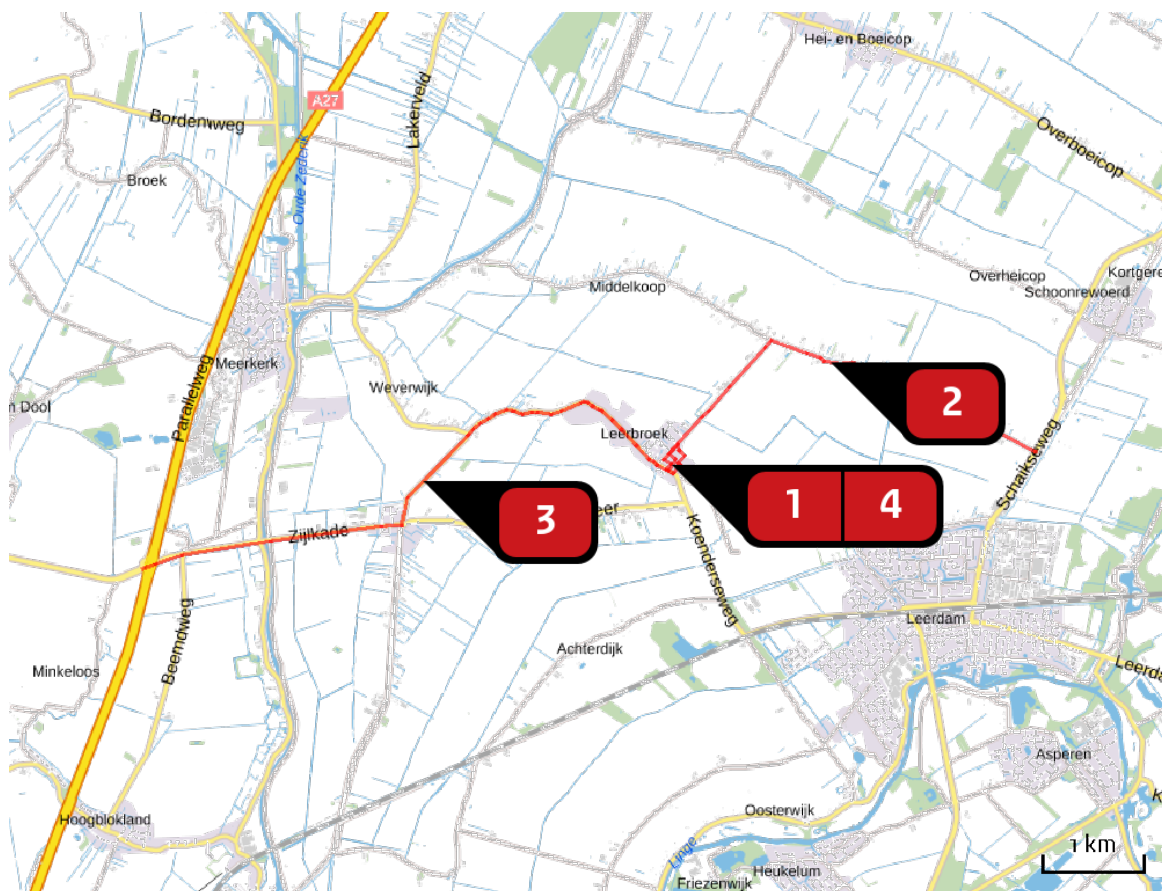
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

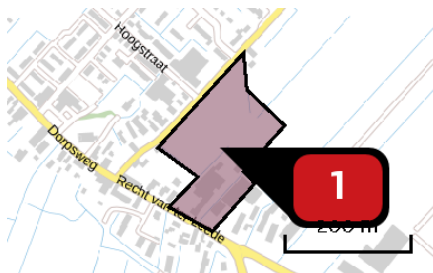
Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	98,95 kg/j
2  Af- en aanrijdend verkeer 1/2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	16,22 kg/j
3  Af- en aanrijdend verkeer 2/2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	22,62 kg/j
4  Manoeuvreren en stationair draaien zwaar vrachtverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,64 kg/j

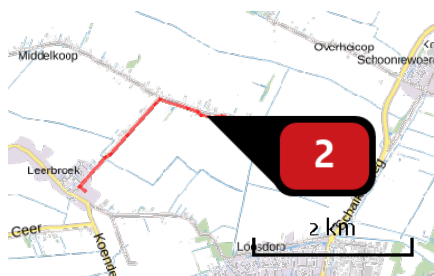
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Mobiele werktuigen
132046, 435532
98,95 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine (325+)	4,0	4,0	0,0	NOx	32,31 kg/j
AFW	Graafmachine (315+)	4,0	4,0	0,0	NOx	9,95 kg/j
AFW	Minigraver (307+)	4,0	4,0	0,0	NOx	3,80 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx	3,42 kg/j
AFW	Puinbreker	4,0	4,0	0,0	NOx	20,78 kg/j
AFW	Hoogwerker	2,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Verticale drainagekraan	4,0	4,0	0,0	NOx	11,88 kg/j
AFW	Trilplaat	0,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx	1,73 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx	8,52 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx	5,62 kg/j



Naam

Af- en aanrijdend verkeer 1/2

Locatie (X,Y)

133592, 436488

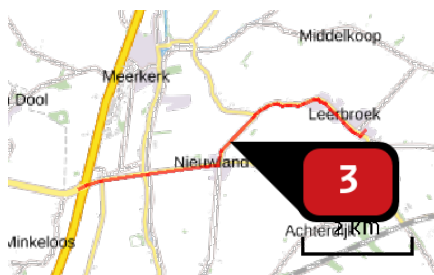
NOx

16,22 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.410,0 / jaar	NOx NH ₃	2,10 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	731,0 / jaar	NOx NH ₃	14,12 kg/j < 1 kg/j



Naam

Af- en aanrijdend verkeer 2/2

Locatie (X,Y)

129575, 435316

NOx

22,62 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.410,0 / jaar	NOx NH ₃	2,93 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	731,0 / jaar	NOx NH ₃	19,69 kg/j < 1 kg/j



Naam

Manoeuvreren en stationair
draaien zwaar vrachtverkeer

Locatie (X,Y)

132006, 435414

NO_x

4,64 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	731,0 / jaar	NO _x NH ₃	4,64 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_20201013_1649cba239](#)

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 (NH_3) 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
Van den Heuvel Milieuadvies	Recht van ter Leede 38a en 40a, 4245 KB Leerbroek

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Ontwikkeling Leerbroek	RohoVJdJfr4U	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 oktober 2020, 16:02	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	32,10 kg/j
NH ₃	2,11 kg/j

Resultaten

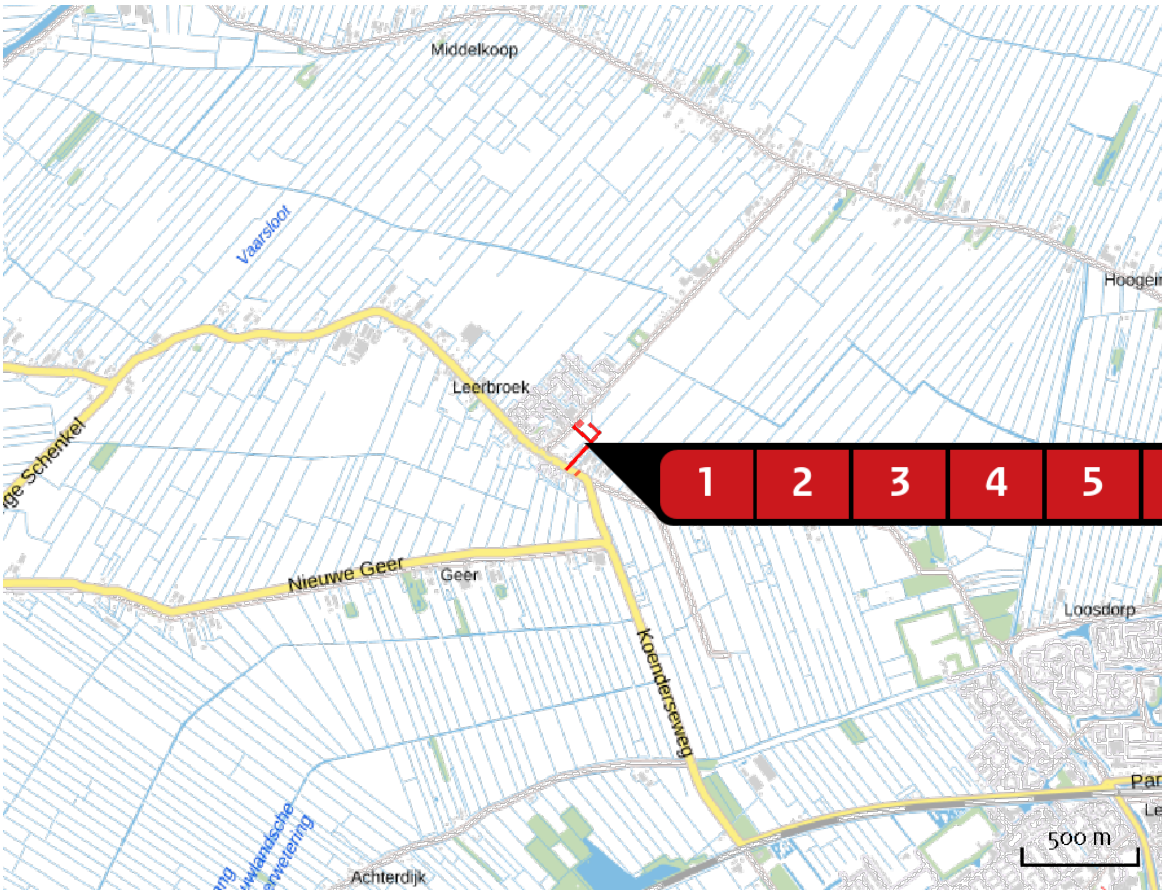
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase

Locatie
Situatie 1

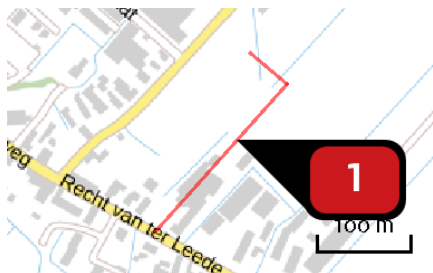


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersroute rood 1/2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,55 kg/j
2	Verkeersroute rood 2/2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,98 kg/j
3	Verkeersroute blauw Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,17 kg/j
4	Verkeersroute oranje Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,70 kg/j
5	Verkeersroute paars Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,15 kg/j	17,51 kg/j
6	Verkeersroute donkergroen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 Verkeersroute lichtgroen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
	 Verkeersroute grijs Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

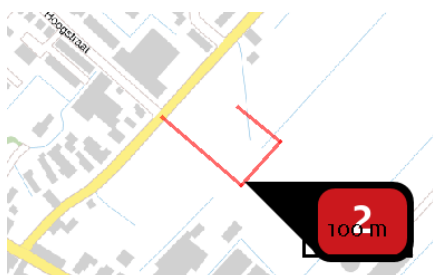
Verkeersroute rood 1/2

132069, 435524

2,55 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	80,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,55 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

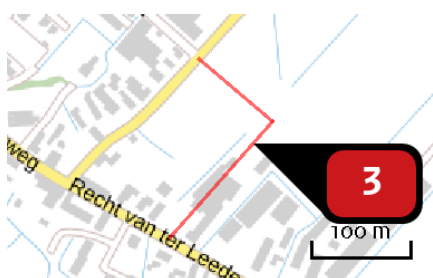
Verkeersroute rood 2/2

132088, 435546

1,98 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	80,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,98 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

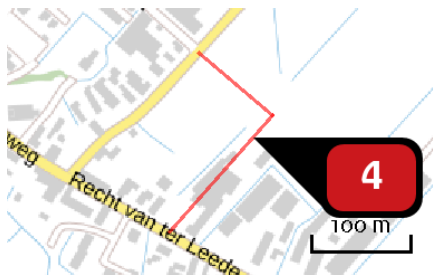
Verkeersroute blauw

132067, 435522

2,17 kg/j

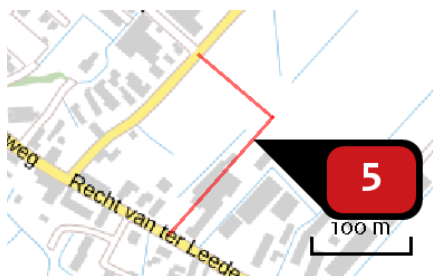
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	70,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,17 kg/j < 1 kg/j



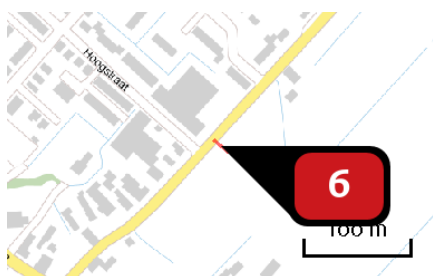
Naam
Verkeersroute oranje
Locatie (X,Y)
132067, 435522
NOx
7,70 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	248,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,70 kg/j < 1 kg/j



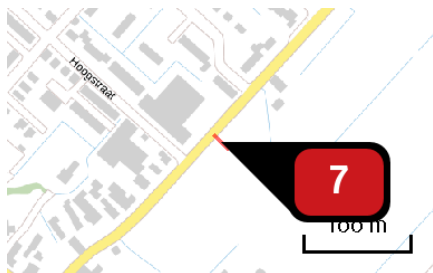
Naam
Verkeersroute paars
Locatie (X,Y)
132067, 435522
NOx
17,51 kg/j
NH₃
1,15 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	564,0 / etmaal	NOx NH ₃	17,51 kg/j 1,15 kg/j



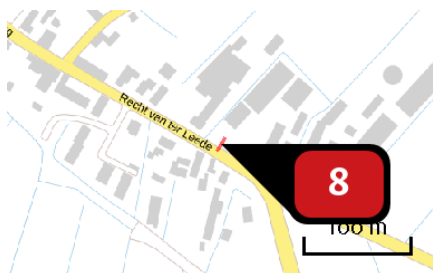
Naam
Verkeersroute donkergroen
Locatie (X,Y)
132030, 435615
NOx
< 1 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeersroute lichtgroen
Locatie (X,Y) 132042, 435627
NOx < 1 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeersroute grijs
Locatie (X,Y) 132027, 435408
NOx < 1 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18,0 / etmaal	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_20201013_1649cba239

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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