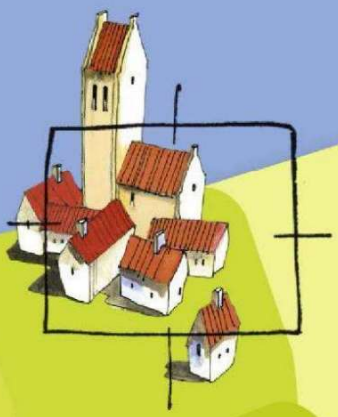
Bijlage 17 AERIUS-berekening

Berekening stikstofdepositie Veegplan

Buitengebied Uden

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Veegplan

Buitengebied Uden

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlage

6 oktober 2023
Projectnummer P000596

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Wettelijk kader 5

3 Ligging plangebied 7

4 Invoergegevens AERIUS 8

4.1 Referentiesituatie Oudedijk 80a-80b Odiliapeel en Patersweg 15 Uden 8

4.2 Aanleg en gebruiksfase 2024 10

4.2.1 Hoogstraat 13b en 13 c Uden 10

4.2.2 Kooldertweg 3 – Knokederweg 2a Uden 12

4.2.3 Lageburchtweg 3 Uden 13

4.2.4 Oudedijk 9/ Koolmeesstraat 1a Odiliapeel 14

4.2.5 Oudedijk 80a-80b Odiliapeel 15

4.2.6 Patersweg 15 Uden 16

4.2.7 Strikseweg 3 Uden 17

4.2.8 Voortweg 13 Uden 19

4.2.9 Voortweg ong Uden 20

4.2.10 Zeelandsedijk 26 Volkel 21

4.2.11 Zeelandsedijk 35 Volkel 22

4.2.12 Hoogstraat 7 Uden 22

4.2.13 Erphoevenweg 2 Uden 23

4.2.14 Voortweg 19 Uden 23

4.2.15 Totale emissie 2024 23

5 Model 24

6 Rekenresultaten en conclusie 25

Bijlage

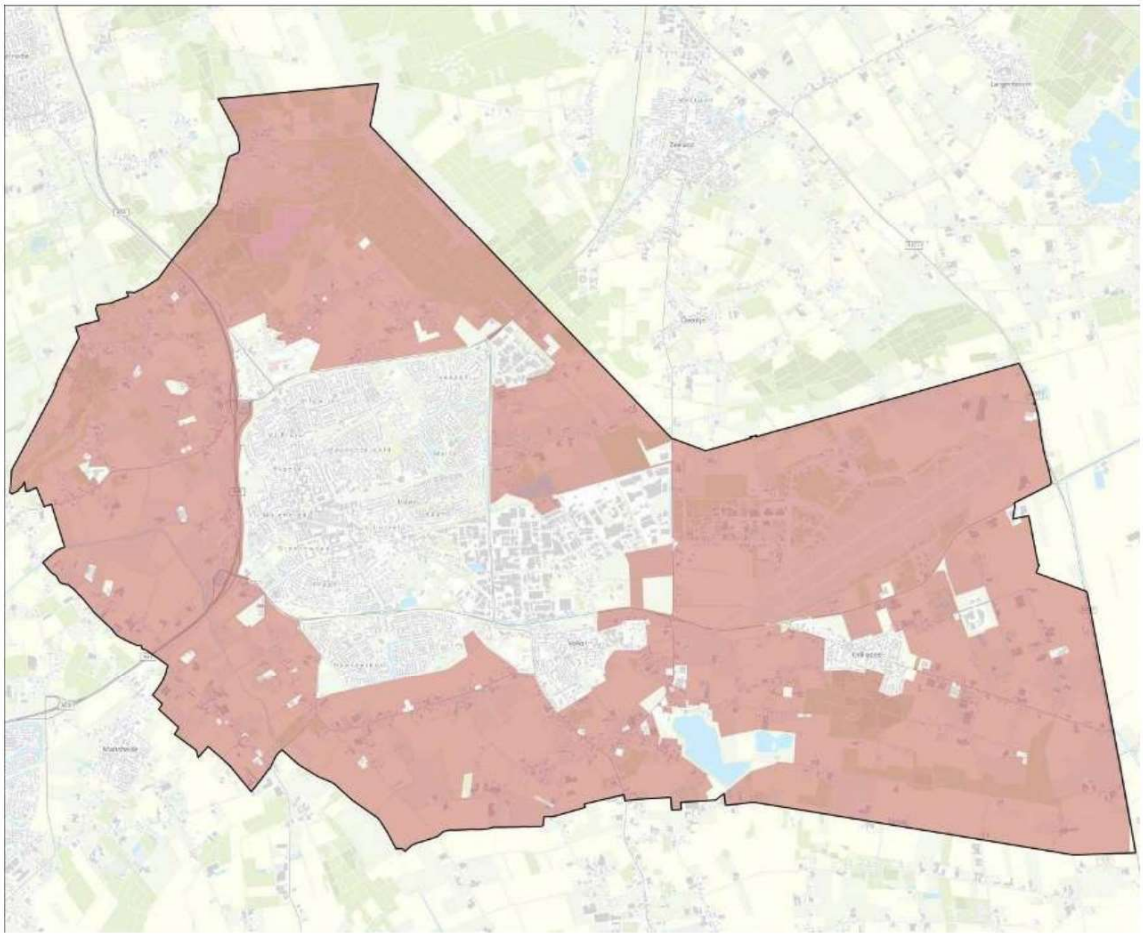
1 Inleiding

In het kader van het Veegplan Buitengebied Uden is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik de nieuw mogelijk gemaakte functies berekend.
Het plan maakt op een aantal locaties in het buitengebied van Uden meer mogelijk dan in het huidig planologisch kader mogelijk is. De locaties zijn gelegen in het matig stedelijk woonmilieu en in de onderstaande tabel beknopt beschreven.

Tabel 1. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Adres	**Omschrijving**
Hoogstraat 13b en 13 c Uden	Omschakeling naar agrarisch technisch bedrijf
Kooldertweg 3 – Knokederweg 2a Uden	Bed & breakfast
Lageburchtweg 3 Uden	Burgerwoning en statische opslag
Oudedijk 9/ Koolmeesstraat 1a Odiliapeel	Toevoegen extra burgerwoning
Oudedijk 80a-80b Odiliapeel	Omschakeling naar paardenhouderij en recreatie
Patersweg 15 Uden	Omschakeling naar paardenhouderij
Rogstraat 1 Odiliapeel	Alleen sanering zonder nieuwe functies
Strikseweg 3 Uden	Omschakeling naar bedrijfsbestemming
Voortweg 13 Uden	Toevoegen twee burgerwoningen
Voortweg ong Uden	Toevoegen twee burgerwoningen
Zeelandsedijk 26 Volkel	Burgerwoning en statische opslag
Zeelandsedijk 35 Volkel	Omschakeling naar trasport- en stallingsfunctie
Hoogstraat 7 Uden	Woningsplitsing
Erphoevenweg 2 Uden	Woningsplitsing
Voortweg 19 Uden	Woningsplitsing

De omvang van het plan is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (10 oktober 2023). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied Veegplan Buitengebied Uden, in rood gemarkeerd (bron: BügelHajema Adviseurs)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Kwetsbaarheid van stikstof gevoelige natuurgebieden

Niet alle Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats of leefgebieden voor soorten zijn even kwetsbaar voor een toename van de stikstofdepositie. Wanneer het gebieden betreft waar zich habitats of leefgebieden van soorten bevinden waarvan de kritische depositiewaarde lager is dan de achtergrondwaarde voor stikstof, dan is sprake van een overgevoelig gebied. In die gebieden moet de toename van zelfs een minimale stikstofdepositie al als significant negatief worden beschouwd. In die gebieden kan een toename van de stikstofdepositie met meer dan 0,00 mol N/ha/jaar dan ook niet worden toegestaan. In gebieden waar de kritische depositiewaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, is weliswaar sprake van een negatief effect bij een toename van de stikstofdepositie, maar deze wordt pas significant negatief wanneer de toename zo groot is dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden. In dergelijke gebieden is dus meer ruimte voor een toename van de stikstofdepositie.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toeneemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten binnen het projectgebied of plangebied zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Bij de toepassing van intern of extern salderen gelden belangrijke voorwaarden, namelijk:

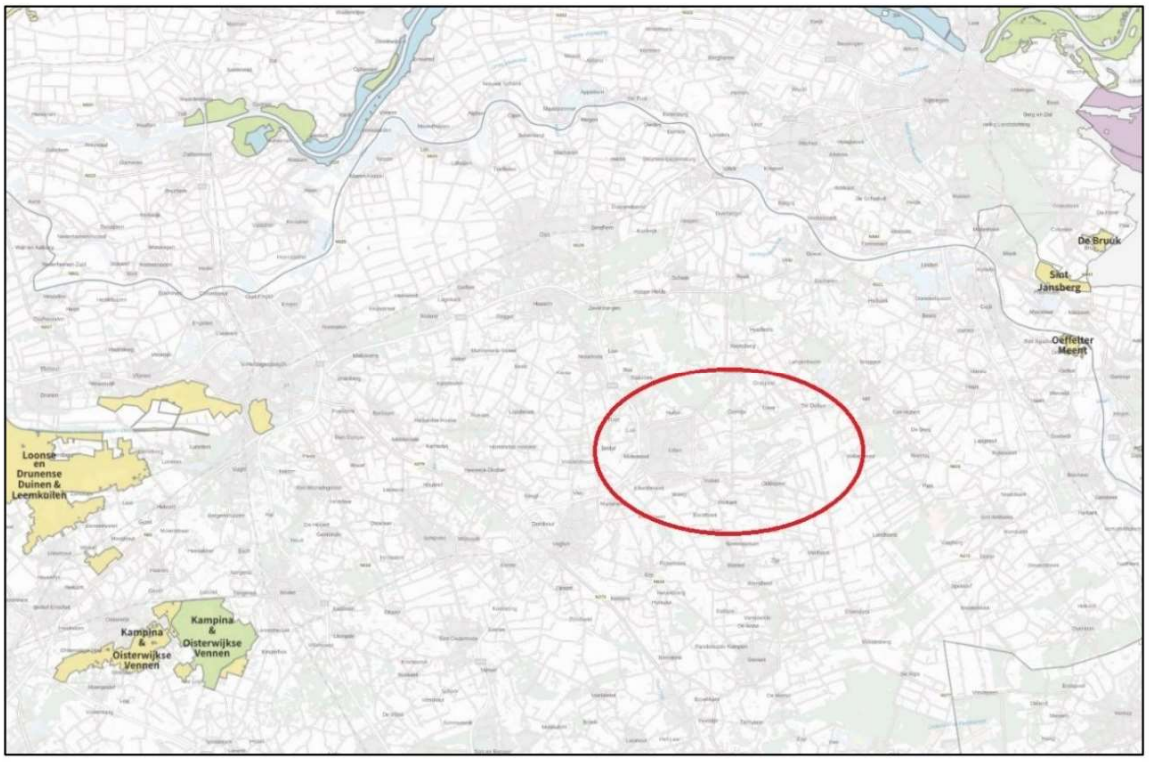
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn en mag dus alleen plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid voor woningbouwprojecten waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstofreducerende maatregelen opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70% worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging plangebied

Zoals in de inleiding is aangegeven, omvat het Veegplan het buitengebied van de gemeente Uden. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Oeffelter Meent, gelegen op een afstand van circa 14,6 km;
- Deurnsche Peel & Mariapeel, gelegen op een afstand van circa 14,8 km;
- Sint Jansberg, gelegen op een afstand van circa 15 km;
- Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, gelegen op een afstand van circa 16,9 km;
- Maasduinen, gelegen op een afstand van circa 17 km.

4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO_x en NH_3 op Natura 2000-gebied worden berekend. Om de berekening te kunnen maken, moeten stikstofbronnen worden ingevoerd die bij het project of plan zullen worden gebruikt. In AERIUS zijn voor diverse bronnen standaard emissiekengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 kunnen worden bepaald. Het gaat dan om bronnen die worden gebruikt tijdens de sloop-, aanleg- en/of bouwfase en bronnen die later tijdens het gebruik van het project of plan worden ingezet.
Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling dient te worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.
Door de opdrachtgever is aangegeven dat de nieuw te realiseren gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit wordt geborgd in de ruimtelijke procedure. Voor de omzetting van bepaalde functies is in de berekening worst-case uitgegaan van de bestaande gasaansluiting.
In de huidige situatie heeft hebben 2 locaties in het plangebied de functieaanduiding 'specifieke vorm van agrarisch – veehouderij' en 'intensieve veehouderij'. In het kader van de wijziging van de bedrijfsvoering zijn de vergunningen gewijzigd en worden met dit veegplan de planologische mogelijkheden in overeenstemming gebracht met de vergunning. Deze functies worden in het kader van deze AERIUS berekening ten behoeve van interne saldering gebruikt.

Ten behoeve van het salderen, de werkzaamheden en het gebruik zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3 en 4).

4.1 Referentiesituatie Oudedijk 80a-80b Odiliapeel en Patersweg 15 Uden

De gronden van de twee locaties Oudedijk 80a-80b Odiliapeel en Patersweg 15 Uden waren in gebruik als intensieve veehouderij. Dit feitelijke planologisch legale gebruik maakt onderdeel uit van de referentiesituatie. De beëindiging van de intensieve veehouderij is een positief onlosmakelijk gevolg van de verwezenlijking van het nieuwe voornemen. En wordt daarom als interne salderingsmaatregel in de stikstofberekening betrokken.

Aan de Oudedijk 80a-80b Odiliapeel was een intensieve veehouderij gevestigd met:
- 250 Varkens, fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; kraamzeugen (Rav-code D 1.2.15);

- 1.800 Varkens; vleesvarken, opfokberen van circa 25 kg of 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking (Rav-code D 3.2.14).

Aan de Hullenweg Patersweg 15 Uden is een intensieve veehouderij gevestigd. Dit bedrijf beschikt over een milieuvergunning. De milieuvergunning is verleend voor het in werking hebben van een intensieve veehouderij met:

- 140 Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar (Rav-code A1.100);
- 92 Rundvee, vrouwelijk jongvee tot 2 jaar (Rav-code A3.100);
- 24 Paarden; volwassen paarden (Rav-code K1.100);
- 55 Schapen; schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg) (Rav-code B1.100).

Tussen de gemeente Maashorst en de bedrijven zijn afspraken gemaakt over de saldering van de bedrijven wanneer deze omschakelen. Op dit moment zijn de bestaande stallen ten behoeve van de intensieve veehouderij reeds gesaneerd.

Het houden van dieren is conform de bestemmingen in het vigerend bestemmingsplan en de bijbehorende stalemissies met de corresponderende Rav-code gemodelleerd.

Op basis van deze gegevens genereert AERIUS een emissie van 2.758 kg NH_3/jaar.

De saldering is in alle rekenmodellen/faseringen meegenomen.

4.2 Aanleg en gebruiksfase 2024

In de navolgende paragrafen zijn de invoergegevens per locatie weergegeven. Voor de invoergegevens van de mobiele werktuigen is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van Bügel-Hajema Adviseurs[1]. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 2).

Tabel 2. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

4.2.1 Hoogstraat 13b en 13 c Uden

Gasverbruik (bron 1)

Op de locatie wordt een bedrijfsgebouw van circa 4.500 m^2 mogelijk gemaakt. Voor deze berekening is aangesloten op de kengetallen van 'Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen (J.M. Sipma & M.D.A. Rietkerk, januari 2016). Uit dit onderzoek blijkt dat voor bedrijfsgebouwen uit kan worden gegaan van een gemiddeld gasverbruik van 15 m^3 per m^2 gebruiksoppervlak per jaar. Aangezien het bestaande gebruiksoppervlak circa 4.500 m^2 betreft kan er vanuit worden gegaan dat in de bestaande situatie per jaar gemiddeld 67.500 m^3 aan gas is verbruikt. De bedrijfsbebouwing stoot derhalve 33,2 kg NO_x/jr uit. De kentallen voor het omrekenen van het verbruik zijn afkomstig uit het TNO-onderzoek over installaties huishoudens[2]. De onderstaande formule is hiervoor gebruikt:
m^3 gas x factor 0,035174112 x emissiefactor 14 / 1000 = emissie kg NOx.

[1] Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

[2] TNO. (2014), Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 2)

Tabel 3. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Sloop	3.200	m^2	graafmachine	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	128 uur	19,81	2.536	13,9	kg
	3.200	m^2	kraan	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	128 uur	19,81	2.536	13,9	kg
	3.200	m^2	bulldozer	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	128 uur	19,81	2.536	13,9	kg
Bedrijfs-bebouwing	4.500	m^2	graafmachine	200	Stage IV	8 u/	100 m^2	450 uur	19,81	8.915	50,3	kg
	4.500	m^2	kraan	200	Stage IV	8 u/	100 m^2	450 uur	19,81	8.915	50,3	kg
	4.500	m^2	heistelling	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	225 uur	19,81	4.458	25	kg
	4.500	m^2	betonstorter	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	225 uur	19,81	4.458	25	kg
Verharding	2.000	m^2	graafmachine	100	Stage IV	4 u/	100 m^2	80 uur	10,18	815	4,8	kg
	2.000	m^2	wals	100	Stage IV	2 u/	100 m^2	40 uur	10,18	408	2,2	kg
	2.000	m^2	trilplaat	10	Stage IV	2 u/	100 m^2	40 uur	2,5	100	2,2	kg
Terrein-inrichting	600	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	30 uur	10,18	306	1,5	kg
	600	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	30 uur	10,18	306	1,5	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											204,6	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 204,6 kg NO_x/jr.

Werkverkeer (bron 3)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 4. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal		Verkeer	Eenheid	Aantal
Sloop	3.200	m^2	Licht verkeer	20/100 m^2	640
	3.200	m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	3.200	m^2	Zwaar verkeer	20/100 m^2	640
Bedrijfsbebouwing	4.500	m^2	Licht verkeer	100/100 m^2	4.500
	4.500	m^2	Middelzwaar verkeer	20/100 m^2	900
	4.500	m^2	Zwaar verkeer	4/100 m^2	180
Verharding	400	m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	800
	400	m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	400	m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	800
Terreininrichting	1.000	m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	240
	1.000	m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	1.000	m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	240
			Licht verkeer		**6.480**
Totaal			**Middelzwaar verkeer**		**900**
			Zwaar verkeer		**1.860**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 19,5 kg NO_x/jr.

Verkeersgeneratie (bron 4)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de aannames van de separaat opgestelde ruimtelijke onderbouwingen. Hieruit blijkt dat per etmaal rekening dient te worden gehouden met 32 lichte verkeersbewegingen en 10 verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 30,8 kg NO_x/jr.

4.2.2 Kooldertweg 3 – Knokederweg 2a Uden

Gasverbruik (bron 5)

Op de locatie wordt een woning gelegaliseerd. Derhalve is in de berekening uitgegaan van een uitstoot van 3,6 kg NO_x en 0,5 NH_3 per jaar. Deze gegevens volgen uit de standaard emissiewaarden ruimtelijke plannen waarbij is uitgegaan van een vrijstaande oudere woning.

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 6)

Tabel 5. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Terrein-	200	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	10 uur	10,18	102	0,2	kg
inrichting	200	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	10 uur	10,18	102	0,2	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											0,4	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 0,4 kg NO_x/jr.

Werkverkeer (bron 7)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 6. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Terreininrichting	200 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	80
	200 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	200 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	80
		Licht verkeer		**80**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**0**
		Zwaar verkeer		**80**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 0,2 kg NO_x/jr.

Verkeersgeneratie (bron 8)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de aannames van de separaat opgestelde ruimtelijke onderbouwingen. Hieruit blijkt dat per etmaal rekening dient te worden gehouden met 4 lichte verkeersbewegingen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 0,2 kg NO_x/jr.

4.2.3 Lageburchtweg 3 Uden

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 9)

Tabel 7. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Terrein-	400	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
inrichting	400	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											1,7	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 1,7 kg NO_x/jr.

Werkverkeer (bron 10)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 8. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Terreininrichting	400 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	160
	400 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	400 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	160
		Licht verkeer		**160**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**0**
		Zwaar verkeer		**160**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 0,8 kg NO_x/jr.

Verkeersgeneratie (bron 11)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de aannames van de separaat opgestelde ruimtelijke onderbouwingen. Hieruit blijkt dat per jaar rekening dient te worden gehouden met 300 lichte verkeersbewegingen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 2).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling in de gebruiksfase bedraagt minder dan één kg NO_x/jr.

4.2.4 Oudedijk 9/ Koolmeesstraat 1a Odiliapeel

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 12)

Tabel 9. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Sloop	400	m^2	graafmachine	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	16 uur	19,81	317	1,3	kg
	400	m^2	kraan	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	16 uur	19,81	317	1,3	kg
	400	m^2	bulldozer	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	16 uur	19,81	317	1,3	kg
Woning	1		graafmachine	200	Stage IV	8 u/	won.	8 uur	19,81	159	0,7	kg
	1		kraan	200	Stage IV	8 u/	won.	8 uur	19,81	159	0,7	kg
	1		heistelling	200	Stage IV	4 u/	won.	4 uur	19,81	80	0,4	kg
	1		betonstorter	200	Stage IV	4 u/	won.	4 uur	19,81	80	0,4	kg
Verharding	200	m^2	graafmachine	100	Stage IV	4 u/	100 m^2	8 uur	10,18	81	0,4	kg
	200	m^2	wals	100	Stage IV	2 u/	100 m^2	4 uur	10,18	41	0,5	kg
	200	m^2	trilplaat	10	Stage IV	2 u/	100 m^2	4 uur	2,5	10	0,2	kg
Terrein-inrichting	200	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	10 uur	10,18	102	0,2	kg
	200	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	10 uur	10,18	102	0,2	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											7,6	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 7,6 kg NO_x/jr.

Werkverkeer (bron 13)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 10. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal		Verkeer	Eenheid	Aantal
Sloop	400	m^2	Licht verkeer	20/100 m^2	80
	400	m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	400	m^2	Zwaar verkeer	20/100 m^2	80
	1		Licht verkeer	100/won.	100
Woningen	1		Middelzwaar verkeer	20/won.	20
	1		Zwaar verkeer	4/won.	4
Verharding	200	m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	80
	200	m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	200	m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	80
Terreininrichting	200	m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	80
	200	m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	200	m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	80
			Licht verkeer		**340**
Totaal			**Middelzwaar verkeer**		**20**
			Zwaar verkeer		**244**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 0,6 kg NO_x/jr.

Verkeersgeneratie (bron 14)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor een vrijstaande woning in het buitengebied (8,6 ritten per woning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 9 ritten per etmaal.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 3).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woning in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 0,5 kg NO_x/jr.

4.2.5 Oudedijk 80a-80b Odiliapeel

Stalemissies (bron 15)

Aan de Oudedijk 80a-80b Odiliapeel wordt een agrarisch bedrijf mogelijk gemaakt. Binnen dit bedrijf worden de onderstaande aantallen dieren gehouden:

- 15 paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder), Rav-code K1.100;
- 5 rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar, Rav-code A1.100.

Op basis van deze gegevens genereert AERIUS een emissie van 140 kg NH_3/jaar.

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 16)

Tabel 11. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Bedrijfs-bebouwing	1.150	m^2	graafmachine	200	Stage IV	8 u/	100 m^2	115 uur	19,81	2.279	12,8	kg
	1.150	m^2	kraan	200	Stage IV	8 u/	100 m^2	115 uur	19,81	2.279	12,8	kg
	1.150	m^2	heistelling	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	58 uur	19,81	1.140	6,2	kg
	1.150	m^2	betonstorter	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	58 uur	19,81	1.140	6,2	kg
Terrein-inrichting	400	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
	400	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											39,6	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 39,6 kg NO_x/jr en 1,7 kg NH_3/jr.

Werkverkeer (bron 17)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 12. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Bedrijfsbebouwing	1.150 m^2	Licht verkeer	100/100 m^2	1.150
	1.150 m^2	Middelzwaar verkeer	20/100 m^2	230
	1.150 m^2	Zwaar verkeer	4/100 m^2	46
Terreininrichting	400 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	160
	400 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	400 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	160
		Licht verkeer		**1.310**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**230**
		Zwaar verkeer		**206**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 2,5 kg NO_x/jr.

Verkeersgeneratie (bron 18)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de aannames van de separaat opgestelde ruimtelijke onderbouwingen. Hieruit blijkt dat per etmaal rekening dient te worden gehouden met 28 lichte verkeersbewegingen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling in de gebruiksfase bedraagt 3,4 kg NO_x/jr.

4.2.6 Patersweg 15 Uden

Stalemissies (bron 19)

Aan de Oudedijk 80a-80b Odiliapeel wordt een agrarisch bedrijf mogelijk gemaakt. Binnen dit bedrijf worden de onderstaande aantallen dieren gehouden:

- 109 paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder), Rav-code K1.100.

Op basis van deze gegevens genereert AERIUS een emissie van 545 kg NH_3/jaar.

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 20)

Tabel 13. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Sloop	4.000	m^2	graafmachine	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	160 uur	19,81	3.170	17,6	kg
	4.000	m^2	kraan	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	160 uur	19,81	3.170	17,6	kg
	4.000	m^2	bulldozer	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	160 uur	19,81	3.170	17,6	kg
Bedrijfs-bebouwing	4.000	m^2	graafmachine	200	Stage IV	8 u/	100 m^2	400 uur	19,81	7.925	44,5	kg
	4.000	m^2	kraan	200	Stage IV	8 u/	100 m^2	400 uur	19,81	7.925	44,5	kg
	4.000	m^2	heistelling	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	200 uur	19,81	3.962	13,4	kg
	4.000	m^2	betonstorter	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	200 uur	19,81	3.962	13,4	kg
Terrein-inrichting	1.200	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	60 uur	10,18	611	3,4	kg
	1.200	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	60 uur	10,18	611	3,4	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											175,3	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 175,3 kg NO_x/jr.

Werkverkeer (bron 21)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 14. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Sloop	4.000 m²	Licht verkeer	20/100 m²	800
	4.000 m²	Middelzwaar verkeer	0/100 m²	0
	4.000 m²	Zwaar verkeer	20/100 m²	800
	4.000 m²	Licht verkeer	100/100 m²	4.000
Bedrijfsbebouwing	4.000 m²	Middelzwaar verkeer	20/100 m²	800
	4.000 m²	Zwaar verkeer	4/100 m²	160
Terreininrichting	1.200 m²	Licht verkeer	40/100 m²	480
	1.200 m²	Middelzwaar verkeer	0/100 m²	0
	1.200 m²	Zwaar verkeer	40/100 m²	480
		Licht verkeer		**5.280**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**800**
		Zwaar verkeer		**1.440**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 11,2 kg NO_x/jr.

Verkeersgeneratie (bron 22)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de aannames van de separaat opgestelde ruimtelijke onderbouwingen. Hieruit blijkt dat per etmaal rekening dient te worden gehouden met 407 lichte verkeersbewegingen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling in de gebruiksfase bedraagt 41,9 kg NO_x/jr.

4.2.7 Strikseweg 3 Uden

Gasverbruik (bron 23)

Op de locatie wordt een bedrijfsgebouw van circa 1.350 m² mogelijk gemaakt. Voor deze berekening is aangesloten op de kengetallen van 'Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen (J.M. Sipma & M.D.A. Rietkerk, januari 2016). Uit dit onderzoek blijkt dat voor bedrijfsgebouwen uit kan worden gegaan van een gemiddeld gasverbruik van 15 m³ per m² gebruiksoppervlak per jaar. Aangezien het gebruiksoppervlak circa 1.350 m² betreft kan er vanuit worden gegaan dat er per jaar gemiddeld 20.250 m³ aan gas wordt verbruikt. De bedrijfsbebouwing stoot derhalve 11 kg NO_x/jr uit. De kentallen voor het omrekenen van het verbruik zijn afkomstig uit het TNO-onderzoek over installaties huishoudens[3]. De onderstaande formule is hiervoor gebruikt:

m³ gas x factor 0,035174112 x emissiefactor 14 / 1000 = emissie kg NOx

[3] TNO. (2014), Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 24)

Tabel 15. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Sloop	1.350	m^2	graafmachine	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	54 uur	19,81	1.070	5,7	kg
	1.350	m^2	kraan	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	54 uur	19,81	1.070	5,7	kg
	1.350	m^2	bulldozer	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	54 uur	19,81	1.070	5,7	kg
Bedrijfs-bebouwing	1.000	m^2	graafmachine	200	Stage IV	8 u/	100 m^2	100 uur	19,81	1.981	11,1	kg
	1.000	m^2	kraan	200	Stage IV	8 u/	100 m^2	100 uur	19,81	1.981	11,1	kg
	1.000	m^2	heistelling	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	50 uur	19,81	991	5,4	kg
	1.000	m^2	betonstorter	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	50 uur	19,81	991	5,4	kg
Terrein-inrichting	200	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	10 uur	10,18	102	0,2	kg
	200	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	10 uur	10,18	102	0,2	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											50,4	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 50,4 kg NO_x/jr.

Werkverkeer (bron 25)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 16. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Sloop	1.350 m^2	Licht verkeer	20/100 m^2	270
	1.350 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	1.350 m^2	Zwaar verkeer	20/100 m^2	270
	1.000 m^2	Licht verkeer	100/100 m^2	1.000
Bedrijfsbebouwing	1.000 m^2	Middelzwaar verkeer	20/100 m^2	200
	1.000 m^2	Zwaar verkeer	4/100 m^2	40
Terreininrichting	200 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	80
	200 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	200 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	80
		Licht verkeer		**1.350**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**200**
		Zwaar verkeer		**390**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 1,9 kg NO_x/jr.

Verkeersgeneratie (bron 26)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de aannames van de separaat opgestelde ruimtelijke onderbouwingen. Hieruit blijkt dat per etmaal rekening dient te worden gehouden met 15 lichte verkeersbewegingen 5 verkeersbewegingen middelzware motorvoertuigen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling in de gebruiksfase bedraagt 4,4 kg NO_x/jr.

4.2.8 Voortweg 13 Uden

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 27)

Tabel 17. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Woning	2		graafmachine	200	Stage IV	8 u/	won.	16 uur	19,81	317	1,3	kg
	2		kraan	200	Stage IV	8 u/	won.	16 uur	19,81	317	1,3	kg
	2		heistelling	200	Stage IV	4 u/	won.	8 uur	19,81	159	0,7	kg
	2		betonstorter	200	Stage IV	4 u/	won.	8 uur	19,81	159	0,7	kg
Verharding	400	m^2	graafmachine	100	Stage IV	4 u/	100 m^2	16 uur	10,18	163	0,9	kg
	400	m^2	wals	100	Stage IV	2 u/	100 m^2	8 uur	10,18	82	0,4	kg
	400	m^2	trilplaat	10	Stage IV	2 u/	100 m^2	8 uur	2,5	20	0,4	kg
Terrein-	400	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
inrichting	400	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											7,5	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 7,5 kg NO_x/jr.

Werkverkeer (bron 28)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 18. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
	2	Licht verkeer	100/won.	200
Woningen	2	Middelzwaar verkeer	20/won.	40
	2	Zwaar verkeer	4/won.	8
Verharding	400 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	160
	400 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	400 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	160
Terreininrichting	400 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	160
	400 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	400 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	160
		Licht verkeer		**520**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**40**
		Zwaar verkeer		**328**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 1,2 kg NO_x/jr.

Verkeersgeneratie (bron 29)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor vrijstaande woningen in het buitengebied (8,6 ritten per woning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 18 ritten per etmaal.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 3).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woningen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 1,2 kg NO_x/jr.

4.2.9 Voortweg ong Uden

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 30)

Tabel 19. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Woning	2		graafmachine	200	Stage IV	8 u/	won.	16 uur	19,81	317	1,3	kg
	2		kraan	200	Stage IV	8 u/	won.	16 uur	19,81	317	1,3	kg
	2		heistelling	200	Stage IV	4 u/	won.	8 uur	19,81	159	0,7	kg
	2		betonstorter	200	Stage IV	4 u/	won.	8 uur	19,81	159	0,7	kg
Verharding	400	m^2	graafmachine	100	Stage IV	4 u/	100 m^2	16 uur	10,18	163	0,9	kg
	400	m^2	wals	100	Stage IV	2 u/	100 m^2	8 uur	10,18	82	0,4	kg
	400	m^2	trilplaat	10	Stage IV	2 u/	100 m^2	8 uur	2,5	20	0,4	kg
Terrein-	400	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
inrichting	400	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											7,5	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 7,5 kg NO_x/jr.

Werkverkeer (bron 31)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 20. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
	2	Licht verkeer	100/won.	200
Woningen	2	Middelzwaar verkeer	20/won.	40
	2	Zwaar verkeer	4/won.	8
Verharding	400 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	160
	400 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	400 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	160
Terreininrichting	400 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	160
	400 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	400 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	160
		Licht verkeer		**520**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**40**
		Zwaar verkeer		**328**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 1 kg NO_x/jr.

Verkeersgeneratie (bron 32)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor vrijstaande woningen in het buitengebied (8,6 ritten per woning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 18 ritten per etmaal.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 3).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woningen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 1 kg NO_x/jr.

4.2.10 Zeelandsedijk 26 Volkel

Gasverbruik (bron 33)

Op de locatie wordt een bedrijfsgebouw van circa 1.000 m^2 mogelijk gemaakt. Voor deze berekening is aangesloten op de kengetallen van 'Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen (J.M. Sipma & M.D.A. Rietkerk, januari 2016). Uit dit onderzoek blijkt dat voor bedrijfsgebouwen uit kan worden gegaan van een gemiddeld gasverbruik van 15 m^3 per m^2 gebruiksoppervlak per jaar. Aangezien het gebruiksoppervlak circa 1.000 m^2 betreft kan er vanuit worden gegaan dat er per jaar gemiddeld 15.000 m^3 aan gas wordt verbruikt. De bedrijfsbebouwing stoot derhalve 8 kg NO_x/jr uit. De kentallen voor het omrekenen van het verbruik zijn afkomstig uit het TNO-onderzoek over installaties huishoudens[4]. De onderstaande formule is hiervoor gebruikt:

m^3 gas x factor 0,035174112 x emissiefactor 14 / 1000 = emissie kg NOx

Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 34)

Tabel 21. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Sloop	800	m^2	graafmachine	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	32 uur	19,81	634	3,1	kg
	800	m^2	kraan	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	32 uur	19,81	634	3,1	kg
	800	m^2	bulldozer	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	32 uur	19,81	634	3,1	kg
Verharding	400	m^2	graafmachine	100	Stage IV	4 u/	100 m^2	16 uur	10,18	163	0,9	kg
	400	m^2	wals	100	Stage IV	2 u/	100 m^2	8 uur	10,18	82	0,4	kg
	400	m^2	trilplaat	10	Stage IV	2 u/	100 m^2	8 uur	2,5	20	0,4	kg
Terrein-inrichting	400	m^2	graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
	400	m^2	kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m^2	20 uur	10,18	204	0,9	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											12,9	kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 12,9 kg NO_x/jr.

Werkverkeer (bron 35)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 22. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Sloop	800 m^2	Licht verkeer	20/100 m^2	160
	800 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	800 m^2	Zwaar verkeer	20/100 m^2	160
Verharding	400 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	160
	400 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	200 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	160
Terreininrichting	400 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	160
	400 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	400 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	160
		Licht verkeer		**480**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**0**
		Zwaar verkeer		**480**

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 0,9 kg NO_x/jr.

[4] TNO. (2014), Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens

Verkeersgeneratie (bron 36)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de aannames van de separaat opgestelde ruimtelijke onderbouwingen. Hieruit blijkt dat per etmaal rekening dient te worden gehouden met 15 lichte verkeersbewegingen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling in de gebruiksfase bedraagt 0,6 kg NO_x/jr.

4.2.11 Zeelandsedijk 35 Volkel

Gasverbruik (bron 37)

Op de locatie wordt een bedrijfsgebouw van circa 4.000 m^2 mogelijk gemaakt. Voor deze berekening is aangesloten op de kengetallen van 'Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen (J.M. Sipma & M.D.A. Rietkerk, januari 2016). Uit dit onderzoek blijkt dat voor bedrijfsgebouwen uit kan worden gegaan van een gemiddeld gasverbruik van 15 m^3 per m^2 gebruiksoppervlak per jaar. Aangezien het gebruiksoppervlak circa 4.000 m^2 betreft kan er vanuit worden gegaan dat er per jaar gemiddeld 60.000 m^3 aan gas wordt verbruikt. De bedrijfsbebouwing stoot derhalve 30 kg NO_x/jr uit. De kentallen voor het omrekenen van het verbruik zijn afkomstig uit het TNO-onderzoek over installaties huishoudens[5]. De onderstaande formule is hiervoor gebruikt:
m^3 gas x factor 0,035174112 x emissiefactor 14 / 1000 = emissie kg NOx

Verkeersgeneratie (bron 38)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de aannames van de separaat opgestelde ruimtelijke onderbouwingen. Hieruit blijkt dat per etmaal rekening dient te worden gehouden met 28 lichte verkeersbewegingen, 28 middelzware motorvoertuigen en 28 zware motorvoertuigen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling in de gebruiksfase bedraagt 15,4 kg NO_x/jr.

4.2.12 Hoogstraat 7 Uden

Verkeersgeneratie (bron 39)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor vrijstaande woningen

[5] TNO. (2014), Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens

in het buitengebied (8,6 ritten per woning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 9 ritten per etmaal.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 3).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woningen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 1,6 kg NO_x/jr.

4.2.13 Erphoevenweg 2 Uden

Verkeersgeneratie (bron 40)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor vrijstaande woningen in het buitengebied (8,6 ritten per woning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 9 ritten per etmaal.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 3).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woningen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 0,5 kg NO_x/jr.

4.2.14 Voortweg 19 Uden

Verkeersgeneratie (bron 41)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor vrijstaande woningen in het buitengebied (8,6 ritten per woning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 9 ritten per etmaal.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 3).

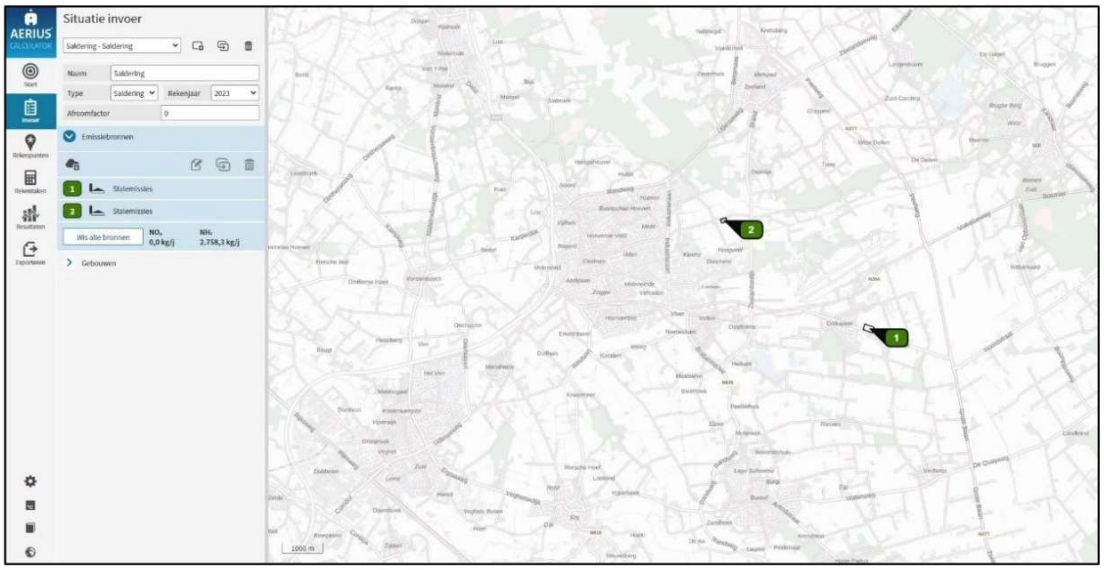
De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woningen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 0,7 kg NO_x/jr.

4.2.15 Totale emissie 2024

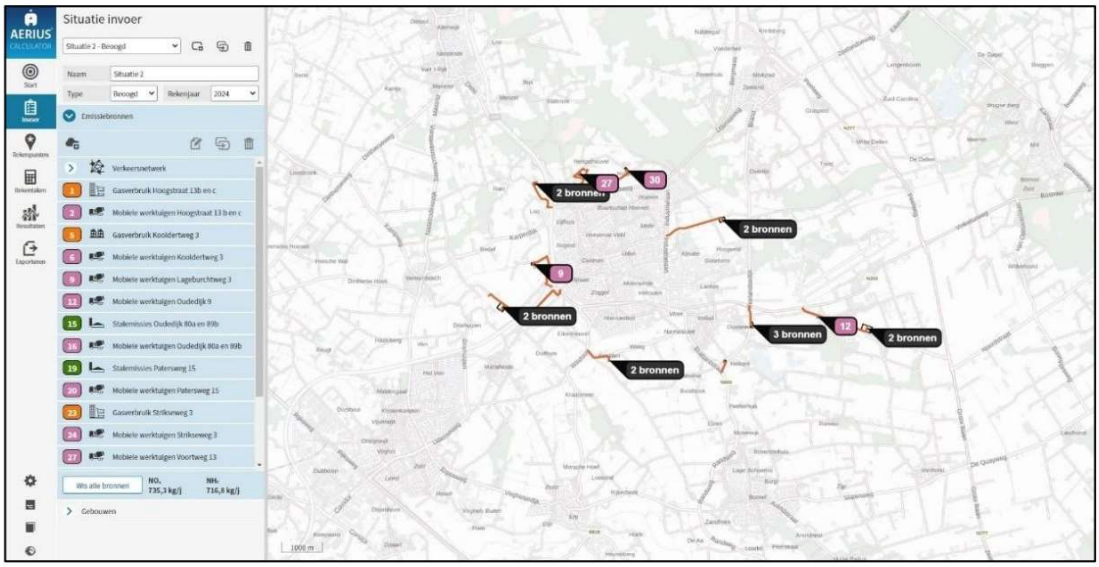
De totale emissie van het plan in de aanleg- en gebruiksfase bedraagt 735,3 kg NO_x/jr en 716,8 kg NH_3/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (10 oktober 2023). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2024. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van de modellen een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS-model referentiesituatie



Afbeelding 4 - AERIUS-model aanleg- en gebruiksfase 2024

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:
AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135
Database versie 2023_ fd8d865135_calculator_nl_stable

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf-bestand waarin wordt geconstateerd dat het bestemmingsplan niet leidt tot een toename van effecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie (de effecten die nu al kunnen worden veroorzaakt, voor zover planologisch legaal).

Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/Jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/Jr)
1.331,15	3.155,45	0,00	0,00
Met afname (ha gekarteerd)	**Grootste afname (mol N/ha/Jr)**		
1.331,15	0,18		

Afbeelding 5 - Rekenresultaat

Met het toepassen van intern salderen treedt er door stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Sprake is zelfs van een afname van maximaal 0,18 mol N/ha/jaar. Het aspect stikstof staat nadere besluitvorming niet in de weg.

Bijlage

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Maashorst
Inrichtingslocatie	nvt, nvt nvt

Activiteit

Omschrijving	Veegplan Buitengebied
Toelichting	Het voornemen betreft de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied van de gemeente Maashorst.

Berekening

AERIUS kenmerk	RWDosj852XND
Datum berekening	10 oktober 2023, 10:02
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 2 - Beoogd	2024	716,8 kg/j	735,3 kg/j
Saldering - Saldering	2023	2.758,3 kg/j	-

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 2 - Beoogd	0,07 mol/ha/j	3438202	Sint Jansberg
Saldering - Saldering	0,25 mol/ha/j	3438202	Sint Jansberg
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	1.331,15 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,18 mol/ha/j		

Saldering

Afroomfactor	0,00

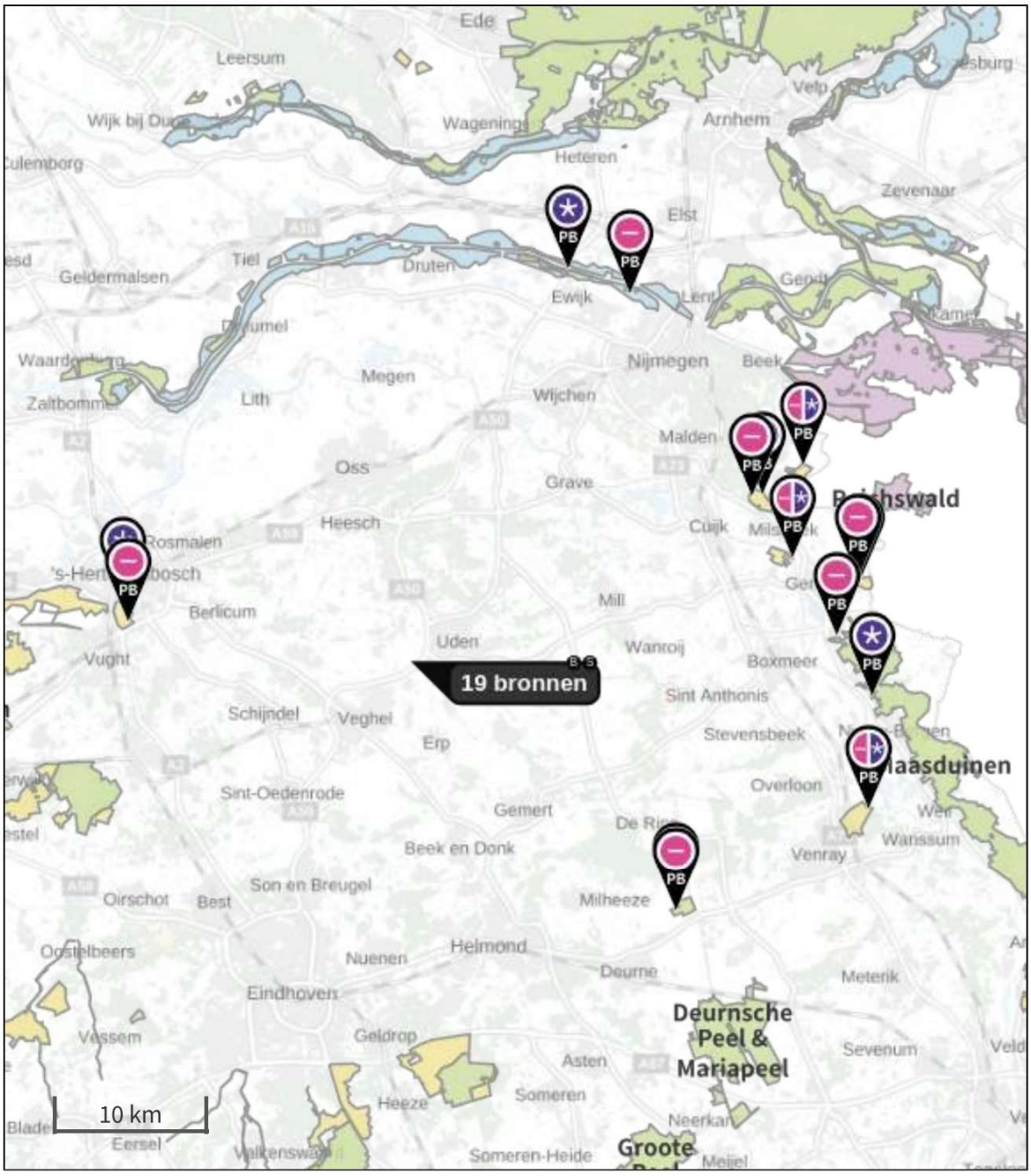
Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Gasverbruik Hoogstraat 13b en c	-	33,2 kg/j
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Hoogstraat 13 b en c	8,7 kg/j	204,6 kg/j
5 Wonen en Werken | Woningen | Gasverbruik Kooldertweg 3	0,5 kg/j	3,6 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Kooldertweg 3	49,0 g/j	0,4 kg/j
9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Lageburchtweg 3	97,9 g/j	1,7 kg/j
12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Oudedijk 9	0,4 kg/j	7,6 kg/j
15 Landbouw | Stalemissies | Stalemissies Oudedijk 80a en 89b	140,0 kg/j	-
16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Oudedijk 80a en 89b	1,7 kg/j	39,6 kg/j
19 Landbouw | Stalemissies | Stalemissies Patersweg 15	545,0 kg/j	-
20 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Patersweg 15	8,2 kg/j	175,3 kg/j
23 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Gasverbruik Strikseweg 3	-	11,0 kg/j
24 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Strikseweg 3	2,2 kg/j	50,4 kg/j
27 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Voortweg 13	0,4 kg/j	7,5 kg/j
30 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Voortweg ong	0,4 kg/j	7,5 kg/j
33 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Gasverbruik Zeelandsedijk 26	-	8,0 kg/j
34 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Zeelandsedijk 26	0,6 kg/j	12,9 kg/j
37 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Gasverbruik Zeelandsedijk 35	-	30,0 kg/j
Verkeersnetwerk	8,5 kg/j	142,0 kg/j

Saldering (Saldering), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Stalemissies | Stalemissies	375,0 kg/j	-
2 Landbouw | Stalemissies | Stalemissies	2.383,3 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1.331,15	3.155,45	0,00	0,00	1.331,15	0,18

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Maasduinen (145)	1.076,76	3.155,45	0,00	0,00	1.076,76	0,14
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	104,31	2.587,65	0,00	0,00	104,31	0,05
Sint Jansberg (142)	82,89	2.346,25	0,00	0,00	82,89	0,18
Boschhuizerbergen (144)	22,25	2.459,03	0,00	0,00	22,25	0,01
Rijntakken (38)	15,26	1.905,94	0,00	0,00	15,26	0,06
De Bruuk (69)	13,19	1.693,19	0,00	0,00	13,19	0,09
Zeldersche Driessen (143)	11,01	2.305,32	0,00	0,00	11,01	0,09
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	2,78	1.328,57	0,00	0,00	2,78	0,01
Oeffelter Meent (141)	2,70	1.600,27	0,00	0,00	2,70	0,08

Situatie 2, Rekenjaar 2024

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Gasverbruik Hoogstraat 13b en c	Uittreedhoogte	11,0 m	NO_x	33,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,014 MW		
Locatie	X:168432,02 Y:406537,51	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	2,78 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Hoogstraat 13 b en c	NO_x NH_3	204,6 kg/j 8,7 kg/j
Locatie	X:168432,02 Y:406537,51		
Oppervlakte	2,78 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2536 l/j	128 u/j	153 l/j	NO_x NH_3	13,9 kg/j 0,6 kg/j
Kraan 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2536 l/j	128 u/j	153 l/j	NO_x NH_3	13,9 kg/j 0,6 kg/j
Bulldozer 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2536 l/j	128 u/j	153 l/j	NO_x NH_3	13,9 kg/j 0,6 kg/j
Graafmachine 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8915 l/j	450 u/j	535 l/j	NO_x NH_3	50,3 kg/j 2,1 kg/j
Kraan 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8915 l/j	450 u/j	535 l/j	NO_x NH_3	50,3 kg/j 2,1 kg/j
Heistelling 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4458 l/j	225 u/j	268 l/j	NO_x NH_3	25,0 kg/j 1,1 kg/j
Betonstorter 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4458 l/j	225 u/j	268 l/j	NO_x NH_3	25,0 kg/j 1,1 kg/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	815 l/j	80 u/j	49 l/j	NO_x NH_3	4,8 kg/j 0,2 kg/j
Wals100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	408 l/j	40 u/j	25 l/j	NO_x NH_3	2,2 kg/j 97,9 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	100 l/j	40 u/j		NO_x NH_3	2,2 kg/j 0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - Terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	306 l/j	30 u/j	19 l/j	NO_x NH_3	1,5 kg/j 73,4 g/j
kraan 100 kW - Terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	306 l/j	30 u/j	19 l/j	NO_x NH_3	1,5 kg/j 73,4 g/j

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik Kooldertweg 3	Uittreedhoogte	1,0 m	NO_x	3,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:171182 Y:405175,26	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Kooldertweg 3	NO_x NH_3	0,4 kg/j 49,0 g/j
Locatie	X:171182 Y:405175,26		
Oppervlakte	0,05 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	10 u/j	7 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 24,5 g/j
Kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	10 u/j	7 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 24,5 g/j

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Lageburchtweg 3	NO_x NH_3	1,7 kg/j 97,9 g/j
Locatie	X:169242,75 Y:407637,46		
Oppervlakte	0,46 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	0,9 kg/j 49,0 g/j
Kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	0,9 kg/j 49,0 g/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Oudedijk 9	NO_x NH_3	7,6 kg/j 0,4 kg/j
Locatie	X:176507,94 Y:406289,59		
Oppervlakte	0,21 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	317 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,3 kg/j 76,1 g/j
kraan 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	317 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,3 kg/j 76,1 g/j
Bulldozer 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	317 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,3 kg/j 76,1 g/j
Graafmachine 200 kW - woning	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	159 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x NH_3	0,7 kg/j 38,2 g/j
Kraan 200 kW - woning	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	159 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x NH_3	0,7 kg/j 38,2 g/j
Heistelling 200 kW - woning	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	4 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 19,2 g/j
Betonstorter 200 kW - woning	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	4 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 19,2 g/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 19,7 g/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 9,8 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	10 l/j	4 u/j		NO_x NH_3	0,2 kg/j 0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	10 u/j	7 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 24,5 g/j
Kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	10 u/j	7 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 24,5 g/j

15 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stalemissies Oudedijk 80a en 89b	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	140,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:177764,77 Y:405986,05	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	K1.100 - overige huisvestingssystemen (Paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder))	Overig	15	NH_3	5	-	75,0 kg/j
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	5	NH_3	13	-	65,0 kg/j

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Oudedijk 80a en 89b	NO_x	39,6 kg/j
		NH_3	1,7 kg/j
Locatie	X:177764,77 Y:405986,05		
Oppervlakte	3,74 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2279 l/j	115 u/j	137 l/j	NO_x	12,8 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Kraan 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2279 l/j	115 u/j	137 l/j	NO_x	12,8 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Heistelling 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1140 l/j	58 u/j	69 l/j	NO_x	6,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Betonstorter 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1140 l/j	58 u/j	69 l/j	NO_x	6,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	49,0 g/j
Kraan100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	49,0 g/j

19 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stalemissies Patersweg 15	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	545,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:174071,36 Y:408766,13	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	K1.100 - overige huisvestingssystemen (Paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder))	Overig	109	NH_3	5	-	545,0 kg/j

20 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Patersweg 15	NO_x	175,3 kg/j
		NH_3	8,2 kg/j
Locatie	X:174071,36 Y:408766,13		
Oppervlakte	1,37 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3170 l/j	160 u/j	191 l/j	NO_x	17,6 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Kraan 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3170 l/j	160 u/j	191 l/j	NO_x	17,6 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Bulldozer 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3170 l/j	160 u/j	191 l/j	NO_x	17,6 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Graafmachine 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7924 l/j	400 u/j	476 l/j	NO_x	44,5 kg/j
					NH_3	1,9 kg/j
Kraan 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7924 l/j	400 u/j	476 l/j	NO_x	44,5 kg/j
					NH_3	1,9 kg/j
Heistelling 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3692 l/j	200 u/j	238 l/j	NO_x	13,4 kg/j
					NH_3	0,9 kg/j
Betonstorter 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3692 l/j	200 u/j	238 l/j	NO_x	13,4 kg/j
					NH_3	0,9 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	611 l/j	60 u/j	37 l/j	NO_x	3,4 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	611 l/j	60 u/j	37 l/j	NO_x	3,4 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

23 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Gasverbruik Strikseweg 3	Uittreedhoogte	11,0 m	NO_x	11,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,014 MW		
Locatie	X:169292,72 Y:409692,37	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	0,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

24 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Strikseweg 3	NO_x	50,4 kg/j
		NH_3	2,2 kg/j
Locatie	X:169292,72 Y:409692,37		
Oppervlakte	0,47 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1070 l/j	54 u/j	65 l/j	NO_x	5,7 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Kraan 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1070 l/j	54 u/j	65 l/j	NO_x	5,7 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Bulldozer 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1070 l/j	54 u/j	65 l/j	NO_x	5,7 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Graafmachine 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1981 l/j	100 u/j	119 l/j	NO_x	11,1 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Kraan 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1981 l/j	100 u/j	119 l/j	NO_x	11,1 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Heistelling 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	991 l/j	50 u/j	60 l/j	NO_x	5,4 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Betonstorter 200 kW - bedrijfsbebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	991 l/j	50 u/j	60 l/j	NO_x	5,4 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	10 u/j	7 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	24,5 g/j
Kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	10 u/j	7 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	24,5 g/j

27 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	7,5 kg/j
	Voortweg 13	NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:170423,66		
	Y:409927,45		
Oppervlakte	0,69 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	317 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	76,1 g/j
Kraan 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	317 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	76,1 g/j
Heistelling 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	159 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	38,2 g/j
Betonstorter 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	159 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	38,2 g/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	16 u/j	10 l/j	NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	39,1 g/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	19,7 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	20 l/j	8 u/j		NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	49,0 g/j
Kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	49,0 g/j

30 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Voortweg ong	NO_x NH_3	7,5 kg/j 0,4 kg/j
Locatie	X:171644,38 Y:410028,37		
Oppervlakte	0,49 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	317 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,3 kg/j 76,1 g/j
Kraan 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	317 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,3 kg/j 76,1 g/j
Heistelling 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	159 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x NH_3	0,7 kg/j 38,2 g/j
Betonstorter 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	159 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x NH_3	0,7 kg/j 38,2 g/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	16 u/j	10 l/j	NO_x NH_3	0,9 kg/j 39,1 g/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 19,7 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	20 l/j	8 u/j		NO_x NH_3	0,4 kg/j 0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	0,9 kg/j 49,0 g/j
Kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	0,9 kg/j 49,0 g/j

33 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Gasverbruik Zeelandsedijk 26	Uittreedhoogte Warmteinhoud	11,0 m 0,014 MW	NO_x	8,0 kg/j
Locatie	X:174830,96 Y:406085,15	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	0,78 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

34 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Zeelandsedijk 26	NO_x NH_3	12,9 kg/j 0,6 kg/j
Locatie	X:174830,96 Y:406085,15		
Oppervlakte	0,78 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	634 l/j	32 u/j	39 l/j	NO_x NH_3	3,1 kg/j 0,2 kg/j
Kraan 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	634 l/j	32 u/j	39 l/j	NO_x NH_3	3,1 kg/j 0,2 kg/j
Bulldozer 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	634 l/j	32 u/j	39 l/j	NO_x NH_3	3,1 kg/j 0,2 kg/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	16 u/j	10 l/j	NO_x NH_3	0,9 kg/j 39,1 g/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 19,7 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	20 l/j	8 u/j		NO_x NH_3	0,4 kg/j 0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	0,9 kg/j 49,0 g/j
Kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	0,9 kg/j 49,0 g/j

37 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Gasverbruik Zeelandsedijk 35	Uittreedhoogte Warmteinhoud	11,0 m 0,014 MW	NO_x	30,0 kg/j
Locatie	X:174133,06 Y:405138,91	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	0,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Saldering, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stalemissies	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	375,0 kg/j
Locatie	X:177764,34 Y:405986,55	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	3 m		
Oppervlakte	3,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	D1.2.15 - chemisch luchtwassysteem 95% emissiereductie (Varkens; fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg; kraamzeugen (incl. biggen tot spenen))	BWL2010.26	250	NH_3	0,42	-	105,0 kg/j
	D3.2.14 - gedeeltelijk roostervloer; chemisch luchtwassysteem 95% emissiereductie (Varkens; vleesvarkens, opfokberen van circa 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van circa 25 kg tot eerste dekking)	BWL2010.26	1800	NH_3	0,15	-	270,0 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stalemissies	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	2.383,3 kg/j
Locatie	X:174071,38 Y:408765,32	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	140	NH_3	13	-	1.820,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	92	NH_3	4,4	-	404,8 kg/j
	K1.100 - overige huisvestingssystemen (Paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder))	Overig	24	NH_3	5	-	120,0 kg/j
	B1.100 - overige huisvestingssystemen (Schapen; schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg)	Overig	55	NH_3	0,7	-	38,5 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.

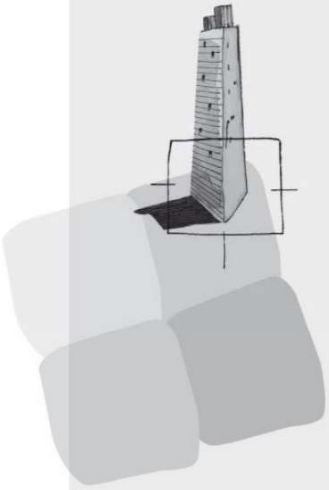
Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Colofon



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordening en Milieu BNSP
Vaart NZ 48-50
9401 GN Assen

T 0592-31 62 06
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort