

AERIUS Calculator 2020
stikstofberekening

Wilhelminastraat 9
Denekamp



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam: **AERIUS berekening Wilhelminastraat 9 Denekamp**
Plantype: **AERIUS Calculator 2020**
Status: **Definitief**

Datum: 15 april 2021

Projectnummer: 20AF165

Opdrachtgever: **Leferink Architecten**
Kleibultweg 35
7575 BM Oldenzaal

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE
T) 074 – 255 7020
E) info@ad-fontem.nl

Contactpersoon:



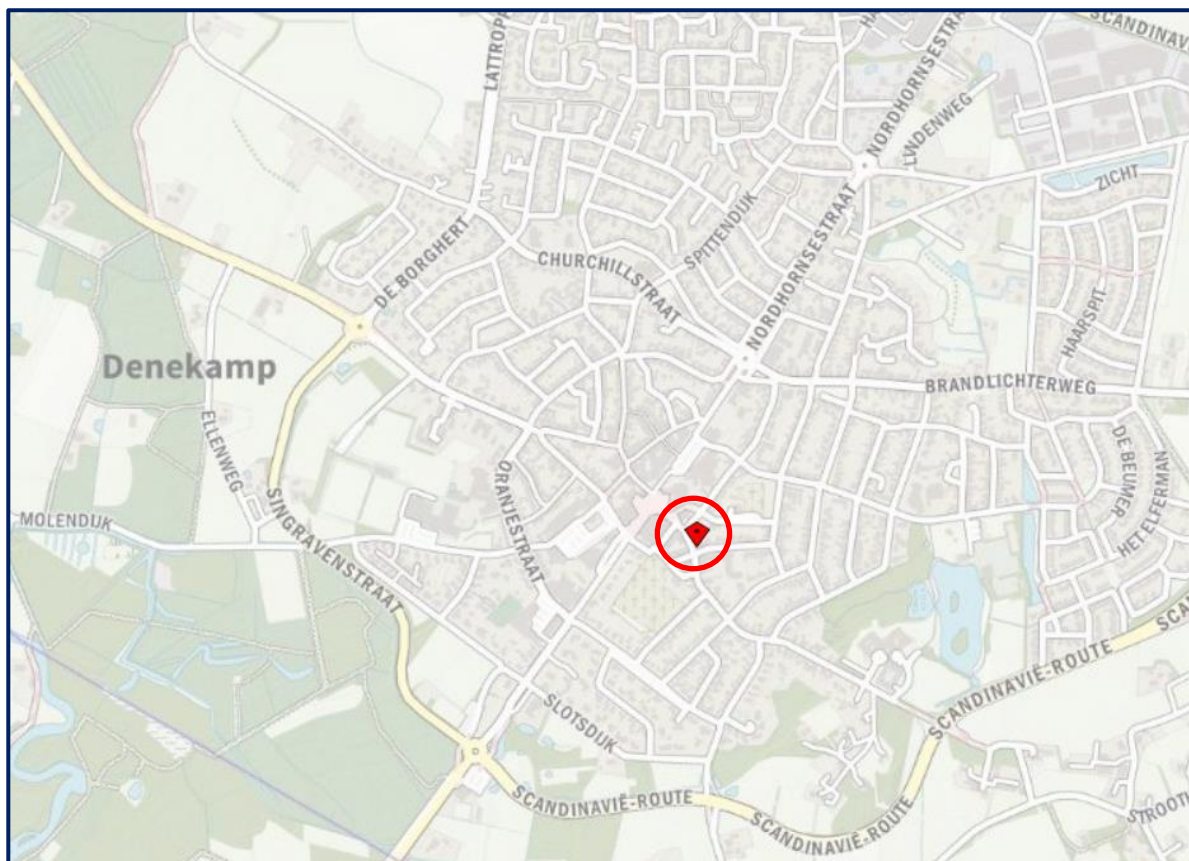
1. Inleiding en voornemen

Voor de locatie aan de Wilhelminastraat 9 te Denekamp is een plan ontwikkeld. Initiatiefnemer is voornemens om op deze locatie een deel van een voormalig winkelpand c.q. showroom te slopen en hiervoor in de plaats vier aaneengesloten woningen met twee bouwlagen te realiseren. Daarnaast wordt in het behouden deel de begane grond intern omgebouwd naar één appartement. De woningen en het appartement worden aangesloten op het gasnetwerk.

Het plangebied is gelegen aan de Wilhelminastraat 9, in het centrum van Denekamp. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Denekamp, sectie 0, perceelnummer 2739 en 1897. De totaaloppervlakte van de locatie bedraagt circa 629 m². Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling vindt de sloop van een (voormalige) showroom met verdieping plaats. Het te slopen gebouw kent een oppervlakte van circa 260 m². Hierbij blijft de achter- en zijmuur op de begane grond behouden. Voor de volledige bouwtekening wordt verwezen naar de bijlage. De totaaloppervlakte van de nieuw te bouwen woningen bedraagt eveneens circa 260 m², aangezien het bestaande bouwvlak gehandhaafd blijft. Het plangebied wordt ontsloten door de Wilhelminastraat en de Meester Dingeldeinstraat. In de berekening is het uitgangspunt dat het project (de aanlegfase) een doorlooptijd heeft van 8 maand. Er wordt geen gebruik gemaakt van prefab elementen. Figuur 1.1 toont de ligging van het plangebied. Figuur 1.2 toont een indicatie van het te slopen gedeelte. Figuur 1.3 toont een impressie van de indeling van de toekomstige situatie. De gehele impressietekening is in de bijlage opgenomen.

Voor de realisatie van de voorgenomen ontwikkelingen zullen concreet de volgende werkzaamheden uitgevoerd worden:

- Voorbereidingsfase: sloop winkelpand en bouwrijp maken van het plangebied;
- Bouw van de vier aaneengesloten woningen;
- Realisatie van landschapsmaatregelen, verharding en afwerking plangebied.



Figuur 1.1. Locatie plangebied (bron: Atlas van Overijssel)



Figuur 1.2: Te slopen gedeelte planlocatie (bron: Atlas van Overijssel)



Figuur 1.3: Impressie toekomstige situatie (bron: Leferink Architecten)

Voor de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling zullen er werkvoertuigen ingezet worden die gebruik maken van fossiele brandstoffen. Bij de verbranding van fossiele brandstoffen wordt er stikstof in verbindingen uitgestoten welke kan neerslaan in kwetsbare natuur. Ook voertuigen van en naar de

planlocatie die gebruik maken van fossiele brandstoffen stoten stikstof uit. Initiatiefnemer, heeft Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissie op kwetsbare natuur in Natura 2000-gebieden te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS berekening uitgevoerd.

2. Programma Aanpak Stikstof en de AERIUS berekening

2.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden.

Te veel stikstof is slecht voor planten die leven op voedselarme grond. Als deze planten verdwijnen, kan dat ook slecht zijn voor dieren die in dat gebied leven. Daarnaast leidt stikstof tot verzuring van de bodem. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

De overheid wil de hoeveelheid stikstof in de natuur (stikstofdepositie) terugdringen. Daarvoor introduceerde zij in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk. Op 29 mei 2019 heeft het hoogste bestuursorgaan van ons land, de Raad van State, de vergunningen op basis van het PAS ongeldig verklaard omdat dit in strijd is met de Europese natuurwetgeving. De overheid werkt nu aan een nieuwe aanpak stikstof. De depositie van stikstof vindt plaats in de vorm van NO_x (stikstofoxide) en NH₃ (ammoniak). De depositie van NO_x vindt onder meer plaats bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De depositie van NH₃ is voor het overgrote deel afkomstig van de landbouw.

Om voor afzonderlijke projecten aan te tonen wat het effect is op Natura 2000-gebieden is het rekeninstrument AERIUS in het leven geroepen. Het rekeninstrument is na de uitspraak van de Raad van State op 16 september 2019 geactualiseerd in de AERIUS Calculator 2019. Deze is op 14 januari 2020 vervolgens door het RIVM geactualiseerd in de AERIUS Calculator 2019A. Op 15 oktober 2020 heeft de jaarlijkse actualisatie plaatsgevonden. De AERIUS 2020 vervangt de Calculator 2019A.

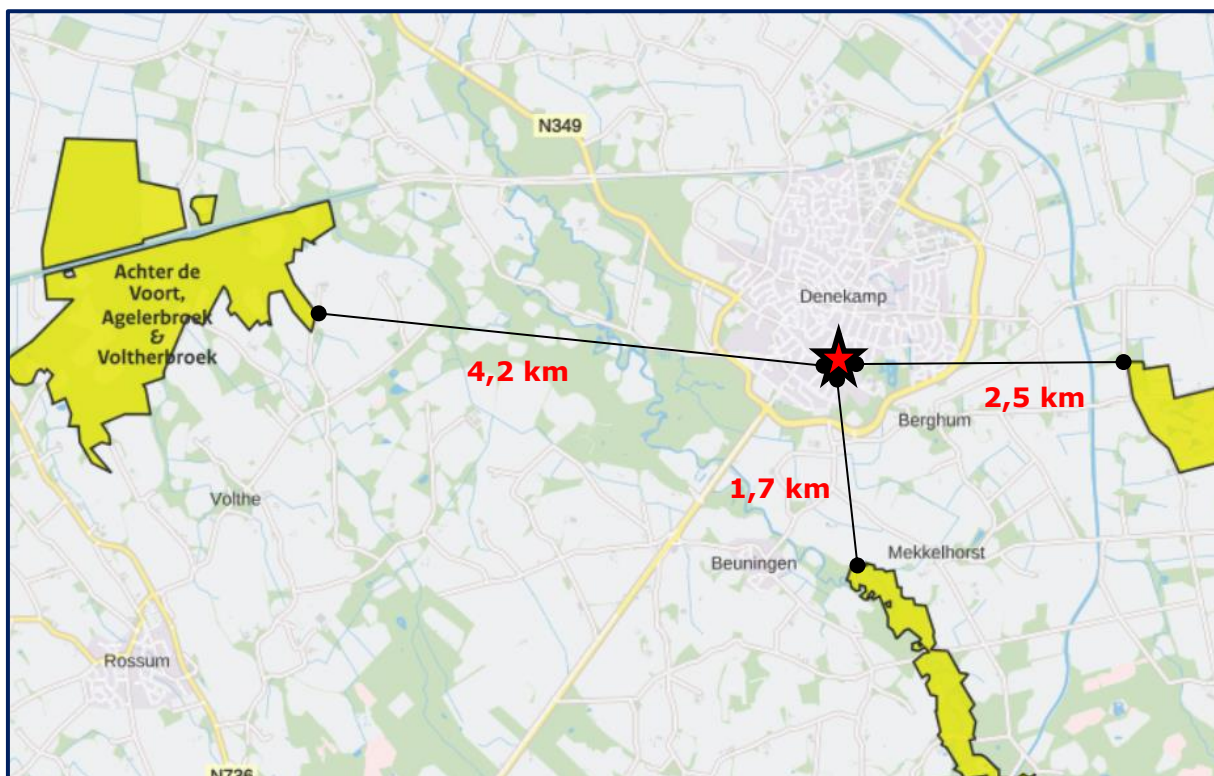
2.2 AERIUS Calculator 2020

Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2020 berekent de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Met het rekeninstrument kan de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. De uitkomst van de berekening geeft inzicht in de uitvoerbaarheid van het plan voor wat betreft stikstof.

3. Toetsing ontwikkeling Wilhelminastraat Denekamp

3.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied

Het plangebied is gelegen in het centrum van de kern Denekamp. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Dinkelland' is gelegen op circa 1,7 kilometer ten zuiden van de planlocatie. Een ander deel van het Natura 2000-gebied 'Dinkelland' is gelegen op circa 2,5 kilometer ten westen van de planlocatie. Het Natura 2000-gebied 'Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek' bevindt zich op circa 4,2 kilometer van het plangebied.



Figuur 3.1: Afstand planlocatie tot Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

3.2 Methode

3.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet gezien worden in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht-spraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het vigerende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan. In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijke legale situatie (worst-case).

3.2.2 Beoogde situatie

Om de emissie/depositie van NO_x, als gevolg van de beoogde situatie te berekenen wordt een onderscheid gemaakt in de aanleg- en gebruiksfase.

Aanlegfase:

- Bouwrijp maken van de gronden (voorbereidingsfase)
- Bouw van de woningen (realisatiefase)
- Landschapsmaatregelen en de afwerking van het plangebied (af rondingsfase).

Verkeersbewegingen naar de bouwlocatie:

Dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de bouwlocatie. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 5 kilometer van de weg. Bij voorliggende ontwikkeling ligt het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied op circa 1,7 kilometer afstand van het plangebied.

Verkeersbewegingen van en naar het plangebied dienen daarom te worden meegenomen.

Gebruiksphase:

Betreft het daadwerkelijke gebruik van de voorgenomen ontwikkeling. In dit geval de bewoning van de woning. Ook voor de gebruiksphase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Bewoning van de woningen en het appartement: in het voorliggende geval is er sprake van nieuwbouwwoningen en de toevoeging van één appartement in een bestaand gebouw. Bekend is dat de nieuw te bouwen woningen en het appartement worden aangesloten op het gasnetwerk. Het betreffen dus geen gasloze woningen. Daarmee zal er sprake zijn van uitstoot van NO_x. Er vindt emissie plaats als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen van tapwater in de woningen.
2. Verkeersbewegingen gebruiksphase: betreft de verkeersbewegingen die de voorgenomen ontwikkeling te weeg brengt tijdens de gebruiksphase. Zoals hiervoor reeds beschreven ligt de planlocatie op circa 1,7 kilometer van een Natura 2000-gebied. Verkeersbewegingen tijdens de gebruiksphase dienen daarom meegenomen te worden.

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Referentiesituatie

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijk legale situatie (worst-case).

3.3.2 Aanlegfase (bouwphase)

Voor de berekening van de stikstofdepositie is gebruikt gemaakt van kengetallen op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land. In deze gegevens is uitgegaan van het brandstofverbruik per type werkvoertuig. Het (te verwachten) aantal draaiuren is berekend op basis van het aantal dagen dat een werkvoertuig gemiddeld op de bouwplaats staat. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat een werkvoertuig gemiddeld 6 uur per dag gebruikt wordt. Doormiddel van deze uitgangspunten is een defensieve inschatting gemaakt van het te verwachten gebruik. In praktijk zal het verbruik en daarbij behorende stikstofdepositie, naar verwachting dan ook lager uitvallen.

Voorbereidingsfase

Om het plangebied gereed te maken voor de ontwikkeling zal het plangebied gereed worden gemaakt voor de bouw. Verwacht wordt dat hiervoor de volgende werkvoertuigen worden ingezet:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie NO_x (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2019)	200 kW	65	69%	7,2
Wielader (bouwjaar 2019)	100 kW	60	55%	3,0
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar van 2019) ¹	10 kW	10	40%	0,0
Laden en Lossen puin	200 kW	6	50%	0,6
Laden en lossen grond	200 kW	36	25%	1,8

¹ Brandstof: benzine 2-takt

Toelichting:

Voorafgaand gebouwd kan worden, zal een deel van het (voormalige) winkelpand gesloopt worden. Uitgegaan wordt dat de sloopfase 2 weken in beslag neemt. Voor de sloop zal een kraan-/graafmachine ingezet worden. Voorzichtigheidshalve worden hiervoor 60 draaiuren gerekend, uitgaande van de inzet van een graafmachine voor 10 hele werkdagen (berekening: 10 dagen x 6 uur per dag). Tevens wordt uitgegaan dat een wiellader voor het zelfde aantal uren ingezet wordt, dus 60 draaiuren.

Puinafval zal in containers worden verzameld en deze containers worden aan- en afgevoerd vanaf de bouwplaats. Uitgegaan wordt van de inzet van containers met een inhoud van 15 m³. Uitgaande van de gegevens in de tekening uit de bijlage wordt de volledige verdieping van het te slopen gesloopt. Daarnaast wordt enkel de voorgevel van de begane grond gesloopt, wat zal neerkomen op circa 7,2 m³ puinafval (lengte van circa 24 m x diepte van 0,3 m). De zijgevel heeft een lengte van circa 11 meter, wat neerkomt op 3,3 m³ puin (berekening: 11 m x 0,3 m dikte). Het puinafval dat vrijkomt bij de sloop van de voor- achter- en rechter zijgevel op de verdieping betreft afgerond 18 m³. De helft van de fundering (betonpuin en stenen) op de begane grond zal worden gesloopt, wat neerkomt op 130 m². Dit komt neer op een totaal van circa 39 m³ betonpuin. Voor het overige puinmateriaal dat vrijkomt bij de sloop van de fundering wordt volledigheidshalve ook uitgegaan van 39 m³ puin.

De verdiepingvloer en het dak kent een oppervlakte van circa 260 m². Uitgaande van een dikte van 20 cm zal er 48 m³ puinafval van het dak gelost moeten worden (berekening: 260 m² x 0,2 m). In totaal komt dit neer op 154,5 m³ puinafval. Hiervoor dienen afgerond 11 containers van 15 m³ ingezet te worden (berekening: 154,5 m³ / 15 m³). Het laden en lossen van één container neemt gemiddeld 0,5 uur in beslag (conform het rekenvoorbeeld in de bijlage). Dit komt neer op in totaal 6 draaiuren voor het laden en lossen ten behoeve van containers voor puinafval (berekening: 0,5 uur x 11 containers). Het benodigd aantal vrachtwagens bedraagt in dat geval 22. Voor het laden en lossen van containers met puin is uitgegaan van een gemiddelde belasting van 50% van het motorvermogen en een uittreedhoogte van 2,5 m, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in de bijlage.

Het plangebied moet bouwrijp worden gemaakt, zodat de woningen kunnen worden gebouwd. Een graafmachine wordt o.a. ingezet voor het afgraven van een cunet en sleuf voor riolering en bedradingen. De te bebouwen oppervlakte bedraagt maximaal 260 m². Er wordt deels op de bestaande fundering gebouwd. Veiligheidshalve gaan we ervan uit dat de helft, 130 m² afgegraven wordt. Dit komt neer op circa 130 m³ grond (uitgaande van 130 m² x 1 m diepte). Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 186 scheppen (berekening: 130 m³ / 0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 5 draaiuur (berekening: 56 scheppen x 1,5 minuut / 60 minuten).

De grond wordt geladen door een vrachtwagen. De inhoud van een vrachtwagen c.q. dumper bedraagt 11 m³. In totaal zal circa 130 m³ grond worden geladen. Dit komt neer op afgerond 12 vrachtwagens (berekening: 130 m³ / 11 m³). Het laden van grond duurt gemiddeld 3,0 uur. Dit komt neer op circa 36 uur (berekening: 12 vrachtwagens x 3,0 uur). Voor het laden en lossen is uitgegaan van een gemiddelde belastingfactor van 25% van het motorvermogen en een uittreedhoogte van 2,5 meter, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in de bijlage.

Tot slot worden enkele overige werktuigen (zoals een tripstamper) ingezet voor het bewerken en aanstampen van grond. Hiervoor zijn 10 draaiuren gerekend.

Realisatiefase

Voor de bouw van de woningen en het appartement worden de volgende uitgangspunten, welke gebaseerd zijn op vergelijkbare (woningbouw)projecten, gehanteerd:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie NO _x (kg/j)
Betonpomp (bouwjaar vanaf 2019)	200 kW	22	69%	3,0
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2019)	200 kW	60	69%	6,6
Verreiker (bouwjaar vanaf 2020)	100 kW	60	84%	4,5
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2019)	200 kW	50	69%	6,9
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar van 2019) ²	10 kW	20	40%	0,0
Laden en Lossen	200 kW	50	75%	8,1

Toelichting

Voor het storten van de fundering wordt gebruik gemaakt van een betonpomp. Tevens wordt uitgegaan dat de verdieping en het dak bestaan uit beton. Gezien de maximale aanvoercapaciteit van beton en de loscapaciteit van beton en de loscapaciteit van de pompmixer is uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur.

De te bouwen woningen hebben een bouwoppervlakte van in totaal circa 260 m². Er zal echter grotendeels op de bestaande fundering gebouwd worden. Veiligheidshalve gaan we ervan uit dat de helft, 130 m², nieuwe fundering wordt. Dit komt neer op circa 39 m³ beton ten behoeve van de fundering (berekening: 130 m² x 0,3 m diep). Dit komt neer op in totaal (naar boven afgerond) 1 draaiuur (berekening: 39 m³ / 72 m³ beton per uur). Het beton moet ook worden verwerkt (o.a. trilnaad). Het verwerken zal circa 3 uur in beslag nemen. Volledigheidshalve wordt uitgegaan van de inzet van een betonpomp voor de fundering van 4 draaiuren.

Voor de verdieping en het dak wordt uitgegaan van een laag beton van 20 cm per laag, over de volledige oppervlakte van 260 m². Dit komt neer op in totaal 104 m³ beton en afgerond 2 draaiuur voor het aanleveren van beton (berekening: 104 m³ / 72 m³). Het beton moet ook worden verwerkt (o.a. trilnaald). Voor het lossen en verwerken van beton voor de eerste verdieping en het dak wordt uitgegaan van 6 draaiuren per verdieping. In totaal komt dit neer op 14 draaiuren voor het aanvoeren en verwerken van beton voor de verdieping en het dak. Dit komt neer op in totaal 18 draaiuren voor de inzet van een betonpomp ten behoeve van de fundering, de verdieping en het dak.

Voor de afwerkvloeren op de begane grond en de verdieping zal tevens beton worden gestort. Per verdieping betreft de oppervlakte circa 260 m². Volledigheidshalve wordt uitgegaan dat de afwerkvloer een dikte van 10 cm (0,1 m) krijgt. Dat komt neer op een totaal van 26 m³ beton per verdieping (berekening: 260 m² x 0,1). In totaal komt dit neer op 52 m³ beton voor de afwerkvloeren (berekening: 26 m³ x 2 verdiepingen). Hiervoor wordt maximaal 1 draaiuur gerekend (gelet op de aanvoercapaciteit van 72 m³ beton per uur). Gelet op de verwerkingstijd wordt uitgegaan van in totaal een inzet van 4 draaiuren van een betonpomp voor het storten en aanbrengen van de afwerkvloeren.

In totaal wordt 195 m³ beton aangevoerd (berekening: 39 m³ + 104 m³ + 52 m³). Uitgaande dat een betonwagen een inhoud heeft van 9 m³ komt dit neer op de inzet van 22 betonwagens (berekening: 195 m³ / 9 m³). Voor de verkeersbewegingen van deze betonwagens wordt verwezen naar de alinea 'verkeersbewegingen'.

Tijdens de realisatiefase is rekening gehouden met de inzet van een graafmachine en verreiker voor diverse werkzaamheden zoals storten puinverharding, kleinere graafwerkzaamheden, tillen en verplaatsen bouw materiaal. Rekening is gehouden met een inzet van 60 uur per werkvoertuig.

² Brandstof: benzine 2-takt

Voor de bouw van de woning wordt een hijskraan gebruikt. Deze wordt o.a. ingezet voor het plaatsen van de spantconstructie en dak- en wandconstructie. Aangezien geen gebruik wordt gemaakt van prefab-elementen is de inzet van de hijskraan enigszins beperkt. Voorzichtigheidshalve is uitgegaan dat de hijskraan voor 50 uur wordt ingezet. Voor de inzet van overige werktuigen ten behoeve van de afronding wordt 20 uur gerekend.

Diverse bouwmaterialen zullen worden gelost op de bouwplaats. Voor de binnenmuren wordt gebruik gemaakt van kalkstenen en voor de buitenmuren wordt gebruik gemaakt van bakstenen. Voor de aanvoer van deze materialen wordt volledigheidshalve uitgegaan van maximaal 30 vrachtwagenladingen. Rekening wordt gehouden met een lostijd van 1 uur per vrachtwagen. Dit komt neer op 30 draaiuren voor het lossen van stenen.

Daarnaast zal overig bouw materiaal zoals bouwterreininrichting, wapening, staal, isolatie, hout, glas, kozijnen en leiding- en installatiemateriaal worden gelost. Volledigheidshalve wordt hiervoor uitgegaan van 20 vrachtwagenladingen en een lostijd van 1 uur per vrachtwagen. Dit komt neer op in totaal 20 draaiuren voor het lossen van deze materialen.

Voor het laden en lossen tijdens de realisatiefase is dus in totaal rekening gehouden met 50 vrachtwagenladingen. Dit komt neer op 50 uur ten behoeve van aanleveren bouw materiaal. Er is uitgegaan van een gemiddelde lastfactor van 75% van het motorvermogen tijdens het laden en lossen en een uitreedhoogte van 2,5 meter, conform het rekenvoorbeeld in de bijlage.

Afrondingsfase

Voor de realisatie van landschapsmaatregelen en de afwerking van het plangebied wordt verwacht dat hiervoor de volgende werkvoertuigen worden ingezet:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie NO _x (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2019)	200 kW	2	69%	0,2
Graaf-laadcombinatie (bouwjaar vanaf 2020)	70 kW	6	55%	0,2
Mini graafmachine (bouwjaar vanaf 2020)	60 kW	6	69%	0,2
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar van 2019) ³	10 kW	12	55%	0,4
Laden en lossen	200 kW	2	75%	0,3

Toelichting

De afrondingsfase bestaat voornamelijk uit de aanleg van bestrating en het aanleggen van groen. Het te verhardende terrein (parkeerplaatsen en gebied rondom de woningen) bedraagt indicatief 150 m². Dit komt neer op 150 m² x 0,3 diep = 45 m³ grond. Voor de verharding wordt een graafmachine in combinatie met graaf-laadcombinatie ingezet. De oppervlakte wordt opgevuld met vulzand. Aangezien een kraanbak een minimale inhoud heeft van 0,7 m³, zorgt dit voor 64 scheppen (berekening: 45 m³ / 0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Er zijn afgerond 2 draaiuren nodig (berekening: 64 scheppen x 1,5 minuut / 60). Volledigheidshalve wordt voor de inzet van de graaf-laadcombinatie uitgegaan van 6 draaiuren.

Het vulzand zal afgetrild worden met een trilplaat. Voor de afrondingsfase worden mogelijk ook andere werktuigen ingezet. Volledigheidshalve is rekening gehouden met de inzet van 12 draaiuren voor

³ Brandstof: benzine 2-takt

overige werktuigen ten behoeve van de afrondingsfase. Voor het planten bomen en ander groen wordt daarnaast een mini graafmachine ingezet. Gezien er in beperkte mate groen aangelegd wordt, is voor de inzet van de mini graafmachine uitgegaan van een inzet van 6 draaiuren.

Tot slot moet de bestrating worden gelost. Op een pallet kunnen 8 m² klinkers. Om alle klinkers te vervoeren zijn afgerond 19 pallets nodig (berekening: 150 m² / 8 m²). Op een vrachtwagen passen circa 35 pallets. Dit betekent dat er één vrachtwagenlading nodig is. De vrachtwagen met bestrating kan binnen één uur worden gelost. Dit komt neer op maximaal één draaiuur. Voor het lossen van beplating etc. staat 30 minuten. Voor beplating gaan we volledigheidshalve uit van één vrachtwagenlading. Dit komt neer op maximaal één uur. In totaal is uitgegaan van afgerond twee draaiuren voor laden en lossen tijdens de afrondingsfase. Conform het rekenvoorbeeld uit bijlage 1 is uitgegaan van een lastfactor van 75% van het motorvermogen tijdens het laden en lossen en een uittreedhoogte van 2,5 meter.

Stationair draaien mobiele werkvoertuigen en laden & lossen (stilstaande voertuigen)

De volgende werkvoertuigen worden ingezet tijdens de aanlegfase. Hier is berekend wat de emissie is als gevolg van stationair draaien. De berekening als gevolg van stationair draaien is als volgt:

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000$$

ES: Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]
 TS: Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]
 EFS_CI: Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]
 CI: Cilinderinhoud [liter]

De draaiuren tijdens de aanleg zijn allereerst als basis gebruikt. Hiervan mag worden uitgegaan dat gedurende de bouwtijd, de werkvoertuigen 30% stationair draaien.⁴ Bijvoorbeeld voor een graafmachine die voor 90 uur wordt ingezet, betekent dat de graafmachine 27 draaiuren stationair draait (30% van 90 draaiuren). De emissiefactor tijdens stationair draaien (per liter cilinderinhoud (gram/liter/uur) bedraagt 10 (bron: TNO getallen voor AERIUS 2020 mobiele werkvoertuigen; dit geldt voor werkvoertuigen vanaf bouwjaar 2014). Dit is vervolgens vermenigvuldigd met de cilinderinhoud. De cilinderinhoud is berekend door het vermogen van het werkvoertuig (kW) te delen door 20 liter. Voor de graafmachine is de cilinderinhoud bijvoorbeeld: 200 kW / 20: 10 liter.

Stationair draaien werkvoertuigen

Voor de sloop-nieuwbouw van het Glashoes zijn de volgende werkvoertuigen ingezet:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren belast	Draaiuren onbelast (30%)	Emissie-factor	Cilinderinhoud (liter) ⁵	Emissie NO _x (kg/j)
Graafmachine	200	65	19,5	10	10	2,0
Wiellader	100	60	18	10	5	0,9
Betonpomp	200	18	5,4	10	10	0,7
Graafmachine	200	60	18	10	10	1,8
Verreiker	100	60	18	10	5	0,9
Mobiele hijskraan	200	34	10,2	10	10	1,5
Graafmachine	200	2	0,6	10	10	0,1
Graaflaadcombinatie	70	6	1,8	10	3,5	0,1
Mini graafmachine	60	6	1,8	10	3	0,1
Totaal						7,9

⁴ Bron: Instructiegegevens invoer AERIUS 2020

⁵ Berekening: vermogen (kW) / 20 (liter)

Stationair draaien stilstaande vrachtvoertuigen (laden en lossen)

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren belast	Draaiuren onbelast (30%)	Emissie-factor	Cilinder-inhoud (liter) ⁶	Emissie NO _x (kg/j)
Laden/lossen containers puin	200	6	1,8	9,26339	10	0,17
Laden grond onbelast	200	18	5,4	3,4	13,80	0,51
Lossen bouw materiaal	200	50	15	9,26339	10	1,39
Lossen bestrating etc.	200	2	0,6	9,26339	10	0,1
Totaal						2,0

Verkeersbewegingen naar en van plangebied

Er wordt uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen naar en van de bouwlocatie gedurende de bouw:

Verkeersbewegingen	Type verkeer	Totaal verkeersbewegingen	Verkeersbewegingen (per maand)	Emissie NO _x (kg/j)
Personen auto's (personeel busjes)	Licht	1.920	240	1,3
Vrachtverkeer	Zwaar verkeer	232	29	2,1

Toelichting

Voor de verkeersbewegingen naar en van het plangebied is een onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer en middel- en zwaar verkeer.

Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de aanlegfase duurt een 8 maand (160 werkdagen). Gedurende deze 160 werkdagen wordt uitgegaan dat maximaal 6 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats per dag arriveren. Dit leidt tot een verkeersgeneratie van 12 verkeersbewegingen per dag en 1.920 verkeersbewegingen in totaal (berekening: 12 x 160 werkdagen). Uitgaande van 8 maand zijn dat circa 240 verkeersbewegingen per maand (berekening: 1.920 verkeersbewegingen / 8 maanden).

Zwaar vrachtverkeer (o.a. afvoeren puin en aanleveren bouw materiaal)

In de voorbereidingsfase is rekening gehouden met 28 vrachtwagens, dit komt neer op 56 verkeersbewegingen. In de realisatiefase is rekening gehouden met 50 vrachtwagens, dit komt neer op 100 verkeersbewegingen. Tevens wordt uitgegaan van de inzet van 22 betonwagens, wat neerkomt op 44 verkeersbewegingen. In de afrondingsfase is rekening gehouden met 2 vrachtwagens en dus 4 verkeersbewegingen. Dit komt neer op in totaal (afgerond) 204 verkeersbewegingen voor het laden en lossen tijdens de aanlegfase.

Ook moeten de werkvoertuigen naar de bouwlocatie worden gebracht. Dit betreft een graafmachine, wiellader, mini-graafmachine, graaflaadcombinatie, verreiker, een hijskraan en overige werktuigen. Het gaat in totaal om 7 voertuigen. Uitgegaan wordt dat de werkvoertuigen eenmalig naar de bouwlocatie worden gebracht/gereden. Dit komt neer op in totaal 14 verkeersbewegingen (zwaar verkeer).

Veiligheidshalve wordt uitgegaan van 28 verkeersbewegingen, met de insteek dat de mogelijkheid bestaat dat voertuigen meerdere malen van en naar de bouwplaats worden gereden.

⁶ Berekening: vermogen (kW) / 20 (liter)

Dit komt in totaal neer op 232 verkeersbewegingen vrachtverkeer tijdens de bouw. Volledigheidshalve gaan we uit dat alle verkeersbewegingen voor vrachtverkeer zwaar vrachtverkeer betreft.

Uitgaande van het aantal verkeersbewegingen per maand zijn dat afgerond 29 verkeersbewegingen per maand voor zwaar vrachtverkeer (berekening: 232 verkeersbewegingen / 8 maanden doorlooptijd).

3.3.3 Gebruiksfase

Verwarmen woningen

Voor de berekening is uitgegaan dat de nieuw te bouwen woningen aangesloten blijft op het gasnetwerk, evenals het te realiseren appartement. Voor tussenwoningen en het appartement zijn de volgende kengetallen aangehouden⁷:

Functie	Aantal	Kengetal (NO_x in kg/jaar)	Emissie NO_x kg/j (totaal)
Tussenwoning (nieuwbouw)	3	1,55	4,8
Hoekwoning (nieuwbouw)	1	1,83	1,8
Appartement (oudere woning)	1	1,25	1,3

Verkeersgeneratie

Dit betreft de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling te weeg brengt. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. Het plangebied is gelegen in een niet-stedelijk gebied (<500 adressen per km²) en is gelegen in het gebiedstype rest bebouwde kom. De gemiddelde verkeersgeneratie van een aaneengesloten woning bedraagt maximaal 7,8 verkeersbewegingen per dag.⁸ Voor de vier aaneengesloten woningen komt dit neer op een totaal van 31,2 verkeersbewegingen per etmaal. Met het planvoornemen wordt ook één appartement toegevoegd. De gemiddelde verkeersgeneratie voor een appartement bedraagt maximaal 6,4 per dag.⁹ Het totaal verkeersbewegingen per etmaal na ingebruikname van de woningen komt neer op 37,6. Hiermee gaat een stikstofuitstoot 0,7 kg NO_x/jaar gepaard.

3.4 Uitkomsten AERIUS Calculator 2020

3.4.1 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2020. Voor de beoogde situatie is gerekend voor het rekenjaar 2021. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. Als bijlagen bij deze rapportage behoren AERIUS projectbestanden met rekenresultaten (bronnen, rekenpunten en resultaten) van de aanleg- en gebruiksfase.

Aanlegfase

De totale NO_x-emissie als gevolg van de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling door de inzet van werkvoertuigen en bouwverkeer naar en van het plangebied bedraagt in totaal 46,73 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De totale stikstofemissie op Natura 2000-gebieden, als

⁷ Emissiewaarden AERIUS, bron: CPB/ER

⁸ Bron: CROW Publicatie 381, kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. Huis koop, tussen/hoek, niet-stedelijk gebied.

⁹ Bron: CROW Publicatie 381, kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. Appartement, koop, midden, niet-stedelijk gebied

gevolg van de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling, is volgens de AERIUS Calculator 2020 nergens hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

Gebruiksfase

De totale NO_x-emissie als gevolg van de bewoning (verkeersgeneratie) bedraagt in totaal 9,0 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De totale stikstofemissie (NO_x) op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de gebruiksfase van de voorgenomen activiteit, is volgens de AERIUS Calculator 2020 nergens hoger dan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.

3.4.2 Conclusie

Als gevolg van de realisatie en het gebruik van de vier aaneengesloten woningen en het appartement binnen het plangebied komt er NO_x vrij. Door uitvoering van de AERIUS berekening is aangetoond dat dit niet leidt tot een meetbare depositie van NO_x in Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof. In de aanlegfase ligt de emissie niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie, tijdens de aanlegfase, vindt er dan ook géén meetbare verhoging van de depositie NO_x plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw van de beoogde ontwikkeling. De ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000-gebieden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

De AERIUS Calculator 2020 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura 2000-gebieden voor het aspect stikstof. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

De Wet natuurbescherming vormt voor het aspect stikstof geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling.

Bijlage rekenvoorbeeld

Bijlage rekenvoorbeelden

Voorbeeld emissies stilstaande voertuigen (laden en lossen)

Er worden x vrachtwagens (motorvermogen 103 kW) met grond geladen. De laadduur van een vrachtwagen met bijvoorbeeld een laadcapaciteit van 20 m³ bedraagt 10 minuten. In totaal is er dan sprake van x minuten laden van vrachtwagens. Tijdens het laden wordt bijvoorbeeld 25% van het motorvermogen aangesproken. De emissie bedraagt dan x kg NOx per jaar.

Activiteit	Tijdsduur [uren]	Vermogen [kW]	Lastfactor [%]	Emissiefact. [g/kWh]	Emissie ¹ [kg/jr]
Laden vrachtwagen grond	3,0	103	25	2,0	0,15
Lossen beton	3,0	103	75	2,0	0,46
Lossen vrachtwagen betonplaten	2,0	103	75	2,0	0,31
Lossen vrachtwagen bouw materieel	3,0	103	75	2,0	0,46
Lossen container	0,16	103	25	2,0	0,01
Laden container	0,16	103	75	2,0	0,03
Lossen vrachtwagen zand	0,33	103	75	2,0	0,05
Lossen vrachtwagen bestrating	1,0	103	75	2,0	0,15
Lossen vrachtwagen beplanting	0,5	103	75	2,0	0,08
Totaal					1,71

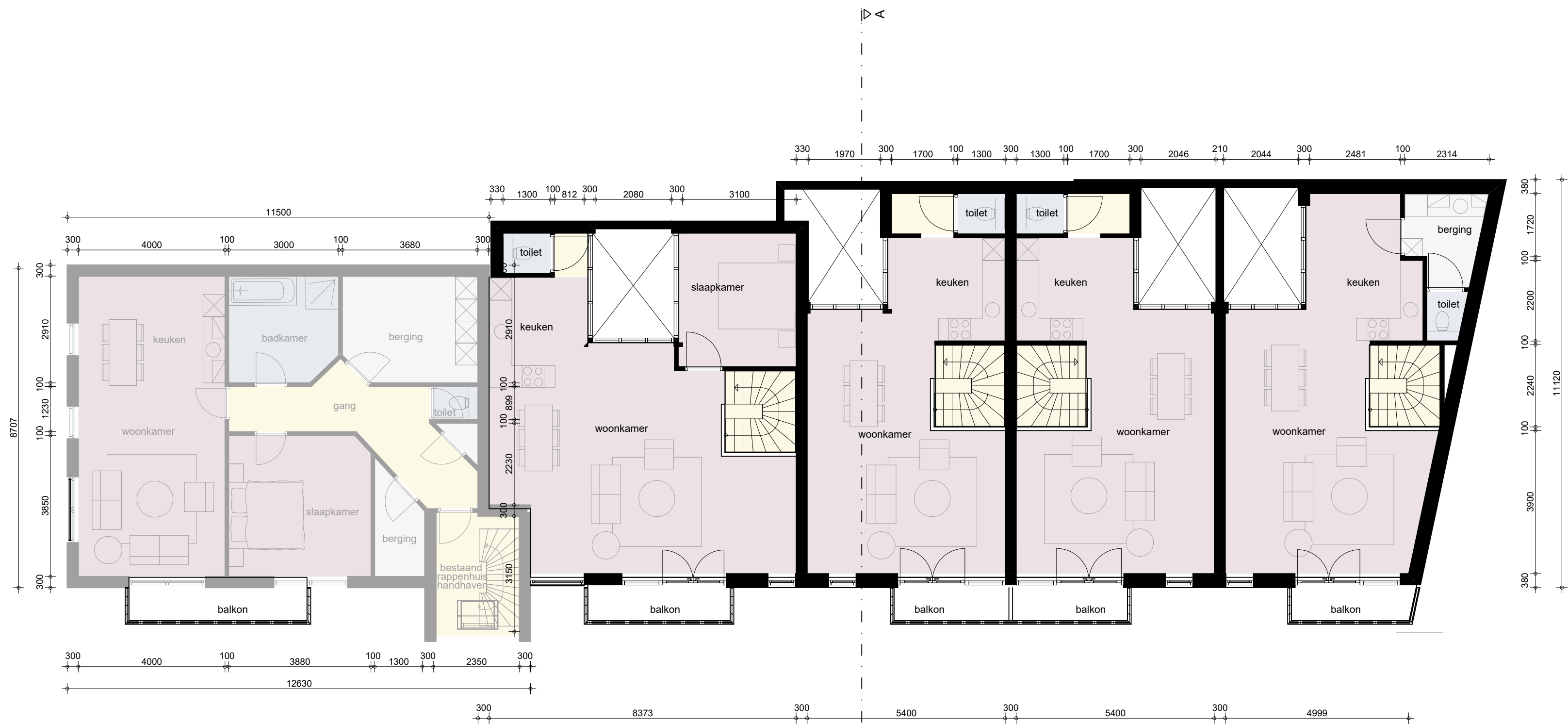
Het lossen van een vrachtwagen met betonplaten zal een andere emissie tot gevolg hebben dan het lossen van een vrachtwagen met een afvalcontainer. Het stationair draaien van een vrachtauto die grond komt laden veroorzaakt een andere emissie dan een vrachtwagen die grond komt brengen.

Bijlage ontwerptekening

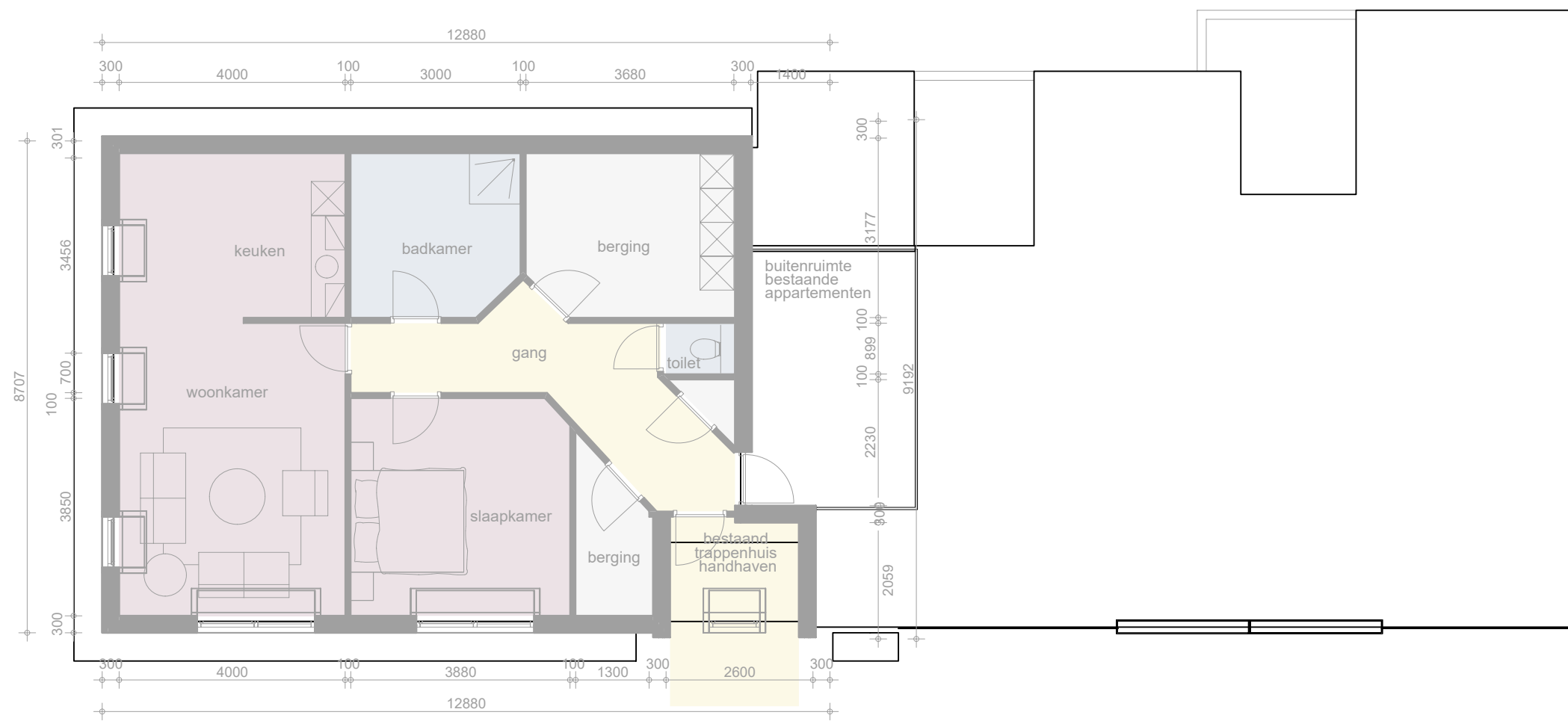
AERIUS analyse bestanden

Als bijlagen bij deze rapportage behoren de AERIUS analysebestanden opgenomen in pdf-bestanden met de volgende kenmerken:

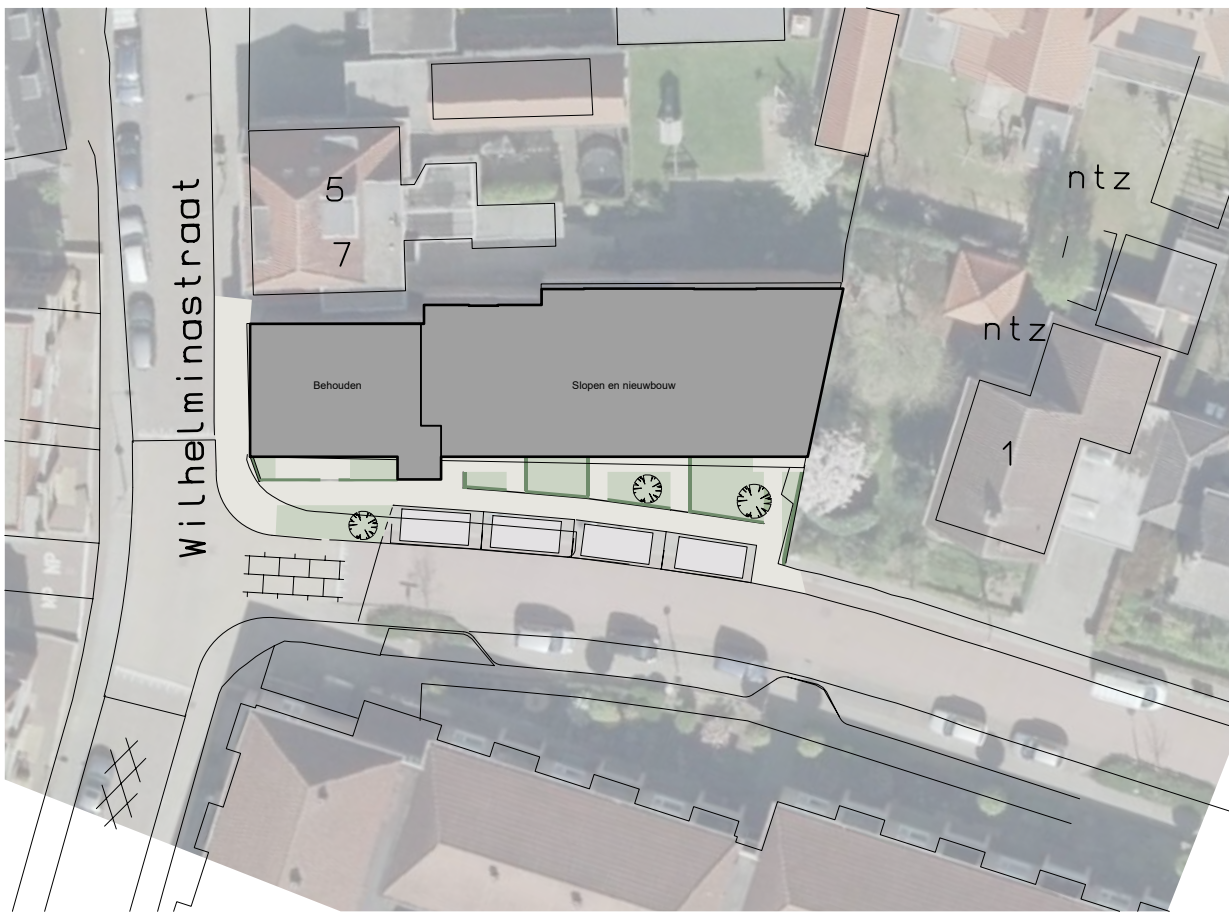
- Aanlegfase Wilhelminastraat 9
- Gebruiksfase Wilhelminastraat 9



Eerste verdieping
P = 3000+ / 2880+



Tweede verdieping
P = 5820+



Renvooi bouwkundig
— bestaande wanden
— nieuwe wanden

Situatie
Kadastrale gemeente: Denekamp
Sectie: O
Perceel 1897

Bestemmingsplan: Wilhelminastraat 9, Denekamp - Wonen

Project:
Verbouw bedrijfspand tot wooneenheden
Wilhelminastraat 9, Denekamp

Opdrachtgever:
Warmes BV
Dorpestraat 91, Lattrop

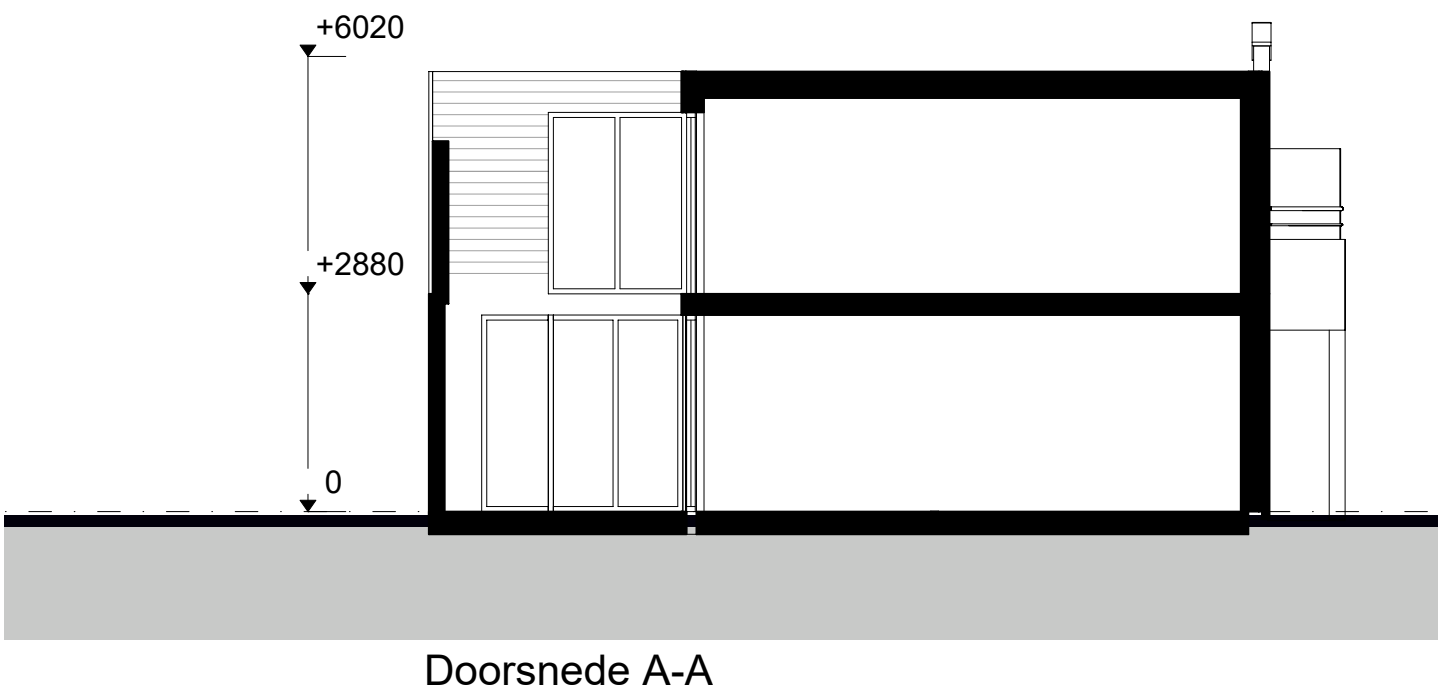
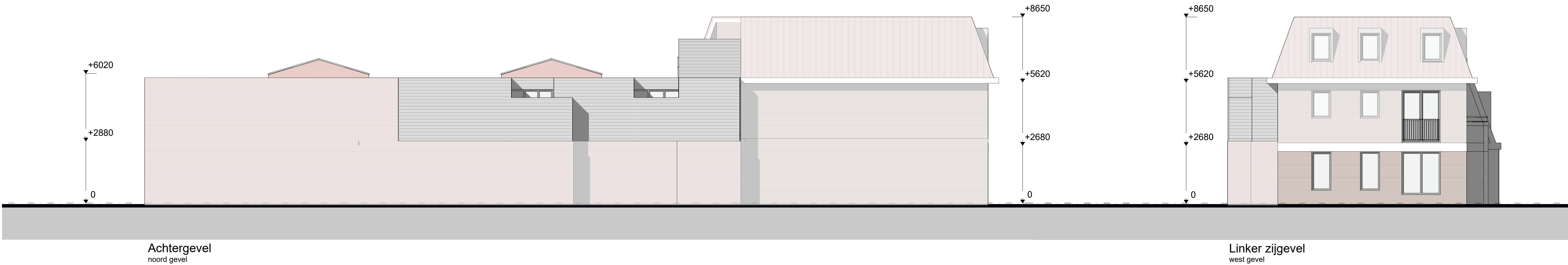
Onderdeel:
Gewijzigde plattegronden

Modellieur: T. Metgod
Versie 3 dd.: 19.11.2020

Werkno.: 19029 Bladno.: VO-100
Afm.: A1 Schaal: 1 a 100



Leferink Architecten BNA BV
Kielcultweg 35, 2e verd. 7575 BM Oldenzaal T 0541 358260 E info@leferinkarchitecten.nl



Voorlopige Kleuren- en materialenstaat			
Onderdeel	In tekening	Materiaal	kleur
Kozijn	Grijs	Hout	Antraciet
Draaiende delen	Grijs	Hout	Licht grijs
Metselwerk nieuw balkon	Rood	Baksteen	Rood genuanceerd
Metselwerk in bestaand	Rood	Baksteen	Rood genuanceerd
Gevelbekleding 'achterwand' & patio's	Grijs	Rabat	Zwart
Dak	Rood	Bestaande dakpannen	Naturel
Daktrim	Grijs	Beton	Naturel
HWA			
Balkonhek	Zwart	Staal	Zwart



Renvooi bouwkundig

Bestaande gevel

Project:
Verbouw bedrijfspand tot wooneenheden
Wilhelminastraat 9, Denekamp

Opdrachtgever:
Warmes BV
Dorpestraat 91, Lattrop

Onderdeel:
Gewijzigde gevelbeelden

Modelleur: T. Metgod
Versie 3 dd.: 19.11.2020

Werkno.: 19029 Bladno.: VO-200
Afm.: A1 Schaal: 1 a 100

Leferink Architecten BNA BV
Kiebkultweg 35, 2e verd. 7575 BM Oldenzaal T 0541 358260 E info@leferinkarchitecten.nl

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 Aanlegfase

- 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

Ad Fontem

Stationsstraat, 7625 Borne

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Wilhelminastraat 9 Denekamp

RuN6YgGSnCkf

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

15 april 2021, 17:26

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 56,28 kg/jNH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

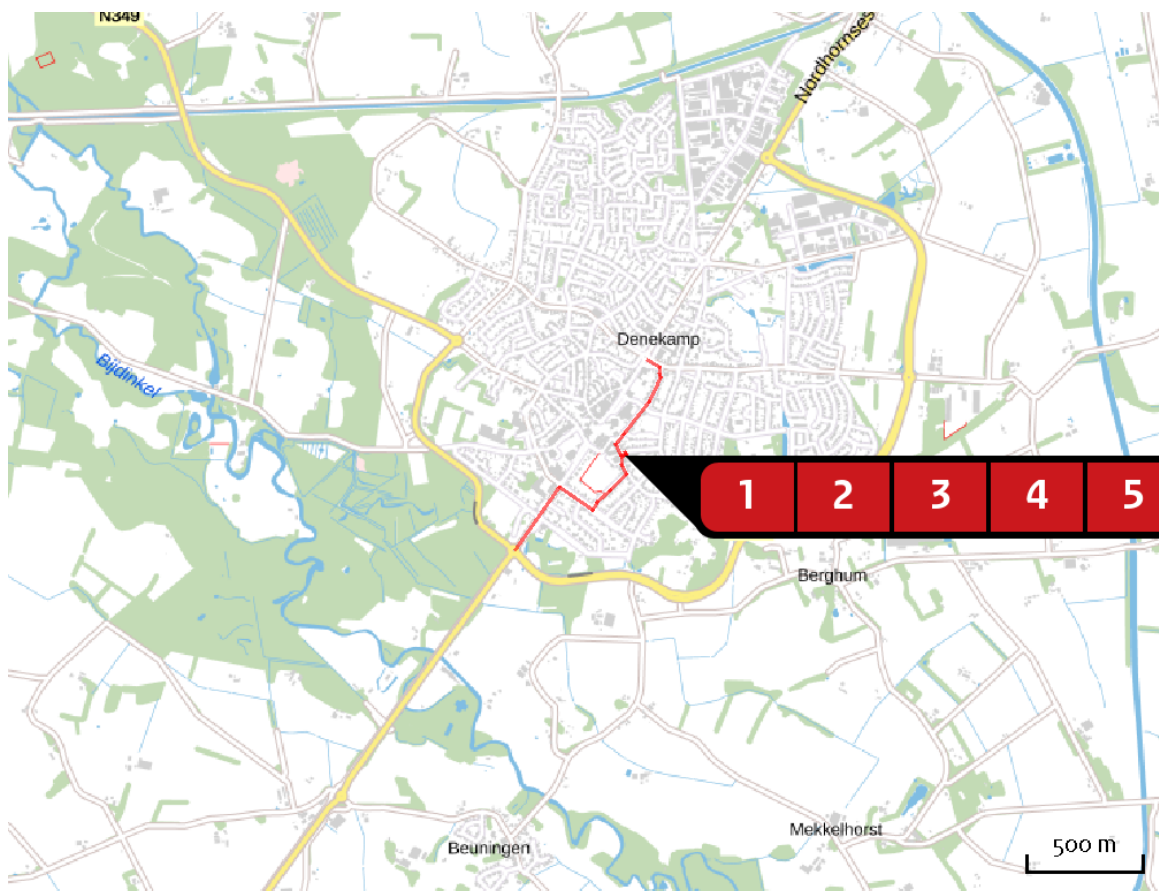
Natuurgebied

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

Toelichting

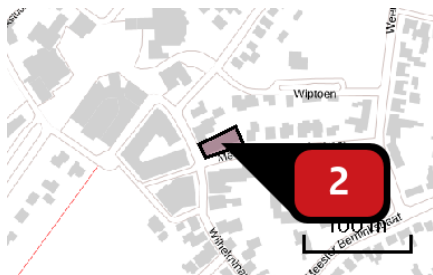
Aanlegfase Wilhelminastraat 9 Denekamp

Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Voorbereidingsfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	12,55 kg/j
2	Realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	29,16 kg/j
3	Afrondingsfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1,32 kg/j
4	Stationair draaien mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	7,90 kg/j
5	Stationair draaien laden en lossen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	2,00 kg/j
6	Verkeersbewegingen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,36 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

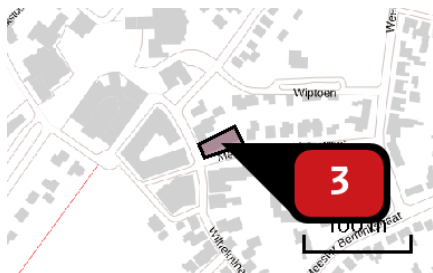
Realisatiefase

265278, 488556

29,16 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,62 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	3,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,54 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Overige werktuigen	4,0	4,0	0,0	NH ₃	< 1 kg/j
AFW	Laden en lossen	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	8,06 kg/j < 1 kg/j



Naam

Afrondingsfase

Locatie (X,Y)

265278, 488556

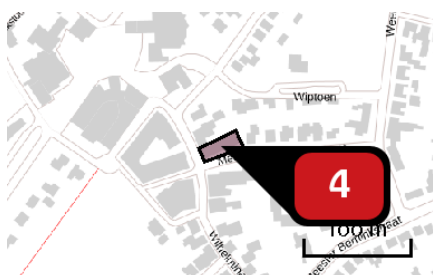
NOx

1,32 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graaf- laadcombinatie	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini-graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Overige werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden en lossen	2,5	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Stationair draaien mobiele
werktuigen

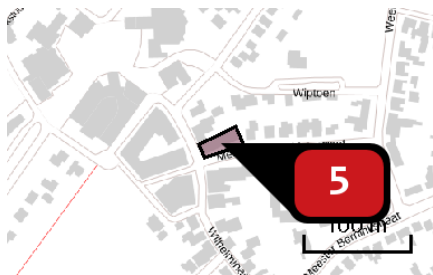
Locatie (X,Y)

265278, 488556

NOx

7,90 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Stationair draaien mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx	7,90 kg/j



Naam

Stationair draaien laden en lossen

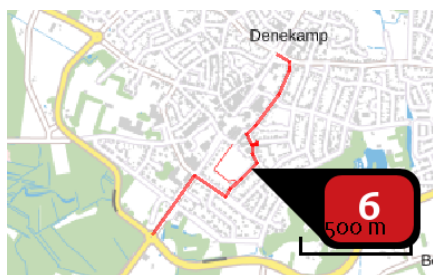
Locatie (X,Y)

265279, 488556

NOx

2,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Stationair draaien laden en lossen	2,5	4,0	0,0	NOx	2,00 kg/j



Naam

Verkeersbewegingen

Locatie (X,Y)

265254, 488427

NOx

3,36 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	240,0 / maand	NOx NH ₃	1,31 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	29,0 / maand	NOx NH ₃	2,05 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

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 (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Gebruiksfase Wilhelminastraat 9

- ▶ 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

Ad Fontem

Stationsstraat, 7625 Borne

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Wilhelminastraat 9 Denekamp

RZgzBAZzfKeM

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

15 april 2021, 17:27

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x

11,68 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

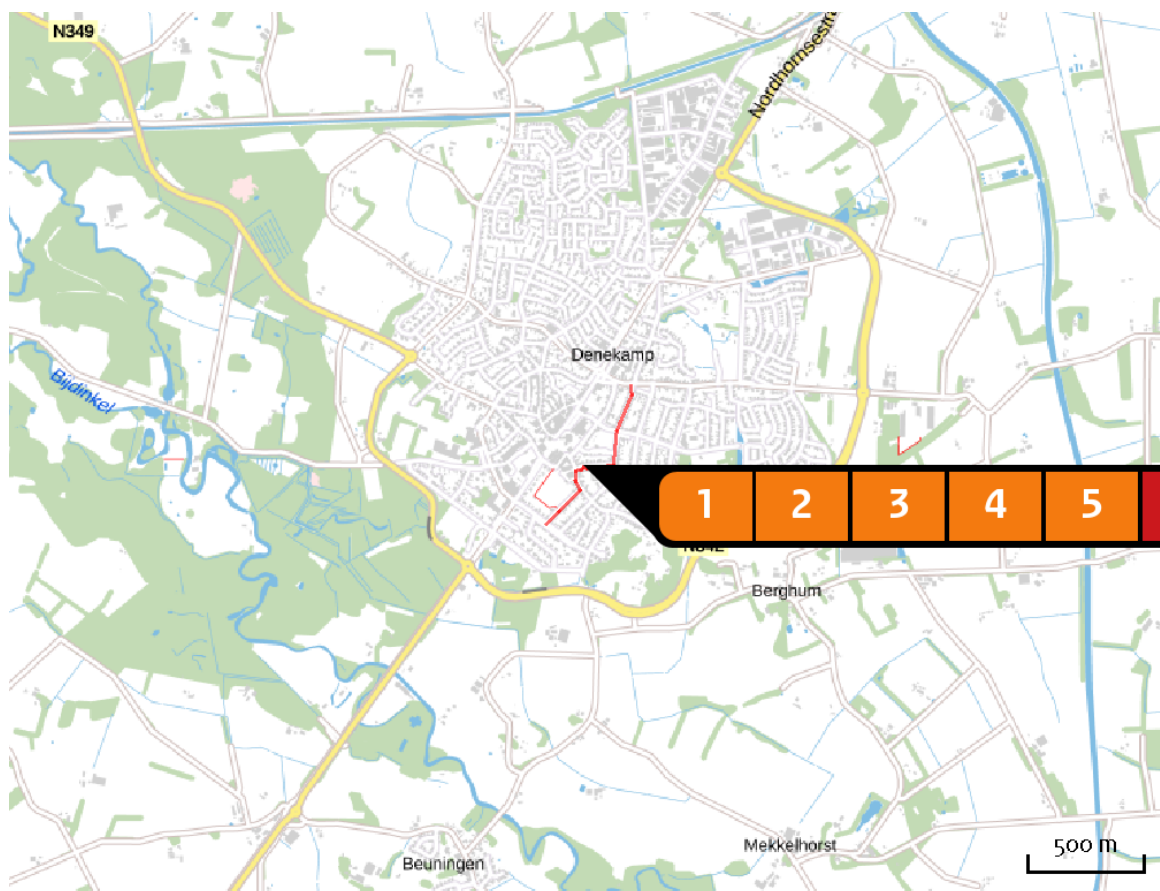
Natuurgebied

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

Toelichting

Gebruiksfase Wilhelminastraat 9 Denekamp

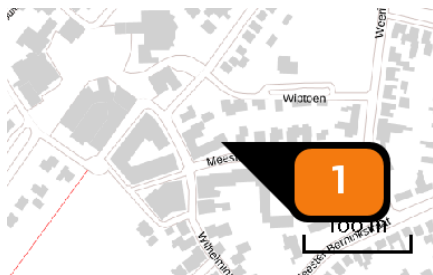
Locatie
Gebruiksfase
Wilhelminastraat 9



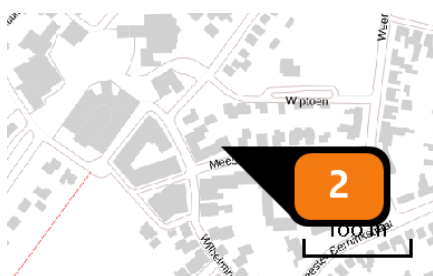
Emissie
Gebruiksfase
Wilhelminastraat 9

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Woning 1 (hoekwoning) Wonen en Werken Woningen	-	1,80 kg/j
2	Woning 2 (tussenwoning) Wonen en Werken Woningen	-	1,60 kg/j
3	Woning 3 (tussenwoning) Wonen en Werken Woningen	-	1,60 kg/j
4	Woning 4 (tussenwoning) Wonen en Werken Woningen	-	1,60 kg/j
5	Appartement (oudere woningen) Wonen en Werken Woningen	-	1,30 kg/j
6	Verkeersbewegingen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,78 kg/j

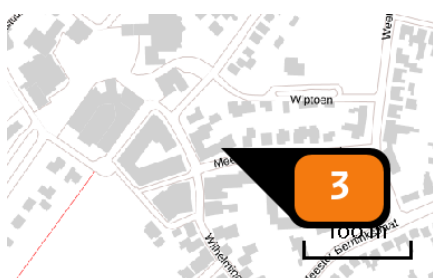
Emissie
(per bron)
Gebruiksfase
Wilhelminastraat 9



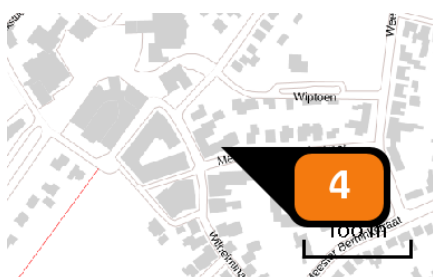
Naam Woning 1 (hoekwoning)
Locatie (X,Y) 265288, 488561
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 1,80 kg/j



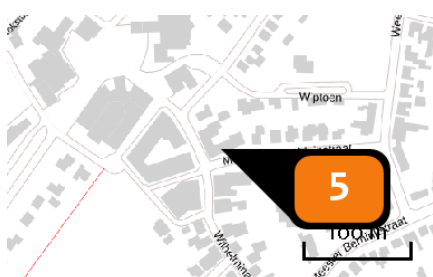
Naam Woning 2 (tussenwoning)
Locatie (X,Y) 265285, 488560
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 1,60 kg/j



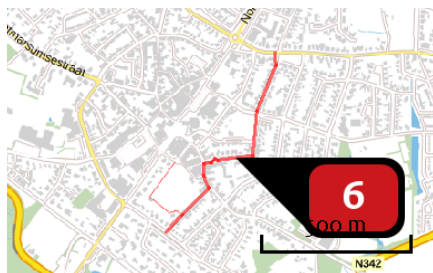
Naam Woning 3 (tussenwoning)
Locatie (X,Y) 265281, 488557
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 1,60 kg/j



Naam Woning 4 (tussenwoning)
Locatie (X,Y) 265277, 488555
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 1,60 kg/j



Naam Appartement (oudere woningen)
Locatie (X,Y) 265273, 488554
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 1,30 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NO_xNH₃

Verkeersbewegingen

265370, 488551

3,78 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	37,6 / etmaal	NO _x NH ₃	3,78 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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