

AERIUS-Berekening

RvR Looweg, Kartelaarsdijk, Velnersweg, Witmoesdijk Gemeente Wierden

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING
RvR LOOWEG, KARTELAARSDIJK,
VELNERSWEG, WITMOESDIJK,
GEMEENTE WIERDEN

Status: Definitief
Datum: 31 maart 2023
Projectnummer: 2022-646



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

T: 0546 - 45 44 66
E: info@biz.nu
I: www.biz.nu

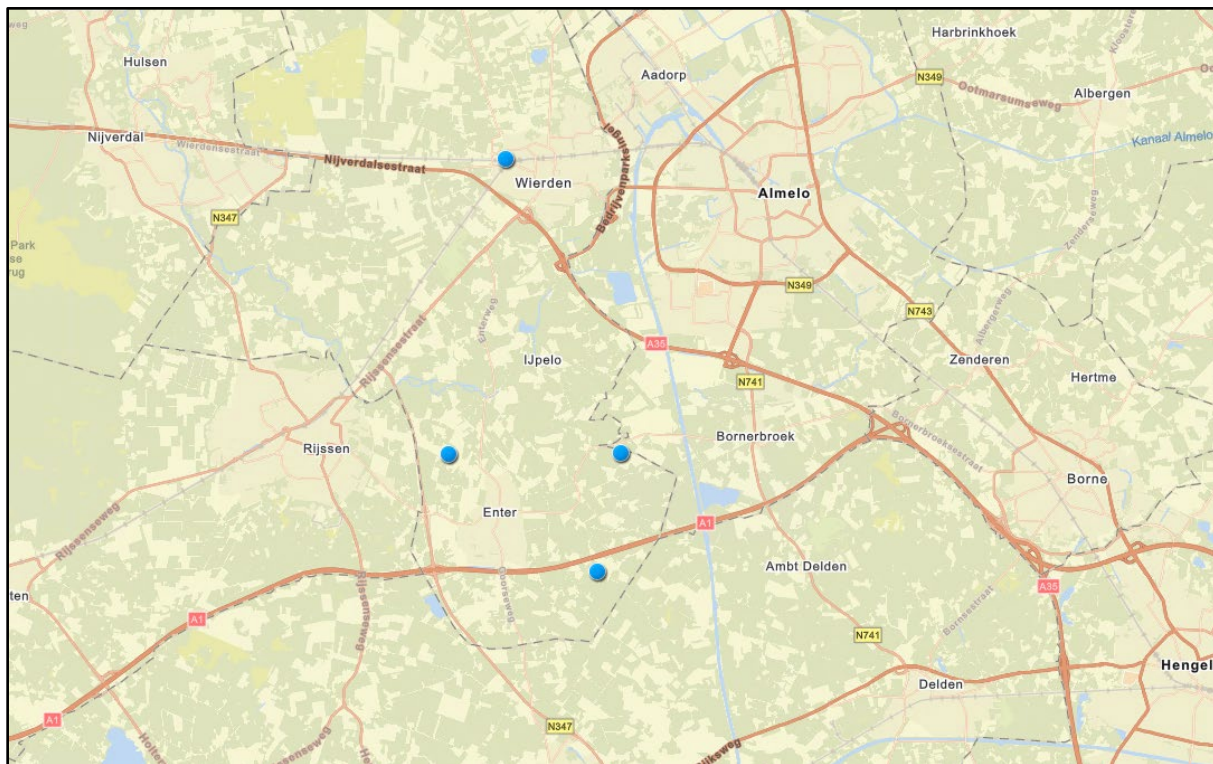
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
2.2.1	Looweg 1 Wierden.....	5
2.2.2	Kartelaarsdijk 6	5
2.2.3	Velnerweg 8.....	6
2.2.4	Witmoesdijk 18b.....	7
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN.....	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Aanlegfase	8
3.3	Gebruiksfase	27
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	28
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		29
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	29
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	30

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op vier verschillende percelen gelegen aan de Looweg 1 te Wierden, Kartelaarsdijk 6 te Enter, Witmoesdijk 18b te Enter en de velnersweg 8 te Enter. Het voornemen voorziet in de transformatie van vier agrarische erven.

In afbeelding 1.1 zijn de ligging van de plangebieden weergegeven met blauwe stippen.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebieden (bron: Arcgis)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2022. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Zoals reeds in de inleiding is aangegeven bestaat het plan in de transformatie van vier agrarische gronden naar wonen. In dit hoofdstuk is per locatie de beoogde ontwikkeling weergegeven.

2.2.1 Looweg 1a Wierden

Aan de Looweg tussen nummer 1 en 3 is een stuk agrarisch grond. In het kader van het voornemen willen initiatiefnemers op deze locatie een nieuwe woning met bijgebouw realiseren.

De nieuwe woning met bijgebouw krijgt een grondoppervlak van circa 105 m² en een bouwhoogte van 9 meter. In afbeelding 2.1 is het erfinrichtingsplan van Looweg 1 te Wierden weergegeven.



Afbeelding 2.1 Erfinrichtingsplan Looweg 1a te Wierden (Bron: Erfontwikkelaar)

2.2.2 Kartelaarsdijk 6

Aan de Kartelaarsdijk 6 wordt circa 2.330 m² aan landschapsontsierende bebouwing gesloopt. Hiervoor in de plaats wordt één nieuw bijgebouw gerealiseerd. Verder wordt de achterkant van de woning gesplitst. Hier wordt reeds in gewoond, maar dit wordt nu planologisch toegestaan. In afbeelding 2.2 is het erfinrichtingsplan van de Kartelaarsdijk 6 weergegeven.



Afbeelding 2.2 Erfinrichtingsplan Kartelaarsdijk 6 (Bron: Green & More)

2.2.3 Velnersweg 8

Aan de Velnersweg 8 wordt voor circa 690 m² aan bebouwing gesloopt. De aanwezige bedrijfswoning blijft in zijn huidige vorm bestaan. Verder wordt er in plaats van de aanwezige bebouwing één nieuwe woning met bijgebouw terug gebouwd. In de berekening is uitgegaan van een nieuwe woning met bijgebouw met een grondoppervlak van 175 m² en een bouwhoogte van 8 meter.

In afbeelding 2.3 zijn het perceel en de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 2.3 Perceel en onderzoekslocatie (Bron: Sligman Rentmeester & makelaardij)

2.2.4 Witmoesdijk 18b

Op het perceel gelegen aan de Witmoesdijk 18b wordt voor circa 545 m² aan landschapsontsierende bebouwing gesloopt. Tevens is er op dit perceel een kuilvoerplaat aanwezig, deze zal ook worden verwijderd.

Verder wordt dit perceel gesplitst en komt er een nieuwe woning met een grondoppervlak van circa 115 m². Dit is inclusief bijgebouw. Ten behoeve van de waterberging voor beide woningen wordt de bergvijver uitgebreid naar 241 m².

In afbeelding 2.4 is het erfinrichtingsplan van de Witmoesdijk 18b weergegeven.

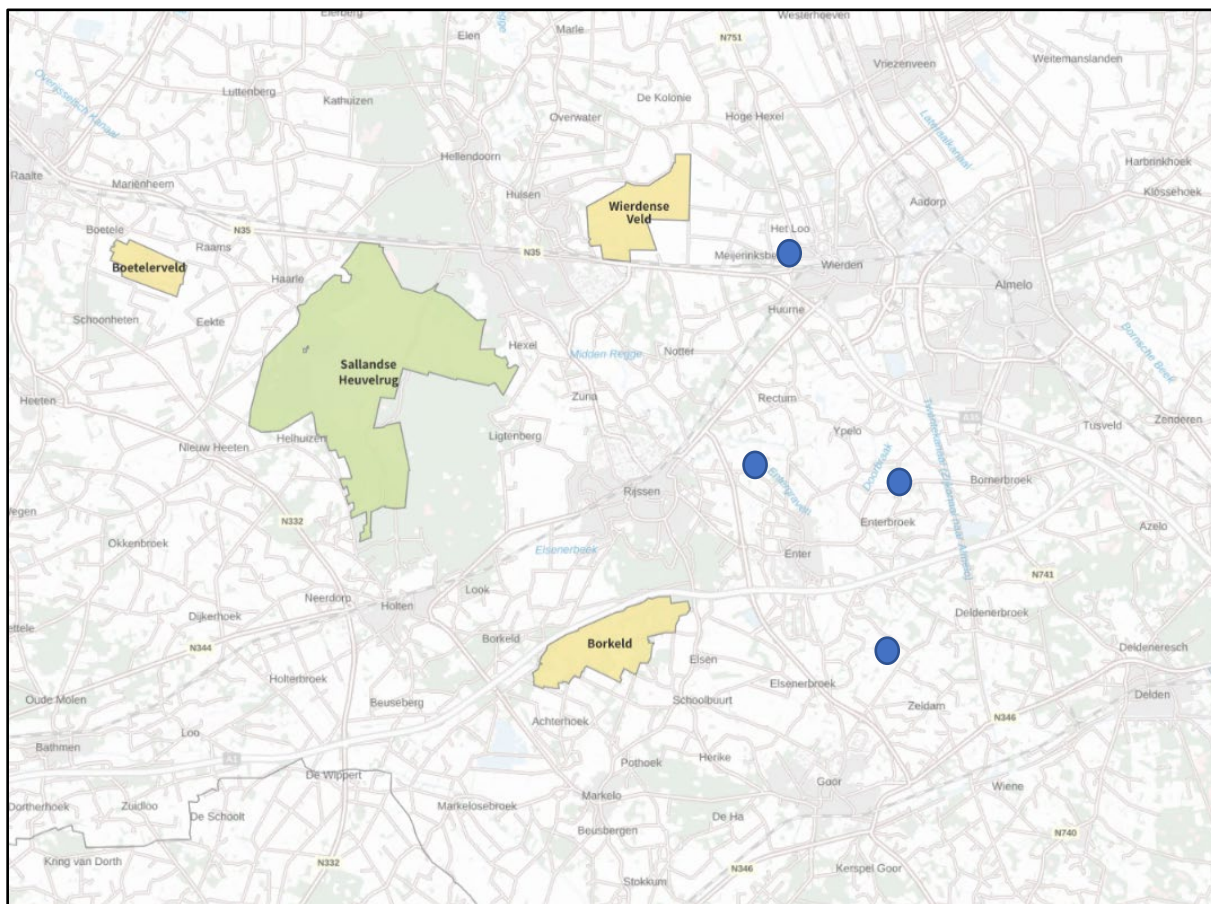


Afbeelding 2.4 Erfinrichtingsplan (N+L landschapsontwerpers)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De plangebieden liggen op verschillende afstanden van verschillende Natura 2000-gebieden. In afbeelding 3.1 zijn de plangebieden in de omgeving van de Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 3.1 Plangebieden in de omgeving van Natura 2000-gebieden (Bron: AERIUS-calculator)

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Sloop- en bouwactiviteiten;
 - Verkeer van en naar het plangebied en het verkeer in het plangebied;
 - Emissies stationair draaiende vrachtoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen.

Per planlocatie zijn deze activiteiten toegelicht.

3.2.2 Looweg 1a

Aan de Looweg 1a wordt in het kort worden de onderstaande activiteiten uitgevoerd:

- Nieuwe woning met bijgebouw 105 m².

3.2.2.1 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

Realiseren bebouwing

Ten behoeve van de fundering wordt een bouwput gegraven van maximaal 175 m² met een diepte van 1,25 meter. Zodoende moet er circa 219 m³ aan grond worden afgegraven (175*1,25). 1/3 van dit zand zal binnen het plangebied hergebruikt worden bij o.a. de fundering. Het overige zand wordt uitgespreid over de achtergelegen weilanden.

Voor de te realiseren bebouwing wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt in een worst case scenario (gehele oppervlak) circa 131,25 m³ beton gebruikt (175 m² met een 0,75 m hoge beton laag). Het beton wordt aangevoerd door een betonvrachtwagen met een laadvermogen van 15 m³. In totaal zijn dit 9 vrachtwagens; 18 bewegingen.

De begane grond alsmede verdiepingsvloeren van de te realiseren woning bestaat uit betonplaten. Deze worden aangevoerd met 2 vrachtwagens; 4 bewegingen.

Bouwafval wordt afgevoerd in een 1 bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht. Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald 2 vrachtwagens; 4 bewegingen.

Voor de aanvoer van bouwmaterialen wordt de volgende indeling gehanteerd:

Bouwmateriaal	Aantal vrachtwagens
Gevelstenen – buiten	1
Gevelstenen – binnen	1
Kozijnen, deuren en ramen	1
Dakbedekking, dakgoten, en afwatering	1
E&W	1
Hout voor constructie schuur	1

In totaal zijn er aan bouwmaterialen 6 vrachtwagens benodigd; 12 zware vrachtvoertuig bewegingen.

De bouwperiode duurt maximaal 180 werkdagen. Er komen 3 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 540 lichte voertuigen en 1.080 lichte voertuigbewegingen gedurende de gehele bouwperiode.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	540	1.080
Zwaar verkeer	19	38

Aanleggen verharding

In het plangebied wordt circa 200 m² bestraat met klinkers. Uitgegaan wordt van het Waalformaat klinker. Hiertoe zijn circa 100 stenen per m² benodigd. In totaal zijn er dus 20.000 stenen benodigd. Met een gewicht van 4,95 kg per klinker is er sprake van 99 t aan klinkers. Een vrachtwagen heeft een maximum laadvermogen van 40 ton. Voor de bestrating is dan ook maximaal 3 vrachtwagens; 6 bewegingen benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 200 m² is 40 m³ aan zand nodig. Dit zand is opgeslagen binnen het plangebied en zal dus niet aangevoerd hoeven te worden.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 200 m² is sprake van 4 afgeronde werkuren, dat is 1 werkdag. Gedurende deze werkdag zal 1 bus met werknemers het plangebied benaderen en verlaten. Voor het aanleggen van de verharding zijn daarmee 1 lichte voertuig; 2 bewegingen benodigd.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1	2
Zwaar verkeer	3	6

Aanleggen groen

Op het terrein worden drie Hollandse linde bomen en circa 140 meter aan hagen aangeplant. Deze beplanting wordt aangevoerd met twee kleine vrachtwagens met een open laadklep. Dit resulteert in twee middelzware vrachtwagens; 4 bewegingen.

Met de landschappelijke inpassing is men maximaal 4 dagen bezig. Per dag komt er 1 lichtvoertuig; 8 bewegingen in totaal.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	4	8
Middelzwaar verkeer	2	4

Werktuigen

Ten behoeve van de sloop- en bouw werkzaamheden worden er een aantal werktuigen in het plangebied ingezet. Deze voertuigen worden ofwel gebracht door een zwaar vrachtvoertuig, ofwel rijden zelf naar het plangebied toe. In de onderstaande tabel zijn het aantal werktuigen en de hoeveelheid vrachtvoertuigen weergegeven:

Werktuig	Fase	Aantal vrachtvoertuigen	Aantal bewegingen x2
Betonpomp	Bouw	1	2
Graafmachine	Bouw	1	2
Mobiele hijskraan	Bouw	2	4
Verreiker	Bouw	1	2
Shovel	Bouw	1	2
Midigraafmachine	Groen	1	2
shovel	Groen/ parkeerterrein	1	2
Trilplaat/stamper	parkeerterrein	1	2
Totaal		9	18

Voor de mobiele hijskraan geldt dat deze maximaal 2 dagen in het gebied aanwezig is. Deze hijskraan rijdt zichzelf aan het begin van de dag heen en op een later moment weer terug. Verder wordt in het kader van een worst-case scenario ervanuit gegaan dat elk werktuig met een zwaar voertuig wordt gebracht.

Resumé verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	545	1.090
Middelzwaar verkeer	2	4
Zwaar verkeer	31	62

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het sloop- en bouwverkeer het plangebied bereikt en verlaat via de Looweg richting de Rondweg Wierden. Ter hoogte van de kruising met Nijverdalsestraat/industrieweg komt het verkeer samen met het overige wegverkeer en is het

verdund tot enkele procenten van het totale verkeer. Na circa 200 meter op de Nijverdalsestraat gereden te hebben is het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 70% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het plangebied gesimuleerd.

3.2.2.2 Emissie laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen draait een vrachtwagen stationair en komt er stikstof vrij. Om deze reden dient het laden en lossen in de aanlegfase meegenomen te worden in de AERIUS-calculator. De emissiefactoren (g/uur) komen uit de handleiding AERIUS-calculator 2022. Voor de emissiefactor is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'.

Niet alle vrachtwagens draaien stationair. Voor vrachtwagens zonder eigen kraan geldt dat dat deze tijdens het laden en lossen uitgezet kunnen worden. In voorliggende berekening is echter uitgegaan van een gemiddelde van alle vrachtwagens tezamen. Hierbij is uitgegaan dat alle zware vrachtwagens gezamenlijk circa 20 minuten bezig zijn met laden en lossen.

In onderstaand tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen zwaar verkeer	2023	11	79,0392	0,9072	0,9	0,01

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders' De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uitreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

3.2.2.3 Emissie mobiele werktuigen

Ten behoeve van het voornemen worden er mobiele werktuigen ingezet. Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021¹ constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale diesilverbruik bedraagt.

Graafmachine (bouw)

Voor de fundering van de gebouwen wordt een gat gegraven van maximaal 175 m² met een diepte van 0,75 meter. In totaal wordt er dus 219 m³ aan zand afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er 146 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 219 minuut bezig met graven. 1/3 van het zand wordt tijdelijk in het projectgebied opgeslagen. De graafmachine is hierdoor het 33% meer van het aantal uur kwijt. Op het einde zal de graafmachine het zand nog herverdelen. Hiervoor wordt 0,15 uur gerekend. In totaal is de graafmachine dus 9 uur bezig binnen het plangebied ten behoeve van de graafwerkzaamheden voor de bebouwing.

Betonstorter (bouw)

Voor de fundering wordt beton gestort. Deze laag beton wordt gestort op een oppervlakte van 175 m² met een diepte van 0,75 meter. In totaal wordt er dus 131,25 m³ aan beton gestort. Een betonstorter kan circa 50 m² aan beton per uur verwerken. In totaal wordt de betonstorter circa 3 uur ingezet.

¹ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

Mobiele hijskraan (bouw)

Ten behoeve van het hijsen van zware bouwonderdelen wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze hijskraan is gedurende het gehele project maximaal 2 dagen van 6 uur aan het hijsen. In totaal 12 uur.

Shovel (bouw)

In het plangebied wordt ingeschat dat er 20 werkdagen een shovel wordt ingezet voor het rijden en verplaatsen van bouwmaterialen. Ingeschat wordt dat de shovel in deze 20 dagen gemiddeld 4 uur aan het werk is. Dit resulteert in een totaal aantal uur van 80.

Verreiker (bouw)

Om bouwmaterialen op de bouwplaats te verplaatsen wordt een verreiker ingezet. Ingeschat wordt dat deze verreiker maximaal 30 werkdagen gedurende 2 uur per dag wordt ingezet.

Trilplaat/stamper (landschappelijke inpassing)

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 200 m² is er sprake van 4 werkuren.

Midishovel (landschappelijke inpassing)

Voor het verplaatsen van materiaal (klinkers, bomen en hagen) wordt een midishovel ingezet. Voor het bestraten wordt de midishovel 4 uur ingezet. Naast deze uren, is de midishovel nog circa een uur bezig met verplaatsen van het overige groen.

Midigraafmachine (landschappelijke inpassing)

Voor het uitgraven van de sleuven voor de hagen wordt een graafmachine ingezet. Deze graafmachine is gedurende één dag maximaal 4 uur aan het graven.

Werktuig	Stage Klasse	Aantal uren	Max. vermogen (kW)	Dieserverbruik totaal	Aantal liter Ad-Blue
Bouw					
Graafmachine	IV	9	100	90	5
Betonstortor	IV	3	200	59	4
Hijskraan	IV	12	210	246	15
Shovel	IV	80	100	803	48
Verreiker	Iv	60	80	488	29
Landschappelijke inpassing					
Trilplaat/stamper	IV	4	10	6 (2-takt)	--
Midishovel	IV	5	58	30	2
Midigraafmachine	IV	4	58	24	1

3.2.3 Kartelaarsdijk 6

Aan de Kartelaarsdijk 6 wordt in het kort worden de onderstaande activiteiten uitgevoerd:

- Sloop 2.330 m² aan bebouwing;
- De realisatie van een bijgebouw met een oppervlak van circa 350 m² bijgebouw.

3.2.3.1 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een omtrek van circa 516 (85+26+100+41+56+208) meter. Uitgaande van een hoogte van 7 meter is er sprake van een bruto muuroppervlakte van 3.612 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de te slopen muuroppervlakte 7.224 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 722,4 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 1.084 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 40 m³. Zodoende zijn 28 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 56 vrachtwagens komen en weer weggaan. In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 116 bewegingen van vrachtwagens.

Verder zal tevens de erfverharding verwijderd moeten worden, circa 1.000 m². Uitgaande van een volledig beplaat oppervlak van betonplaten 3x2 meter is er sprake van 167 betonplaten. Per vrachtwagen kunnen circa 28 betonplaten worden opgehaald. Dit resulteert in 6 vrachtwagens; 12 bewegingen.

Het af te voeren hout (daken en vloeren) wordt afgevoerd in 3 containers met inhoud van 40 m³. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 12 bewegingen van een zware vrachtwagens.

Tenslotte zal er sprake zijn van 2 containers voor de afvoer van bitumen en 1 containers voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 12 bewegingen van een zware vrachtwagens.

De sloop duurt 20 werkdagen. Gedurende deze periode doet elke dag 2 lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 2 bewegingen per dag (80 bewegingen in de sloopfase).

Dit resulteert in de volgende bewegingen voor licht en zwaar verkeer voor de sloopfase:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	40	80
Zwaar verkeer	74	148

Realiseren bijgebouw

Ten behoeve van de fundering van het bijgebouw wordt een bouwput gegraven van maximaal 350 m² met een diepte van 0,75 meter. Zodoende moet er circa 262,5 m³ aan grond worden afgegraven (350*0,75). 1/3 van dit zand zal binnen het plangebied hergebruikt worden bij o.a. de fundering. Het overige zand dient te worden afgevoerd. Een zandwagen heeft een capaciteit van 20 m³. Om al het zand af te voeren zijn er 9 vrachtwagens; 18 bewegingen nodig om het overtollige zand af te voeren (262,5*0,667/20).

Voor de te realiseren bebouwing wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt in een worst case scenario (gehele oppervlak) circa 175 m³ beton gebruikt (350 m² met een 0,50 m hoge beton laag). Het beton wordt aangevoerd door een betonvrachtwagen met een laadvermogen van 15 m³. In totaal zijn dit 12 vrachtwagens; 24 bewegingen.

Bouwafval wordt afgevoerd in een 1 bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht. Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald 2 vrachtwagens; 4 bewegingen.

Voor de gevelbekleding van het bijgebouw komt er 1 vrachtwagen; 2 bewegingen.

De bouwperiode duurt maximaal 15 werkdagen. Er komen 1 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 15 lichte voertuigen en 30 lichte voertuigbewegingen gedurende de gehele bouwperiode.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	15	30
Zwaar verkeer	34	68

Aanleggen groen

Op het terrein worden in totaal 12 fruitbomen, een nieuwe meidoornhaag van circa 100 meter en drie nieuwe eiken geplaatst. Deze beplanting wordt aangeleverd in 3 kleine vrachtwagens met een open laadklep. Dit resulteert in 3 middelzware vrachtwagens; 6 bewegingen.

Met de landschappelijke inpassing is men maximaal 4 dagen bezig. Per dag komt er 1 lichtvoertuig; 8 bewegingen in totaal.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	4	8
Middelzwaar verkeer	3	6

Werktuigen

Ten behoeve van de sloop- en bouw werkzaamheden worden er een aantal werktuigen in het plangebied ingezet. Deze voertuigen worden ofwel gebracht door een zwaar vrachtvoertuig, ofwel rijden zelf naar het plangebied toe. In de onderstaande tabel zijn het aantal werktuigen en de hoeveelheid vrachtvoertuigen weergegeven:

Werktuig	Fase	Aantal vrachtvoertuigen	Aantal bewegingen x2
Graafmachine met kraker	sloop	1	2
Shovel	sloop	1	2
Betonpomp	Bouw	1	2
Graafmachine	Bouw	1	2
Mobiele hijskraan	Bouw	1	2
Shovel	Bouw	1	2
Midigraafmachine	Groen	1	2
shovel	Groen/ parkeerterrein	1	2
Trilplaat/stamper	parkeerterrein	1	2
Totaal		9	18

Opgemerkt wordt in het kader van een worst-case scenario ervanuit gegaan dat elk werktuig met een zwaar voertuig wordt gebracht en weer wordt opgehaald.

Resumé verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	59	118
Middelzwaar verkeer	3	6
Zwaar verkeer	117	234

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het sloop- en bouwverkeer het plangebied bereikt en verlaat via de Kartelaarsdijk in Oostelijke richting. Ter hoogte van de kruising met Nijverdalsestraat/Wolvesweg komt het verkeer samen met het overige wegverkeer en is het verdund tot enkele procenten van het totale verkeer. Na circa 200 meter op de Wolvesweg gereden te hebben is het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 70% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het plangebied gesimuleerd.

3.2.3.2 Emissie laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen draait een vrachtwagen stationair en komt er stikstof vrij. Om deze reden dient het laden en lossen in de aanlegfase meegenomen te worden in de AERIUS-calculator. De emissiefactoren (g/uur) komen uit de handleiding AERIUS-calculator 2022. Voor de emissiefactor is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'.

Niet alle vrachtwagens draaien stationair. Voor vrachtwagens zonder eigen kraan geldt dat dat deze tijdens het laden en lossen uitgezet kunnen worden. In voorliggende berekening is echter uitgegaan van een gemiddelde van alle vrachtwagens tezamen. Hierbij is uitgegaan dat alle zware vrachtwagens gezamenlijk circa 20 minuten bezig zijn met laden en lossen.

In onderstaand tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen zwaar verkeer	2023	39	79,0392	0,9072	3,1	0,04

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uitreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

3.2.3.3 Emissie mobiele werktuigen

Ten behoeve van het voornemen worden er mobiele werktuigen ingezet. Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021² constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale diesilverbruik bedraagt.

Graafmachine met kraker (sloop)

Ten tijde van de sloop (20 dagen) van de bebouwing op het terrein wordt een graafmachine met kraker ingezet. Deze graafmachine wordt gedurende deze periode maximaal 10 dagen ingezet. Dit resulteert in 80 werkuren dat de graafmachine met kraker ten tijde van de sloop in werking is.

Shovel (sloop)

Ten tijde van de sloop (10 dagen) van de twee gebouwen op het terrein wordt een shovel ingezet. Deze shovel wordt gedurende deze periode maximaal 15 dagen, 6 uur per dag ingezet. Dit resulteert in 90 werkuren dat de shovel ten tijde van de sloop in werking is.

² Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

Graafmachine (bouw)

Voor de fundering van het gebouw wordt een gat gegraven van maximaal 350 m² met een diepte van 0,75 meter. In totaal wordt er dus 262,5 m³ aan zand afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er 175 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 263 minuut bezig met graven. 1/3 van het zand wordt tijdelijk in het plangebied opgeslagen. De graafmachine is hierdoor het 33% meer van het aantal uur kwijt. Op het einde zal de graafmachine het zand nog herverdelen. Hiervoor wordt 0,15 uur gerekend. In totaal is de graafmachine dus 11 uur bezig binnen het plangebied ten behoeve van de graafwerkzaamheden voor het bijgebouw.

Betonstorter (bouw)

Voor de fundering wordt beton gestort. Deze laag beton wordt gestort op een oppervlakte van 350 m² met een diepte van 0,5 meter. In totaal wordt er dus 175 m³ aan beton gestort. Een betonstorter kan circa 50 m² aan beton per uur verwerken. In totaal wordt de betonstorter circa 4 uur ingezet.

Mobiele hijskraan (bouw)

Ten behoeve van het hijsen van bouwonderdelen wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze hijskraan is gedurende het gehele project maximaal 1 dag van 6 uur aan het hijsen.

Shovel (bouw)

In het plangebied wordt ingeschat dat er 10 werkdagen een shovel wordt ingezet voor het rijden en verplaatsen van bouwmaterialen. Ingeschat wordt dat de shovel in deze 3 dagen gemiddeld 4 uur aan het werk is. Dit resulteert in een totaal aantal uur van 12 uur.

Midishovel (landschappelijke inpassing)

Voor het verplaatsen van materiaal (bomen en hagen) wordt een midishovel 4 uur ingezet.

Midigraafmachine (landschappelijke inpassing)

Voor het uitgraven van de sleuven voor de hagen wordt een graafmachine ingezet. Deze graafmachine is gedurende 1 dag maximaal 2 uur aan het graven.

Werktuig	Stage Klasse	Aantal uren	Max. vermogen (kW)	Dieserverbruik totaal	Aantal liter Ad-Blue
Sloop					
Graafmachine met kraker	IV	80	200	1.563	94
Shovel	IV	90	100	904	54
Bouw					
Graafmachine	IV	11	100	110	7
Betonstorter	IV	4	200	78	5
Hijskraan	IV	6	210	123	7
Shovel	IV	12	100	120	7
Landschappelijke inpassing					
Midi shovel	IV	4	58	24	1
Midi graafmachine	IV	2	58	12	--

3.2.4 Velnersweg 8

Aan de Velnersweg 8 wordt in het kort worden de onderstaande activiteiten uitgevoerd:

- Sloop 690 m²;
- Nieuwe woning + bijgebouw (ingeschat om max 175 m²).

3.2.4.1 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een omtrek van circa 213 (60+40) meter. Uitgaande van een hoogte van 7 meter is er sprake van een bruto muuroppervlakte van 1.491 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de te slopen muuroppervlakte 2.982 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 298,2 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 447,3 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 40 m³. Zodoende zijn 12 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 12 vrachtwagens brengen en weer ophalen. In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 48 bewegingen van vrachtwagens.

Voor het opruimen van het erf, zal voor circa 515 m² aan betonplaten moeten worden verwijderd. Met een oppervlak van circa 6 m², betreft dit circa 86 betonplaten. Per vrachtwagen kunnen er circa 28 betonplaten worden vervoerd. Dit resulteert in 4 vrachtwagens; 8 bewegingen.

Het af te voeren hout (daken en vloeren) wordt afgevoerd in 1 containers met inhoud van 40 m³. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 4 bewegingen van een zware vrachtwagens.

Verder zal er sprake zijn van 1 containers voor de afvoer van bitumen en 1 containers voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 8 bewegingen van een zware vrachtwagens.

De sloop duurt 10 werkdagen. Gedurende deze periode doet elke dag 1 lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 2 bewegingen per dag (20 bewegingen in de sloopfase).

Dit resulteert in de volgende bewegingen voor licht en zwaar verkeer voor de sloopfase:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	10	20
Zwaar verkeer	34	68

Realiseren bebouwing

Ten behoeve van de fundering wordt een bouwput gegraven van maximaal 175 m² met een diepte van 1,25 meter. Zodoende moet er circa 219 m³ aan grond worden afgegraven (175*1,25). 1/3 van dit zand zal binnen het plangebied hergebruikt worden bij o.a. de fundering. Het overige zand dient te worden afgevoerd. Een zandwagen heeft een capaciteit van 20 m³. Om al het zand af te voeren zijn er 8 vrachtwagens; 16 bewegingen nodig om het overtollige zand af te voeren (219*0,667/20).

Voor de te realiseren bebouwing wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt in een worst case scenario (gehele oppervlak) circa 131,25 m³ beton gebruikt (175 m² met een 0,75 m hoge beton laag). Het beton wordt aangevoerd door een betonvrachtwagen met een laadvermogen van 15 m³. Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. In totaal zijn dit 9 vrachtwagens; 14 bewegingen.

De begane grond alsmede verdiepingvloeren van de te realiseren woning bestaat uit betonplaten. Deze worden aangevoerd met 2 vrachtwagens; 4 bewegingen.

Bouwafval wordt afgevoerd in een 1 bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht. Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald 2 vrachtwagens; 4 bewegingen.

Voor de aanvoer van bouwmaterialen wordt de volgende indeling gehanteerd:

Bouwmateriaal	Aantal vrachtwagens
Gevelstenen – buiten	1
Gevelstenen – binnen	1
Kozijnen, deuren en ramen	1
Dakbedekking, dakgoten, en afwatering	1
E&W	1

In totaal zijn er aan bouwmaterialen 5 vrachtwagens benodigd; 10 zware vrachtvoertuig bewegingen.

De bouwperiode duurt maximaal 180 werkdagen. Er komen 3 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 540 lichte voertuigen en 1.080 lichte voertuigbewegingen gedurende de gehele bouwperiode.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	540	1.080
Zwaar verkeer	26	52

Aanleggen verharding

In het plangebied wordt circa 200 m² bestraat met klinkers. Uitgegaan wordt van het Waalformaat klinker. Hiertoe zijn circa 100 stenen per m² benodigd. In totaal zijn er dus 200 stenen benodigd. Met een gewicht van 4,95 kg per klinker is er sprake van 990 kg aan klinkers. Een vrachtwagen heeft een maximum laadvermogen van 40 ton. Voor de bestrating is dan ook maximaal 1 vrachtwagen; 2 bewegingen benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 200 m² is 40 m³ aan zand nodig. Dit zand is opgeslagen binnen het plangebied en zal dus niet aangevoerd hoeven te worden.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 200 m² is sprake van 4 afgeronde werkuren, dat is 1 werkdag. Gedurende deze werkdag zal 1 bus met werknemers het plangebied benaderen en verlaten. Voor het aanleggen van de verharding zijn daarmee 1 lichte voertuig; 2 bewegingen benodigd.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1	2
Zwaar verkeer	1	2

Werktuigen

Ten behoeve van de sloop- en bouw werkzaamheden worden er een aantal werktuigen in het plangebied ingezet. Deze voertuigen worden ofwel gebracht door een zwaar vrachtvoertuig, ofwel rijden zelf naar het plangebied toe. In de onderstaande tabel zijn het aantal werktuigen en de hoeveelheid vrachtvoertuigen weergegeven:

Werktuig	Fase	Aantal vrachtvoertuigen	Aantal voertuigen x2
Graafmachine met kraker	sloop	1	2
Shovel	sloop	1	2
Betonpomp	Bouw	1	2
Graafmachine	Bouw	1	2
Mobiele hijskraan	Bouw	3	6
Verreiker	Bouw	1	2
Shovel	Bouw	1	2
Totaal		9	18

Voor de mobiele hijskraan geldt dat deze maximaal 4 dagen in het gebied aanwezig is. In de sloopfase zal deze twee dagen aanwezig zijn, en één keer rijden. In de bouwphase, zal de hijskraan op 2 verschillende dagen aanwezig zijn en rijdt hij zichzelf aan het einde van de dag weer naar huis. Verder wordt in het kader van een worst-case scenario ervanuit gegaan dat elk werktuig met een zwaar voertuig wordt gebracht en gehaald.

Resumé verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	551	1.102
Zwaar verkeer	70	140

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het sloop- en bouwverkeer het plangebied bereikt en verlaat via de Velnersweg richting de Bornebroekseweg. Ter hoogte van de kruising met Velnersweg/Bornebroekseweg komt het verkeer samen met het overige wegverkeer en is het verdund tot enkele procenten van het totale verkeer. Na circa 200 meter op de Bornebroekseweg gereden te hebben is het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 70% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het plangebied gesimuleerd.

3.2.4.2 Emissie laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen draait een vrachtwagen stationair en komt er stikstof vrij. Om deze reden dient het laden en lossen in de aanlegfase meegenomen te worden in de AERIUS-calculator. De emissiefactoren (g/uur) komen uit de handleiding AERIUS-calculator 2022. Voor de emissiefactor is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'.

Niet alle vrachtwagens draaien stationair. Voor vrachtwagens zonder eigen kraan geldt dat dat deze tijdens het laden en lossen uitgezet kunnen worden. In voorliggende berekening is echter uitgegaan van een gemiddelde van alle vrachtwagens tezamen. Hierbij is uitgegaan dat alle zware vrachtwagens gezamenlijk circa 20 minuten bezig zijn met laden en lossen.

In de onderstaande tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen zwaar verkeer	2023	24	79,0392	0,9072	1.9	0,02

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uittreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

3.2.4.3 Emissie mobiele werktuigen

Ten behoeve van het voornemen worden er mobiele werktuigen ingezet. Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021³ constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale diesilverbruik bedraagt.

Graafmachine met kraker (sloop)

Ten tijde van de sloop (10 dagen) van de bebouwing op het terrein wordt een graafmachine met kraker ingezet. Deze graafmachine wordt gedurende deze periode maximaal 2 dagen ingezet. Dit resulteert in 16 werkuren dat de graafmachine met kraker ten tijde van de sloop in werking is.

Shovel (sloop)

Ten tijde van de sloop (10 dagen) van de twee gebouwen op het terrein wordt een shovel ingezet. Deze shovel wordt gedurende deze periode maximaal 6 dagen, 6 uur per dag ingezet. Dit resulteert in 36 werkuren dat de shovel met kraker ten tijde van de sloop in werking is.

Hijskraan (sloop)

Om de betonplaten te verwijderen is de hijskraan gedurende 2 werkdagen, 6 uur per dag (achter elkaar) bezig met het hijsen. Dit resulteert in 12 hijsuren.

Graafmachine (bouw)

Voor de fundering van de gebouwen wordt een gat gegraven van maximaal 175 m² met een diepte van 0,75 meter. In totaal wordt er dus 262,5 m³ aan zand afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er 175 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 263 minuut bezig met graven. 1/3 van het zand wordt tijdelijk in het plangebied opgeslagen. De graafmachine is hierdoor het 33% meer van het aantal uur kwijt. Op het einde zal de graafmachine het zand nog herverdelen. Hiervoor wordt 0,15 uur gerekend. In totaal is de graafmachine dus afgerond 10 uur bezig binnen het plangebied ten behoeve van de graafwerkzaamheden voor het bijgebouw.

Betonstorter (bouw)

Voor de fundering wordt beton gestort. Deze laag beton wordt gestort op een oppervlakte van 175 m² met een diepte van 0,75 meter. In totaal wordt er dus 175 m³ aan beton gestort. Een betonstorter kan circa 50 m² aan beton per uur verwerken. In totaal wordt de betonstorter afgerond circa 4 uur ingezet.

Mobiele hijskraan (bouw)

Ten behoeve van het hijsen van zware bouwonderdelen wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze hijskraan is gedurende het gehele project maximaal 2 dagen van 6 uur aan het hijsen. In totaal 12 uur.

³ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

Shovel (bouw)

In het plangebied wordt ingeschat dat er 20 werkdagen een shovel wordt ingezet voor het rijden en verplaatsen van bouwmaterialen. Ingeschat wordt dat de shovel in deze 20 dagen gemiddeld 4 uur aan het werk is. Dit resulteert in een totaal aantal uur van 80.

Verreiker (bouw)

Om bouwmaterialen op de bouwplaats te verplaatsen wordt een verreiker ingezet. Ingeschat wordt dat deze verreiker maximaal 30 werkdagen gedurende 2 uur per dag wordt ingezet.

Werktuig	Stage Klasse	Aantal uren	Max. vermogen (kW)	Dieselvebruik totaal	Aantal liter Ad-Blue
Sloop					
Graafmachine met kraker	IV	16	200	156	9
Shovel	IV	36	100	361	22
Hijskraan	IV	12	160	189	11
Bouw					
Graafmachine	IV	10	100	90	5
Betonstortor	IV	4	200	59	4
Hijskraan	IV	12	210	246	15
Shovel	IV	80	100	803	48
Verreiker	IV	60	80	488	29

3.2.5 Witmoesdijk 18b

Aan de Witmoesdijk 18b wordt in het kort worden de onderstaande activiteiten uitgevoerd:

- Sloop 544 m²;
- Verwijderen kuilvoerplaats 1.552 m²;
- De realisatie van circa 390 m² gebouwen;
- Landschappelijke inpassing.

3.2.5.1 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een omtrek van circa 102 meter. Uitgaande van een hoogte van 8 meter is er sprake van een bruto muuroppervlakte 816 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de te slopen muuroppervlakte 1.632 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 163,2 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 244,8 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 40 m³. Zodoende zijn 7 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 14 vrachtwagens die komen 14 die weer vertrekken. In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 28 bewegingen van vrachtwagens.

De kuilvoerplaats is belegd met betonplaten van 6 m². Met een totaaloppervlak van 1.552 m² zal er circa 259 betonplaten verwijderd moeten worden. Op een vrachtwagen kunnen circa 28 betonplaten. Zodoende zijn er 10 vrachtwagens; 20 bewegingen benodigd voor het afvoeren van de betonplaten.

Het af te voeren hout (daken en vloeren) wordt afgevoerd in 1 containers met inhoud van 20 m³. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 4 bewegingen van een zware vrachtwagens.

Verder zal er sprake zijn van 1 containers voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 4 bewegingen van een zware vrachtwagens.

De sloop duurt 8 werkdagen. Gedurende deze periode doet elke dag 1 lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 2 bewegingen per dag (16 bewegingen in de sloopfase).

Dit resulteert in de volgende bewegingen voor licht en zwaar verkeer voor de sloopfase:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	8	16
Zwaar verkeer	38	72

Realiseren bebouwing

Ten behoeve van de fundering wordt een bouwput gegraven van maximaal 400 m² met een diepte van 1,25 meter. Zodoende moet er circa 500 m³ aan grond worden afgegraven (400*1,25). 1/3 van dit zand zal binnen het plangebied hergebruikt worden bij o.a. de fundering. Het overige zand dient te worden afgevoerd. Een zandwagen heeft een capaciteit van 20 m³. Om al het zand af te voeren zijn er 17 vrachtwagens; 34 bewegingen nodig om het overtollige zand af te voeren (500*0,667/20).

Voor de te realiseren bebouwing wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt in een worst case scenario (gehele oppervlak) circa 300 m³ beton gebruikt (400 m² met een 0,75 m hoge beton laag). Het beton wordt aangevoerd door een betonvrachtwagen met een laadvermogen van 15 m³. Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. In totaal zijn dit 20 vrachtwagens; 40 bewegingen.

De begane grond alsmede verdiepingvloeren van de te realiseren woning bestaat uit betonplaten. Deze worden aangevoerd met 2 vrachtwagens; 4 bewegingen.

Bouwafval wordt afgevoerd in een 1 bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht. Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald 2 vrachtwagens; 4 bewegingen.

Voor de aanvoer van bouwmaterialen wordt de volgende indeling gehanteerd:

Bouwmateriaal	Aantal vrachtwagens
Gevelstenen – buiten	1
Gevelstenen – binnen	1
Kozijnen, deuren en ramen	1
Dakbedekking, dakgoten, en afwatering	1
E&W	1
Hout voor constructie schuur	1

In totaal zijn er aan bouwmaterialen 6 vrachtwagens benodigd; 12 zware vrachtvoertuig bewegingen.

De bouwperiode duurt maximaal 180 werkdagen. Er komen 3 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 540 lichte voertuigen en 1.080 lichte voertuigbewegingen gedurende de gehele bouwperiode.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	540	1.080
Zwaar verkeer	47	94

Aanleggen verharding

In het plangebied wordt circa 520 m² bestraat met klinkers. Uitgegaan wordt van het Waalformaat klinker. Hiertoe zijn circa 100 stenen per m² benodigd. In totaal zijn er dus 52.000 stenen benodigd. Met een gewicht van 4,95 kg per klinker is er sprake van 257.400 kg aan klinkers (257,4 t.). Een vrachtwagen heeft een maximum laadvermogen van 40 ton. Voor de bestrating is dan ook maximaal 7 vrachtwagens; 14 bewegingen benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 200 m² is 40 m³ aan zand nodig. Dit zand is opgeslagen binnen het plangebied en zal dus niet aangevoerd hoeven te worden.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 520 m² is sprake van 11 afgeronde werkuren, dat zijn 2 werkdagen. Gedurende deze werkdag zal 1 bus met werknemers het plangebied benaderen en verlaten. Voor het aanleggen van de verharding zijn daarmee 2 lichte voertuigen; 4 bewegingen benodigd.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	2	4
Zwaar verkeer	7	2

Landschappelijke inpassingen

Om de erven landschappelijk in te passen worden er 15 bomen aangeplant (12-14 cm stamomtrek). Verder wordt er een beukenhaag van 94 meter (470 stuks) aangeplant. Verder wordt de bestaande vijver uitgebreid naar 241 m².

Deze beplanting wordt aangevoerd met 6 kleine vrachtwagens met een open laadklep. Dit resulteert in 6 middelzware vrachtwagens; 12 bewegingen.

Met de landschappelijke inpassing is men maximaal 10 dagen bezig. Per dag komt er 1 lichtvoertuig; 20 bewegingen in totaal.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	10	20
Middelzwaar verkeer	6	12

Werktuigen

Ten behoeve van de sloop- en bouw werkzaamheden worden er een aantal werktuigen in het plangebied ingezet. Deze voertuigen worden ofwel gebracht door een zwaar vrachtvoertuig, ofwel rijden zelf naar het plangebied toe. In de onderstaande tabel zijn het aantal werktuigen en de hoeveelheid vrachtvoertuigen weergegeven:

Werktuig	Fase	Aantal vrachtvoertuigen	Aantal voertuigen x2
Graafmachine met kraker	sloop	1	2
Shovel	sloop	1	2
Betonpomp	Bouw	1	2
Graafmachine	Bouw	1	2
Mobiele hijskraan	Bouw	2	4
Verreiker	Bouw	1	2
Shovel	Bouw	1	2
Midigraafmachine	Groen	1	2
shovel	Groen/ parkeerterrein	1	2
Trilplaat/stamper	parkeerterrein	1	2
Totaal		11	22

Voor de mobiele hijskraan geldt dat deze maximaal 2 dagen in het gebied aanwezig is. Deze hijskraan rijdt zichzelf aan het begin van de dag heen en op een later moment weer terug. Verder wordt in het kader van een worst-case scenario ervanuit gegaan dat elk werktuig met een zwaar voertuig wordt gebracht.

Resumé verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	560	1.020
Middelzwaar verkeer	6	12
Zwaar verkeer	103	206

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het sloop- en bouwverkeer het plangebied bereikt en verlaat via de Witmoesdijk richting de N347. Ter hoogte van de kruising met Achteresweg/Rijssenseweg komt het verkeer samen met het overige wegverkeer en is het verdund tot enkele procenten van het totale verkeer. Na circa 200 meter op de Rijssenseweg gereden te hebben is het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 70% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het plangebied gesimuleerd.

3.2.5.2 Emissie laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen draait een vrachtwagen stationair en komt er stikstof vrij. Om deze reden dient het laden en lossen in de aanlegfase meegenomen te worden in de AERIUS-calculator. De emissiefactoren (g/uur) komen uit de handleiding AERIUS-calculator 2022. Voor de emissiefactor is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'.

Niet alle vrachtwagens draaien stationair. Voor vrachtwagens zonder eigen kraan geldt dat dat deze tijdens het laden en lossen uitgezet kunnen worden. In voorliggende berekening is echter uitgegaan van een gemiddelde van alle vrachtwagens tezamen. Hierbij is uitgegaan dat alle zware vrachtwagens gezamenlijk circa 20 minuten bezig zijn met laden en lossen.

In onderstaand tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen zwaar verkeer	2023	34	79,0392	0,9072	2,7	0,03

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uitreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

3.2.5.3 Emissie mobiele werktuigen

Ten behoeve van het voornemen worden er mobiele werktuigen ingezet. Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021⁴ constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt.

Graafmachine met kraker (sloop)

Ten tijde van de sloop (10 dagen) van de het geobuw op het terrein wordt een graafmachine met kraker ingezet. Deze graafmachine wordt gedurende deze periode maximaal 1 dag ingezet. Dit resulteert in 8 werkuren dat de graafmachine met kraker ten tijde van de sloop in werking is.

Shovel (sloop)

Ten tijde van de sloop (10 dagen) van het gebouw en de kuil op het terrein wordt een shovel met ingezet. Deze shovel wordt gedurende deze periode maximaal 3 dagen, 6 uur per dag ingezet. Dit resulteert in 18 werkuren dat de shovel met kraker ten tijde van de sloop in werking is.

Hijskraan (sloop)

Om de betonplaten te verwijderen wordt een (lichte) hijskraan ingezet. Voor het verwijderen van de betonplaten is deze hijskraan circa 3 dagen bezig. Dit resulteert in 18 werkuren.

Graafmachine (bouw)

Voor de fundering van de gebouwen wordt een gat gegraven van maximaal 400 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal wordt er dus 500 m³ aan zand afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er 334 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 501 minuut bezig met graven. 1/3 van het zand wordt tijdelijk in het plangebied opgeslagen. De graafmachine is hierdoor het 33% meer van het aantal uur kwijt. Op het einde zal de graafmachine het zand nog herverdelen. Hiervoor wordt 0,15 uur gerekend. In totaal is de graafmachine dus 20 uur bezig binnen het plangebied ten behoeve van de graafwerkzaamheden voor het bijgebouw.

Betonstorter (bouw)

Voor de fundering wordt beton gestort. Deze laag beton wordt gestort op een oppervlakte van 400 m² met een diepte van 0,75 meter. In totaal wordt er dus 300 m³ aan beton gestort. Een betonstorter kan circa 50 m² aan beton per uur verwerken. In totaal wordt de betonstorter circa 6 uur ingezet.

Mobiele hijskraan (bouw)

Ten behoeve van het hijsen van zware bouwonderdelen wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze hijskraan is gedurende het gehele project maximaal 2 dagen van 6 uur aan het hijsen. In totaal 12 uur.

Shovel (bouw)

In het plangebied wordt ingeschat dat er 20 werkdagen een shovel wordt ingezet voor het rijden en verplaatsen van bouwmaterialen. Ingeschat wordt dat de shovel in deze 20 dagen gemiddeld 4 uur aan het werk is. Dit resulteert in een totaal aantal uur van 80.

Verreiker (bouw)

Om bouwmaterialen op de bouwplaats te verplaatsen wordt een verreiker ingezet. Ingeschat wordt dat deze verreiker maximaal 30 werkdagen gedurende 2 uur per dag wordt ingezet.

⁴ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

Trilplaat/stamper (landschappelijke inpassing)

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 520 m² is er sprake van 11 werkuren.

Midishovel (landschappelijke inpassing)

Voor het verplaatsen van materiaal (klinkers, bomen en hagen) wordt een midishovel ingezet. Voor het bestraten wordt de midishovel 11 uur ingezet. Naast deze uren, is de midishovel nog circa 3 uur bezig met verplaatsen van het overige groen.

Midigraafmachine (landschappelijke inpassing)

Voor het uitgraven van de sleuven voor de hagen wordt een graafmachine ingezet. Deze graafmachine is gedurende één dag maximaal 4 uur aan het graven.

Werktuig	Stage Klasse	Aantal uren	Max. vermogen (kW)	Dieselvebruik totaal	Aantal liter Ad-Blue
Sloop					
Graafmachine met kraker	IV	8	200	156	9
Shovel	IV	18	100	181	11
Hijskraan	IV	18	160	283	17
Bouw					
Graafmachine	IV	20	100	201	12
Betonstorter	IV	6	200	117	7
Hijskraan	IV	12	210	246	15
Shovel	IV	80	100	803	48
Verreiker	IV	60	80	488	29
Landschappelijke inpassing					
Trilplaat/stamper	IV	10	10	15 (2-takt)	--
Midishovel	IV	14	58	85	5
Midigraafmachine	IV	4	58	24	1

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Algemeen

Binnen de gebruiksfase worden alle stikstof emitterende bronnen geanalyseerd en toegelicht. In onderhavige situatie is er enkel sprake van het gasverbruik en de verkeersgeneratie. In deze paragraaf worden de bovenstaande bronnen nader toegelicht.

3.3.2 Gasverbruik

Voor alle nieuwe bebouwing geldt dat deze conform het aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de nieuwe woning zelf geen NO_x of NH₃ emitterende bron. Deze woningen zijn dan ook niet als opzichzelfstaande bron in de AERIUS-calculator ingevoerd.

Voor de reeds aanwezige woningen geldt dat deze wel op het gasnet zijn aangesloten. Om de NO_x emissie te bepalen is gebruik gemaakt van de factsheet 'ruimtelijke plannen – emissiefactoren'. Voor alle woningen is uitgegaan van een vrijstaande oude(re) woning. Voor dit type woning kan een NO_x emissie van 3,59 kg/jr aangehouden worden.

3.3.3 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

In de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Plangebied	Stedelijkheid	Stedelijke zone
Looweg naast nr. 1	Gemeente wierden: Weinig stedelijk (Bron: CBS Statline)	Rest bebouwde kom
Kartelaarsdijk 6		Buitengebied
Velnersweg 8		Buitengebied
Witmoesdijk 18b		Buitengebied

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Plangebied	Functie	Verkeersgeneratie	Aantal woningen	Totale verkeersgeneratie
Looweg	Huis, koop, vrijstaand	8,2	2	16,4
Kartelaarsdijk	Huis, koop, vrijstaand	8,2	2	16,4
Velnersweg	Huis, koop, vrijstaand	8,2	2	16,4
Witmoesdijk	Huis, koop, vrijstaand	8,2	2	16,4
Totaal				65,6

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **afgerond 66 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

Naast de hiervoor genoemde verkeersbewegingen dient er tevens rekening gehouden te worden met vrachtverkeer. Volgens tabel A6 van de CROW-publicatie kan er worden uitgegaan van 0,02 vrachtbewegingen per woning per etmaal. Voor elk plangebied geldt dat ook dat er rekening is gehouden met 0,04 vrachtbewegingen per etmaal.

Voor de routes geldt dat er is aangesloten bij de routes zoals aangegeven bij de verkeersgeneratie van de aanlegfase van elk plangebied.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Zoals reeds in de inleiding is aangegeven bestaat het plan in de transformatie van vier agrarische gronden naar wonen in de gemeente Wierden. De adressen betreffen:

- Witmoesdijk 18b;
- Looweg 1;
- Kartelaarsdijk 6;
- Velnersweg 8.

Om de stikstofdepositie Natura 2000-gebieden te berekenen is een AERIUS-berekening van zowel de aanleg- alsook de gebruiksfase gemaakt.

In de aanlegfase zijn de verkeersgeneratie, de emissie van het laden en lossen en de emissie van de mobiele werktuigen ingevoerd. Voor de gebruiksfase is rekening gehouden met het gasverbruik van de huidige woningen en de verkeersgeneratie. Om te berekenen of alle plangebieden gezamenlijk voor een depositie met een mogelijk significant negatief effect zorgen, is er een cumulatieve AERIUS-berekening gemaakt, waarbij alle plangebieden in dezelfde berekening zijn gemodelleerd.

Uit de rekenresultaten van zowel de aanleg- alsook de gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. In bijlage 1 en 2 zijn de rekenresultaten toegevoegd.

Geconcludeerd wordt dat er zowel in de aanleg- alsook de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Er is hiermee geen sprake van een significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

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
Inrichtingslocatie

BJZ.nu
witmoesdijk, Kartelaarsdijk, Looweg en Velnersweg,
- gemeente Wierden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

RVR Wierden
Realisatiefase van RvR in de gemeente Wierden 4 plangebieden.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5qT2hnRKwqu
22 maart 2023, 16:22
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	2,6 kg/j	90,0 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

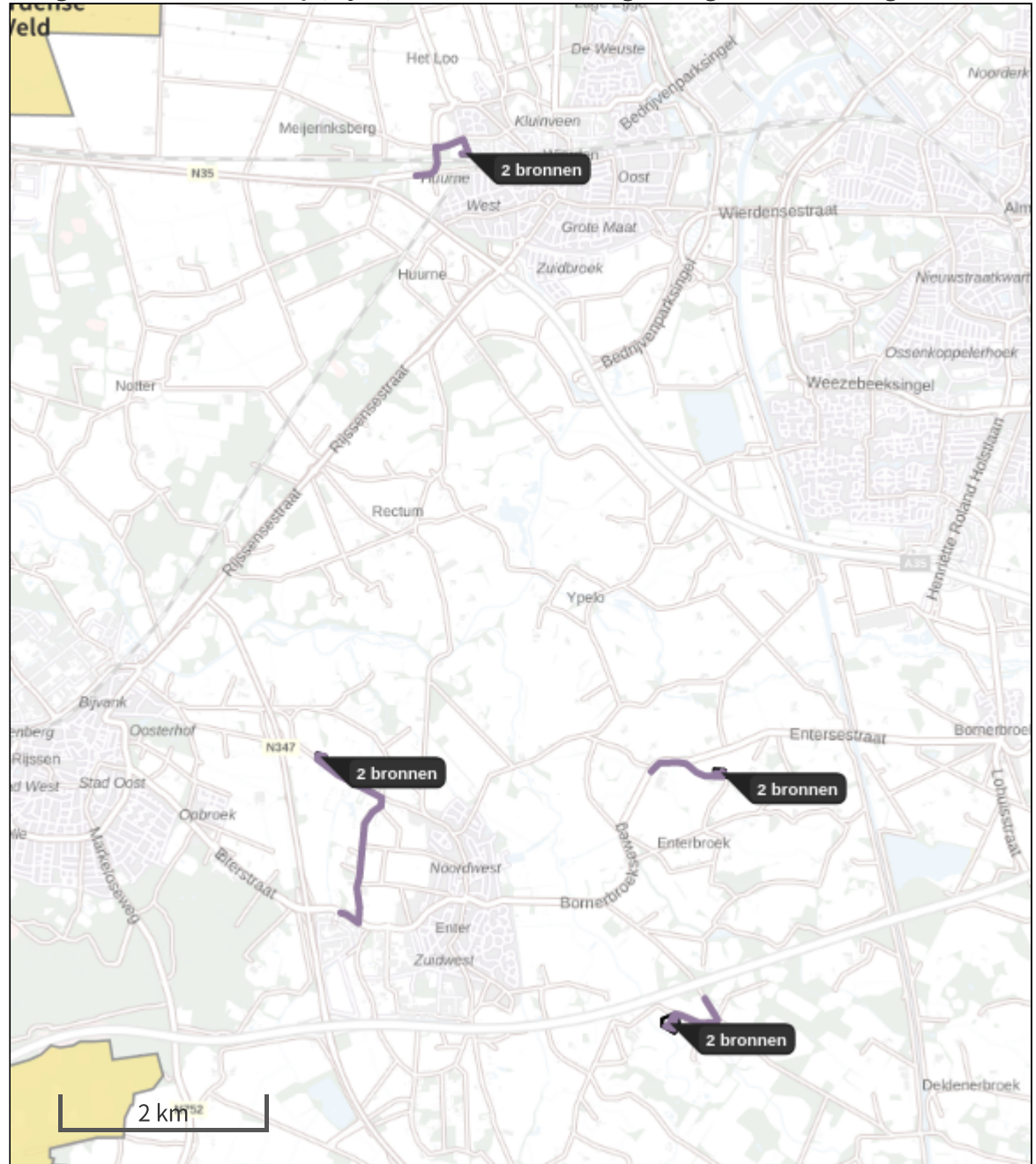
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Emissie mobiele werktuigen Looweg 1	0,4 kg/j	10,5 kg/j
2	Anders... Anders... Emissie laden/lossen looweg 1	10,0 g/j	0,9 kg/j
5	Anders... Anders... Emissie laden en lossen Kartelaarsdijk 6	40,0 g/j	3,1 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Emissie mobiele werktuigen Kartelaarsdijk 6	0,7 kg/j	35,8 kg/j
9	Anders... Anders... Emissie laden/lossen - Velnersweg 8	20,0 g/j	1,9 kg/j
12	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Emissie mobiele werktuigen - Velnersweg 8	0,6 kg/j	14,3 kg/j
13	Anders... Anders... Emissie laden en lossen - Witmoesdijk 18b	30,0 g/j	2,7 kg/j
14	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Emissie mobiele werktuigen - Witmoesdijk 18b	0,6 kg/j	15,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	5,1 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen Looweg 1	NO _x	10,5 kg/j
		NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:236187,2 Y:486642,59		
Oppervlakte	0,13 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	90 l/j	9 u/j	5 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	21,6 g/j
Betonstorter- bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	59 l/j	3 u/j	4 l/j	NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	14,2 g/j
Hijskraan - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	246 l/j	12 u/j	15 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	59,0 g/j
Shovel- bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	803 l/j	80 u/j	48 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Verreiker - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	488 l/j	60 u/j	29 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trilplaat/stamper - landschappelijke inpassing	alle werktuigen op benzine, 2takt	6 l/j			NO _x	24,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Midishovel - landschappelijke inpassing	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	30 l/j	5 u/j	2 l/j	NO _x	95,0 g/j
					NH ₃	7,2 g/j
Midishovel - landschappelijke inpassing	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	24 l/j	4 u/j	1 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	5,8 g/j

2 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden/lossen looweg 1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	10,0 g/j
		Spreiding	3 m		
Locatie	X:236187,2 Y:486642,59				
Oppervlakte	0,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route in het plangebied looweg 1	Links	Rechts	NO _x	70,4 g/j
Locatie	X:236189,92 Y:486642,99	Type scherm	-	-	NO ₂ 17,2 g/j
Lengte	96,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1090 p/jaar	70,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/jaar	70,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	62 p/jaar	70,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Route sloop- en bouwverkeer looweg 1	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:235894,65 Y:486708,96	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	901,79 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 20,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1090 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	62 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

5 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden en lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	3,1 kg/j
	Kartelaarsdijk 6	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	40,0 g/j
Locatie	X:238219,93	Spreiding	3 m		
	Y:478038,73				
Oppervlakte	2,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Route in het plangebied - kartelaarsdijk 6	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:238215,6 Y:478036,31	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	370,93 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	118 p/jaar	70,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6 p/jaar	70,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	234 p/jaar	70,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Route sloop en bouw verkeer kartelaarsdijk 6		Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:238588,95 Y:478046,56		Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	726,20 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 14,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	118 p/jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	234 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen	NO _x	35,8 kg/j			
	Kartelaarsdijk 6	NH ₃	0,7 kg/j			
Locatie	X:238219,93 Y:478038,73					
Oppervlakte	2,07 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine met kraker - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1563 l/j	80 u/j	54 l/j	NO _x	27,1 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Shovel - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	904 l/j	90 u/j	54 l/j	NO _x	5,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachine - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	110 l/j	11 u/j	7 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	26,4 g/j
Betonstorter - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	78 l/j	4 u/j	5 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	18,7 g/j
Hijskraan - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	123 l/j	6 u/j	7 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	29,5 g/j
Shovel - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	120 l/j	12 u/j	7 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	28,8 g/j
Midishovel- landschappelijke inpassing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	24 l/j	4 u/j	1 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	5,8 g/j
Midi graafmachine- landschappelijke inpassing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12 l/j	2 u/j	0 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	2,9 g/j

9 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden/lossen - Velnersweg 8	Uittreedhoogte Warmteinhoud Spreiding	2,5 m <u>0,000 MW</u> 3 m	NO _x NH ₃	1,9 kg/j 20,0 g/j
Locatie	X:238710,63 Y:480514,73				
Oppervlakte	0,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Wegverkeer | Weg

Naam	route in het plangebied - Velnersweg 8	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:238729,48 Y:480508,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 48,0 g/j
Lengte	167,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1102 p/jaar			70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	140 p/jaar			70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Route sloop- en bouwverkeer - Velnersweg 8	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:238384,2 Y:480600,73	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	790,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 22,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1102 p/jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	140 p/jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen - Velnersweg 8	NO _x	14,3 kg/j
Locatie	X:238710,63 Y:480514,73	NH ₃	0,6 kg/j
Oppervlakte	0,64 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine met kraker - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	16 u/j	9 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	37,4 g/j
Shovel - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	361 l/j	36 u/j	22 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	86,6 g/j
Hijskraan- sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	189 l/j	12 u/j	11 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	45,4 g/j
Graafmachine- bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	90 l/j	10 u/j	5 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	21,6 g/j
Betonstorter- bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	59 l/j	4 u/j	4 l/j	NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	14,2 g/j
Hijskraan - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	246 l/j	12 u/j	15 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	59,0 g/j
Shovel- bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	803 l/j	80 u/j	48 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Verreiker - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	488 l/j	60 u/j	29 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

13 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden en lossen - Witmoesdijk 18b	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	2,7 kg/j
Locatie	X:234762,38 Y:480670,69	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	30,0 g/j
Oppervlakte	0,45 ha	Spreiding	3 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen - Witmoesdijk 18b	NO _x	15,7 kg/j			
Locatie	X:234762,38	NH ₃	0,6 kg/j			
Oppervlakte	Y:480670,69					
	0,45 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine met kraker - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	8 u/j	9 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	37,4 g/j
Shovel- sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	181 l/j	18 u/j	11 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	43,4 g/j
Hijskraan- sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	283 l/j	18 u/j	17 l/j	NO _x	1,6 kg/j
					NH ₃	67,9 g/j
Graafmachine - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	201 l/j	20 u/j	12 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	48,2 g/j
Betonstorter - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	117 l/j	6 u/j	7 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	28,1 g/j
Hijskraan - bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	246 l/j	12 u/j	15 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	59,0 g/j
Shovel- bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	803 l/j	80 u/j	48 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Verreiker- bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	488 l/j	60 u/j	29 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Midishovel - landschappelijke inpassing	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	85 l/j	14 u/j	5 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	20,4 g/j
Midigraafmachine - landschappelijke inpassing	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	24 l/j	4 u/j	1 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	5,8 g/j
Trilplaat/stamper - landschappelijke inpassing	alle werktuigen op benzine, 2takt	15 l/j			NO _x	60,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j

15 Wegverkeer | Weg

Naam	Route in het plangebied - witmoesdijk 18b		Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:234730,81 Y:480680,85	Type scherm	-	-	NO ₂	60,2 g/j
Lengte	151,89 m	Hoogte	-	-	NH ₃	5,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1020 p/jaar				70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12 p/jaar				70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	206 p/jaar				70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar				0,0 %

16 Wegverkeer | Weg

Naam	Route bouw- en sloopverkeer Witmoesdijk 18b		Links	Rechts	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:235189,82 Y:479950,25	Type scherm	-	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	2.271,34 m	Hoogte	-	-	NH ₃	74,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1020 p/jaar				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12 p/jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	206 p/jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar				0,0 %

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 2022_20230315_cd85399aac
Database versie 2022_cd85399aac
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

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

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

witmoesdijk, Kartelaarsdijk, Looweg en Velnersweg,
- gemeente Wierden

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

RVR Wierden

Gebruiksfasen van RvR in de gemeente Wierden 4 plangebieden.

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RRpsQ3CsaYk5

22 februari 2023, 15:42

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,5 kg/j

Emissie NO_x

25,2 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

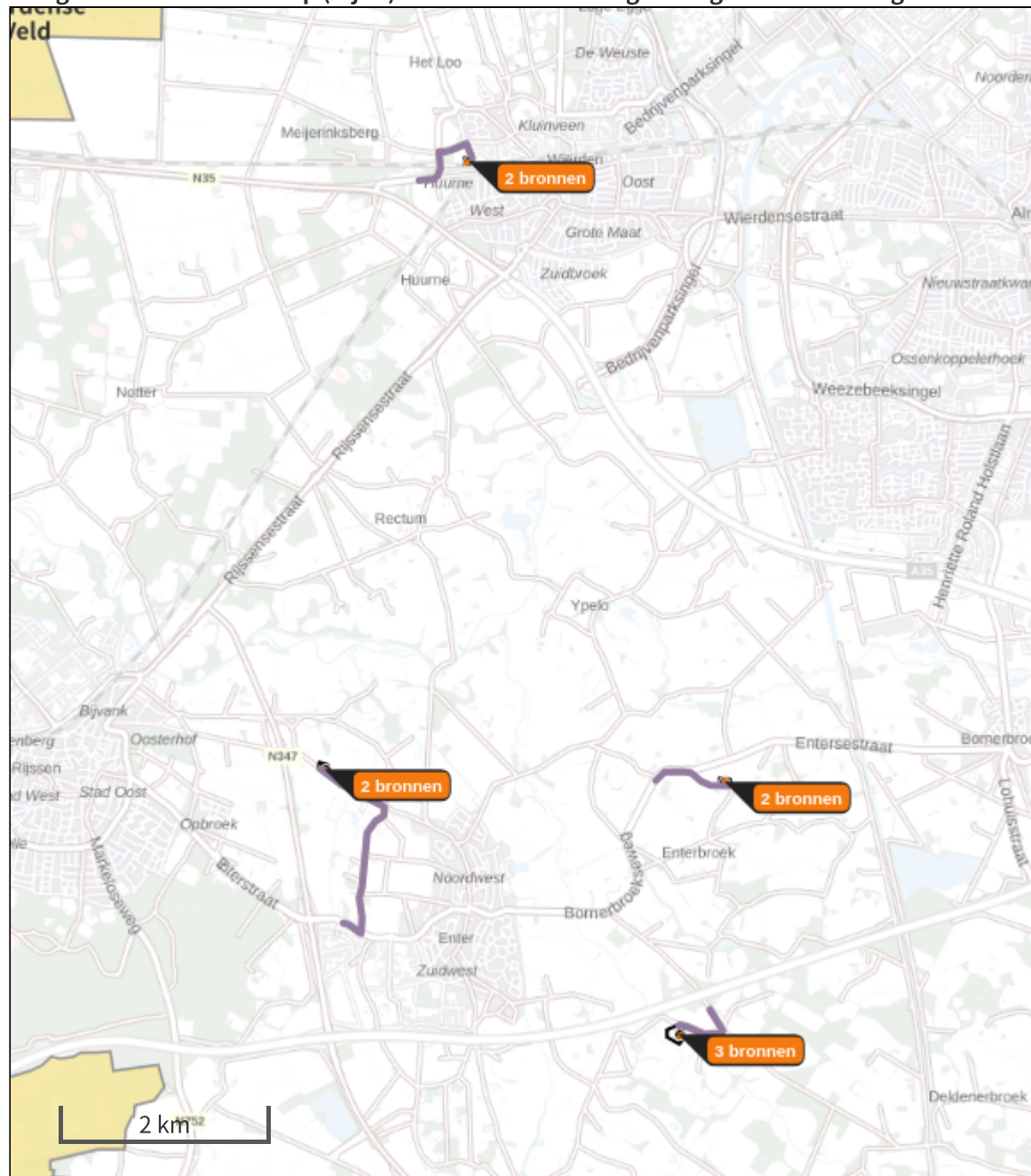
Gebied

Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Gasverbruik Witmoesdijk 18b woning	-	3,6 kg/j
2	Wonen en Werken Woningen Plangebied looweg 1	-	-
3	Wonen en Werken Woningen Gasverbruik Velnersweg 8	-	3,6 kg/j
5	Wonen en Werken Woningen Plangebied Kartelaarsdijk 6	-	-
6	Wonen en Werken Woningen Gasverbruik Kartelaarsdijk 6-1	-	3,6 kg/j
8	Wonen en Werken Woningen Gasverbruik Kartelaarsdijk 6 - 2	-	3,6 kg/j
9	Wonen en Werken Woningen plangebied Velnersweg 8	-	-
10	Wonen en Werken Woningen Gasverbruik Looweg 1	-	3,6 kg/j
12	Wonen en Werken Woningen plangebied Witmoesdijk 18b	-	-
	Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	7,2 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	3,6 kg/j
	Witmoesdijk 18b woning	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:234785,78 Y:480637,11				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Plangebied looweg 1	Uittreedhoogte	8,0 m		
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:236188,37 Y:486619,7	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,51 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	3,6 kg/j
	Velnersweg 8	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:238705,6 Y:480524,25				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Route verkeersgeneratie looweg 1			Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:235894,65 Y:486708,96			Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	901,79 m			Hoogte	-	NH ₃	92,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						
Verkeer		Max. snelheid		Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer		Voorgeschreven factoren		17 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		0.04 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer		Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %	

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>		
	Kartelaarsdijk 6	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:238219,93 Y:478038,73	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	2,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	3,6 kg/j
	Kartelaarsdijk 6-1	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:238267,19 Y:478044,64				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Route verkeersgeneratie kartelaarsdijk 6			Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:238588,95 Y:478046,56			Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	726,20 m			Hoogte	-	NH ₃	74,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						
Verkeer		Max. snelheid		Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer		Voorgeschreven factoren		17 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		0.04 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer		Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %	

8 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	3,6 kg/j
	Kartelaarsdijk 6 - 2	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:238270,3 Y:478032,52				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Wonen en Werken | Woningen

Naam	plangebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>		
	Velnersweg 8	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:238710,63 Y:480514,73	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	3,6 kg/j
	Looweg 1	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:236182,41 Y:486604,53				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Route Verkeersgeneratie Velnersweg 8	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:238384,2 Y:480600,73	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	790,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 81,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.04 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	

12 Wonen en Werken | Woningen

Naam	plangebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
	Witmoesdijk 18b	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Locatie	X:234760,59	Spreiding	1 m
	Y:480660,22		
Oppervlakte	0,61 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

13 Wegverkeer | Weg

Naam	Route verkeersgeneratie - witmoesdijk 18b	Links	Rechts	NO _x	3,5 kg/j
Locatie	X:235189,82 Y:479950,25	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	2.271,34 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.04 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	

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 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>