



Van den Heuvel
Milieuadvies

Stikstofdepositieberekening

Aanleg- en gebruiksfase
Rivierdijk 746-747, Hardinxveld-Giessendam



Van den Heuvel Milieuadvies

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

Titel document: Stikstofdepositieberekening aanleg- en gebruiksfase
Rivierdijk 746-747, Hardinxveld-Giessendam
Auteur: Trevor Versluis
Referentie: 21080
Datum: 6 december 2023
Versie: 1.0

AERIUS kenmerk: S5VPNdTvK8oV



Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
1.1 Aanleiding.....	4
1.2 Plangebied	4
1.3 Nieuwe situatie.....	5
1.4 Ligging plangebied in relatie tot stikstofgevoelige habitats.....	6
2. Beleidskader.....	7
2.1 Wet natuurbescherming	7
2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	7
2.3 Wet stikstofreductie en natuurverbetering	7
2.4 Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden.....	7
3. Uitgangspunten	8
3.1 Aanlegfase	8
3.2 Gebruiksfase	14
4. Wijze van modelleren	15
4.1 Aanlegfase	15
4.2 Gebruiksfase	15
5. Rekenresultaat en conclusie.....	16
Bijlage – AERIUS-exports	17

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de woonpercelen Rivierdijk 746-747 zijn twee woningen aanwezig. De initiatiefnemer is voornemens de twee woningen te slopen en een appartementengebouw bestaande uit drie appartementen te realiseren. Om de relevante stikstofdepositie vanwege de aanleg- en gebruiksfase van deze ontwikkeling te berekenen is Van den Heuvel Milieuadvies gevraagd om een stikstofdepositieberekening op te stellen. Met deze stikstofdepositieberekening is onderzocht of er sprake is van significante negatieve effecten op stikstofgevoelige habitats als gevolg van stikstofdepositie vanwege het plan en of er al dan niet sprake is van een vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel stikstofdepositie.

1.2 Plangebied

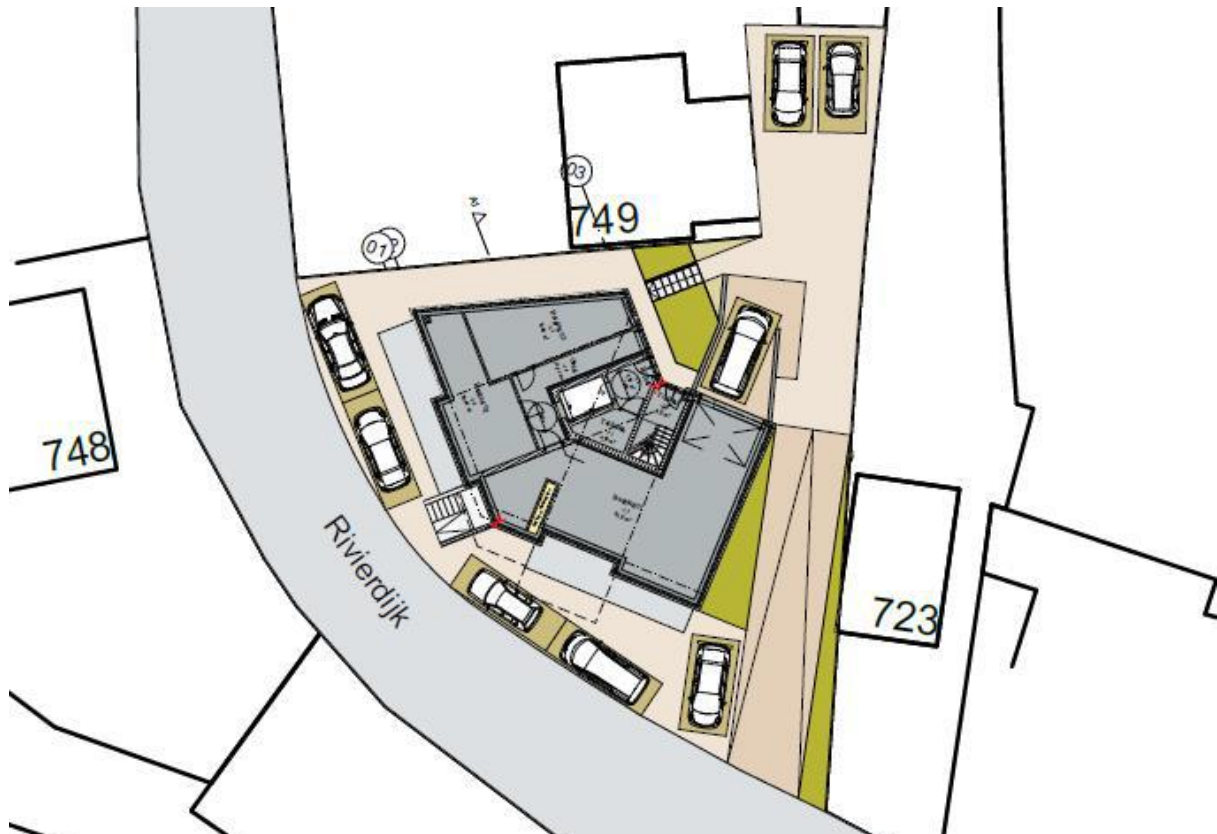
Het plangebied, de percelen Rivierdijk 746-747, is gelegen in de bebouwde kom van Hardinxveld-Giessendam. Het plangebied grenst aan de zuidwest aan de Rivierdijk. Aan de noord- en oostzijde wordt het plangebied begrensd door kadastrale grenzen met de aangrenzende woonpercelen Rivierdijk 723 en 749. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Hardinxveld-Giessendam, sectie D, nummers 1760, 1761, 1762, 1763 (gedeeltelijk), 3659 en 3660.



Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied

1.3 Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie zijn de bestaande woningen gesloopt en is op het vrijgekomen terrein een appartementengebouw gerealiseerd bestaande uit drie appartementen. Het appartementengebouw wordt tegen de Rivierdijk gesitueerd en bestaat uit vier bouwlagen (incl. souterrain). Het appartementengebouw heeft een oppervlakte ca. 188 m² en een bouwhoogte van circa 11 meter. Daarnaast is het omliggende terrein ingericht.



Afbeelding 2: Ontwerptekening nieuwe situatie



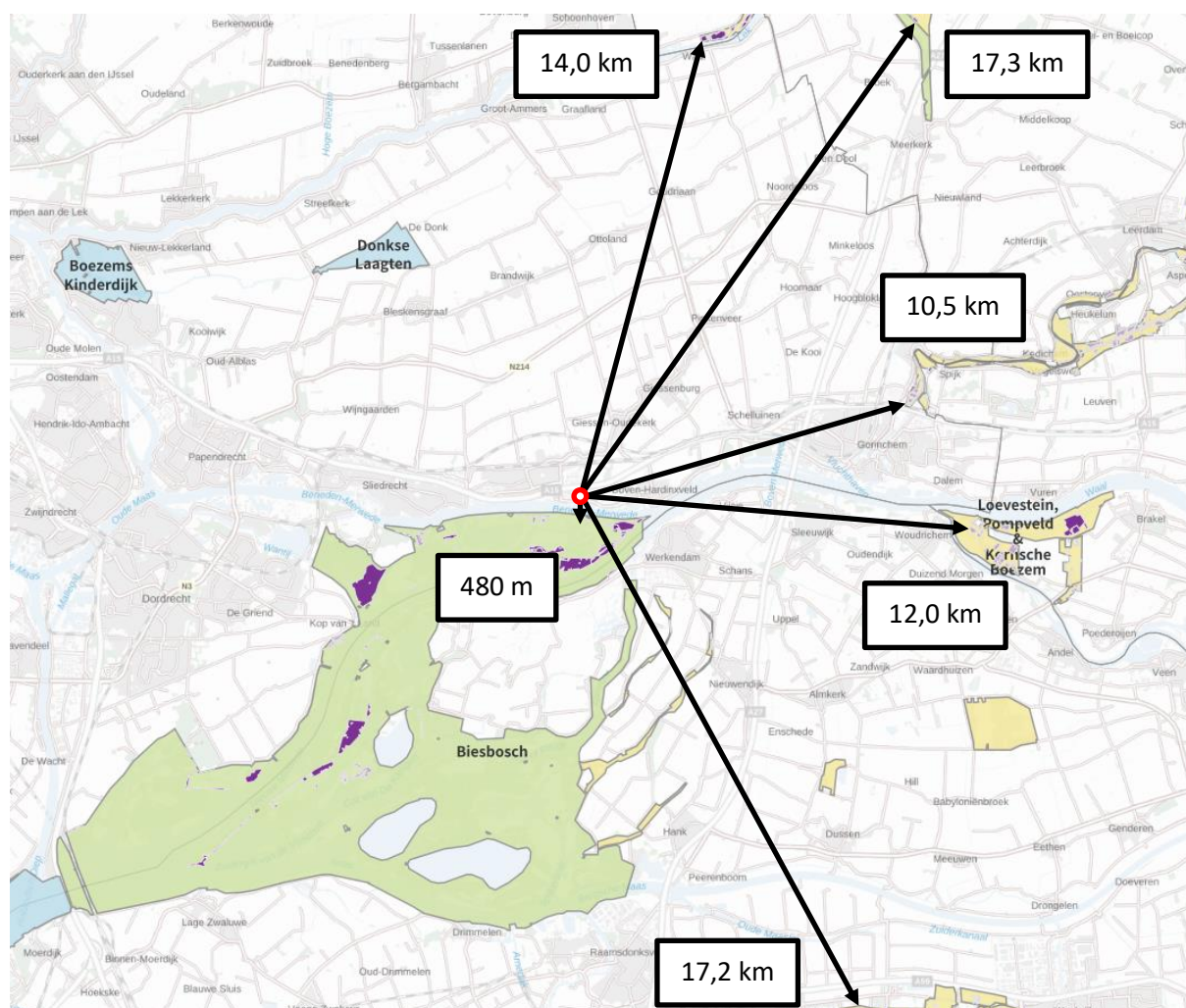
Afbeelding 3: Impressie nieuwe situatie

1.4 Ligging plangebied in relatie tot stikstofgevoelige habitats

Het plangebied is op een minimale afstand gelegen van circa 480 m tot een stikstofgevoelige habitat binnen een Natura 2000-gebied. Het betreft een habitattype in het Natura 2000-gebied 'Biesbosch'. Op grotere afstand zijn stikstofgevoelige habitats binnen de Natura 2000-gebieden 'Lingegebied & Diefdijk-Zuid', 'Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem', 'Uiterwaarden Lek', 'Zouweboezem' en 'Langstraat' aanwezig. Verder zijn in de omgeving de Natura 2000-gebieden 'Donkse Laagten' en 'Boezems Kinderdijk' gelegen, maar in deze gebieden zijn echter geen stikstofgevoelige habitats aanwezig.

Tabel 1: Stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden

Gebieds-nummer	Natura 2000-gebied	Afstand plangebied tot stikstofgevoelige habitats (ca.)
70	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	10,5 kilometer
71	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	12,0 kilometer
82	Uiterwaarden Lek	14,0 kilometer
105	Zouweboezem	17,3 kilometer
106	Boezems Kinderdijk	Geen stikstofgevoelige habitats aanwezig
107	Donkse Laagten	Geen stikstofgevoelige habitats aanwezig
112	Biesbosch	480 meter
130	Langstraat	17,2 kilometer



Afbeelding 4: Afstand plangebied t.o.v. stikstofgevoelige habitats

2. Beleidskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in het onderdeel 'gebiedsbescherming'. Bij significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden geldt een ontheffingsplicht. Uit een passende beoordeling dient te blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan voordat een ontheffing op basis van de Wnb verleend kan worden.

2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen (Natura 2000-gebieden). Hierom is een natuurvergunning of een ander toestemmingsbesluit nodig voor activiteiten waar stikstof bij vrij komt. Voorheen was toestemming hiervoor gebaseerd op het PAS, waarbij de drempelwaarde van 0,05 mol per hectare per jaar werd gehanteerd om effecten van ontwikkelingen te toetsen.

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

2.3 Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. De wet regelt dat er artikels worden toegevoegd aan de Wnb. In de toegevoegde artikels zijn de doelstellingen opgenomen met betrekking tot de reductie van de stikstofdepositie. Om de doelen te realiseren worden maatregelen genomen welke worden opgenomen in het programma stikstofreductie en natuurverbetering. Deze wet voorziet hierin. Daarnaast is in de wet een bouwvrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor activiteiten in de bouwsector toegevoegd. Dit betekent onder andere dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten.

De Raad van State heeft op 2 november 2022 in een tussenuitspraak beoordeeld dat de bouwvrijstelling niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht. Hoewel de bouwvrijstelling daarmee van tafel is, betekent dat niet dat er nu een algehele bouwstop geldt. Net als in de situatie vóórdat de bouwvrijstelling werd ingevoerd, blijft het mogelijk om per project onderzoek te doen naar de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof.

2.4 Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden

Op 25 november 2022 heeft de Minister voor Natuur en Stikstof het Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden vastgesteld. Hiermee zijn de aanwijzingsbesluiten van 101 Natura 2000-gebieden gewijzigd. Deze habitattypen en soorten zijn door middel van het wijzigingsbesluit aan de aanwijzingsbesluiten toegevoegd. De betreffende habitattypen zijn geïntegreerd in de geactualiseerde versie van de AERIUS Calculator en zijn daarmee betrokken bij dit onderzoek.

3. Uitgangspunten

De stikstofemissie als gevolg van het project kan opgedeeld worden in twee perioden, namelijk de aanlegfase en de gebruiksfase. Tijdens de aanlegfase wordt het project gerealiseerd, waarbij er mobiele werktuigen worden ingezet en er af- en aanrijdend verkeer plaatsvindt als gevolg van het personeel en de toevoer van materialen. Na het opleveren van het project is de aanlegfase beëindigd. De aanlegfase is daarmee tijdelijk van aard.

In de gebruiksfase vinden emissies plaats vanwege de nieuwe verkeersbewegingen die plaatsvinden vanwege de nieuwe appartementen. Ook kunnen er emissies plaatsvinden als gevolg van gasverbruik of het gebruik van een sfeerhaard.

In de volgende paragrafen worden de aanleg- en gebruiksfase behandeld. In de aanlegfase wordt benoemd welke en hoe lang mobiele werktuigen worden ingezet en hoeveel verkeersbewegingen (1 verkeersbeweging zijn 2 ritten) tijdens de aanlegfase te verwachten zijn. In de gebruiksfase wordt beschreven of de appartementen stikstof kunnen emitteren en wordt de verkeersgeneratie berekend.

3.1 Aanlegfase

De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen). Ten behoeve van de berekening van de emissies NO_x door mobiele werktuigen dient de stageklasse, het brandstofverbruik, het aantal draaiuren en eventueel het AdBlue-verbruik aangegeven te worden. Met deze gegevens kan de emissie van de mobiele werktuigen nauwkeurig berekend worden.

Het aantal draaiuren kan van tevoren ingeschat worden op basis van ervaring/expert judgement. Met betrekking tot de stageklasse wordt uitgegaan dat uitsluitend Stage IV werktuigen worden ingezet, omdat dergelijke werktuigen zuiniger zijn dan oudere varianten en omdat Stage IV werktuigen makkelijk te vinden zijn. Ten aanzien van het brandstof- en AdBlue-gebruik is aangesloten bij de handreiking '*Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023*' (BIJ12, november 2023). Het brandstofverbruik is berekend aan de hand van de formule: $B = 0,095 \times P_{\text{MAX}} + 0,54$, waarvan wordt uitgegaan dat 6% hiervan AdBlue betreft. Qua AdBlue-verbruik is daarmee aangesloten bij een onderzoek van de TNO (Ligterink, Dellaert & Van Mensch, 2021). Omdat de AERIUS Calculator qua brandstof- en AdBlue-gebruik met hele getallen werkt, zijn is het brandstofverbruik altijd naar boven afgerond en het AdBlue-gebruik naar beneden afgerond. Daardoor wordt er een defensieve inschatting gemaakt van het te verwachte gebruik.

Op basis van expert judgement wordt per fase beschreven welke mobiele werktuigen nodig zijn en hoelang deze mobiele werktuigen worden ingezet. Voor wat betreft de inzet is uitgegaan dat dit belast + stationair is.

3.1.1 Saneringsfase

3.1.1.1 Sloopwerkzaamheden

De eerste fase voorziet in het slopen van de locatie. Uit wordt gegaan dat 130 m² aan bebouwing en 250 m² aan verharding wordt verwijderd. Voor het slopen van de locatie wordt een graafmachine ingezet. De graafmachine zorgt voor het ruwe sloopwerk, het breken van het ruwe puin in kleinere delen en het verwijderen van de verhardingen. Uit wordt gegaan dat de graafmachine hier 3 werkdagen voor nodig heeft. Om de graafmachine op locatie te brengen zal een vrachtwagen ingezet

worden, hierdoor ontstaat 1 zware vrachtbewegingen. De machinist van de graafmachine zal de locatie bereiken met een bestelbusje (licht verkeer). De machinist zal elke werkdag het plangebied aandoen, waardoor hierdoor 3 lichte verkeersbewegingen ontstaan.

3.1.1.2 Afvoeren puin

Nadat de woningen en verhardingen zijn verwijderd en door de graafmachine tot puin is gemaakt, wordt het puin in een container gestort voor het afvoeren. De twee woningen hadden samen een oppervlak van 130 m². Geschat wordt dat het gezamenlijk volume 1.000 m³ betreft. Uit wordt gegaan dat 50% van het volume bestaat uit muren, funderingen, constructie, dak, et cetera en zodoende 500 m³ aan puin vrij is gekomen bij de sloop. Ten aanzien van de verharding wordt uitgegaan dat dit 100 m³ puin betreft. Uitgaande dat de kraanbak van de graafmachine een inhoud heeft van 0,7 m³, zijn hiervoor 420 bewegingen van de graafmachine nodig. Uitgaande dat het opgraven van het puin en het storten van het puin in een container 2 minuten in beslag neemt, zal de graafmachine hiervoor 14 uur nodig hebben. De machinist zal daarom 2 dagen het plangebied te hoeven betreden. Daarmee zal het plangebied tijdens deze fase door 2 bestelbussen worden aangedaan. Tevens is 1 vrachtwagen nodig voor het ophalen van de graafmachine.

De containers met puin zal afgevoerd moeten worden. Uitgaande dat een puincontainer een inhoud heeft van 15 m³, zullen hiervoor 40 containers nodig zijn en daardoor ook 40 vrachtwagens ingezet moeten worden.

3.1.1.3 Resumé

Wat resteert is een braakliggende bouwkveld zonder verharding en bebouwing. Resumerend worden voor de saneringsfase de volgende mobiele werktuigen (tabel 2) en voertuigen (tabel 3) ingezet.

Tabel 2: Inzet mobiele werktuigen tijdens de saneringsfase

Type mobiele werktuig	Aantal	Inzet (uren)	Totaal (uren)
Graafmachine	1	38	38

Tabel 3: Inzet voertuigen tijdens de saneringsfase

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	5	10
Zwaar vrachtverkeer	41	82

3.1.2 Bouwrijp maken

3.1.2.1 Graven van de bouwput

Voordat gestart kan worden met de bouw van het appartementengebouw zal het plangebied eerst bouwrijp gemaakt moeten worden. Voor het bouwrijp maken dient de bouwput gegraven te worden. Hiervoor wordt de graafmachine gebruikt die al op het terrein aanwezig is vanwege de saneringsfase. Het appartementengebouw heeft een oppervlakte van circa 140 m². Ervan uitgaande dat de bouwput 70 cm diep wordt afgegraven, leidt dit tot 98 m³ grond wat betekent dat hiervoor 140 bewegingen van de graafmachine nodig zijn. Uitgaande dat het graven en het storten van de grond in een container 2 minuten in beslag neemt, zal de graafmachine 5 uur nodig hebben om de grond af te graven. De machinist zal daarom ook maar 1 dag het plangebied te hoeven betreden tijdens het bouwrijp maken. Daarmee zal het plangebied die dag door 1 bestelbus (licht verkeer) worden aangedaan. Tevens is 1 vrachtwagen nodig voor het ophalen van de graafmachine.

Tot slot wordt rekening gehouden met de inzet van een trilstamper of trilplaat voor het aanstampen van de bouwput en overig terrein. Hiervoor wordt 1 volledige werkdag (8 uur) uitgetrokken. Uit

wordt gegaan dat de trilplaat en bestuurder van de trilplaat met een bestelbusje de locatie aandoen. Daarvoor ontstaat er een extra lichte verkeersbeweging.

3.1.2.2 Afvoeren vrijgekomen grond

Bij het bouwrijp maken komt 98 m³ grond vrij. Uitgaande dat een container een inhoud heeft van 15 m³, moeten hiervoor 7 vrachtwagens worden ingezet om alle grond af te voeren.

3.1.2.3 Resumé

Wat resteert is een bouwput voor het appartementengebouw. Resumerend worden voor het bouwrijp maken de volgende mobiele werktuigen (tabel 4) en voertuigen (tabel 5) ingezet.

Tabel 4: Inzet mobiele werktuigen tijdens de saneringsfase			
Type mobiele werktuig	Aantal	Inzet (uren)	Totaal (uren)
Graafmachine	1	5	5
Trilplaat	1	8	8

Tabel 5: Inzet voertuigen tijdens de saneringsfase		
Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	2	4
Zwaar vrachtverkeer	8	16

3.1.3 Realisatiefase

3.1.3.1 Heiwerkzaamheden

Voor het heien van de palen wordt uitgegaan dat hiervoor 2 werkdagen (16 uren) nodig zijn. De heimachine met personeel zal zelfstandig naar de locatie rijden, daarbij wordt de heimachine aangezien als een zware verkeersbeweging. De heipalen worden gebracht met behulp van een vrachtwagen. In totaal zullen voor de heiwerkzaamheden 3 zware verkeersbewegingen plaatsvinden.

3.1.3.2 Fundering en verdiepingsvloeren

Voor het storten van de fundering en de bouwlagen wordt een betonpomp ingezet. Uit wordt gegaan dat een betonpomp 65 m³ beton per uur kan storten. Uitgaande dat de bouwput volledig wordt gestort met beton, is hiervoor ongeveer 1,5 uur nodig. Ook de betonpomp met personeel zal zelfstandig naar de locatie rijden waarbij wordt uitgegaan dat een betonpomp onder de categorie zwaar verkeer valt. Daarnaast leveren 2 vrachtwagens het benodigde materiaal, zoals de bewapening. In totaal zullen daarvoor 3 zware verkeersbeweging plaatsvinden (dus 6 ritten, heen en weer).

Ten aanzien van de verdiepingsvloeren wordt uitgegaan dat deze ook gestort moeten worden, waarbij wordt uitgegaan dat hier per verdiepingsvloer 1,5 uur voor nodig is. Omdat de 3 vloeren niet tegelijkertijd gestort kunnen worden, zal de betonpomp in totaal 4,5 uur worden ingezet over 3 werkdagen. Daardoor ontstaat voor de vloeren ook 3 extra zware verkeersbewegingen.

3.1.3.3 Ruwbouw

Nadat de fundering is gestort, kan worden begonnen met de ruwbouw. Uit wordt gegaan dat hiervoor 6 maanden (120 werkdagen) nodig zijn. Daarbij wordt het gebouw water- en winddicht gemaakt en worden wanden, het dak en overige zware elementen aangebracht. Uit wordt gegaan dat isoleer, metsel- en timmerwerkzaamheden zullen worden verricht door het gebruik van

(elektrisch) handgereedschap, zoals een accuboer. Voor het plaatsen van de zware bouwelementen zoals de dakconstructie, spant- en wandconstructie wordt een telescoopkraan ingezet.

Voor de werkzaamheden waarbij een telescoopkraan benodigd is, wordt uitgegaan van een inzet van 1,5 maand (30 werkdagen) in totaal voor de bouw van het appartementengebouw. Aan wordt genomen dat de telescoopkraan gedurende de helft van de gehele periode wordt ingezet ($30 \times 8 \times 50\% = 120$ uur). De telescoopkraan zal zelfstandig naar de locatie kunnen rijden (zwaar verkeer). In totaal zal daardoor 1 zware verkeersbeweging plaatsvinden.

Verder wordt uitgegaan dat voor het leveren van de bouwelementen en constructies 50 vrachtwagens zijn benodigd. Verder wordt uitgegaan dat elke werkdag 5 bestelbusjes het terrein betreden door personeel. Daardoor zullen er tijdens de ruwbouw 51 zware en 600 lichte verkeersbewegingen plaatsvinden.

3.1.3.4 Afbouw

Voor het afbouwen van het appartementengebouw worden 3 maanden (60 werkdagen) uitgetrokken. Uit wordt gegaan dat voor deze fase ook een telescoopkraan wordt ingezet voor het verplaatsen van bouw materiaal. Omdat de telescoopkraan alleen wordt ingezet om materieel te verplaatsen, wordt uitgegaan dat de kraan voor maximaal 1 uur per werkdag wordt gebruikt. De telescoopkraan zal zelfstandig naar de locatie kunnen rijden (1 zware verkeersbeweging).

Daarnaast zullen de bouwvakkers bij de montagewerkzaamheden soms gebruikmaken moeten maken van een hoogwerker. Omdat de hoogwerker alleen wordt gebruikt indien bouwvakkers bij moeilijk bereikbare plekken moeten werken, wordt uitgegaan dat de hoogwerker ook maximaal 1 uur per dag wordt gebruikt. Voor het brengen en ophalen wordt een vrachtwagen ingezet.

In totaal zullen 2 zware verkeersbeweging plaatsvinden. Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat het plangebied bij de afbouw wordt bezocht door gemiddeld 5 bestelbusjes per werkdag, dus 300 lichte verkeersbewegingen.

3.1.3.5 Resumé

Per saldo voorziet de realisatiefase in de inzet van de volgende mobiele werktuigen (tabel 6) en voertuigen (tabel 7).

Tabel 6: Inzet mobiele werktuigen tijdens de realisatiefase

Type mobiele werktuig	Aantal	Inzet (uren)	Totaal (uren)
Heistelling	1	16	16
Betonpomp	1	6	6
Telescoopkraan	1	180	180
Hoogwerker	1	60	60

Tabel 7: Inzet voertuigen tijdens de realisatiefase

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	900	1.800
Zwaar vrachtverkeer	62	124

3.1.4 Terreininrichting

3.1.4.1 Afgraven maaiveld

Nadat de bouw van het appartementengebouw is afgerond, dient het omliggende terrein ingericht te worden, zoals het aanleggen van parkeerplaatsen, verharding en groen. Voor deze werkzaamheden zal naar verwachting een laag grond weggegraven moeten worden. Uitgaande dat het plangebied 445 m² groot is en het appartementengebouw 140 m², blijft er 305 m² over voor de verhardingen en groen. Uit wordt gegaan dat over dit oppervlak circa 20 cm afgegraven dient te worden. Daardoor zal 61 m³ grond vrijkomen.

Uitgaande dat de kraanbak van de graafmachine een inhoud heeft van 0,7 m³, zijn hiervoor 88 bewegingen van de graafmachine nodig. Uitgaande dat het graven en het storten van de grond in een container iets meer dan 2 minuten in beslag neemt, zal de graafmachine 3 uur nodig hebben om de grond af te graven. De machinist zal daarom ook maar 1 dag het plangebied te hoeven betreden. Daarmee zal het plangebied die dag door 1 bestelbusje betreden. Tevens is 1 vrachtwagen nodig voor het brengen en ophalen van de graafmachine.

3.1.4.2 Afvoeren vrijgekomen grond

Bij het afgraven van het maaiveld komt 61 m³ grond vrij. Uitgaande dat een container een inhoud heeft van 15 m³, moeten hiervoor 5 vrachtwagens worden ingezet om alle grond af te kunnen voeren.

3.1.4.3 Aanleg verhardingen en groen

Voor het aanleggen van verhardingen en groen zal een trilplaat ingezet worden gedurende een volle werkdag (8 uur) om het maaiveld aan te stampen. Voor deze werkzaamheden zal een bestelbus de locatie aandoen.

Voor de aanlegwerkzaamheden van verhardingen en groen wordt uitgegaan dat dit uitsluitend handmatig of met behulp van elektrische apparaten wordt gerealiseerd. Daarbij wordt uitgegaan dat dit in totaal 5 werkdagen in beslag zal nemen en elke dag 3 bestelbusjes het plangebied betreden. Voor het aanleveren van bestratingmateriaal en groen zullen 5 vrachtwagens worden ingezet.

3.1.4.4 Resumé

Per saldo voorziet de terreininrichting in de inzet van de volgende mobiele werktuigen (tabel 8) en voertuigen (tabel 9).

Tabel 8: Inzet mobiele werktuigen tijdens terreininrichting

Type mobiele werktuig	Aantal	Inzet (uren)	Totaal (uren)
Graafmachine	1	3	3
Trilplaat	1	8	8

Tabel 9: Inzet voertuigen tijdens terreininrichting

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	17	34
Zwaar vrachtverkeer	11	22

3.1.5 Resume aanlegfase

Per saldo voorziet de aanlegfase in de inzet van de volgende mobiele werktuigen (tabel 10) en voertuigen (tabel 11).

Tabel 10: Inzet mobiele voertuigen tijdens de aanlegfase					
Type mobiele werktuig	Stageklasse	Vermogen (kW)	Inzet (uren)	Dieselvebruik (liters)	AdBlue-verbruik (liters)
Graafmachine	IV	81	46	379	22
Trilplaat	IV	10	16	24	-
Heistelling	IV	179	16	281	16
Betonpomp	IV	150	6	89	5
Telescoopkraan	IV	126	180	2.252	135
Hoogwerker	IV	37	60	244	-

Tabel 11: Inzet voertuigen tijdens de aanlegfase		
Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	924	1.848
Zwaar vrachtverkeer	124	248

3.2 Gebruiksfas

Met betrekking tot de gebruiksfas is in het kader van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden de verkeersgeneratie als gevolg van het nieuwe appartementengebouw alsmede de stikstofuitstoot door stookinstallaties in het gebouw relevant.

3.2.1 Appartementengebouw

De nieuwe appartementen worden niet aangesloten op het gasnetwerk en niet voorzien van sfeerhaarden. Hierdoor is er geen sprake van relevante stikstofemissies.

3.2.2 Af- en aanrijdend verkeer

De appartementen zullen verkeer genereren. Om de verkeersgeneratie te berekenen is gebruik gemaakt van CROW publicatie 381. De publicatie gaat uit van minimale en maximale kencijfers. Voor het stikstofonderzoek is uitgegaan van het maximale kencijfer. Het plangebied is gelegen in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom' van een 'weinig stedelijk' gebied. Daarmee wordt aangesloten bij de uitgangspunten uit de 'Beleidsregels parkeernormen Hardinxveld-Giessendam 2022'. Ten aanzien van de appartementen is aangesloten bij de categorie 'koop, appartement, duur'.

Tabel 12: Verkeersgeneratie ontwikkeling			
Categorie	Verkeersgeneratie	Aantal	Totaal
Koop, appartement, duur	7,8 per woning	3	23,4 verkeersbewegingen
Totale verkeersgeneratie			23,4 verkeersbewegingen

Het plan voorziet in een verkeersgeneratie van 23,4 lichte verkeersbewegingen per etmaal. Daarnaast genereren woongebieden ook vrachtverkeer (bijvoorbeeld vanwege pakketdiensten). Het CROW hanteert hiervoor een gemiddelde norm van 0,02 per woning per etmaal. Per saldo voorziet het plan hiermee in een verkeersgeneratie van 8.541 lichte en 22 zware verkeersbewegingen per jaar (365 dagen).

4. Wijze van modelleren

4.1 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zorgen de mobiele werktuigen en het af- en aanrijdend verkeer voor emissies.

4.1.1 Mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen hebben geen vaste plek binnen het plangebied en zijn daardoor als vlakbron op het plangebied gemodelleerd.

4.1.2 Af- en aanrijdend verkeer

Het af- en aanrijdend verkeer voor de ontwikkeling bestaat uit 1.848 lichte en 248 zware voertuigbewegingen. De verkeersbewegingen van de aanlegfase zijn gemodelleerd middels een lijnbron met actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De verkeersbewegingen ten behoeve van de aanlegfase zijn gemodelleerd als lijnbron vanaf het plangebied tot het verkeer welke is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, in dit geval tot oprit van de rijksweg A15. Om het remmen en optrekken mee te nemen is gerekend met een filepercentage van 10%.

4.1.3 Manoeuvreren / stationair draaien vrachtverkeer

Het manoeuvreren en stationair draaien van het vrachtverkeer dient meegenomen te worden in de berekening. Om dit aspect mee te nemen is een lijnbron rondom het plangebied opgenomen, waarin alle 248 zware vrachtverkeersbewegingen zijn gemodelleerd. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd met een filepercentage van 100%.

4.2 Gebruiksfase

4.2.1 Appartementengebouw

Het appartementengebouw voorziet niet in relevante stikstofemissies. Het appartementengebouw is daardoor niet in de Calculator gemodelleerd.

4.2.2 Af- en aanrijdend verkeer

Het af- en aanrijdend verkeer vanwege de woning bestaat uit 8.541 lichte en 22 zware verkeersbewegingen per jaar. De verkeersbewegingen van de aanlegfase zijn gemodelleerd middels een lijnbron met actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De verkeersbewegingen ten behoeve van de aanlegfase zijn gemodelleerd als lijnbron vanaf het plangebied tot het verkeer welke is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, in dit geval tot oprit van de rijksweg A15. Om het remmen en optrekken mee te nemen is gerekend met een filepercentage van 10%.

4.2.3 Manoeuvreren / stationair draaien vrachtverkeer

Het manoeuvreren en stationair draaien van het vrachtverkeer dient meegenomen te worden in de berekening. Om dit aspect mee te nemen is een lijnbron rondom het plangebied opgenomen, waarin alle 22 zware vrachtverkeersbewegingen zijn gemodelleerd. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd met een filepercentage van 100%.

5. Rekenresultaat en conclusie

In voorliggende stikstofdepositieberekening is de stikstofdepositie van de aanleg- en gebruiksfase berekend met behulp van de 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 Wnb, 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.

Uit de berekening blijkt dat de ontwikkeling tijdens beide fases niet voorziet in rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De invoergegevens en het rekenresultaat zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

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

Bijlage – AERIUS-exports

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

Van den Heuvel Milieuadvies
Rivierdijk 746-747,
3371 EK Hardinxveld-Giessendam

Activiteit

Omschrijving

Stikstofdepositieberekening aanleg- en gebruiksfase Rivierdijk
746-747, Hardinxveld-Giessendam
Aanlegfase en gebruiksfase

Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5VPNdTvK8oV
05 december 2023, 15:57
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase en gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,8 kg/j	26,9 kg/j

Resultaten

Aanlegfase en gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

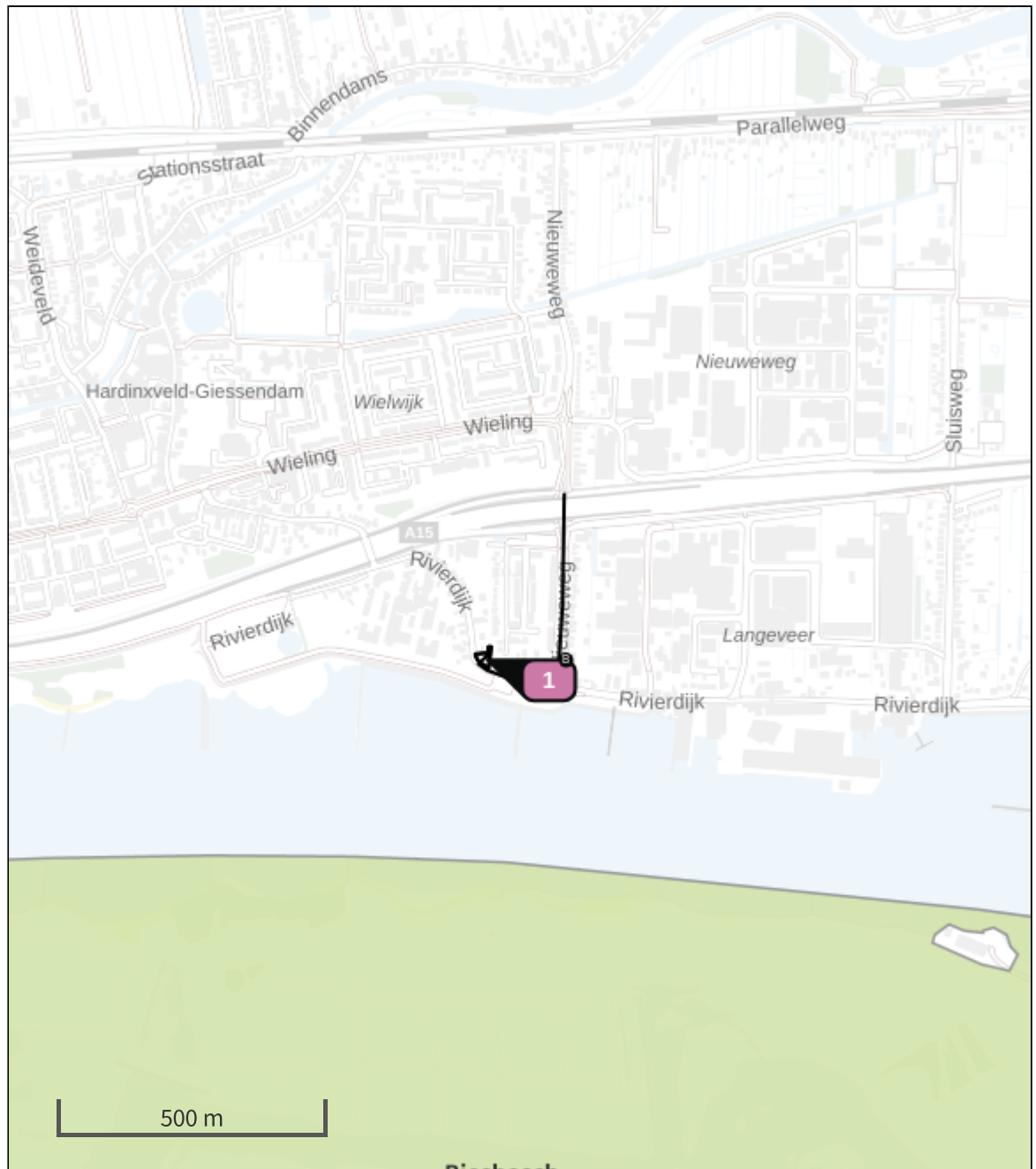


Aanlegfase en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen (aanlegfase)	0,7 kg/j	24,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	83,4 g/j	2,8 kg/j

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



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

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

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

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

Aanlegfase en gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen (aanlegfase)		NO _x			24,1 kg/j
Locatie	X:117453,61		NH ₃			0,7 kg/j
Oppervlakte	Y:426046,12 0,06 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	379 l/j	46 u/j	22 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	91,0 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	24 l/j	16 u/j		NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	281 l/j	16 u/j	16 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	67,4 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	89 l/j	6 u/j	5 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	21,4 g/j
Telescoopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2252 l/j	180 u/j	135 l/j	NO _x	13,1 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	244 l/j	60 u/j		NO _x	5,2 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Af- en aanrijdend verkeer (aanlegfase)	Links	Rechts	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:117600,56 Y:426087,81	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	537,29 m	Hoogte	-	NH ₃	22,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.848,0 /jaar		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	248,0 /jaar		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Stationair draaien en manoeuvreren vrachtauto's (aanlegfase)		Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:117460,85 Y:426027,23	Type scherm	-	-	NO ₂	54,4 g/j
Lengte	120,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃	2,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	248,0 /jaar				100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Af- en aanrijdend verkeer (gebruiksfase)		Links	Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:117600,56 Y:426087,81	Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	537,29 m	Hoogte	-	-	NH ₃	58,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.541,0 /jaar				10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 /jaar				10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Stationair draaien en manoeuvreren vrachtauto's (gebruiksfase)		Links	Rechts	NO _x	17,8 g/j
Locatie	X:117460,85 Y:426027,23	Type scherm	-	-	NO ₂	4,8 g/j
Lengte	120,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 /jaar				100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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