

**Toelichting Aeriusberekening
stikstofdepositie sloopfase van het
bestaand gebouw en aanlegfase
van een nieuw gebouw**

Lange Kruisdelstraat 5b
5473 KG Heeswijk - Dinther



Projectlocatie: Lange Kruisdelstraat 5b
Heeswijk - Dinther

Projectnummer: 918.100.019 / RS / NL

Datum: 27 februari 2023 / 6 november 2024

Opgesteld door: Van Dun & Van Gerwen



Inleiding

Deze toelichting behoort bij de wijziging bestemmingsplan. Om de mogelijk te behouden dat er gebouwen gesloopt worden en nieuwbouw kan plaatsvinden is er een rapportage opgesteld waarbij bestaande bedrijfsgebouwen gesloopt kunnen worden en de bouw van nieuwe gebouwen mogelijk wordt gemaakt aan de Lange Kruisdelstraat 5b te Heeswijk – Dinther. In deze notitie wordt een toelichting gegeven op de gebruikte gegevens voor het berekenen van de stikstofdepositie met het rekenprogramma AERIUS Calculator 2022.

Toelichting aanleg/bouwfase

De sloop en bouw genereert een tijdelijke toename in verkeersbewegingen, onder andere door het sloopbedrijf, afvoer van sloopmateriaal, bouwbedrijven en de aanvoer van bouwmaterialen. De sloopfase heeft betrekking op de ontmanteling van de bestaande gebouwen en de aanlegfase heeft betrekking op het bouwrijp maken van de grond ter plaatse en de nieuwbouw van de woningen in combinatie met de verkeer aantrekkende werking van bouwverkeer.

De totale emissie van de sloop en de aanleg-/bouwfase is opgebouwd uit vier te onderscheiden onderdelen:

1. Verkeersbewegingen van al het personeel en sloopbenodigdheden;
2. Inzet mobiele werktuigen/materieel sloop met een relevante bijdrage.
3. Verkeersbewegingen van al het personeel en bouwbenodigdheden;
4. Inzet mobiele werktuigen/materieel bouw met een relevante bijdrage.

Verkeersbewegingen

De verkeersbewegingen zijn in het rekenmodel gemodelleerd door middel van lijnbronnen op de verschillende wegvakken. Er vanuit gaande dat het verkeer met regelmaat stopt en optrekt is in het model het verkeer binnen de bebouwde kom opgenomen, de verkeersbewegingen zijn zowel naar en vanuit het noorden als ook het zuiden gegenereerd. Aangezien de routing vooraf niet bekend is zijn de bewegingen over beide richtingen opgenomen. Dit is een overschatting van het daadwerkelijke verkeer aangezien het verkeer niet in beide richtingen op gaat, maar kan worden beschouwd als worst-case. De ontsluitingsroute is meegerekend tot het moment dat het verkeer kan worden geacht opgenomen te zijn in het heersende verkeersbeeld. De verkeersbewegingen kunnen tevens beschouwd worden als activiteit in de gebruiksfase.

Bij de verkeersbewegingen zijn de invoergegevens volgens tabel 1 gehanteerd.

Tabel 1; verkeersbewegingen

Soort verkeer	Type vervoer	Aantal	Categorie verkeer	Soort bron
Licht verkeer	Personeel sloopwerkzaamheden	12	Licht verkeer	Lijnbron
middelzwaar vrachtverkeer	Klein materiaal en personeel sloopwerkzaamheden	2	Middelzwaar verkeer	Lijnbron
Zwaar vrachtverkeer	Materiaal en materieel sloopwerkzaamheden	20	Zwaar verkeer	Lijnbron
Licht verkeer	Personeel bouwwerkzaamheden	200	Licht verkeer	Lijnbron
middelzwaar vrachtverkeer	Klein materiaal en personeel bouwwerkzaamheden	40	Middelzwaar verkeer	Lijnbron
Zwaar vrachtverkeer	Materiaal en materieel bouwwerkzaamheden	60	Zwaar verkeer	Lijnbron

Inzet mobiele werktuigen/materieel met een relevante bijdrage

Bij sloop van de bestaande gebouw en de bouw van een nieuw gebouw zal sprake zijn van het gebruik van mobiele werktuigen ter ondersteuning van de bouwwerkzaamheden. De mobiele werktuigen zijn ingevoerd als vlakbron op de sloop/bouwplaats: de locatie van de nieuw te realiseren woningen en omliggend terrein. Er is uitgegaan van mobiele werktuigen/materieel met het bouwjaar vanaf 2014/01.

Tijdens werkzaamheden op het bouwterrein (slopen en bouwen) vinden de werkzaamheden voornamelijk plaats met elektrisch gereedschap. Te denken valt aan diverse handgereedschap en dergelijke. Enkele dagen tijdens het sloop en bouwproces komen er machines met een verbrandingsmotor om werkzaamheden te verrichten. Voorbeelden hiervan zijn een loader, betonmixer en hijskraan.

In tabel 2 en 3 zijn de toegepaste werktuigen per werktuig weergegeven. Het brandstofverbruik is bij vollast en wellicht een overschatting van de feitelijke emissie.

Tijdens de sloop en bouw van de woningen kan het voorkomen dat er materieel wordt ingezet welke een lagere emissie en daarmee dus ook een lagere depositie van stikstof omvatten.

Tabel 2: materieel sloopfase

Werktuig	Vermogen	Type werktuig	Aantal uren gebruik	Brandstof verbruik*	Totaal brandstofverbruik
Wielgraafmachine	105 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	48	Diesel 10,52 liter per uur	504 liter
loader	300 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	16	Diesel 29,04 liter per uur	464 liter
Vrachtwagen > 30 ton	450 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	8	Diesel 43,29 liter per uur	346 liter

*berekend volgens formule TNO-onderzoek TNO 2021R12305 AUB, liter/uur = $0,095 * P_{max} [kW] + 0,54$

Tabel 3: materieel bouwfase

Werktuig	Vermogen	Type werktuig	Aantal uren gebruik	Brandstof verbruik*	Totaal brandstofverbruik
Wielgraafmachine	105 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	24	Diesel 10,52 liter per uur	252 liter
Betonmixer truck	300 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	24	Diesel 29,04 liter per uur	696 liter
Mobiele torenkraan 45 meter	300 kW	Stage IV 130 - 300 KW bouwjaar 2015	50	Diesel 29,04 liter per uur	1.452 liter
Kooiaap / kraanvrachtwagen	50 kW	Stage IV ≤ 56 KW bouwjaar 2014 -2018	20	Diesel 5,29 liter per uur	106 liter
Mobiele telescoopkraan 40 ton	200 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	80	Diesel 19,54 liter per uur	1.564 liter
Vrachtwagen > 30 ton	450 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	4	Diesel 43,29 liter per uur	173 liter

*berekend volgens formule TNO-onderzoek TNO 2021R12305 AUB, liter/uur = $0,095 * P_{max} [kW] + 0,54$

Koude start van koud vertrekkende motoren

Er komt relatief veel stikstof vrij als voertuigen met een koude motor starten (koude start). Omdat auto's steeds schoner worden, wordt het aandeel van de koude start in de totale uitstoot van stikstof door verkeer steeds groter. Koude start en rijdend verkeer moeten daarom los worden ingevoerd, zodat de uitstoot van verkeer nauwkeuriger kan worden berekend.

Op het bedrijf is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf de inrichting. Tevens is er bij de mobiele bronnen sprake van een koude start wanneer deze koud starten op het bedrijf. Voor de vrachtwagens die naar het bedrijf komen is geen sprake van een koude start. Deze arriveren met een warme motor op het bedrijf. Het laden het lossen duurt korter dan 2 uur waardoor deze ook weer met een warme motor vertrekken. Voor het lichte en middelzware verkeer wordt vanuit gegaan dat dit vervoersbewegingen zijn van bijvoorbeeld de bouwvakkers. Deze zijn heel de dag op de bouwplaats aanwezig waardoor de motor koud is bij het vertrekken. Er wordt voor de koude start daarom uitgegaan van de helft van het aantal lichte en middelzware voertuigbewegingen. Voor de mobiele bronnen wordt er vanuit gegaan dat er enkel bij de graafmachine, loader en de mobiele bouwkranen sprake is van een koude start. De betonpomp en kraanvrachtwagen komen met een warme motor aan op het terrein. In het kader van een worst-case scenario wordt er vanuit gegaan dat de mobiele bronnen maximaal 4 uur achter elkaar draaien. Dit betekent dat er voor de graafmachine sprake is van 18 koude starten, bij de loader 4 koude starten en bij de mobiele bouwkranen 32 koude starten. In totaal zijn er dus 54 koude starten voor de mobiele bronnen.

Emissiepunt:	Vlakbron koude start
Materiaal:	Lichte en zware motorvoertuigen
Aantal:	106 licht verkeer, 21 middelzwaar verkeer en 54 zwaar verkeer per jaar

Conclusie:

Bij de sloop en de voorbereiding en realisatie van de bouw is er geen sprake van een significante bijdrage van stikstofdepositie. Er is geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming nodig in dit kader. Het totale effect van de sloopfase en de aanlegfase is niet significant.

