



MEMO

Aan HEVO B.V.
T.a.v. mevr. Johanna Scherer

Van Thijs van Bon
Saskia Hardeman
E-mail aalsmeer@mp.nl
Telefoon 0297-320651
Kenmerk M+P.HEVO.19.01.1
Datum 13 december 2019
Aantal pagina's 7

Onderwerp Onderzoek stikstofdepositie Aldlânstate te Leeuwarden

Geachte mevrouw Scherer,

Op uw verzoek hebben wij onderzoek gedaan naar de stikstofdepositie ten gevolge van de realisatie van een nieuw Aldlânstate op de huidige locatie aan de Hempenserweg 2 te Leeuwarden. Het betreft seniorenwoningen. In dit memo beschrijven we de uitgangspunten en resultaten van het onderzoek.

Inleiding

Nieuwbouw is gewenst omdat het huidige Aldlânstate niet meer voldoet aan de behoefte van de ouderen. Bovendien heeft Aldlânstate te veel appartementen. In de nieuwbouw komen daarom maximaal 123 appartementen in plaats van de huidige 230. Dit aantal is ook opgenomen in het bestemmingsplan.

In de nieuwe situatie worden 86 parkeerplaatsen gerealiseerd. Het gebouw is gasloos ontworpen. Dit onderzoek heeft tot doel het vaststellen in welke mate stikstofdepositie een probleem kan vormen voor de aanleg van het nieuwe gebouw tijdens de sloop- en bouwfase en de gebruiksfase.

Bouwplanning

Het nieuwe gebouw wordt ten zuiden van de bestaande bebouwing gerealiseerd, zodat tijdens de bouw het huidige gebouw in gebruik kan blijven. Na oplevering van de nieuwbouw zal het bestaande gebouw worden gesloopt.

De planning van de bouw en sloop is als volgt:

- Bouwtijd van de nieuwbouw: 18 maanden; in deze tijd blijft het oude gebouw in gebruik en wordt volledig bewoond (deels senioren, deels studenten als tijdelijke huurders).
- Verhuizen van de bewoners na realisatie van de nieuwbouw: binnen 2 maanden na realisatie.
- Aansluitend sloop van het huidige gebouw: 6-9 maanden. Wellicht met een korte vertraging van de sloop vanwege rusttijden van vleermuizen



Op conservatieve wijze is er vanuit gegaan dat de realisatie van het nieuwe gebouw in één jaar plaatsvindt. Voor het jaartal van de bouw wordt 2020 aangehouden en voor de sloop 2022.

Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijgelegen Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof is Alde Feanen op circa 8 kilometer afstand ten zuidoosten van het bouwplan.

Volgens de huidige wet- en regelgeving mag de stikstofdepositie maximaal 0,00 mol per hectare per jaar bijdragen in de gevoelige gebieden.

Berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2019.1. Activiteiten met mobiele werktuigen zijn ingevoerd als een oppervlaktebron ter plaatse van het werkterrein.

De berekeningen van wegverkeersbronnen worden binnen AERIUS Calculator uitgevoerd met rekenmethode SRM2. Voor deze bronnen berekent AERIUS de stikstofdepositie tot een afstand van maximaal 5 km.

Bouwfase

Tijdens de bouwfase zijn de volgende bronnen meegenomen bij de berekening van de stikstofdepositie:

- mobiele werktuigen;
- voertuigbewegingen ten behoeve van de bouw.

Omdat de exacte activiteiten in de bouwfase niet bekend zijn in dit stadium hebben we emissiekentallen gehanteerd. Vanwege het ontbreken van voorgeschreven kentallen hebben we deze vastgesteld aan de hand van een literatuurstudie.

We zien in de afgelopen twee jaren onderzoeken voor relatief kleine woningbouwprojecten (tot enkele tientallen woningen) waarin een emissie per woning van 1 tot circa 10 kg NO_x gehanteerd wordt. Deze relatief grote spreiding wordt verklaard door variaties in de inzet van modern of ouder materieel, de aard van bouwen, het meenemen van sloopactiviteiten, etcetera.

Voor grotere, gestapelde bouwprojecten zijn minder onderzoeken beschikbaar. Voor deze bouwschaal is het aannemelijk dat de emissie kleiner is dan 5 kg NO_x per woning. We hanteren een emissie van 5 kg per woning. Dit lijkt ons een veilig uitgangspunt. Hiermee komen we op een totale emissie van 615 kg NO_x vanwege de mobiele werktuigen.

Aanvullend hebben we gerekend met voertuigbewegingen in de bouwfase. Het aantal voertuigbewegingen is gebaseerd op ervaringscijfers van M+P voor het aantal voertuigen per woning. Het betreft in totaal 23.730 bewegingen met lichte voertuigen, 6.660 met middelzware

voertuigen en 7.150 met zware voertuigen. We hebben het bouwverkeer gemodelleerd als lijnbron, type buitenweg met 100% file om rekening te houden met langzaam rijdend verkeer en stationair draaien van de motoren in de buurt van het bouwterrein.

De emissie van het bouwverkeer bedraagt in totaal 60 kg NO_x per jaar.

In figuur 1 is het rekenmodel in AERIUS Calculator weergegeven



figuur 1 rekenmodel AERIUS bouwfase

Sloopfase inclusief gebruiksfase nieuw gebouw

Tijdens de sloopfase zijn de volgende bronnen meegenomen bij de berekening van de stikstofdepositie:

- gebruik van het nieuwe gebouw: voertuigbewegingen ten behoeve van 123 appartementen;
- mobiele werktuigen;
- voertuigbewegingen ten behoeve van de sloop;

Tijdens de sloopfase zullen de nieuwe appartementen in gebruik zijn. De nieuwe appartementen worden aardgasloos opgeleverd, waardoor de emissie van het gebruik van de nieuwe appartementen uitsluitend afkomstig is van wegverkeer.

In de jaren na de sloop resteren alleen de voertuigbewegingen van en naar de nieuwbouw. Dit scenario hebben we niet doorgerekend, omdat de emissie en depositie per definitie lager zullen zijn door het ontbreken van de sloopwerkzaamheden.

De verkeersgeneratie vanwege de nieuwe woningen is berekend op basis van CROW 317 (aanleunwoning/serviceflat in de rest bebouwde kom in de gemeente Leeuwarden). We zijn uitgegaan van een gemiddelde van 2,4 voertuigbewegingen per etmaal per woning. De helft van de



vervoersbewegingen is gemodelleerd over de Beatrixstraat tot aan de eerste kruising. De overige voertuigen zijn gemodelleerd over de Hempenserweg waarbij de helft afbuigt naar de Doctor Jacob Botlekweg. We hanteren een verdeling van 98/1/1% over licht, middelzwaar en zwaar vervoer.

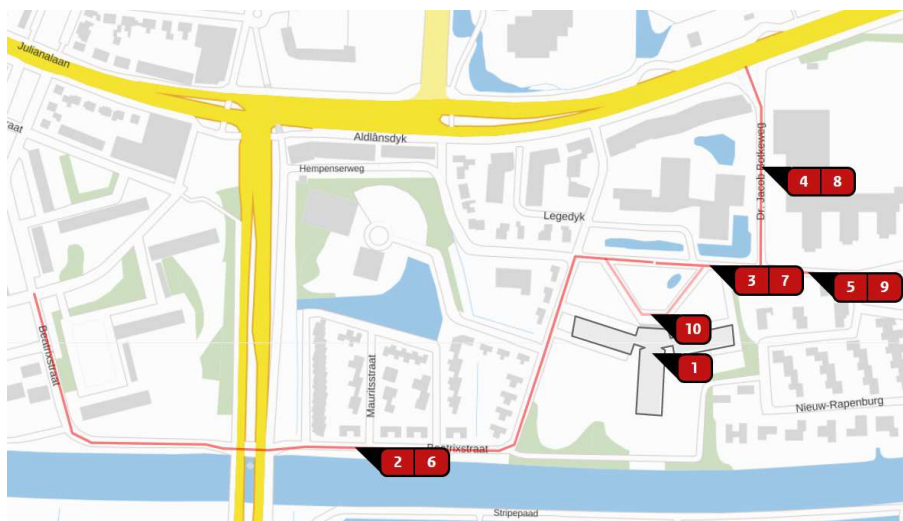
De inzet van mobiele werktuigen en voertuigbewegingen in de sloopfase is bepaald op basis van de informatie die is aangeleverd door de opdrachtgever, zie Bijlage A. De mobiele werktuigen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

tabel 1 *overzicht dieselaangedreven werktuigen ten behoeve van de sloop*

Activiteiten	Aantal uur	Categorie	Vermogen	Belasting	Bouwjaar	Emissie NO _x [kg]
Shovel mobiel breken	80	laadschoppen	200	60%	2011	33,6
Mobiel breken op locatie	60	graafmachines*	268	80%	2011	37,3
Mobiele kraan	120	graafmachines	150	60%	2011	31,3
Sloopkraan	640	graafmachines	150	60%	2011	167,0
Sloopkraan zwaar	200	graafmachines	200	60%	2011	69,6
Totaal						338,9

* AERIUS Calculator bevat geen emissiefactoren noch belastingkentallen voor mobiele brekers. We hebben de emissiefactor voor graafmachines gehanteerd en zijn uitgegaan van een belasting van 80%.

De mobiele werktuigen ten behoeve van de sloop zijn als oppervlaktebron in AERIUS ingevoerd. Naast de mobiele werktuigen zijn in totaal 1.200 voertuigbewegingen met licht wegverkeer en 136 voertuigbewegingen met zwaar wegverkeer meegenomen in de berekeningen ten behoeve van de sloopfase. In figuur 2 is het rekenmodel van de sloopfase inclusief het gebruik van het nieuwe gebouw in AERIUS Calculator weergegeven.



figuur 2 rekenmodel AERIUS sloopfase inclusief gebruik nieuwe gebouw

Resultaten

in 2020 is de hoogst berekende depositie ten gevolge van de bouwfase 0,00 mol per hectare per jaar in Alde Feanen. In 2022, het jaar van oplevering en de sloop van het huidige gebouw is ook een depositie van 0,00 mol per hectare per jaar berekend in hetzelfde Natura 2000 gebied. Hiermee is het project niet vergunningplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.

De invoergegevens en resultaten van de berekeningen in AERIUS Calculator zijn separaat aangeleverd en hebben het volgende kenmerk:

- bouwfase: RTvKhcW8kM3F
- sloopfase inclusief gebruik nieuwe woningen: RNDRHgakxgEM

Met vriendelijke groet,
M+P

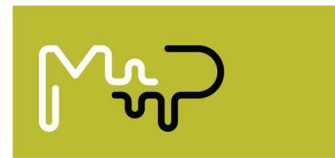
Thijs van Bon
ThijsvanBon@mp.nl

Saskia Hardeman
SaskiaHardeman@mp.nl



Bijlage A

Invulijst sloopfase



Activiteiten / Werkzaamheden	aandrijving	Geplande werkdagen / aan-/afvoer ritten
Sloopwerk		
Aanvoer/afvoer	diesel	8
Shovel mobiel breken	diesel	10
Mobiel breken op locatie	diesel	10
Mobiele kraan	diesel	20
Sloopkraan 2x	diesel	40
Sloopkraan zwaar	diesel	25
Containerauto	diesel	60
Personenbusje 5x	diesel	120

Draaiuren	Voertuig / Werktuig / Bouwmachine	Toelichting	Vermogen [kW]	Bouwjaar
-	zware vrachtwagen		Euro 3 motoren	>2010
8	laadschoppen		200	>2010
6	graafmachines		268	>2010
6	graafmachines	inzet bij voorsloop	150	>2010
16	graafmachines	inzet 2 machines constructiesloop	150	>2010
8	graafmachines	inzet 1 HRD machine constructiesloop	200	>2010
6	middelzware vrachtwagen	gemiddelde inzet over hele werk	Euro 3 motoren	>2010
10	personenwagen		Euro 3 motoren	>2010