

Bijlage 8 Stikstofdepositieonderzoek



&RESULTAAT

Oostwijk 5
5406 XT Uden

Postbus 511
5400 AM Uden

0413 33 68 00
info@dlvadvies.nl

www.dlvadvies.nl

TOELICHTING STIKSTOFDEPOSITIE-BEREKENING AANLEGFASE

van Schaijk
Toven 2b
5846 AS LEDEACKER


Adviseur ROM


Datum
06-02-2025



&RESULTAAT

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
3	BEPALING STIKSTOFDEPOSITIE AANLEGFASE	5
4	TOETSING EN CONCLUSIE	11
5	BIJLAGE.....	12
5.1	AERIUS berekening aanlegfase.....	12
5.2	AERIUS resultaat aanlegfase.....	12



& RESULTAAT

1 INLEIDING

Aan de Toven 2B te Ledeacker wordt de melkveehouderij beëindigd. De stallen worden gesloopt, het asbest wordt gesaneerd en het rommelige erf wordt opgeruimd. Vervolgens wordt de bestaande boerderij verbouwd tot woonhuis en wordt één ruimte-voor-ruimte kavel gerealiseerd. Bij de boerderij wordt ook een nieuwe schuur in de vorm van een bijgebouw gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is het noodzakelijk om de agrarische functie te wijzigen in een woonfunctie.

Op de ruimte-voor-ruimte kavel wordt niet gebouwd. Deze kavel zal op termijn worden verkocht. Om die reden is de aanlegfase van een toekomstige woning op deze kavel geen onderdeel van dit stikstofonderzoek. Een eventuele berekening van de bouwphase van de toekomstige woning kan daarom als voorwaarde aan de omgevingsvergunning onderdeel bouwen worden gekoppeld.

Daarnaast zijn in 2024 in overleg met de gemeente en na acceptatie van een sloopmelding de stallen gesloopt en is het asbest gesaneerd. Om deze reden is de sloopfase geen onderdeel van dit onderzoek.

Dit onderzoek gaat daarom alleen in op de (ver)bouwphase en gebruiksfase van de bestaande boerderij tot woonhuis. Om goed in beeld te brengen wat de gevolgen van deze werkzaamheden zijn op het gebied van stikstof is voorliggend onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek brengt in beeld wat de emissies in stikstof van de beschreven fases zijn. Vervolgens wordt aan de hand van deze emissies berekend wat de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is. Tot slot worden de uitkomsten van deze berekeningen getoetst aan de geldende kaders in de natuurwetgeving in landelijk en provinciaal perspectief.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is "Oeffelter Meent" op ca 8,8 kilometer afstand.

In dit document wordt in hoofdstuk 2 verder ingegaan op het wettelijke kader omtrent de natuurwetgeving. Daarna worden de stikstofemissies en -deposities in hoofdstuk 3 in beeld gebracht. Er wordt een beeld geschetst van enkel de aanlegfase van het project. Tot slot worden in hoofdstuk 4 de in hoofdstuk 3 beschreven effecten getoetst aan de wettelijke kaders.



& RESULTAAT

2 WETTELIJK KADER

Landelijke wetgeving

Natuurwetgeving is in Nederland vastgelegd in het natuurspoor van de Omgevingswet. Het beperken van de stikstofdepositie is geregeld in het onderdeel gebiedsbescherming en kent zijn oorsprong vanuit de Europese Habitatrichtlijn. Een teveel aan stikstofdepositie heeft een negatieve werking voor stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Is er sprake van een overbelasting op deze habitats, dan is uitbreiding van de stikstofdepositie op deze habitats niet mogelijk. In Nederland is momenteel op veel Natura 2000-gebieden een overbelast habitat aanwezig.

Op basis van artikel 5.1, 1^e lid, sub e, van de Omgevingswet is een vergunningplicht opgenomen voor de Natura 2000-activiteit. Een dergelijke activiteit wordt in de Omgevingswet als volgt gedefiniëerd:

“Activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn, dat niet direct verban houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.”

In de vergunningplicht is tevens bepaald dat een project als vergunningvrij aangewezen kan zijn indien op voorhand op grond van objectieve gegevens met zekerheid kan worden uitgesloten dat die activiteit afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben.

Is een activiteit vergunningplichtig, dan kan een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit alleen worden verleend als de instandhoudingsdoelen van een gebied niet in gevaar worden gebracht en als geen sprake is van mogelijke aantasting van beschermde planten- en diersoorten of de leefgebieden van deze soorten.

Concreet betekent dit het volgende: bij een bouwproject dient te worden gekeken of de aanlegfase zorgt voor een emissie in stikstof. Deze emissie moet worden omgerekend naar depositie, om te kunnen bepalen of er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Is er sprake van stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase, dan kan een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit nodig zijn. Het uitgangspunt is dat deze vergunning nodig is als de stikstofdepositie op overbelaste habitattypen toeneemt. Die toename dient vervolgens te worden gemitigeerd door middel van bijvoorbeeld extern salderen. Er is sprake van extern salderen als stikstof van de ene naar de andere locatie wordt overgeheveld. Zorgt het project niet voor stikstofdepositie dan is er geen sprake van een vergunningplicht.

Provinciale beleidsregels

Naast de landelijke wetgeving is ook door de provincies decentrale regelgeving vastgesteld. In de Beleidsregel Natuurbescherming is vastgelegd waar aanvragen om een natuurvergunning moeten voldoen. Deze beleidsregel dient te worden betrokken bij een vergunningaanvraag en is derhalve alleen van toepassing bij extern salderen.



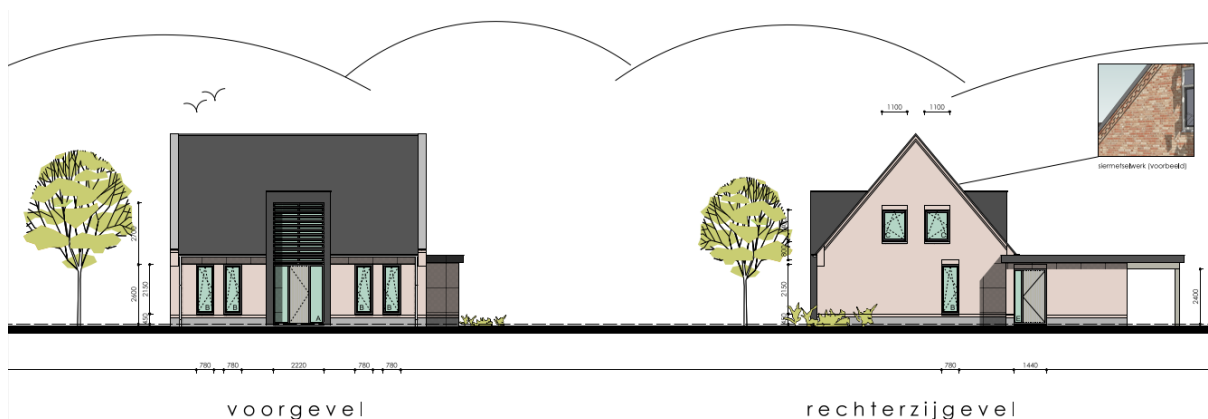
3 BEPALING STIKSTOFDEPOSITIE AANLEGFASE

Om inzicht te krijgen in de stikstofdepositie van het project is de stikstofemissie in kaart gebracht. Omdat het project nog gerealiseerd moet worden (en hier ook stikstofemitterend materieel voor wordt ingezet) worden de activiteiten van deze aanlegfase hieronder beschreven. In de volgende figuur is een overzicht weergegeven van de gesloopte stallen en de te verbouwen woning en de nieuwe schuur. Ook is de locatie van de ruimte-voor-ruimte kavel weergegeven.



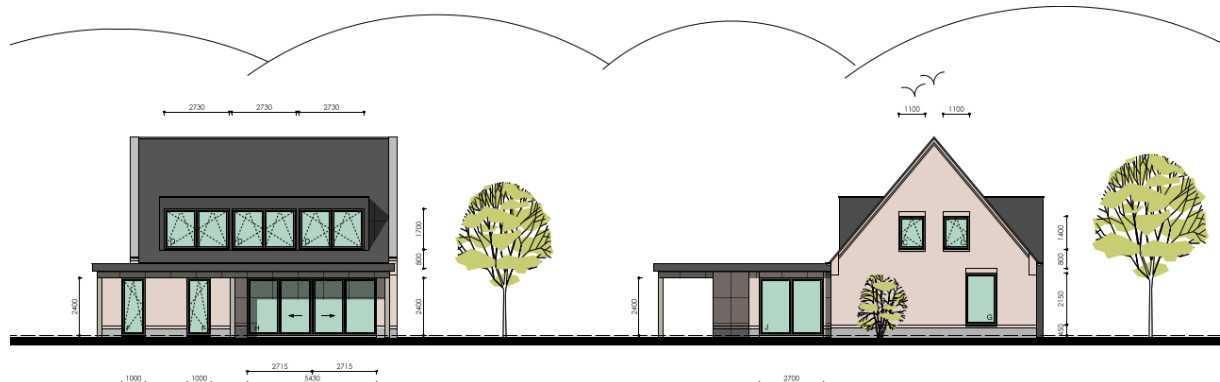
Aanlegfase

De aanlegfase bestaat uit verbouwen en uitbreiden van de woning en het realiseren van een nieuwe schuur. In de volgende figuur zijn impressies weergegeven van de te verbouwen woning.



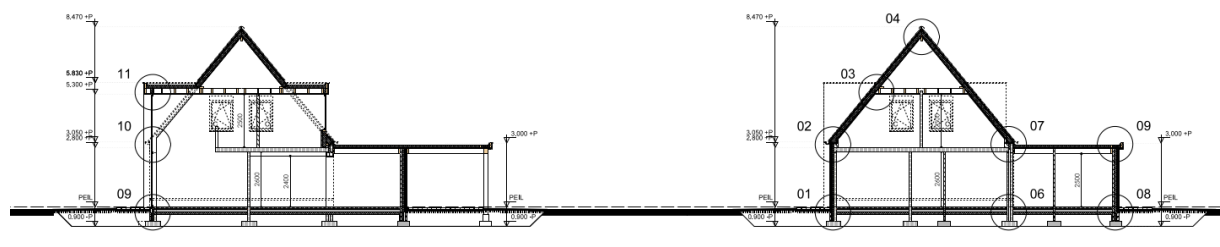


& RESULTAAT



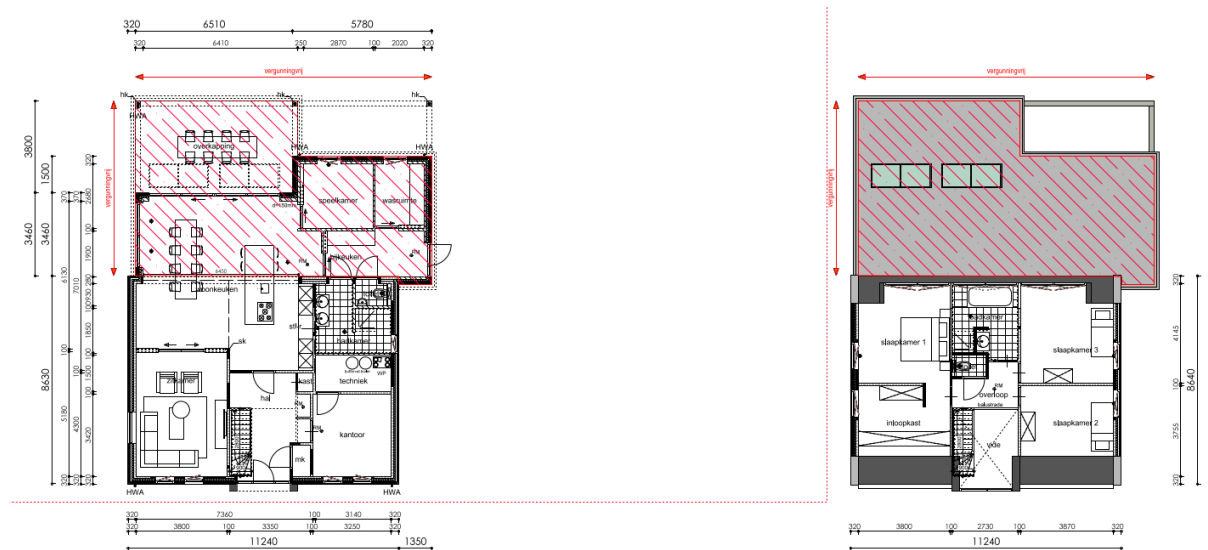
achtergevel

linkerzijgevel



doorsnede A-A

doorsnede B-B

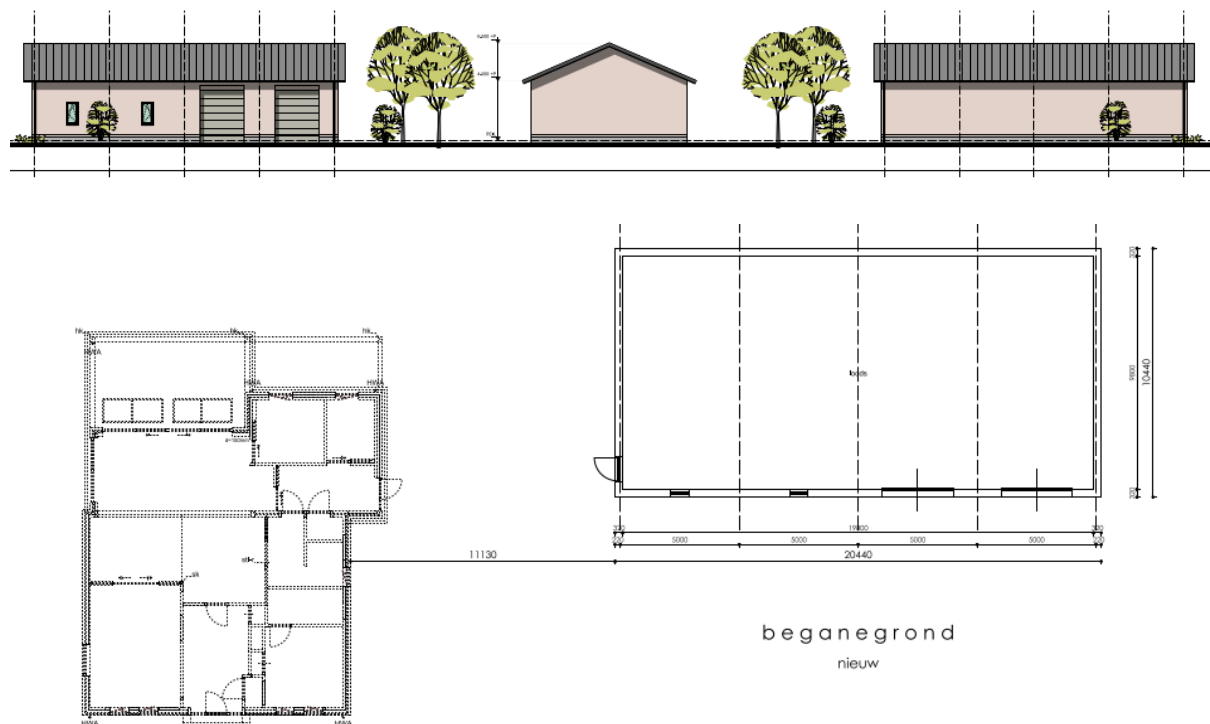


begane grond

verdieping



In de volgende figuur zijn impressies weergegeven van het nieuwe bijgebouw.



Bij de werkzaamheden zal vooral gebruik gemaakt worden van machines met verbrandingsmotoren. Deze machines stoten stikstof uit. Er is dus een stikstofdepositie te verwachten tijdens de aanlegfase

Om de hoogte van deze stikstofdepositie te bepalen is gekeken naar het gebruik van machines en het gebruik van transportvoertuigen. Voor de inzet van machines kan de emissie worden bepaald aan de hand van de categorie van de voertuigen. Deze kunnen in het wettelijk verplicht rekenprogramma AERIUS calculator worden ingevuld.

Mobiele werktuigen

De inzet van de machines kan in het programma worden ingevoerd als emissiebron. Omdat de exacte bewegingen van de machines op voorhand niet te voorspellen zijn, is gebruik gemaakt van een oppervlaktebron waarbinnen de machines werken (conform "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator"). De oppervlaktebron beslaat de bouwlocatie. Hierbij is uitgegaan van de aanwezigheid van materiaal binnen of direct rondom de bron. Er kan een keuze gemaakt worden in stageklasse van het voertuig (op basis van de in AERIUS aanwezige opties). De gebruiker dient vervolgens het brandstofverbruik, het aantal draaiuren en (indien van toepassing) AdBlueverbruik in te voeren. AERIUS berekent op basis van deze gegevens de ingestelde emissie.

Voor de aanlegfase zijn verschillende bronnen ingevoerd. In de tabellen op de volgende pagina is per bouwphase aangegeven welke activiteiten daarvoor zullen plaatsvinden. In de opvolgende kolommen is aangegeven welk materieel wordt ingezet (incl bouwjaar en vermogen), wat de gebruiksduur is van de



& RESULTAAT

voertuigen en hoeveel brandstof wordt verbruikt. Is er sprake van een werktuig met SRC, dan zal ook het adblueverbruik worden aangegeven.

</

Figuur 1 Aanlegfase Woning

DLV

ADVIES

& RESULTAAT

Gebruik verbrandingsmotoren tijdens aanlegfase

Activiteit	Materieel	Bouw jaar	Vermogen (kW)	(Gebruiks)duur voertuigen & bouwphase (uur)	Verbruik (liter per uur)	Verbruik totaal (liter)	Transport bewegingen naar bouw
Grondwerk bouwplaats incl inrichten							
Ontgraven bouwput	AdBlue	2000	100	1,89	11,64	21,95	2
In depot zetten	AdBlue	2000	100	1,65	11,64	19,21	2
Egaliseren	AdBlue	2000	100	0,73	11,64	8,54	2
Aanvullen	AdBlue	2000	100	3,10	11,64	36,08	2
Kelder, fundering en vloeren							
BG vloer	AdBlue	2000	200	0,88	22,69	19,97	2
Lossen betonmortel	AdBlue	2000	200	1,29	22,69	29,36	6
Staalconstructie							
Skelet plaatsen	AdBlue	2000	100	2,72	11,64	31,61	2
Gordingen leggen	AdBlue	2000	100	2,32	11,64	26,96	2
Gevels							
Zijgevels plaatsen	AdBlue	2000	100	0,84	11,64	9,80	2
Topgevels plaatsen	AdBlue	2000	100	0,68	11,64	7,91	2
Dak							
Sandwichdakplaten monteren	AdBlue	2000	100	0,56	11,64	6,53	2
Verhardingen							
Aanbrengen verharding	AdBlue	2000	100	6,89	11,64	80,19	2
Totaal						298,10	28
Toelichting							
Per activiteit is rekening gehouden met de emissies die vrijkomen bij het stationair draaien van de vrachtwagens als gevolg van het parkeren en manoeuvreren op het terrein. Deze zijn opgenomen in de regels "Intern verkeer vanuit aan en afvoer materieel/materiaal". Het AdBlue verbruik is gesteld op 4% van het dieselverbruik. De gehanteerde verbruiken zijn afkomstig vanuit TNO tabel (gemiddelde belasting 35%). De gehanteerde waarde voor de stationaire bronnen komen uit "Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer (januari 2022)". In de berekening zijn de voertuigen die manoeuvreren binnen de inrichting als lijnbron opgenomen met een file van 100%.							

Figuur 2 Aanlegfase schuur

Voor de totstandkoming van de bovenstaande tabellen is gebruik gemaakt van een reële inschatting van de inzet van materieel door de bouwkundige van DLV Advies. De inschatting is gedaan op basis



& RESULTAAT

van ervaringen elders bij vergelijkbare bouwfases. Voor de berekening van het brandstofverbruik is uitgegaan van de AUB-methode van TNO die is opgesteld voor toepassing in AERIUS. Daarbij zijn het bouwjaar en vermogen van de werktuigen gebruikt.

Tot slot zijn de transportbewegingen voor materiaal en werknemers meegenomen in de AERIUS-berekening. Gedurende de gehele aanlegfase zal gemiddeld sprake zijn van tien vrachtwagens tbv aan- en afvoer van materialen en materieel per week en elke dag gemiddeld twee busjes, waarvan twee keer per week een busje met aanhanger tbv woon-werkverkeer van personeel. Voor het hele project betekent dit in totaal 416 verkeersbewegingen licht verkeer, 104 verkeersbewegingen middelzwaar verkeer en 278 verkeersbewegingen zwaar verkeer. Daar komen de verkeersbewegingen uit bovenstaande tabellen nog bij op, dus $278 + 28 + 28 = 334$ verkeersbewegingen zwaar verkeer. In AERIUS calculator zijn deze gegevens ingevoerd als lijnbron. De lijnbron strekt totdat het verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgegaan in een verdunning tot enkele procenten. Dit is doorgaans bij de dichtstbijzijnde N- of A-weg (in dit geval de N602). Omdat niet met zekerheid te zeggen is hoeveel dagen de aanlegfase exact zal duren zijn de transportbewegingen voor het gehele jaar ingevoerd.

Koude start

De emissies onder de sectie 'Wegverkeer' omvatten de 'warme emissies', afkomstig van warme motoren. Uit onderzoek van TNO is gebleken, dat na 2 uur stilstand motoren koud zijn, en dat emissies van een koude start duidelijk te onderscheiden zijn. Omdat het een koude start per voertuig betreft, is het aantal koude starts in de regel de helft van het aantal vervoersbewegingen (per categorie). Van het wegverkeer moet dus duidelijk gemaakt worden of er in het project ook sprake is van een koude start.

Voor dit project is als worst-case aangenomen dat alle werkbusjes langer dan 2 uur stilstaan tussen aankomst en vertrek, en dus een koude start hebben. Dit geldt dus ook voor de werkbusjes met aanhanger. Voor het zware verkeer is aangenomen dat deze binnen 2 uur weer weg is, zie hiervoor de sectie 'Stationair draaien wegverkeer'. Omdat niet met zekerheid te zeggen valt waar een voertuig een koude start heeft, zijn de koude starts ingetekend met een vlakbron.

Stationair draaien wegverkeer

Het berekenen van het stationair draaien van het wegverkeer is van belang bij situaties waarbij voertuigen regelmatig stationair draaien en dit geen onderdeel is van de gewone verkeersbewegingen (zoals files en stilstaan voor stoplichten). Wat hier wel onder valt is het stilstaan met draaiende motor op eigen terrein (bijvoorbeeld tijdens het laden/lossen).

Het stationair draaien van wegverkeer kan in AERIUS worden gemodelleerd als een punt, vlak of lijnbron onder de sector 'Anders'. Hier dient vervolgens handmatig de NOx en NH3-emissie ingevoerd te worden, de overige kenmerken kunnen op de standaard ingevulde waarden blijven staan.

Voor de emissiecijfers kan er gebruikt gemaakt worden van de cijfers in de bijgevoegde tabel. In deze tabel staan de emissiecijfers per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt.

Formule: $EF = EF_{\text{stationair}} \cdot \text{Tijd}_{\text{stationair}}$



& RESULTAAT

Verkeerscategorie	Voertuigtype	2024		2025	
		NOx (g/u)	NH3 (g/u)	NOx (g/u)	NH3 (g/u)
Licht	Personenauto's, bestelauto's en motoren	4,7356	0,1704	4,2384	0,1692
Bussen	Autobussen	27,4248	0,054	24,6684	0,0492
Middelzwaar	vrachtauto's < 20 ton GVW	68,1148	0,7012	64,65	0,7116
Zwaar	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	90,8384	0,9664	92,4864	0,8976

Voor de aanvraag kan het stationair draaien van de vervoersbewegingen op basis van de genoemde aantallen onder het kopje 'wegverkeer' als volgt worden berekend. Voor personenauto's en bestelauto's wordt uitgegaan van 0 uren stationair draaien. Deze worden op het erf geparkeerd en vervolgens uitgeschakeld. Er is geen sprake van een NOx en/of NH3-emissie.

Voor de vrachtwagens wordt uitgegaan dat deze 0,5 uur per etmaal stationair draaien. Op jaarbasis betreft dit 182,5 uur. In de aanlegfase zijn er 189 vrachtwagens in totaal.

$189 \times 0,5$ uur stationair draaien per dag = 94,5 uur stationair draaien.

De NOx emissie wordt als volgt berekend: $94,5 \times 92,4864 = 8.740$ gram NOx/jaar (= 8,74 kg).

De NH3 emissie wordt als volgt berekend: $94,5 \times 0,8976 = 84,82$ gram NH3/jaar (= 0,085 kg).

Aanlegfaseberekening

Voor de aanlegfase is een berekening uitgevoerd op basis van deze emissiebronnen. De berekening is bijgevoegd aan dit document. Er is geen sprake van een stikstofdepositie op Natura 2000-gebied.

Gebruiksfaseberekening

Voor de gebruiksfase is ook een berekening uitgevoerd. In deze berekening is uitgegaan van 2 personenauto's per dag, met elk tweemaal een vertrek en aankomst (2 auto's * 2 verkeersbewegingen * 2x per dag = 8 verkeersbewegingen). Daarnaast is er uitgegaan dat er dagelijks een bestelbus (licht verkeer) aankomt. Voor deze situatie is ervan uitgegaan dat de personenauto's per vertrek een koude start hebben (= 4 koude starts per dag), en dat de bestelbus binnen 2 uur na aankomst weer vertrekt, en dus geen koude start heeft.

In de gebruiksfase is er ook nog 1 tractor aanwezig. Deze zal maximaal een vermogen van 80 kW hebben, en gemiddeld 0,5 uur per dag in gebruik zijn. Dit komt neer op de volgende gegevens:

Werktuigen	Verbruik	Aantal uur in gebruik	Totaal verbruik
Tractor 80 kW	9,42 liter per uur	0,5 uur per dag	1.719 liter per jaar



&RESULTAAT

4 TOETSING EN CONCLUSIE

In de vorige hoofdstukken zijn het wettelijk kader van het natuurspoor in de Omgevingswet en de stikstofsituatie op de projectlocatie los van elkaar beschouwd. In dit hoofdstuk worden deze gegevens gecombineerd om zo conclusies te trekken over het project voor het aspect stikstof.

Op basis van de AERIUS berekeningen is er sprake van geen stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de aanlegfase. Op basis van de resultaten van de AERIUS berekeningen kan worden geconcludeerd dat sprake is van geen stikstofdepositie. Dit betekent dat er geen negatieve effecten plaatsvinden op Natura 2000-gebieden als gevolg van dit project. Doordat sprake is van geen stikstofdepositie hoeft ook geen omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit te worden aangevraagd.

Een toetsing aan de beleidsregels rondom extern salderen is hierdoor eveneens niet aan de orde, omdat de reikwijdte van deze beleidsregel zich beperkt tot aanvragen om een natuurtoestemming.

Het bevoegd gezag wordt nadrukkelijk verzocht te verklaren dat voor de beoogde situatie géén vergunningplicht voor de Natura 2000-activiteit geldt.



&RESULTAAT

5 BIJLAGE

5.1 AERIUS BEREKENING AANLEGFASE

Er is een AERIUS berekening gemaakt voor de aanlegfase voor het verbouwen van de woning.

5.2 AERIUS RESULTAAT AANLEGFASE

Voor de aanlegfase is een berekening uitgevoerd op basis van deze emissiebronnen. De berekening is bijgevoegd aan dit document. Er is geen stikstofdepositie gevonden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op Natura 2000 gebieden. Omdat er geen toename in stikstofdepositie is kan de vergunning voor het project worden verleend.