



STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

HOVENIERSBEDRIJF BAAN HOFMAN B.V.
WIELDRECHTSE ZEEDIJK 2A TE DORDRECHT

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek Wieldrechtse Zeedijk 2a Dordrecht – Hoveniersbedrijf Baan Hofman B.V.
Referentie:	20230109.v06
Datum:	3 oktober 2024
Opdrachtgever:	DAR Bouwadvies

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied.....	4
2. WETTELIJK KADER	7
2.1. Wet natuurbescherming	7
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)	7
2.3. Beleidsregels intern en extern salderen	7
2.4. Referentiesituatie.....	8
2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering	8
3. REKENONDERZOEK	9
3.1. Uitgangspunten aanlegfase	9
3.1.1. Mobiele werktuigen bedrijfsgebouw	9
3.1.2. Mobiele werktuigen bedrijfswoning.....	11
3.1.3. Bouwverkeer	11
3.2. Uitgangspunten gebruiksfase	12
3.2.1. Verkeer	12
3.2.2. Laden en lossen	13
3.2.3. Mobiele werktuigen.....	14
3.2.4. Stookinstallaties.....	15
3.3. Berekeningswijze.....	15
4. CONCLUSIES	16
BIJLAGE I. GEGEVENS.....	17
BIJLAGE II. METHODIEK KENGETALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW	18
BIJLAGE III. AERIUS-BEREKENING AANLEG + GEBRUIK.....	19

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Hoveniersbedrijf Baan Hofman B.V. wil zich vestigen op het perceel (W200) aan de Wieldrechtse Zeedijk 2a te Dordrecht. Ten behoeve hiervan wordt het perceel bebouwd met onder andere een bedrijfsgebouw en bedrijfswoning. Naast het perceel W200 zal het perceel W66 in gebruik worden genomen ten behoeve van de ontsluiting van het beoogde hoveniersbedrijf. In het kader van deze ontwikkeling moet een onderzoek naar de stikstofdepositie worden uitgevoerd.

1.2. Ligging van het plangebied

De inrichting is gelegen aan de Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht. De locatie van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1 (rood omcirkeld). De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn weergegeven op afbeelding 2. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Biesbosch' is gelegen op een afstand van circa 1,5 km van het plangebied.



Afbeelding 1. Locatie plangebied.

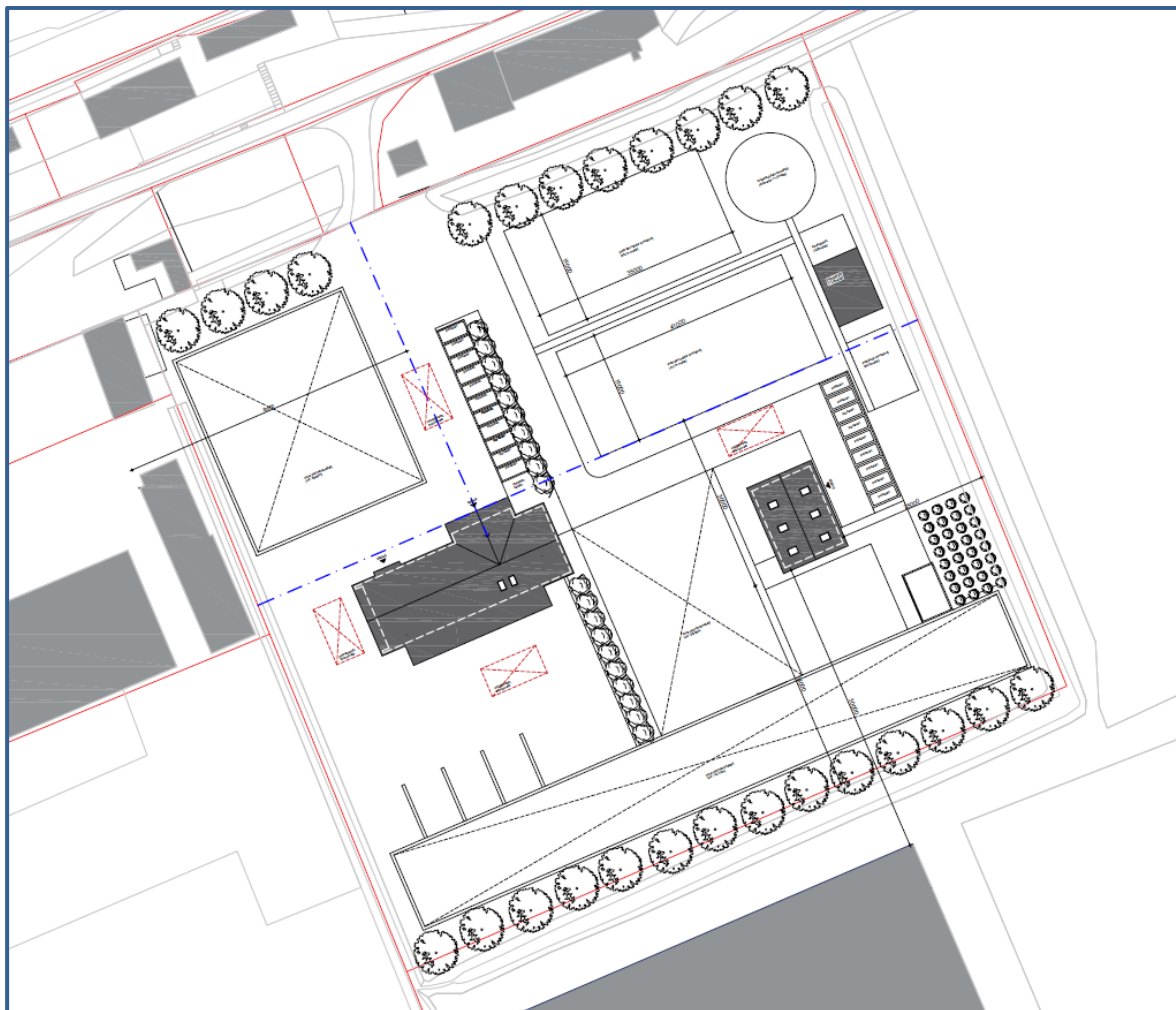
Bron: 5.1.2.e



Afbeelding 2. Ligging van de inrichting ten opzichte van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Biesbosch.

Bron: AERIUS Calculator

De beoogde indeling van het hoveniersbedrijf (inclusief bedrijfswoning) is weergegeven op afbeelding 3. De tekening is in detail opgenomen in bijlage I.



Afbeelding 3. Beoogde indeling beoogd hoveniersbedrijf

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- akoestisch rapport 'Akoestisch onderzoek industrielawaai, Wioldrechtse Zeedijk 2A Dordrecht' opgesteld door De Roever Omgevingsadvies op 21 februari 2024 met referentie 20231740.v02;
- inrichtingstekening van de beoogde situatie;
- informatie verstrekt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie zoals Streetview, Google Maps en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

N.B. De gehanteerde uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming. Inmiddels is een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

2.3. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie.
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor extern salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.4. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties^[1], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 4.



Afbeelding 4. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie^[1]

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie.

2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Door de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 2 november 2022 is bouwvrijstelling, die onderdeel was van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, komen te vervallen. Voor ieder plan of project dient ook de aanlegfase (bouwphase) weer doorgerekend te worden.

¹ Handreiking intern en extern salderen; <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf>.

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante emissiebronnen van de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder nader toegelicht.

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase, bestaande uit de realisatie van 427 m² aan bedrijfsgebouw en de bedrijfswoning, zal niet langer dan 1 jaar duren. De NO_x- en NH₃-emissies zijn afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

3.1.1. Mobiele werktuigen bedrijfsgebouw

Bij aanvang van voorliggend stikstofdepositieonderzoek was bij de opdrachtgever niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouwwerkzaamheden. Daarmee is ook over dieselvebruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen nog geen specifieke informatie beschikbaar. De in deze paragraaf vermelde inzet van de mobiele werktuigen is daarom een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten.

De NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport "AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen", projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is uitgegaan van de actuele parameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet^[2]. Het brandstofverbruik is weergegeven in tabel 1 en de emissies zijn weergegeven in tabel 2.

$$1) \quad \text{LBPJ} = P_{\max} * D * (F_v + F_e) * R$$

LBPJ	Brandstofverbruik [liter/jaar];
F _v	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];
F _e	De fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];
P _{max}	Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
R	Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].
F _v	Range van 2% - 15% van het maximale vermogen. Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie. Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien.
F _e	Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet ^[2] .
R	Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet ^[2] .

² <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022>.

$$\begin{aligned}
 2) \quad \text{Emissie NO}_x &= Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB \\
 \text{Emissie NH}_3 &= P_b * B + P_u * D
 \end{aligned}$$

Emissie	Emissie NO _x - en NH ₃ [kg/jaar];
D	Tijd dat het werktuig draait [uur/jaar];
B	Brandstofverbruik [liter/jaar];
Q _b	Coëfficiënt brandstofverbruik NO _x [kg/liter];
Q _u	Coëfficiënt uren NO _x [kg/uur];
Q _a	Coëfficiënt AdBlue NO _x [kg/liter];
AB	Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];
	Stage III 3% van het brandstofverbruik (max. 4%)
	> Stage III 7% van het brandstofverbruik (max. 7%)
P _b	Coëfficiënt brandstofverbruik NH ₃ ;
P _u	Coëfficiënt uren NH ₃ .

Tabel 1. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	F _v	F _e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Heistelling	200	20	0,085	0,35	0,25	21,75	446
Torenkraan/ telekraan	200	40	0,085	0,35	0,25	43,50	867
Graafmachine	200	28	0,085	0,35	0,25	43,50	619
Shovel	200	17	0,085	0,35	0,25	43,50	371
Minikraan/ wiellader (klein)	100	30	0,085	0,35	0,25	21,75	322
Verreiker/ hoogwerker	250	18	0,085	0,35	0,25	54,38	495
Betonpomp	200	3	0,085	0,35	0,25	21,75	59
Totaal							3.180

Tabel 2. NO_x-en NH₃-emissies van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	Stage Klasse	Q _b	Brandstof	Q _u	Q _a	AdBlue*	Emissie NO _x	P _b	5.1.2.e	NH ₃
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/j	-	-	kg/j
Heistelling	200	20	IV	0,033	446	0,005	-0,46	26,7	2,5	0,00024	-	0,11
Torenkraan/ telekraan	200	40	IV	0,033	867	0,005	-0,46	52,0	4,9	0,00024	-	0,21
Graafmachine	200	28	IV	0,033	619	0,005	-0,46	37,1	3,5	0,00024	-	0,15
Shovel	200	17	IV	0,033	371	0,005	-0,46	22,3	2,1	0,00024	-	0,09
Minikraan/ wiellader (klein)	100	30	IV	0,033	322	0,005	-0,46	19,3	1,9	0,00024	-	0,08
Verreiker/ hoogwerker	250	18	IV	0,033	495	0,005	-0,46	29,7	2,8	0,00024	-	0,12
Betonpomp	200	3	IV	0,033	59	0,005	-0,46	3,6	0,3	0,00024	-	0,01
Totaal									17,9			1,32

* Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het diesilverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van 427 m² aan bedrijfsgebouw van 17,9 kg NO_x en 1,32 kg NH₃. De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk

aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Mobiele werktuigen' en sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'.

3.1.2. *Mobiele werktuigen bedrijfswoning*

Bij aanvang van voorliggend stikstofdepositieonderzoek was bij de opdrachtgever niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouwwerkzaamheden. Daarmee is ook over diesilverbruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen nog geen specifieke informatie beschikbaar. De in deze paragraaf vermelde inzet van de mobiele werktuigen is daarom een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten.

De hoeveelheid NO_x- en NH₃-emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden zijn bepaald gebruik makend van kengetallen opgesteld door adviesbureaus TAUW en De Roever. De kengetallen zijn gebaseerd op de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij een groot aantal woningbouwprojecten. Voor de omrekening van inzet van mobiele werktuigen naar emissies is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen. Bijlage II geeft meer informatie over de gehanteerde kengetallen en methodiek.

Voor de bouw van grondgebonden woningen zijn de volgende kengetallen beschikbaar: 3,4 kg NO_x en 0,13 kg NH₃ per woning. Dit is inclusief de emissies die vrijkomen bij de sloop van panden op de locatie waar de nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd

Deze kengetallen gelden echter voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor kleine projecten kunnen de kengetallen een onderschatting zijn en daarom is worst-case een opslagfactor van een factor 2 aangehouden. Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van het plan aan Wieldrechtse Zeedijk in Dordrecht met 1 vrijstaande bedrijfswoning woning van $6,8 \text{ kg} \cdot 1 = 6,8 \text{ kg NO}_x$ en $0,26 \text{ kg} \cdot 1 = 0,26 \text{ kg NH}_3$.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Anders'. Voor de uitreedhoogte en de spreiding zijn respectievelijk 2,5 en 1,3 meter ingevuld en voor de warmte-inhoud 0,035 MW. De temporele variatie is 'standaard profiel industrie'. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie^[3].

3.1.3. *Bouwverkeer*

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Materieel wordt aangevoerd middels vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een worst-case inschatting van De Roever

³ Zie Handboek 'Werken met AERIUS Calculator 2023.2 – v1' (bijlage 28: Bronkenmerken sectoren AERIUS Calculator).

op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten. Tabel 3 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase.

Tabel 3. Aantal voertuigbewegingen voor totale bouwproject gedurende de aanlegfase

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal voertuigbewegingen ^[4]
Personenauto's en bestelbussen	242	484
Vrachtwagens	124	248

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren van de vrachtwagens is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van de planlocatie met 100% stagnatie.

Verder is in dit onderzoek voor het licht verkeer uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. De vrachtwagens zullen niet langer dan twee uur stilstaan op de planlocatie waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

De inrichting is met name in werking gedurende de openingstijden van maandag tot en met vrijdag tussen 7.00 tot 19.00 uur. Uitgegaan is van 52 werkweken per jaar.

Voor het onderzoek stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de representatieve bedrijfssituatie, zoals omschreven in het akoestisch rapport 'Akoestisch onderzoek industrielaawaai, Wioldrechtse Zeedijk 2A Dordrecht' opgesteld door De Roever Omgevingsadvies op 21 februari 2024 met referentie 20231740.v02. Hieronder wordt nader ingegaan op de voor stikstofdepositie relevante emissies die vrij kunnen komen in de beoogde situatie.

3.2.1. Verkeer

Ten behoeve van het hoveniersbedrijf, inclusief kwekerij, zal sprake zijn van maximaal 15 voertuigen (30 bewegingen) met personenwagens én maximaal 10 voertuigen (20 bewegingen) met bedrijfswagens (evt. met aanhanger) op een maatgevende dag. Dit zijn de voertuigen van bezoekers en personeel samen. De personenwagens zullen parkeren ten noorden van het bedrijfsgebouw. De bedrijfswagens zullen geladen/gelost worden achter het bedrijfsgebouw.

Ten behoeve van het hoveniersbedrijf, inclusief kwekerij, zal sprake zijn van maximaal 1 vrachtwagen (twee bewegingen) op een maatgevende dag. De vrachtwagen zal via de inrit naar het achter terrein rijden en hier geladen/gelost worden.

⁴ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

Ten behoeve van de bedrijfswoning zal privé sprake zijn van maximaal 3 voertuigen (6 bewegingen) met personenwagens.

Deze verkeersintensiteit is representatief voor enkele drukste dagen per jaar. Worst-case is ervan uitgegaan dat 5 werkdagen/week en 52 weken/jaar sprake is van deze intensiteit als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het hoveniersbedrijf en de bedrijfswoning.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. De emissies die optreden als gevolg van het manoeuvreren van het verkeer op het terrein van de inrichting zijn gemodelleerd als extra rijlijnen op het terrein van de inrichting met 100% file.

Verder is in dit onderzoek voor het licht verkeer uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan het terrein van de inrichting. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. De vrachtwagen zal niet langer dan twee uur stilstaan binnen de inrichting waardoor voor dit voertuig geen sprake is van een koude start.

3.2.2. *Laden en lossen*

Het laden en lossen van vrachtwagens en bedrijfswagens zal plaatsvinden aan de zuidzijde van het beoogde bedrijfsgebouw. Bij het laden en lossen van de bedrijfswagens of vrachtwagen zal mogelijk sprake zijn van de inzet van een heftruck óf minishovel, de inzet van deze machines zal in paragraaf 3.2.3. nader worden toegelicht. Bij de zwaardere laad- en losactiviteiten met mobiele machines en materialen zoals hout of metalen kunnen de bedrijfswagens en vrachtwagens stationair draaien. Voor het laden en lossen wordt uitgegaan van 30 minuten op een maatgevende dag, wat met 5 werkdagen/week en 52 weken/jaar neerkomt op een totale inzetduur van 130 uur per jaar.

De emissies bij het stationair draaien van de bedrijfswagens en vrachtwagens tijdens het laden en lossen zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO^[5], zie tabel 4. De bedrijfswagens en vrachtwagens zijn in dit onderzoek worst-case allemaal beschouwd als 'zwaar vrachtverkeer'.

Tabel 4. *Emissie stationair draaien bedrijfswagens en vrachtwagens in de beoogde situatie*

Activiteit	Emissieduur	Emissiefactor NO _x	Emissiefactor NH ₃	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
	uur/jaar	g/uur	g/uur	kg/jaar	kg/jaar
Laden en lossen	130	90,8384	0,9664	11,81	0,13

Deze emissie is gemodelleerd als vlakbron op het terrein van de inrichting (aan de zuidzijde van het beoogde bedrijfsgebouw) in de sectorgroep 'Anders'.

⁵ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024 (pagina 72-74, zichtjaar 2024), BIJ12, oktober 2024.

3.2.3. Mobiele werktuigen

De inrichting beschikt over een rupsdumper (Messersi CH2R), zitmaaier (Husqvarna 21 PF) en een rupsgraafmachine (IHI 15VXZ). Deze mobiele machines worden enkel ingezet op locatie extern (projecten). Op het terrein zullen de machines op de voertuigen (aanhangen) worden geplaatst (ten zuiden van het bedrijfsgebouw). Er vinden geen werkzaamheden plaats op het eigen terrein met deze machines.

Daarnaast heeft de inrichting de beschikking over een heftruck (LPG, 1995) en een minishovel (Giant V452 X-tra HD). De heftruck zal maximaal 0,5 uur per dag aan het werk zijn op het buitenterrein (laden/lossen). Met 5 werkdagen/week en 52 weken/jaar komt dit neer op een totale inzetduur van 130 uur per jaar. De minishovel zal maximaal 0,25 uur per dag aan het werk zijn op het buitenterrein (laden/lossen), enkel ten zuiden van het bedrijfsgebouw. Met 5 werkdagen/week en 52 weken/jaar komt dit neer op een totale inzetduur van 65 uur per jaar.

De NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1 paragraaf 3.1.1.) en de AUB-methode (formule 2 paragraaf 3.1.1.), afkomstig van het TNO-rapport "AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen", projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is wederom uitgegaan van de actuele parameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet⁶. Worst case is voor de LPG heftruck (en de minishovel) uitgegaan van de emissiefactoren behorende tot een dieselmachine van Stage Klasse I. Het brandstofverbruik is weergegeven in tabel 5 en de emissies zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 5. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen in de beoogde situatie

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	F _v	F _e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Heftruck	56	130	0,085	0,35	0,25	6,1	792
Minishovel	33	65	0,085	0,35	0,25	3,6	233
Totaal							1.025

Tabel 6. NO_x- en NH₃-emissies van de mobiele werktuigen in de beoogde situatie

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	Stage Klasse	Q _b	Brandstof	Q _u	Q _a	AdBlue	Emissie NO _x	P _b	P _u	Emissie NH ₃
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/j	-	-	kg/j
Heftruck	56	130	I	0,030	792	0,005	0,00	31,7	24,4	0,0000075	-	0,01
Minishovel	33	65	I	0,030	233	0,005	0,00	9,3	7,3	0,0000075	-	0,00
Totaal									31,7			0,01

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op het terrein van de inrichting (aan de zuidzijde van het beoogde bedrijfsgebouw) en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als

⁶ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022>.

vlakbron gelijk aan deze locatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Mobiele werktuigen' en sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' met de standaardwaarden van het bronkenmerk.

3.2.4. Stookinstallaties

De bedrijfsloods en de woning worden gasloos gerealiseerd. Er zal dus geen stikstofemissie uitgestoten worden als gevolg van het stoken van gasgestookte installaties. Ook wordt de woning opgeleverd zonder haard en rookgaskanaal.

3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (versie 2024).

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de inrit tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen⁷. Het verkeer gaat in noordelijke richting vanaf het plangebied via de Wieldrechtse Zeedijk, Schenkeldijk Beneden en Zuidendijk naar de Copernicusweg. Overeenkomstig de verkeersgegevens van het CIMLK zijn de voertuigen op dit punt ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De aanlegfase zal niet langer dan 1 jaar duren. Daarom zijn de emissies die optreden in de aanlegfase en gebruiksfase worst-case samen in een berekening meegenomen. Er is dus een AERIUS-berekening uitgevoerd met de gecombineerde emissies als gevolg van de aanlegfase en gebruiksfase. Voor de berekening is als rekenjaar 2024 gekozen.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de berekening zijn te vinden in bijlage III.

⁷ Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

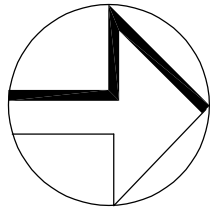
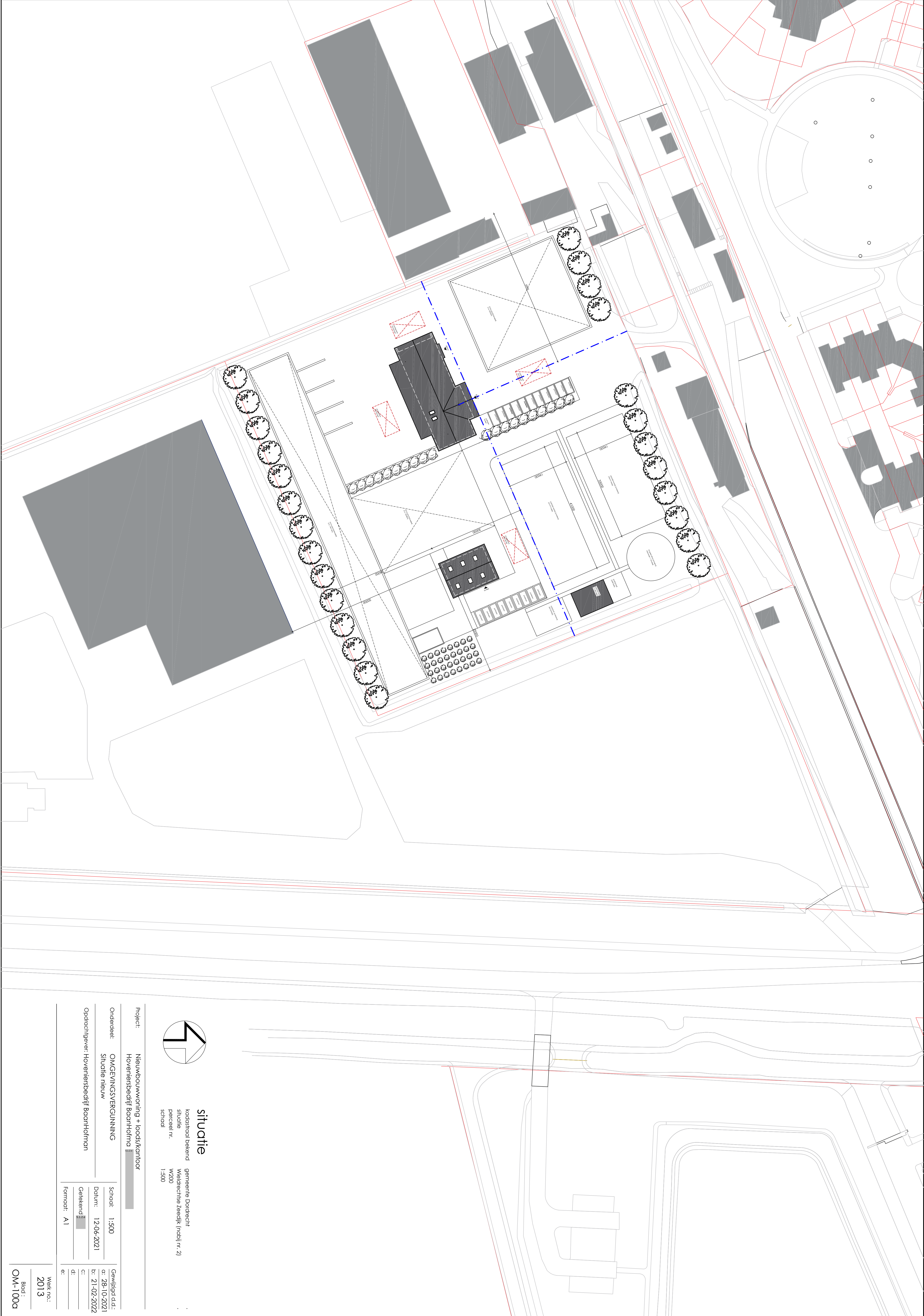
4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor het beoogde plan aan de Wieldrechtse Zeedijk 2a in Dordrecht de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Er is dus geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Het aspect stikstofdepositie vormt dus geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. GEGEVENS



situatie
kadastraal bekend
situatie
perceel nr.
school
gemeente Dordrecht
wielrijke Zeeijk (nabij nr. 2)
W200
1:500

Project: Nieuwbouwwoning + loods/kompoor
Hoveniersbedrijf Boonhofman

Onderdeel: OMGEVINGSVERGUNNING
Situatie nieuw

Opdrachtgever: Hoveniersbedrijf Boonhofman

Schaal: 1:500	Gewijzigd d.d.:
Datum: 12-06-2021	a: 28-10-2021
Geleend:	b: 21-02-2022
Formaat: A1	c:
	d:
	e:

BIJLAGE II. METHODIEK KENGETALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekengetallen voor de bouwwerkzaamheden van grondgebonden woningen en appartementen zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekengetal beschikbaar. Inbegrepen bij de kengetallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, etc.).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kengetallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het diesilverbruik en het aantal draaiuren volgen de NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden^[8]. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kengetallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kengetallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kengetallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

Tabel B1. Kengetallen aanlegfase voor woningen en appartementen

	Kg NO_x per woning/appartement	Kg NH₃ per woning/appartement
Bouwwerkzaamheden woning	2,6	0,11
Bouwwerkzaamheden appartement	1,7	0,07
Sloopwerkzaamheden nodig voor realisatie van een nieuwbouwwoning/-appartement	0,8	0,03

Voor het bepalen van de emissiekengetallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen vaak al nieuwer en dus schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn. Voor het AdBlue verbruik is de (conform de AUB rekenmethode) maximale hoeveelheid AdBlue verbruik aangehouden van 6% het diesilverbruik.

⁸ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

BIJLAGE III. AERIUS-BEREKENING AANLEG + GEBRUIK