

# ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE AERIUS

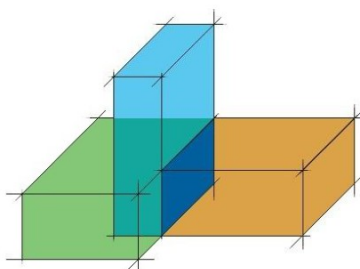
Meulunterseweg 3-5 te Lunteren



Meulunterseweg 3-5 te Lunteren (bron: google maps)

## DBL

creativiteit  
schept ruimte



Architectenbureau DBL  
Meulunterseweg 34  
6741 HN Lunteren  
0318 482462  
[info@dbl-lunteren.nl](mailto:info@dbl-lunteren.nl)  
[www.dbl-lunteren.nl](http://www.dbl-lunteren.nl)

# Inhoudsopgave

<b>1. INLEIDING</b>	<b>3</b>
1.1 AANLEIDING	3
1.2 WETTELIJKE KADER	3
1.3 UITGANGSPUNTEN	4
1.4 LEESWIJZER	6
<b>2. PROJECTTOELICHTING</b>	<b>7</b>
2.1 PLANOMSCHRIJVING	7
<b>3. BEREKENINGEN</b>	<b>8</b>
3.1 REFERENTIEFASE INVOERGEGEVENS	9
3.2 SLOOPFASE INVOERGEGEVENS	11
3.2.1 VERKEERSBEWEGINGEN	11
3.2.2 EMISSIE STILSTAANDE VRACHTWAGENS	11
3.2.3 MOBIELE WERKTUIGEN	11
3.3 BOUW/AANLEGFASE INVOERGEGEVENS 2026-2027	12
3.3.1 VERKEERSBEWEGINGEN	12
3.3.2 EMISSIES STILSTAANDE VRACHTWAGENS	13
3.3.3 MOBIELE WERKTUIGEN	13
3.4 GEBRUIKSFASE INVOERGEGEVENS	14
<b>4. SAMENVATTING EN CONCLUSIE</b>	<b>15</b>

Auteur: : Architectenbureau DBL, Paul Haver  
Projectnr. : 24-129  
Opdrachtgever : Schuurman Beheer BV  
Locatie : Hessenweg 70 6718 TD Ede  
Datum : 28 oktober 2025  
Versie : Versie 2, locatie Meulunterseweg 3-5 te Lunteren  
Status : Referentie, sloop/aanleg en gebruiksfase

# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Opdrachtgever doet mee aan de Landelijke beëindigingsvergoeding veehouderijlocaties (LBV), relatienummer 201764674. Op de locaties Meulunterseweg 3-5 vindt mogelijk een herontwikkeling plaats waarvoor nu een definitief verzoek ligt bij de gemeente Ede (woningbouw). De gedeeltelijke intrekkingen van de vergunningen Natuurbeschermingswet gaat om intrekking van 85% van de rechten waarbij de overgebleven 15% wordt ingezet op de huidige locatie voor de nieuwe ontwikkeling. Het plan zoals ingediend bij de gemeente is bijgevoegd.

In dit rapport wordt de stikstofdepositie van referentie, de sloopfase van de te slopen gebouwen en de aanlegfase en gebruiksfase van de nieuwe ontwikkeling op het perceel nr. 3-5 inzichtelijk gemaakt.

## 1.2 Wettelijke kader

Per 1 januari 2024 is de Wet natuurbescherming opgegaan in de Omgevingswet en daarin is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op Natura 2000-gebieden een vergunning vereist is. Verzuring en vermesting is één van die mogelijk negatieve effecten. Voor ieder habitatype binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermesting is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van de habitat wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

De achtergronddepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden is hoger dan de KDW. Er mag dus geen toename zijn van depositie op de Natura 2000-gebieden. Als uit de Aerius-berekening blijkt dat het project geen depositie op de Natura 2000-gebieden veroorzaakt, dan is geen vergunning Wet natuurbescherming nodig.

Op 18 december 2024 heeft de Raad van State uitspraak gedaan over het intern salderen bij de beoordeling van projecten waardoor de gevolgen voor de natuur wijzigt. In de kern komt het erop neer dat intern salderen niet meer mag worden betrokken in de zogenoemde voortoets, dus bij de vraag of een natuurvergunning voor een project nodig is. Intern salderen mag wel worden betrokken bij de vraag of een natuurvergunning voor een project kan worden verleend. De mogelijkheden voor het intern salderen worden hierdoor beperkt.

Er mag nog wel intern worden gesaldeerd in de stap die daarna komt: de passende beoordeling. Om te beoordelen hoeveel stikstof mag worden weggestreept, is inzicht nodig in wat op basis van de oude natuurvergunning of milieutoestemming was toegestaan. Dat wordt de referentiesituatie genoemd. Daarvoor geldt het volgende. Wat er op grond van een natuurvergunning *aanwezig is of had mogen zijn*, is de referentiesituatie. Soms is er geen natuurvergunning, maar wel een toestemming op grond van milieuregels. Ook daaraan kan een referentiesituatie worden ontleend, maar daarvoor geldt dat dan alleen mag worden uitgegaan van de gevolgen van activiteiten die *zijn vergund én feitelijk aanwezig* zijn. Structureel onbenutte ruimte in een milieutoestemming maakt geen deel meer uit van de referentiesituatie. Dit betekent dat de mogelijkheden voor intern salderen met een milieutoestemming beperkter zijn dan voorheen. Dit werkt ook door als er extern gesaldeerd wordt met een milieutoestemming van een gestopt bedrijf.



## 1.3 Uitgangspunten

### Referentie

#### Vigerende vergunning

Wanneer er sprake is van een wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden de volgende toestemmingen als referentiesituaties:

- Een vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998.
- Een 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.

#### Landbouwgrond

Bemesting zorgt voor een NH<sub>3</sub> emissie die ingezet mag worden voor intern salderen. Om de stikstofemissie voor het bemesten van deze landbouwgrond te achterhalen is gebruik gemaakt van het mestbeleid 2022 van het Ministerie van Economische Zaken. Hierin zijn de stikstofnormen per hectare, per grondsoort en grondgebruik weergegeven. De stikstofnormen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Gewas	Klei 2024	Noordelijk <sup>10</sup> , westelijk <sup>11</sup> en centraal <sup>12</sup> zand 2024	Zuidelijk <sup>13</sup> zand 2024	Löss <sup>4-17</sup> 2024	Veen 2024
<b>Grasland (kg N per ha per jaar)</b>					
Grasland met beweiden <sup>14</sup>	345	250	250	250	265
Grasland met volledig maaien <sup>1, 14</sup>	385	320	320	320	300
<b>Tijdelijk grasland<sup>2</sup> (kg N per ha per periode)</b>					
van 1 januari tot minstens 15 april	60	50	50	50	50
van 1 januari tot minstens 15 mei <sup>3</sup>	110	90	90	90	90
van 1 januari tot minstens 15 augustus <sup>3</sup>	250	210	210	210	210
van 1 januari tot minstens 15 september <sup>3</sup>	280	235	235	235	235
van 1 januari tot minstens 15 oktober <sup>3</sup>	310	250	250	250	265
vanaf 15 april tot minstens 15 oktober	310	250	250	250	265
vanaf 15 mei tot minstens 15 oktober	280	235	235	235	235
vanaf 15 augustus tot minstens 15 oktober	95	80	80	80	80
vanaf 15 september tot minstens 15 oktober	30	25	25	25	25
vanaf 15 oktober	0	0	0	0	0

Tabel A: stikstof landbouwgrond – 2024

#### Bebouwing

Volgens de ‘instructie gegevensinvoer voor Aeries-Calculator’, versie 11 oktober 2019, geeft een verwarmingsinstallatie van een bestaande vrijstaande woning een emissiefactor van 3,03kg NO<sub>x</sub> (kg/jaar). Een stookinstallatie wordt in de Aeries-calculator als puntbron aangegeven. Bij het definiëren van de bronkenmerken voor de stookinstallaties van woningen in Aeries-Calculator wordt gekozen voor de sector ‘Wonen en Werken’ en de specifieke sector ‘Woningen’.

#### Verkeersbewegingen

De verkeersbewegingen van de bouwwerknemers, toelevering van materialen en materieel van en naar de bouwplaats zijn van belang. Voor de aan- en aanvoerroute van materiaal/materieel moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Voor de transporten wordt 1 wagen gezien als 2 rijbewegingen (heen-en-terug). Het aantal rijbewegingen wordt vervolgens in Aeries ingevuld als lijnbron als het aantal rijbewegingen per jaar.

Uitgangspunten maximale vracht voor een vrachtwagen:

- 25m<sup>3</sup> sloopmateriaal
- 30m<sup>3</sup> grond
- 15m<sup>3</sup> cement/beton
- 25 ton staal
- 500m<sup>2</sup> wandplaten
- 30m<sup>3</sup> algemeen materiaal

Voor de berekening van de verkeersgeneratie voor de woningen is uitgegaan van de gemiddelde kencijfers van CROW-publicatie 381. De verkeersgeneratie per woning bedraagt 7,8-8,2 (afgerond 8) verkeersbewegingen per etmaal.

### **Koude start**

Een 'koude start' is het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor. De koude start heeft een overgang richting warme motor die van korte duur is. Vandaar dat bij het opstellen van emissiefactoren de keuze is gemaakt om koude emissie en warme emissie te scheiden.

Uit de publicaties van TNO volgen de volgende uitgangspunten:

- Aangezien de koude start beperkt is qua duur, respectievelijk 10 – 30 seconden voor benzine, LPG- en diesellootvoertuigen (zowel licht-, middel- als zwaar verkeer)
- In onderzoek van TNO is naar voren gekomen dat binnen deze periode de voertuigen nog niet of nauwelijks van hun startlocatie zijn vertrokken. De emissie van de koude start zal op basis van dit onderzoek hoofdzakelijk plaatsvinden rondom de startlocatie van het voertuig en niet op wegen met doorgaand verkeer.
- Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder draaiende motor) is de motor weer koud. Dit is van belang voor het toekennen van emissie op locaties waar voertuigen tijdelijk stilstaan.

### **Emissie stilstaande vrachtwagens**

Bij sommige projecten/initiatieven kan het nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Dit is van belang als er situaties zijn waarin deze voertuigen regelmatig stationair draaien die geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Stilstaan voor stoplichten en in files vallen hier dus nadrukkelijk niet onder. Wat hier wel onder valt is stilstaan met draaiende motor op eigen terrein, bijvoorbeeld ten behoeve van laden of lossen.

AERIUS Calculator biedt niet standaard de mogelijkheid om dit te modelleren. Voor de emissiecijfers kan er gebruikt gemaakt worden van de cijfers in de tabel die is opgenomen in de bijlage van deze instructie: Bijlagen: '*Stationaire emissies wegverkeer*'. In deze tabel staan de emissiecijfers per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. Formule:  $EF = EF_{stationair} \cdot T_{stationair}$

De emissies van het stationair draaien van vrachtwagens wordt gemodelleerd als een vlakbron. In de Aerijs-Calculator wordt gekozen voor de sector 'Anders...'. Uren worden afgerond naar boven toe. In die gevallen zal de vrachtwagen niet stationair draaien of in ieder geval op zeer laagvermogen draaien.

### **Mobiele werktuigen**

De emissiefactoren voor mobiele werktuigen zijn afhankelijk van het bouwjaar van de motor in het werktuig en het (maximale) motorvermogen. Op basis van het bouwjaar en het vermogen moet eerst de bijbehorende combinatie van stage- en vermogensklasse worden gekozen. Op basis daarvan kan zowel voor de AUB- als voor U-methode worden beoordeeld van welke machinegroep (X, A, B, C of D) en bijbehorende emissiefactor wordt uitgegaan. Voor mobiele werktuigen op diesel wordt de indeling van TNO aangehouden (zie tabel B). Bij machinegroep X worden er geen eisen gesteld aan de uitstoot van NOx en NH3. De machinegroepen A tot en met D geven in oplopende volgorde de mate van verschoning aan.

	<b>...-2001</b>	<b>2002-2005</b>	<b>2006-2010</b>	<b>2011-2013</b>	<b>2014-2018</b>	<b>2019-.....</b>
Vermogen kW	stage-I	Stage-II	Stage-IIIA	Stage-IIIB	Stage-IV	Stage-V
(< 56)	X	X	X	A	A	A
(56-75)	X	X	A	A	D	D
(75-560)	X	A	B	B/C	D	D
(> 560)	X	X	X	X	X	B/C

*Tabel B: Indeling TNO naar stage-en vermogensklasse en de categorie voor emissiefactor (X,A,B,C,D)*

Tijdens de werkzaamheden wordt divers materieel ingezet voor diverse werkzaamheden. Mobiele werktuigen worden gemiddeld 6-8 uur per dag ingezet. Voor een deel van de machines geldt dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofemissie veroorzaken.

Uitgangspunten mobiele werktuigen:

- Circa 50-75m<sup>3</sup>/uur grond afgraven met graafmachine
- Circa 250-300m<sup>2</sup>/dag wanden plaatsen met verreiker

## 1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het project toegelicht. De invoergegevens van de Aeries berekeningen voor de aanlegfase wordt beschreven in hoofdstuk 3. Tenslotte wordt in hoofdstuk 4 de resultaten weergegeven en conclusies getrokken.



## 2. PROJECTTOELICHTING

### 2.1 Planomschrijving

Het perceel valt onder het bestemmingsplan Agrarisch Buitengebied Ede 2012 en heeft de functieaanduiding agrarische bedrijf groot. Bij de gemeente Ede is een definitief verzoek ingediend voor een bestemmingsplanwijziging voor het perceel, waarbij de bestemming wordt gewijzigd naar wonen. Na goedkeuring worden op de locaties 3-5 vrijstaande woningen, 2 twee onder een kap en 8 eengezinswoningen gerealiseerd, totaal 15 woningen.

Zie onderstaand figuren 1 en 2 met de bestaande en nieuwe situatie.



*Figuur 1. Bestaande situatie Meulunterseweg 3-5*



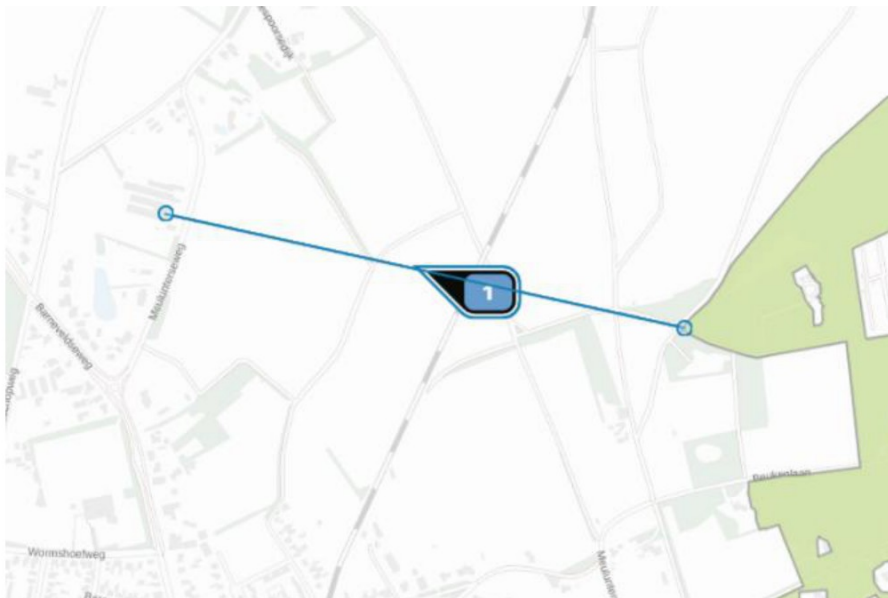
*Figuur 2. Nieuwe situatie*

### 3. BEREKENINGEN

De stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase (sloop/bouw/gebruiksphase) van het project is van belang en zullen we hieronder in kaart brengen. Initiatiefnemer verwacht in overleg met de aannemer ongeveer 18 maanden nodig te hebben voor de bouw van de nieuwe woningen. Gezien het tijdstip van dit schrijven is het aannemelijk dat de uitvoering van het sloop/bouwplan start medio 2026 en wordt afgerond in 2027. Tijdens deze sloop/bouwperiode zijn verschillende werktuigen en machines in het plangebied aanwezig. Verder zijn ook de verkeersbewegingen van de bouwwerknemers, toelevering van materialen en materieel van en naar de bouwplaats van belang en geven een korte toename van de stikstofdepositie.

Om de hoeveelheid stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten (de instandhoudingsdoelen) te berekenen, wordt gebruik gemaakt van de meest recente versie van Aerius-Calculator. Voor mobiele werktuigen in Aerius-Calculator wordt gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen' en de specifieke sector 'Bouw en industrie'.

Het projectgebied ligt op een afstand van circa 960 m vanaf een Natura 2000-gebied de "Veluwe". In de onderstaande paragrafen worden de referentie, sloopfase, bouwphase en gebruiksphase toegelicht. De werkzaamheden zullen naar verwachting circa 18 maanden in beslag nemen.



*Figuur 3: locatie ten opzichte van Natura-2000 gebied*



### 3.1 Referentiefase invoergegevens Meulunterseweg 3 en 5

Voor het bedrijf aan de Meulunterseweg 3 te Lunteren is op 26-06-2013, onder nummer 2012-013427 een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 verleend voor de volgende veebezetting, zie tabel 1 hieronder:

Diersoort	Rav-code	Aantal;
Vleeskalveren	A4.100	730

Tabel 1: verleende Nbwet vergunning 2012-013427

Voor het bepalen van de referentie is uitgegaan van de kalverenmesterij met de daarbij behorende bedrijfsvoering en bedrijfswoning.

Voor het bepalen van de verkeersbewegingen van de bedrijfswoning wordt gebruik gemaakt van de publicatie 317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie van het CROW. Als uitgangspunt geldt 7,8 motorvoertuigbewegingen per woning per dag.

In de bedrijfsbebouwing bevinden zich een 2-tal cv-installaties op gas. Het jaarverbruik bedraagt 35.000 m<sup>3</sup> gas, dit is omgerekend 1107 gigajoule (1 gigajoule is de energie die gewonnen kan worden uit 31,6 m<sup>3</sup> aardgas). Voor de berekening van de stikstofemissie van cv-installaties is gerekend met 18 gram NO<sub>x</sub> per GJ, een worst case benadering.

Totale emissie verwarmingsinstallaties is 18 x 1107 = 19926 gram NO<sub>x</sub>/jaar/.

De verkeersbewegingen op de inrichting ten behoeve van de bedrijfsvoering bestaan met name uit aan- en afvoeren van onder andere: vee, voer en mest en overige activiteiten. De informatie is gehaald uit de aanvraag van de verleende milieuvergunning 2013W0360. Zie tabel 2 hieronder. In tabel 3 zijn deze vertaald naar de bewegingen jaarlijks.

#### 5c. Omschrijving activiteiten en aan- en afvoerbewegingen

Geluid-/trillingsbron	Frequentie	Tijdsduur	Aantal voertuigen voor aan- en afvoer per keer (max):		
			07.00 - 19.00 u.	19.00 - 23.00 u.	23.00 - 07.00 u.
Aanvoer kalveren	4 x per jaar	1 uur	4 vrachtwagens		
Lossen silovoer	1 x per week	30 min.	1 vrachtwagen		
Afvoer vleeskalveren*	2 x per jaar	1 uur	2 vrachtwagens		
Afvoer vleeskalveren*	2 x per jaar	1 uur		2 vrachtwagens	
Afvoer vleeskalveren*	2 x per jaar	1 uur			2 vrachtwagens
Afvoer mest	1 x per maand	2 uur	2 vrachtwagens		
Kadavertransport	1 x per 2 weken	10 min.	1 vrachtwagen		
Personenauto's	3 x per week	5 min.	1 vrachtwagen		

Tabel 2: Aan-en afvoerbewegingen aanvraag 2013W0360.

Type voertuig	Categorie	verkeersbewegingen	koude start	Frequentie
Personenvervoer	licht verkeer	10	4	per etmaal
Vrachtwagen	middelzwaar verkeer	52		per jaar
Vrachtwagen	zwaar verkeer	120		per jaar

Tabel 3: Verkeersbewegingen referentie jaarlijks

Voor het bedrijf aan de Meulunterseweg 5 te Lunteren is op 01-07-2015, onder nummer 2014-016742 een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 verleend voor de volgende veebezetting, zie tabel 1 hieronder:

Diersoort	Rav-code	Aantal;
Vleeskalveren	A4.100	628

Tabel 1: verleende Nbwet vergunning 2014-016742

Voor het bepalen van de referentie is uitgegaan van de kalverenmesterij met de daarbij behorende bedrijfsvoering en bedrijfswoning.

Voor het bepalen van de verkeersbewegingen van de bedrijfswoning wordt gebruik gemaakt van de publicatie 317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie van het CROW. Als uitgangspunt geldt 7,8 motorvoertuigbewegingen per woning per dag.

De verkeersbewegingen op de inrichting ten behoeve van de bedrijfsvoering bestaan met name uit aan- en afvoeren van onder andere: vee, voer en mest en overige activiteiten. Ten behoeve van de kalvermesterij is er ook een shovel aanwezig van 16 kW die dagelijks 60 minuten wordt in gezet. De informatie is gehaald uit de aanvraag van de verleende milieuvergunning WM2003-166 van 11-05-2004. In de tabellen 2 (verkeersbewegingen) en 3 (mobiele werktuigen) zijn deze weergegeven

Type voertuig	Categorie	verkeersbewegingen	koude start	Frequentie
Personenvervoer	licht verkeer	8	4	per etmaal
Vrachtwagen	middelzwaar verkeer	48		per jaar
Vrachtwagen	zwaar verkeer	124		per jaar

Tabel 2: Verkeersbewegingen referentie

Materieel	bouwjaar	Brandstof	Vermogen (Kw)	Stage klasse	Brandstofverbruik (l/u)	Brandstofverbruik	AdBlueverbruik	Draaiuren	Nox (kg/j)	NH <sub>3</sub> emissie (kg/j)
Shovel	2019	Diesel	16	V	4	1460	0	365	31	0.011
Totaal									31	0.011

Tabel 3: Mobiele werktuigen referentie

In de bedrijfsbebouwing stal C bevinden zich een 2-tal cv-installaties op gas. Het jaarverbruik bedraagt 19250 m<sup>3</sup> gas, dit is omgerekend 609 gigajoule (1 gigajoule is de energie die gewonnen kan worden uit 31,6 m<sup>3</sup> aardgas). Voor de berekening van de stikstofemissie van cv-installaties is gerekend met 18 gram NOx per GJ, een worst case benadering.

Totale emissie verwarmingsinstallaties is 18 x 609 = 10962 gram NOx/jaar/.

## 3.2 Sloopfase invoergegevens

Ten behoeve van de ontwikkeling wordt er op de locaties de bedrijfsgebouwen en bedrijfswoningen gesloopt totaal zo'n 4400 m<sup>2</sup>, daarbij komt ongeveer 1980 m<sup>3</sup> aan sloopmaterialen vrij. De werkzaamheden zullen naar verwachting circa 34 werkdagen in beslag nemen en starten medio 2026.

Voor de aan- en afvoerroute van materiaal moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is de Meulunterseweg aangehouden. Zie voor de aan- en afvoerroute (rode lijn) in Aeries-berekening. Voor de transporten wordt 1 wagen gezien als twee rijbewegingen (heen- en terugweg). Het aantal rijbewegingen wordt vervolgens in Aeries ingevuld als lijnbron als het aantal rijbewegingen per jaar.

### 3.2.1 Verkeersbewegingen

De in te voeren parameters zijn bepaald aan de hand van het ingeschatte aantal vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materiaal (zie tabel 4). De aantallen zijn op basis van het aangeleverde gegevens en ervaring met projecten elders ingeschat.

Type voertuig	Categorie	verkeersbewegingen	koude start	Frequentie
Personenvervoer	licht verkeer	268	136	per jaar
Vrachtwagen	zwaar verkeer	152	n.v.t.	per jaar

Tabel 4: Transportbewegingen tijdens sloopfase

### 3.2.2 Emissie stilstaande vrachtwagens

Er zal ongeveer 1980 m<sup>3</sup> aan sloopafval worden afgevoerd, zijnde 152 vrachtwagen bewegingen. Tijdens het laden van de vrachtwagens draait de motor van de vrachtwagen stationair. Voor het laden en lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden:

- Laden 10 minuten per vrachtwagen; Totaal is hiervoor 12,6 uur meegenomen.

Voor het voorliggend project zijn de emissies uitgewerkt voor het laden en lossen van de vrachtvoertuigen in de onderstaande tabel 5.

Inzet betreft	Jaar	Draaiuren	Stationair NH3 g/uur	Stationair Nox g/uur	Totaal Emissie NH3 /KG	Totaal Emissie Nox/KG
zwaar verkeer	2026	12,60	0,72	62,7792	0,009072	0,79101792
<b>Totaal Emissie</b>					0,009072	0,79101792

Tabel 5: Emissie stilstaande vrachtauto's sloopfase

### 3.2.3 Mobiele werktuigen

Tijdens de werkzaamheden wordt divers materieel ingezet voor onder andere shovel/graaf- en profileringswerkzaamheden. In de onderstaande tabel 6 zijn de mobiele werktuigen tijdens de sloopfase weergegeven.

Materieel	bouwjaar	Brandstof	Vermogen (Kw)	Stage klasse	Brandstofver bruik (l/u)	Brandstofv erbruik	AdBlueverbruik	Draaiuren	Nox (kg/j)	NH3 emissie (kg/j)
Graafmachine	2019	Diesel	200	V	19	2736	168	144	13,7	0,7
<b>Totaal</b>									<b>13,7</b>	<b>0,7</b>

Tabel 6: inzet mobiele bronnen sloopfase



### 3.3 Bouw/aanlegfase invoergegevens 2026–2027

#### Bouwrijp maken grond 2026

De werkzaamheden ten behoeve van het bouwrijp maken van kwadrantwoning en de 3 vrijstaande woningen, 2 twee onder een kap en de 8 eengezinswoningen vinden aansluitend plaats na de sloopwerkzaamheden in 2026 en nemen circa 5 dagen / 40 draaiuren in beslag met een graafmachine. Er zal hiervoor het bouwrijp maken ongeveer 1600 m<sup>3</sup> grond worden af/aangevoerd.. Dichtstorten gesloopte mestkelders Per vrachtwagen kan circa 30 m<sup>3</sup> grond worden aangevoerd. Hiermee komt het aantal bewegingen voor het aanvoeren van de grond op 106. Dit aantal is opgenomen in het totaal benodigde vrachtbewegingen.

#### Storten fundering woningen 2026

De fundering/vloeren zijn +/- 1800 m<sup>2</sup>, circa 20 cm dik omvat een volume van circa 236 m<sup>3</sup>. Per cementwagen kan gemiddeld 15m<sup>3</sup> worden vervoerd. Hiermee komt het totaal benodigd aantal vrachtbewegingen voor de aanvoer op 32. Dit aantal is opgenomen in het totaal benodigde vrachtbewegingen.

Het storten van de fundering/vloeren geschiedt middels een betonstorter. Het storten zal maximaal 2 dagen in beslag nemen. Daarna zal het beton verwerkt moeten worden (o.a. trilnaald etc.). Voorzichtigheidshalve wordt daardoor totaal uitgegaan van in totaal 16 draaiuren voor het storten en verwerken van de fundering/vloeren. Ook deze werkzaamheden worden verricht in 2026.

#### Uitgangspunten mobiele werktuigen 2027

De verdere afbouw van de kwadrantwoning en vrijstaande woningen worden in 2027 afgerond. Voor de bouw worden de volgende uitgangspunten, welke gebaseerd zijn op vergelijkbare woningbouwprojecten gehanteerd. Er zal aan bouwmaterialen waaronder onder andere: kanaalplaatvloeren, kalkzandsteen, bouwsteen, beton, dakmaterialen, kozijnen, glas, isolatie ect, totaal zo'n 1200 m<sup>3</sup> aan bouwmaterialen worden aangevoerd. Uitgaande dat gemiddeld een vrachtauto 30 m<sup>3</sup> kan vervoeren worden hiervoor 80 vrachtwagen bewegingen meegenomen. Daarnaast zal de betonstorter nog 3 maal cement komen brengen op de bouwplaats. Hiervoor worden 6 draaiuren en 6 vrachtwagen bewegingen meegenomen. Voor het aanvoeren van afvalcontainers en onvoorzien worden nog 12 vrachtwagenbewegingen meegenomen. Komt het totaal aan vrachtwagenbewegingen op 224. Waarvan 170 middelzwaar en 54 zwaar verkeer.

Daarnaast wordt een mobiele hijskraan gebruikt. Deze wordt o.a. ingezet voor het plaatsen van de constructie, vloeren en dak- en wandconstructie. Voorzichtigheidshalve is uitgegaan dat de hijskraan voor 7 uur per woning. Dit komt neer op 105 draaiuren.

In onderstaande paragrafen zijn de zojuist genoemde gegevens verwerkt in tabellen.

De aan- en afvoerroute is in één lijnbron ingetekend vanaf het perceel aan de Meulunterseweg. Vanaf daar worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer.

Op basis van de bovenstaande inzet van mobiele bronnen en bouwverkeer, is een zo exact mogelijke inschatting gemaakt voor de bouwfase. Deze gegevens zijn ingevoerd in de bijgevoegde Aeries berekening.

#### 3.3.1 Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door oa. de bouwwerknemers die met de bouw van de woningen bezig zijn. Door de opdrachtgever is een schatting gemaakt van het aantal verkeersbewegingen (tabel 7 en 8). Uitgegaan is dat de bouwwerknemers met bedrijfswagens arriveren. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en materieel voor verkeersbewegingen door middelzwaar en zwaar vrachtverkeer.

Type voertuig	Categorie	verkeersbewegingen	koude start	Frequentie
Personenvervoer	licht verkeer	320	160	per jaar
Vrachtverkeer	middelzwaar verkeer	34		per jaar
Vrachtverkeer	zwaar verkeer	104		per jaar

Tabel 7: Verkeersbewegingen aanlegfase 2026

Type voertuig	Categorie	verkeersbewegingen	koude start	Frequentie
Personenvervoer	licht verkeer	2400	1200	per jaar
Vrachtverkeer	middelzwaar verkeer	22		per jaar
Vrachtverkeer	zwaar verkeer	64		per jaar

Tabel 8: Verkeersbewegingen aanlegfase 2027

### 3.3.2 Emissies stilstaande vrachtwagens

Voor het laden en lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden:

- Voor het laden en lossen is gemiddeld 10 minuten per vrachtwagen gerekend. Totaal voor 2026 11,4 uur waarvan 2,8 uur middelzwaar en 8,6 uur zwaar verkeer. Voor 2027 totaal 7,1 uur waarvan 1,8 uur middelzwaar en 5,3 uur zwaar verkeer.

Voor het voorliggend project zijn de emissies uitgewerkt voor het laden en lossen van de vrachtovertuigen in de onderstaande tabel 9 en 10.

Inzet betreft	Jaar	Draaiuren	Stationair NH3 g/uur	Stationair Nox g/uur	Totaal Emissie NH3 /KG	Totaal Emissie Nox/KG
middelzwaar verkeer	2026	2,80	0,72	62,7792	0,002016	0,17578176
zwaar verkeer	2026	7,10	0,8976	91,031	0,00637296	0,6463201
<b>Totaal Emissie</b>					0,00838896	0,82210186

Tabel 9: Emissie stilstaande vrachtauto's aanlegfase 2026

Inzet betreft	Jaar	Draaiuren	Stationair NH3 g/uur	Stationair Nox g/uur	Totaal Emissie NH3 /KG	Totaal Emissie Nox/KG
middelzwaar verkeer	2027	1,80	0,72	0,7284	0,001296	0,00131112
zwaar verkeer	2026	7,10	0,8976	89,57	0,00637296	0,635947
<b>Totaal Emissie</b>					0,00766896	0,63725812

Tabel 10: Emissie stilstaande vrachtauto's aanlegfase 2027

### 3.3.3 Mobiele werktuigen

In de onderstaande tabel 11 en 12 zijn de mobiele werktuigen tijdens de bouwphase weergegeven. Uit een inventarisatie bij de opdrachtgever is gebleken dat onderstaande bronnen worden gebruikt voor de bouw van de woningen. Dit is op basis van de nodige werkzaamheden en toevoer van bouw materiaal voor de realisatie van de nieuwe woningen.

Materieel	bouwjaar	Brandstof	Vermogen (Kw)	Stage klasse	Brandstofver bruik (l/u)	Brandstofv erbruik	AdBlueverbruik	Draaiuren	Nox (kg/j)	NH3 emissie (kg/j)
Graafmachine	2019	Diesel	200	V	19	760	48	40	3,2	0,2
Betonstortor 2019	2019	Diesel	200	V	12	192	12	16	0,9	0,0461
Trilplaat 2019	2019	Benzine	10	A	4	60		15	0,2	0
<b>Totaal</b>									<b>4,3</b>	<b>0,2461</b>

Tabel 11: inzet mobiele bronnen aanlegfase 2026

Materieel	bouwjaar	Brandstof	Vermogen (Kw)	Stage klasse	Brandstofverbruik (l/u)	Brandstofverbruik	AdBlueverbruik	Draaiuren	Nox (kg/j)	NH <sub>3</sub> emissie (kg/j)
Mobiele hijskraan	2019	Diesel	200	V	19	1995	120	105	11,2	0,5
Betonstortor 2019	2019	Diesel	200	V	12	72	5	6	0,1	0,0173
<b>Totaal</b>									<b>11,3</b>	<b>0,5173</b>

Tabel 12: inzet mobiele bronnen aanlegfase 2027

### 3.4 Gebruiksfase invoergegevens

Zoals vermeld zal op deze locaties 15 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Deze zullen gasloos uitgevoerd worden en zal verwarmd gaan worden door middel van alternatieve energiebronnen zoals een elektrische combi-warmtepomp en daarbij zullen er zonnepanelen worden geïnstalleerd. Daarom wordt er geen stikstofuitstoot in de gebruiksfase verwacht.

Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden (publicatie 381).

Per dag is uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen:

- vrijstaande woningen 8,2
- twee onder een kap 7,8
- eengezinswoningen 7,4

Voor de berekening is uitgegaan van een gemiddelde van 8 verkeersbewegingen per dag. Dit komt overeen met 120 verkeersbewegingen per dag. Zie tabel 13 hieronder.

Koude starts. Het verwachte aantal koude starts per woning wordt geschat op 4 per woning per dag zijn 60 koude starts.

Type voertuig	Categorie	verkeersbewegingen	koude start	Frequentie
Personenvervoer	licht verkeer	120	60	per etmaal

Tabel 13: Verkeersbewegingen gebruiksfase

De aan- en afvoerroute is in één lijnbron ingetekend vanaf het erf aan de Meulunterseweg. Vanaf daar worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer.



## 4. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de sloop van een bedrijfspand en de nieuwbouw van 15 woningen.

Alle vergaarde gegevens zijn in de Aerius-Calculator ingevoerd. De berekeningen van het projecteffect zijn gemaakt met peiljaar 2026.

Het projecteffect bedraagt bij een reductie van 0% op alle rekenpunten een maximale afname van 18,68 mol/ha/jaar voor referentie/sloop-aanleg en gebruiksfase

Het projecteffect bedraagt bij een reductie van 0% op alle rekenpunten een maximale afname van 18,69 mol/ha/jaar voor de referentie en gebruiksfase.

Het projecteffect Beoogde situatie 2027 bedraagt 0,01 mol/ha/jaar voor de gebruiksfase.



### Projectberekening

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	49.823,17	7.032,35	0,00	-	49.823,17	18,68
Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	49.785,50	7.032,35	0,00	-	49.785,50	18,68
Kolland & Overlangbroek (81)	15,62	2.071,84	0,00	-	15,62	0,19
Rijntakken (38)	11,93	2.120,37	0,00	-	11,93	0,19
Binnenveld (65)	10,12	2.186,84	0,00	-	10,12	0,53

### Referentie-sloop/bouw en gebruiksfase



### Projectberekening

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	49.812,56	7.032,35	0,00	-	49.812,56	18,69
Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	49.774,90	7.032,35	0,00	-	49.774,90	18,69
Kolland & Overlangbroek (81)	15,62	2.071,84	0,00	-	15,62	0,19
Rijntakken (38)	11,93	2.120,37	0,00	-	11,93	0,19
Binnenveld (65)	10,12	2.186,83	0,00	-	10,12	0,53

### Referentie-beoogde situatie

### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	10,61	2.252,68	10,61	0,01	0,00	-
Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	10,61	2.252,68	10,61	0,01	0,00	-

### Beoogde situatie 2027

Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de gebiedsbescherming Wet Natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. Geconcludeerd wordt dat er voor het aspect stikstofdepositie geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.

De conclusie luidt dat er geen beschermde natuurgebieden worden getroffen door deze ontwikkeling. Het projectvoornemen leidt een flinke afname stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Met het oog op de Wet natuurbescherming is het project uitvoerbaar.

### Bijlagen:

- Aeries-berekening 2026 referentie- 2026 sloopfase/aanlegfase/gebruiksfase
- Aeries-berekening 2026 referentie-2026 beoogde situatie
- Aeries-berekening 2027 beoogde situatie