

Van melkvee naar akkerbouw

stikstof-depositieberekeningen

Locatie: Postweg 104, Lunteren



29 september 2025

Opgesteld door:

Tempel-advies



Engweg 26
6741 CZ Lunteren
Tel. 0318-478807
Email: tempeladvies@planet.nl
Internet: www.tempeladvies.nl

1. Inleiding

Initiatiefnemers zijn met de overheid (RVO) overeengekomen om hun melkveebedrijf te saneren. Het is de bedoeling dat alle dieren van het bedrijf verdwijnen en dat de stallen worden gesloopt. Hiervoor is een overeenkomst met RVO afgesloten. In deze overeenkomst wordt bepaald dat in principe maximaal 15% van de stikstofrechten uit hoofde van de Natuurvergunning mogen resteren, welke stikstofrechten dan verband houden met het toekomstig gebruik van de locatie. De overheid kan na de sanering beschikken over de ingeleverde stikstofrechten. Met de gemeente is in principe overeengekomen dat na sloop van de stallen er een akkerbouwbedrijf met neventak caravanstalling mag resteren. Hiervoor mag een nieuwe loods worden gebouwd.

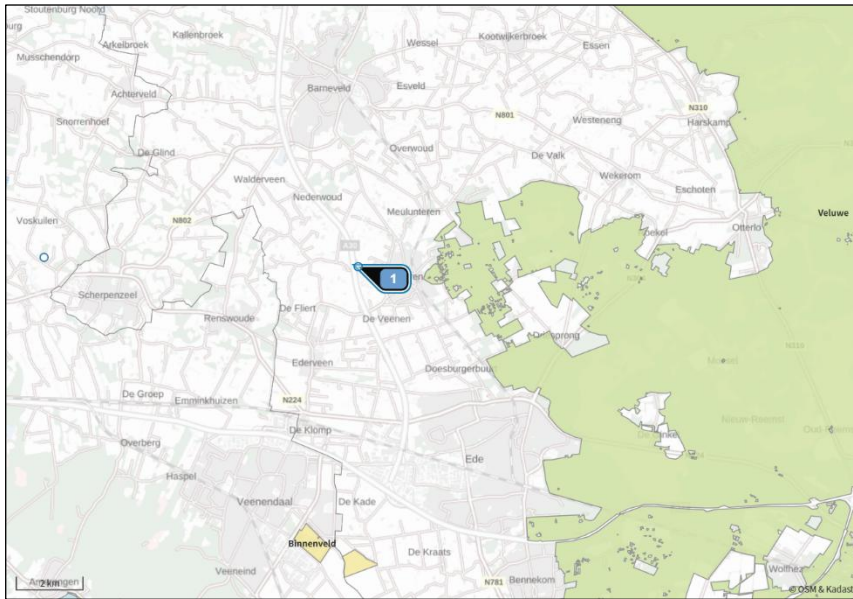
In deze notitie worden de uitgangspunten beschreven die in de Aerius-berekeningen worden gehanteerd. Daarbij gaat het om:

1. De gebruiksfase van het project. De stikstofuitstoot die wordt veroorzaakt in de nieuwe situatie met de akkerbouw moet kleiner zijn dan 15% van de stikstofemissie in de referentiesituatie met het melkvee.
2. De sloop- en bouwfase van het project. De stikstofdepositie die de sloop en bouw oplevert moet kleiner zijn dan 15% van de stikstofdepositie in de referentiesituatie met het melkvee.

Voor de nieuwe gebruiksfase alsmede voor de sloop/bouwfase moet een nieuwe Natuurvergunning worden aangevraagd bij de provincie.

2. Locatie

Het agrarische bedrijf ligt strak naast de A30-oprit in Lunteren richting Barneveld. Op de onderstaande plattegronden is weergegeven waar de locatie zich bevindt. Natura2000-gebied 'De Veluwe' ligt op ca 2 kilometer ten oosten van de locatie. Het Binnenveld ligt ca. 8 km ten zuiden van de locatie.

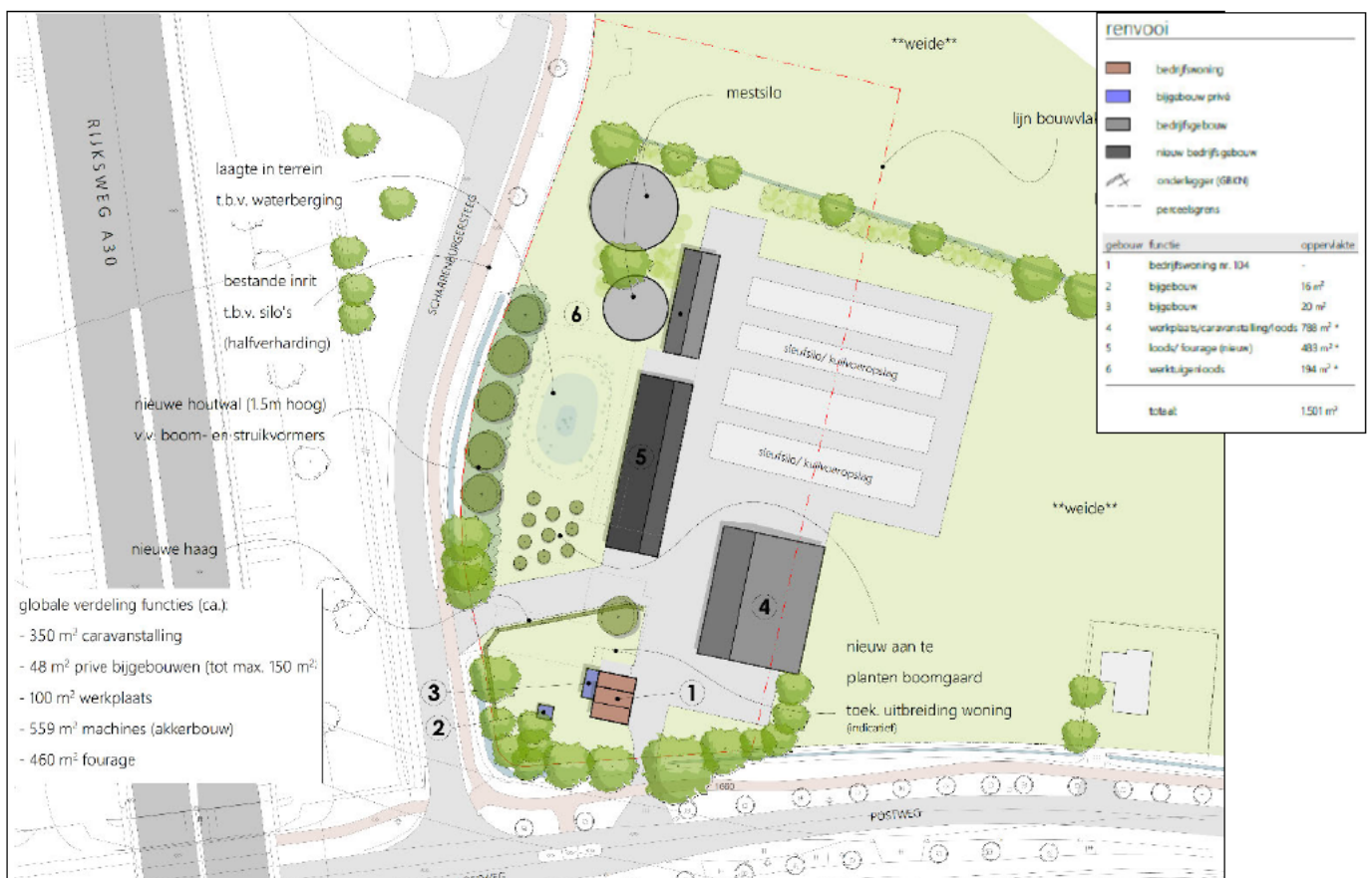


3. Omschakeling

Op onderstaande plattegrondtekeningen wordt het beeld van de oude en de nieuwe situatie weergegeven. Drie veestallen worden gesloopt. Er wordt ter compensatie hiervoor een loods gebouwd voor de opslag van hooi, stro, machines en werktuigen. Eén bestaande stal wordt behouden en gebruikt als caravanstalling.



Bestaande situatie



Nieuwe situatie

4. Aerius referentiesituatie

Op het melkveebedrijf rust een Natuurvergunning van 23 november 2015. Via deze vergunning zijn in totaal 156 melkkoeien vergund, 96 stuks jongvee en 185 vleesvarkens. Impliciet zijn ook de toen aanwezige machines, werktuigen, cv-installaties en verkeersbewegingen vergund. Toentertijd werden deze zaken nog niet binnen de Natuurvergunning opgenomen, omdat ze maar een beperkt aandeel vormen in de totale stikstofbelasting. Sinds medio 2020 worden ze wel in Natuurvergunningen opgenomen.

Als de vergunnings situatie wordt doorgerekend met de meest actuele versie van Aerius resulteert onderstaande uitkomst. De machines, werktuigen, verwarmingsinstallaties en verkeersbewegingen zijn niet toegevoegd. Het agrarische bedrijf veroorzaakt volgens de Aerius-berekening met alleen de dieren een stikstofemissie van 3005 kg ammoniak. De stikstofdepositie op de Veluwe is daarbij 5,48 mol. De werkelijke emissie en depositie van de vergunde situatie zijn dus nog iets hoger dan in onderstaande Aerius-output is weergegeven.



Projectberekening

Contactgegevens			
Rechtspersoon			
Inrichtingslocatie			
Activiteit			
Omschrijving	Deelname LBV+ en RVR		
Toelichting	Referentie = NB vergunning 2015		
Berekening			
AERIUS kenmerk	S3owcQGFCaMx		
Datum berekening	20 augustus 2025, 17:01		
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid		
Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Referentie (NB vergunning 2015) - Beoogd	2025	3.005,4 kg/j	-
Resultaten	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie (NB vergunning 2015) - Beoogd	5,48 mol/ha/j	4509923	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	44.683,49 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	5,48 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

5. Uitgangspunten en Aerius-berekening nieuwe gebruiksfase

Er is in de beoogde situatie sprake van emissie door verwarming in de woning. Er vindt machinegebruik plaats ten behoeve van de akkerbouw. Er zijn verkeersbewegingen voor privé, de akkerbouw en de caravanstalling.

In onderstaande tabel is kwantitatief weergegeven om welke omvang het gaat.

Nieuw beoogde situatie				
			uren	
Mobiele werktuigen		kW	per week	diesel (l)
John Deere 6125R	2013	110	12	13992
John Deere 6230	2012	73	6	4642,8
Shovel Weideman 1240	2007	22	12	2798,4
Verkeersbewegingen			bewegingen	koude
Privé		bezoeken	per jaar	starts
licht		5/dag	3650	1825
middelzwaar		1/kwartaal	8	0
zwaar		1/jaar	2	0
Akkerbouwbedrijf				
licht		2/werkdag	1272	0
middelzwaar (o.a.eigen tractoren)		8/werkdag	5088	1272
zwaar (mest, leveranciers, etc.)		5/week	530	0
Caravans				
licht		1/werkdag	636	0
middelzwaar		1/maand	24	0
zwaar		2/jaar	4	0

Koude starts

Er wordt aangenomen dat de helft van alle lichte verkeersbewegingen voor privé gepaard gaat met een koude start. Dat wil zeggen dat al het wegrijdende lichte privé-verkeer een koude start heeft. Overig licht verkeer vertrekt altijd weer binnen twee uur van de locatie en kent dus geen koude starts.

Voor middelzwaar verkeer (eigen tractoren) wordt uitgegaan van 25% van de bewegingen koude starts, omdat deze vaak binnen twee uur aankomen en weer wegrijden (bijv. voor lunchtijd).

Zwaar verkeer betreft laden en lossen van met name vrachtwagens. Deze vertrekken altijd weer binnen twee uur van de locatie en kennen dus geen koude starts.

Stationair draaien van vrachtverkeer

Bij het laden/lossen van lading en aan/afkoppelen van werktuigen kan sprake zijn van het stationair laten draaien van de zware en middelzware voertuigen. Er wordt uitgegaan van gemiddeld 6 minuten stationair draaien per bezoek. In onderstaande tabel is uitgerekend hoe groot de NH3 en NOx emissies zijn ten gevolge van het stationair draaien van vrachtverkeer.

Stationair draaien vrachtverkeer					
	uren	NH3 norm gram/uur	gram NH3	Nox norm gram/uur	gram NOx
Middenzwaar verkeer	256	0,72	184	62,7792	16071
Zwaar verkeer	26,8	0,8976	24	91,03176	2440
			208		18511

Aerius gebruiksfase

Om de stikstofemissie en -depositie van de beoogde situatie te bepalen en te beoordelen is een Aerius-verschilberekening gemaakt. Een samenvatting van deze berekening is hieronder weergegeven. De volledige Aerius-output wordt als bijlage separaat toegevoegd.

AERIUS[®]

CALCULATOR

Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Berekening

AERIUSkenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Totale emissie

Beoogd na rvr - Beoogd

Referentie (NB vergunning 2015) - Saldering

Resultaten

Beoogd na rvr - Beoogd

Referentie (NB vergunning 2015) - Saldering

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Saldering

Afroomfactor

Deelname LBV+ en RVR

Verschilberekening tbv gebruiksfase

RfczPs8ZzdmB

12 september 2025, 16:45

OwN2000-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	1,3 kg/j	422,5 kg/j
2026	3.005,4 kg/j	-

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	4514512	Veluwe
0,82 mol/ha/j	4509923	Veluwe
0,00 ha		
44.555,26 ha		
-		
0,79 mol/ha/j		

0,85

De Aerius-berekening laat zien dat in de nieuwe gebruiksfase de ammoniakemissie 1,3 kg/jaar bedraagt. De NO_x emissie is 422,5 kg.

De stikstofdepositie in de nieuwe gebruiksfase op het meest belaste hexagoon bedraagt 0,04 mol. Dit is veel lager dan 15% van de referentie, zijnde 0,82 mol.

Er wordt voldaan aan de 15% eis van de regeling LBV. Voor de beoogde situatie kan wat de gebruiksfase betreft een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit worden aangevraagd.

6. Uitgangspunten en Aerius-berekening van de sloop/bouwfase

Sinds november 2022 is de bouwvrijstelling niet meer van toepassing. Sindsdien moet met een Aeriusberekening worden bepaald hoe hoog de stikstofdepositie is ten gevolge van de sloop en bouw van een project.

Er wordt gerekend met een sloop/bouw/aanleg-fase van in totaal 1 jaar.

De ligboxenstal (1305 m², gebouw 7), de stal/loods (483 m² gebouw 8) en de varkensstal (450 m², gebouw 5) worden gesloopt. In totaal is dit 2238 m² te slopen gebouw wat deels is onderkelderd voor de opvang van drijfmest. Bij het slopen komt ongeveer 900 kuub puinafval vrij, ofwel ca 2100 ton. Er wordt worstcase gerekend met het ter plaats breken van het puinafval. Het afvoeren van het puingranulaat vraagt ca. 70 vrachtwagens. Om de gaten van de gesloopte mestkelders met ca 500 m³ zand weer op te vullen zijn ca 25 vrachtwagens nodig.

Op ongeveer de plaats van het huidige gebouw 8 wordt een nieuwe akkerbouwloods gebouwd. Na realisatie daarvan wordt de landschappelijke inpassing ter hand genomen. Er wordt daarbij over een lengte van 80 meter een grond/houtwal aangelegd, van 4 meter breed en 1,5 meter hoog. Dit vraagt om de aanvoer van 400 m³ grond, ofwel 20 vrachtwagens.

De uitgangspunten voor de sloop/bouw/aanleg-fase zijn in onderstaande tabel weergegeven. Omdat nog geen aannemer bekend is zijn de uitgangspunten tamelijk worstcase genomen. Zo wordt met bouwmachines gerekend die meer dan tien jaar oud zijn. Tijdens de werkzaamheden wordt de bedrijfswoning normaal bewoond.

Sloop- en bouwfase				
Machinegebruik				
Regulier akkerbouw (12 maanden)	Bouwjaar	Vermogen in KW	Werkzame tijd in uren/week	Brandstofverbruik bouwfase (liter)
John Deere 6125R	2013	110	12	13992
John Deere 6230	2012	73	6	4642,8
Shovel Weideman 1240	2007	22	12	2798,4
<u>Sloop (5 maanden)</u>			<u>uren totaal</u>	
Kraan met sorteergrijper	2012	175	120	4200
Verreiker	2012	175	100	3500
Shovel	2012	150	100	3000
Mobiele puinbreker	2012	300	25	1500
Graafmachine grondwerk	2012	175	80	2800
<u>Bouw loods (5 maanden)</u>				
Graafmachine	2012	175	8	280
Betonpomp	2012	250	4	200
Bouwkraan	2012	200	40	1600
Shovel	2012	22	100	440
<u>Herinrichting terrein (2 maanden)</u>				
Graafmachine	2012	175	40	1400
John Deere 6125R	2013	110	40	880

Verkeersbewegingen				
<u>Privé (12 maanden)</u>	bezoeken	per	bewegingen sloop/bouwphase	koude starts
licht	5	dag	3650	912,5
middelzwaar	1	kwartaal	8	0
zwaar	1	jaar	2	0
<u>Akkerbouwbedrijf (12 maanden)</u>				
licht	2	werkdag	1272	318
middelzwaar (eigen tractoren)	8	werldag	5088	1272
zwaar (mest, leveranciers, etc.)	5	week	530	0
<u>Sloop (5 maanden)</u>				
licht	4	werkdag	800	400
middelzwaar	1	week	40	0
zwaar (wegvoeren puin / aanvullen zand / materieel)	120	sloop	240	0
<u>Bouw (5 maanden)</u>				
licht, bedrijf	4	werkdag	800	400
middelzwaar	2	week	80	0
zwaar (aanvoer materialen)	20	bouw	40	0
<u>Aanleg (2 maanden)</u>				
licht, bedrijf	2	werkdag	160	80
middelzwaar	2	week	32	0
zwaar (aanvoer grond)	25	aanleg	50	0

Koude starts

Er wordt worst-case aangenomen dat de helft van alle bezoeken met lichte voertuigen gepaard gaat met een koude start. Dat wil zeggen dat al het wegrijdend verkeer gepaard gaat met een koude start.

Het zware en middelzware vrachtverkeer kent geen koude starts. De voertuigen komen van elders en vertrekken weer binnen twee uur. Een uitzondering vormen de eigen tractoren. Deze kennen wel een koude start voor ingeschat de helft van de keren dat ze wegrijden van het erf.

Stationair draaien van vrachtverkeer

Bij het laden en lossen van materialen kan sprake zijn van het stationair laten draaien van de vrachtwagenmotoren. Er wordt (worst case) uitgegaan van gemiddeld 0,1 uur stationair draaien per bezoek. In onderstaande tabel is uitgerekend hoe groot de NH3 en NOx emissies zijn ten gevolge van het stationair draaien van vrachtverkeer.

Stationair draaien vrachtverkeer					
	uren	NH3 norm: gram/uur	gram NH3	Nox norm: gram/uur	gram Nox
Middenzwaar verkeer	262,4	0,72	189	62,7792	16473
Zwaar verkeer	43,1	0,8976	39	91,03176	3923
			228		20397

Stationair draaien van motoren van licht verkeer vindt niet of nauwelijks plaats. De aanrijdende auto's worden uitgezet zodra de locatie is bereikt. Ook weggrijdende auto's draaien niet noemenswaardig stationair alvorens ze van de locatie vertrekken.

Aerius verschilberekening

Om de stikstofdepositie van de sloop/bouw/aanlegfase te bepalen en te vergelijken met 15% van de referentiesituatie is een Aerius-verschilberekening gemaakt. Een samenvatting van deze berekening is hieronder weergegeven. De volledige Aerius-output wordt als bijlage separaat toegevoegd.


Projectberekening

Contactgegevens			
Rechtspersoon			
Inrichtingslocatie			
Activiteit			
Omschrijving	Deelname LBV+ en RVR		
Toelichting	Verschilberekening tbv bouwfase		
Berekening			
AERIUS kenmerk	RTXPAgmRDxDG		
Datum berekening	22 september 2025, 13:50		
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid		
Totale emissie			
Sloop/bouw/aanleg-fase - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Referentie (NB vergunning 2015) - Saldering	2026	1,4 kg/j	727,5 kg/j
	2026	3.005,4 kg/j	-
Resultaten			
Sloop/bouw/aanleg-fase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie (NB vergunning 2015) - Saldering	0,07 mol/ha/j	4514512	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,82 mol/ha/j	4509923	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	44.537,92 ha		
Grootste afname	-		
	0,77 mol/ha/j		
Saldering			
Afroomfactor	0,85		

De Aerius-berekening (worst case) laat zien dat in de sloop/bouwaanleg-fase de stikstofdepositie op het meest belaste hexagoon 0,07 mol bedraagt. Dit is veel lager dan de 0,82 mol van 15% van de referentiesituatie. Er is nergens een toename te zien in stikstofdepositie. De sloop en bouw kan gemakkelijk plaatsvinden middels interne saldering met 15% van de referentiesituatie.

7. Conclusies

Gebruiksfas

De gebruiksfas van het ruimte-voor-ruimte project kent een ammoniakemissie van 1,3 kg en een NOx emissie van 422,5 kg.

De stikstofdepositie op het meest gevoelige hexagoon bedraagt 0,04 mol. Dit is veel lager dan de 0,82 mol van 15% van de referentiesituatie. Er is nergens een toename te zien in stikstofdepositie. De gebruiksfas kan gemakkelijk plaatsvinden middels interne saldering met 15% van de referentiesituatie.

Voor de beoogde situatie kan wat de gebruiksfas betreft een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit worden aangevraagd.

Sloop/bouw/aanlegfas

In de sloop/bouw/aanleg-fase van het project is onder worst-case condities de ammoniakemissie 1,4 kg en de NOx emissie 727,5 kg. Dit leidt tot een stikstofdepositie van 0,07 mol op het meest belaste hexagoon. Dit is ruim binnen de als norm gestelde 15% van de referentiesituatie, zijnde 0,82 mol.

Ook voor de sloop/bouw/aanleg kan een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit worden aangevraagd.

Bijlagen (separaat):

1. WNB vergunning van 23 november 2015
2. Aeries berekening van de referentie (melkveebedrijf)
3. Aeries verschilberekening gebruiksfas (wonen en akkerbouw) versus 15% van de referentie
4. Aeries verschilberekening sloop/bouw/aanleg-fase versus 15% van de referentie