
Toelichting op aanvraag om omgevingsvergunning Natura2000-activiteit

ten behoeve van het slopen van stallen van een agrarische locatie aan de Oudedijk 15 (LBV+) en de opvolgfunctie (inclusief hobbyvee) aan de Oudedijk 15 te Uddel

Initiatiefnemer: **Maatschap Olthof van de Kolk**

Initiatieflocatie: **Oudedijk 15
3888 MP UDDEL**

Datum: 17 februari 2025

Rapportage: Definitief, versie 2

Kenmerk: CdR – 27099 – stikstofmemo

INHOUDSOPGAVE

ALGEMENE GEGEVENS INITIATIEFNEMER	4
1. INLEIDING.....	6
2. LIGGING BOUWLOCATIE T.O.V. NATURA 2000-GEBIEDEN.....	7
3. TOEGEPASTE METHODE	7
4. REFERENTIESITUATIE PROJECTLOCATIE.....	8
4.1. NATUURTOESTEMMING (NBW).....	8
4.2. VOORWAARDEN LBV+ REGELING	8
4.3. REFERENTIE VOLGENS VOORWAARDEN LBV-PLUS.....	9
4.4. VERVOERSBEWEGINGEN.....	9
4.5. EXTERNE VERVOERSBEWEGINGEN + MANOEUVREREN OP ERF	10
4.6. INTERNE VERVOERSBEWEGINGEN + STATIONAIR DRAAIEN WEGVOERTUIGEN OP ERF	10
4.7. OVERIGE BRONNEN	11
5. SLOOPFASE	12
5.1. VERVOERSBEWEGINGEN.....	12
5.2. EXTERNE VERVOERSBEWEGINGEN, MANOEUVREREN EN STATIONAIR DRAAIEN WEGVOERTUIGEN OP TERREIN 12	
5.3. KOUDE STARTS	13
5.4. INTERNE VERVOERSBEWEGINGEN	13
5.5. UITKOMST VERSCHILBEREKENING SLOOPFASE:	14
6. REALISATIEFASE	15
6.1. VERVOERSBEWEGINGEN.....	15
6.2. EXTERNE VERVOERSBEWEGINGEN, MANOEUVREREN EN STATIONAIR DRAAIEN WEGVOERTUIGEN OP TERREIN 15	
6.3. KOUDE STARTS:	15
6.4. INTERNE VERVOERSBEWEGINGEN	16
6.5. AERIUS REALISATIEFASE	16
7. GEWENSTE BEDRIJFSOPZET	18
7.1. BEOOGDE SITUATIE	18
7.2. VERVOERSBEWEGINGEN.....	18
7.3. EXTERNE VERVOERSBEWEGINGEN, MANOEUVREREN EN STATIONAIR DRAAIEN WEGVOERTUIGEN OP TERREIN 19	
7.4. KOUDE STARTS	19
7.5. INTERNE VERVOERSBEWEGINGEN	20
7.6. AERIUS GEBRUIKSFASE	20
7.7. AERIUS VERSCHILBEREKENING REFERENTIE – SLOOPFASE/REALISATIEFASE/GEBRUIKSFASE- BEOOGDESITUATIE(BIJLAGE 6/6A).....	21

8.	BENODIGDE HOEVEELHEID N-RECHTEN	22
9.	CONCLUSIE	23
9.1.	SLOOPFASE	23
9.2.	REALISTIEFASE	23
9.3.	GEWENSTE BEDRIJFSOPZET	23
9.4.	VERSCHILBEREKENING REFERENTIESITUATIE – SLOOPFASE/REALISATIEFASE/GEBRUIKSFASE	23

ALGEMENE GEGEVENS INITIATIEFNEMER

Initiatiefnemer: Maatschap Olthof van de Kolk
Oudedijk 15
3888 MP UDDEL

Initiatieflocatie: Oudedijk 15
3888 MP UDDEL

Kadastraal: Gemeente Apeldoorn, sectie A, nummer 6101 en 6190
Activiteit: De sloop van een agrarische locatie aan de Oudedijk 15 en het bouwen/realisatie van een woning aan de Aardhuisweg
KvK: 08193292 // 000009826548

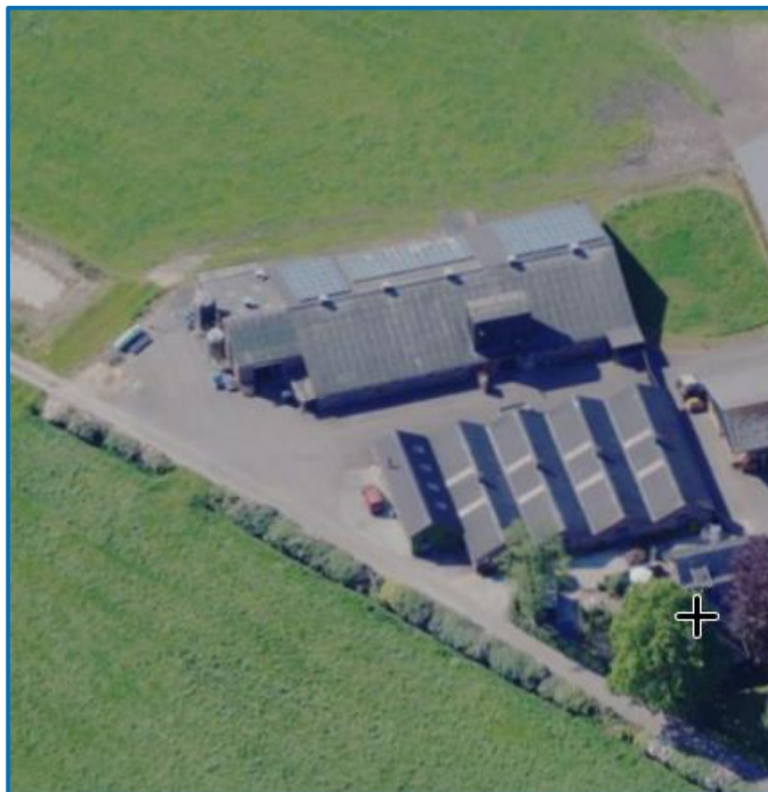
Adviseur: VanWestreenen B.V. te Lunteren
Scherpenzeelseweg 11
6741 LX LUNTEREN
Tel.: 0342-474255
Mail: omgevingsloket@vanwestreenen.nl

Contact: 

Auteur: 

Rapportage: Definitief, versie 2
17 februari 2025

Een luchtfoto en topografische kaart met daarop de ligging van de locatie is in navolgende figuren weergegeven (sloopfase – Oudedijk 15 te Uddel).



Figuur 1 Luchtfoto perceel Oudedijk 15 te Uddel (bron: Street Smart) – slooplocatie



Figuur 2 Topografische ligging Oudedijk 15 te Uddel (bron: Street Smart) – slooplocatie

1. INLEIDING

Aanvrager is eigenaar van het perceel aan de Oudedijk 15 te Uddel is kadastraal bekend bij de gemeente Apeldoorn, sectie A, perceelnummers 6101 en 6820. Op locatie worden een vleeskalveren bedrijf geëxploiteerd. Ten behoeve van dit agrarische bedrijf is er op locatie een bedrijfswoning met bijgebouwen en een aantal bedrijfsgebouwen aanwezig (ca. 1.661,15 m²).

Tevens is aanvrager gedeeld eigenaar van het perceel Aardhuisweg (ong.), kadastraal gemeente Apeldoorn sectie A, perceelnummer 6162. Aanvrager heeft in afstemming met de familie Westerbroek onderhavig plan besproken en zijn tot een overeenkomst gekomen. Onderhavig perceel betreft een agrarisch grasland zonder bebouwing. Het plangebied is gelegen ten zuiden van de kern van de gemeente Uddel. Rondom de locatie zijn meerdere woonbestemmingen gevestigd. In onderstaande figuren zijn een deel van de hierboven genoemde gronden van het plangebied weergegeven.

Op onderhavig plangebied, Oudedijk 15 te Uddel, exploiteert aanvrager een kalverenhouderij. Aanvrager heeft besloten ¹ met de kalverenhouderij mee te doen met de LBV+ regeling en functieverandering toe te passen naar wonen, waarbij de huidige bedrijfswoning omgezet wordt naar burgerwoning en het bouwrecht voor de extra woning wordt verplaatst naar de Aardhuisweg (ong.) te Uddel. Om zo een vrijstaande woning te realiseren op een meer aanvaardbare plek binnen een bebouwingslint en kort nabij de kern van Uddel. De sloopfase/realisatie/gebruiksfase zal worden berekend met de overgebleven 15% vanuit de LBV+ regeling voor de Oudedijk 15 aangezien er in de regeling niet extern gesaldeerd mag worden.

De realisatiefase en de gebruiksfase zijn apart berekend. Daar beide situaties niet gelijktijdig plaats vinden zijn voor beide fases afzonderlijke berekeningen gemaakt. Dit heeft ermee te maken dat vanuit de LBV+ regeling niet gesaldeerd mag worden met een andere locatie. Onderstaand is de locatie aardhuisweg (Ong).



Afbeelding, bouwlocatie Aardhuisweg (Ong) (Bron: Street Smart) ([03 juni 2023])

¹ Waarbij cliënt voor zichzelf de voorwaarde stelt dat de gemeente Apeldoorn medewerking verleent aan de omzetting van de huidige bestemming naar de opvolgfunctie waarvoor de gemeente Apeldoorn heeft aangegeven dat dit waarschijnlijk mogelijk wordt geacht en waarvoor cliënt wordt uitgenodigd alle onderzoeken aan te leveren om e.e.a. in procedure te brengen

2. LIGGING BOUWLOCATIE T.O.V. NATURA 2000-GBIEDEN



Afbeelding, ligging beoogde locatie t.o.v. N2000 gebieden (Bron: AERIUS Calculator).

De betreffende locatie is gelegen aan de Oudedijk 15 te Uddel, op een afstand van circa 508 meter van het meest dichtbij gelegen Natura 2000-gebied, betreffende 'Veluwe'.

Gelet op de forse afstand tot het eerste beschermde Natura 2000-gebied (circa 508 meter) is reëel te veronderstellen dat uitsluitend het aspect stikstof relevant is. Er zal geen sprake zijn van overige effecten. Activiteiten met betrekking tot geluid, trillingen, licht, enzovoorts, hebben een verwaarloosbare invloed op het Natura 2000-gebied.

3. TOEGEPASTE METHODE

De stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden is berekend met het programma AERIUS® Calculator. Hierbij is de meest recente versie gebruikt, daterend van 11 februari 2025. AERIUS Calculator dient gebruikt te worden om de stikstofdepositie van een bouwplan of project te bepalen op stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Het toepassingsbereik van het programma erkent het gebruik van het programma voor onderhavige situatie. De AERIUS-berekeningen kunnen als *worst case*-situaties beschouwd worden. De ingevoerde emissies zijn namelijk ruim aangehouden en zullen in de praktijk derhalve naar verwachting lager uitvallen.

4. REFERENTIESITUATIE PROJECTLOCATIE

4.1. Natuurtoestemming (Nbw)

Voor het bedrijf aan de Oudedijk 15 te Uddel is op 26 november 2008 een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 met kenmerk 2008-008097 verleend voor de dierbezetting uit navolgende tabel.

Tabel: Vigerende natuurtoestemming, 26 november 2008

Tabel 2 ammoniakemissie Oude Dijk 15 te Uddel

Huidige veebezetting			Aangevraagde veebezetting		
Aantal	Diersoort (Rav code)	NH3 in kg/jr	Aantal	Diersoort (Rav code)	NH3 in kg/jr
489	Vleeskalveren (A 4.3)	1222,5	489	Vleeskalveren (A 4.3)	1222,5
2	Paarden (K 1)	10,0	2	Paarden (K 1)	10,0
Totaal		1232,5	Totaal		1232,5

Vigerende vergunning: 26-11-2008										
Diercategorie	Aantal dieren	HA code	Stalsysteem		Ammoniakemissie		Geuremissie		Fijnstofemissie	
			OW code	Omschrijving	Kg NH3 per dier-plaats*	Kg NH3 totaal	OUE per dier-plaats**	OUE totaal	Fijnstof g PM10/ dier/jaar**	Fijnstof totaal
vleeskalveren tot 8 mnd	489	HA3.100		overige huisvestingsystemen	3,5	1711,5	35,6	17408,4	33	16137
paarden	2	HL1.100		volwassen paarden (3 jaar en ouder)	5	10	0	0	0	0
					Totaal:	1721,5		17408,4		16137

* emissie in kg NH3 per dierplaats per jaar conform bijlage V en VI bij de Omgevingsregeling
 ** geuremissiefactor in odour units per seconde per dier conform bijlage V en VI bij de Omgevingsregeling
 *** fijn stofemissie (g PM10/dier/jaar) conform bijlage V en VI bij de Omgevingsregeling

4.2. Voorwaarden LBV+ regeling

Bij deelname aan de LBV of LBV-plus mag de stikstofemissie van de beoogde herbesteding niet meer bedragen dan 15% van de stikstofemissie waarvoor voorheen toestemming was verleend². In de bijbehorende toelichting wordt bovenstaande als volgt beschreven:

“Subsidieontvangers kunnen na de beëindiging van hun veehouderijactiviteiten op de locatie andere dan veehouderijactiviteiten (gaan) verrichten. Die mogelijkheid is van belang om betrokkenen voldoende perspectief te bieden. Tegelijkertijd moet ook voor die situatie worden geborgd dat die activiteiten niet wezenlijke stikstofemissie en -depositie op overbelaste Natura 2000-natuur veroorzaken. In verband hiermee is voorzien dat het bevoegd gezag voor die activiteiten een besluit neemt waarin de maximale stikstofemissie als gevolg van die vervolgactiviteiten wordt bepaald, met een maximum van 15 % van de oorspronkelijk toegestane emissie. Dit besluit strekt er niet alleen toe te borgen dat de emissie door de vervolgactiviteiten beperkt blijft maar ook om betrokkenen zekerheid te verschaffen dat zij na de sluiting andere dan veehouderijactiviteiten op de locatie kunnen (gaan) verrichten mits de emissie daarvan ten hoogste 15% van de oorspronkelijk toegestane emissie bedraagt.”

² Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties met piekbelasting artikel 5, lid 1, sub f, waarbij rekening wordt gehouden met de laatste alinea van dit artikel.

4.3. Referentie volgens voorwaarden IBV-plus

In de Natuurvergunning van 26 november 2008 is een vleeskalverenhouderij toegestaan waarbij uit het houden van dieren de emissie van 1721,5 kg ammoniak per jaar is vergund. Impliciet zijn tevens overige stikstofbronnen die samenhangen met het exploiteren van een vleeskalverenhouderij vergund zoals vervoersbewegingen voor aan- en afvoer van producten, intern transport.

Gelet op de uitgangspositie van onderhavig project en onze praktijkervaring met het uitvoeren van stikstofberekeningen laten we de overige stikstofbronnen uit de referentie buiten beschouwing. Bij die benaderingswijze mag de opvolgfunctie niet meer dan $(1.721,5 * 0,15 =) 258,2$ kg ammoniak emitteren. Stikstofemissie komt voor in een tweetal vormen, namelijk ammoniak en stikstofoxide. De emissie van ammoniak en stikstofoxiden kan in kilo's niet vergeleken worden met elkaar. Beide leiden tot stikstofdepositie, echter kilo's ammoniak hebben namelijk een groter effect dan kilo's stikstofoxiden. In de beoogde opvolgfunctie is voornamelijk sprake van de emissie van stikstofoxiden. Het is veilig om de depositie volgend uit de emissie van 1721,5 kg ammoniak als maximum te beschouwen. Echter is dit langena niet nodig voor de sloopfase.

4.4. Vervoersbewegingen

Naast stalemissies zijn ook vervoersbewegingen opgenomen in de AERIUS-calculatie. Conform de Instructie gegevensinvoer voor de AERIUS Calculator dienen de betreffende emissies uitgesplitst te worden in vier categorieën. Deze worden navolgend beschreven en geïllustreerd aan de hand van een vrachtauto met veevoerders (bulkauto):

- I: Externe vervoersbewegingen / heen- en terugrit (*Bulkauto rijdt naar het erf*)
- II: Manoeuvreren op erf (*Bulkauto rijdt op het erf naar de juiste voersilo*)
- III: Stationair draaien wegvoertuig (*Bulkauto staat stil, motor draait en chauffeur is bezig met de administratie*)
- IV: Interne vervoersbewegingen (*Bulkauto is silo aan het vullen en dient op dat moment gemodelleerd te worden middels de categorie mobiele werktuigen.*)

Alle overige mobiele werktuigen (o.a. landbouwtractoren, laadschoppen/shovels, etc.) welke op het erf gebruikt worden voor werkzaamheden, vallen ook onder categorie IV: interne vervoersbewegingen.

4.5. Externe vervoersbewegingen + manoeuvreren op erf

De externe vervoersbewegingen zijn ingevoerd vanaf het bedrijf tot de plaats waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Ten aanzien van de vervoersbewegingen geldt dat één voertuig gelijk staat aan twee vervoersbewegingen, er is immers sprake van een heenrit en een terugrit. Op basis van gegevens van vergelijkbare bedrijven is een reële inschatting gemaakt van de vervoersbewegingen in de vigerende situatie. Deze zijn als volgt ingevoerd:

Externe vervoersbewegingen - vigerende situatie						
Type	Bewegingen per etmaal	Draaitijd stationair (u/j)	Emissiefactoren stationair		Emissie stationair draaien	
			NOx (g/u)	NH3 (g/u)	NOx (kg/j)	NH3 (kg/j)
Licht wegverkeer (personenauto's, bestelbusjes, etc.)	8,6	131	4,74	0,17	0,62	0,02
Middelzwaar wegverkeer (bakwagens, etc.)	0	0	68,11	0,70	0,00	0,00
Zwaar wegverkeer (tractoren, vrachtauto's, etc.)	2	122	90,84	0,97	11,08	0,12
Een voertuig veroorzaakt twee vervoersbewegingen, er is steeds sprake van een heenrit en terugrit. Echter, niet elke dag is er een beweging van ieder type voertuig. Het verkeer rijdt vanuit twee richtingen naar de inrichting.					Totaal:	11,70
Stationaire tijd: licht verkeer: 5 minuten per voertuig; zwaar verkeer: 20 minuten per voertuig						0,14

De externe vervoersbewegingen betreffen bijvoorbeeld het transport van dieren, aanvoer van voeders, afvoer van mest, de aanvoer van bedrijfsbenodigdheden en de auto's van bezoekers. Aangezien er een bedrijfswoning op het perceel aanwezig is, is er ook sprake van vervoersbewegingen van bijvoorbeeld post- en pakketbezorgers en privébezoeken.

Het bedrijf is gesitueerd in een druk landelijk gebied aan een erftoegangsweg. Deze weg komt in beide richtingen na enkele kilometers uit op gebiedsontsluitingswegen. Naar verwachting is de verkeersintensiteit in beide richtingen gelijkwaardig aan elkaar, derhalve is het verkeer gemodelleerd middels de verdeelsleutel van 50% linksaf en 50% rechtsaf.

4.6. Interne vervoersbewegingen + stationair draaien wegvoertuigen op erf

Naast stalemissies en aan- en afvoerbewegingen zijn voorts ook de vervoersbewegingen op het bedrijf zelf meegenomen in AERIUS. Deze bestaan met name uit het rijden met tractoren. Tevens is er sprake van emissies van vrachtauto's tijdens het manoeuvreren op het erf. Voorts is het soms noodzakelijk om bij laad- en loswerkzaamheden de motor van de vrachtauto te laten draaien, zoals bijvoorbeeld bij het transport van krachtvoer en mest het geval is. De interne vervoersbewegingen zijn weergegeven in navolgende tabel:

Interne vervoersbewegingen, vigerende situatie				Totale emissie per jaar (in kg):			96,73	0,04
Werktuig	Brandstof	STAGE-klasse	AUB-type	Draaitijd totaal (u/j)	Brandstof-verbruik (l/j)	AdBlue verbruik (l/jaar)	NOx-emissie (kg/j)	NH3-emissie (kg/j)
landbouwtrekker 70 kW, bouwjaar 2012	Diesel	Stage-IIIB	A	300	2157	n.v.t.	44,64	0,02
laadschoppen op banden 70 kW, bouwjaar 2012	Diesel	Stage-IIIB	A	350	2517	n.v.t.	52,09	0,02
Tabel berekend m.b.v. de AUB-methode, conform de AERIUS factsheet m.b.t. de emissie van mobiele werktuigen. Zie ook: https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/				Totaal:	650	4674	0,0	96,73
							0,04	

4.7. Overige bronnen

Naast vervoersbewegingen is er op het bedrijf nog een NO_x-bron aanwezig, namelijk de CV-ketel van de bedrijfswoning. De CBS-NO_x-emissienorm voor een vrijstaande, oudere woning betreft 3,59 kg per jaar, zoals blijkt uit navolgende tabel. Deze norm is dan ook gehanteerd in de AERIUS-berekeningen.

Tabel 9.1 Emissiefactoren voor woningen, kantoren en winkels (bron: CBS/CBP/ER)		
		NO _x (kg/jaar)
Nieuwbouw	Appartement	1.11
	Tussenwoning	1.55
	Hoekwoning	1.83
	2-onder-één-kap	2.17
	Vrijstaande woning	3.03
Oudere woningen	Appartement	1.25
	Tussenwoning	2.00
	Hoekwoning	2.42
	2-onder-één-kap	3.09
	Vrijstaande woning	3.59
Kantoren en Winkels	emissie per m ² bruto vloeroppervlakte (BVO)	0.16

5. SLOOPFASE

5.1. Vervoersbewegingen

Conform de Instructie gegevensinvoer voor de AERIUS Calculator dienen de emissies met betrekking tot wegvoertuigen uitgesplitst te worden in vier categorieën. Deze worden navolgend beschreven en geïllustreerd aan de hand van een vrachtauto:

- I: Externe vervoersbewegingen / heen- en terugrit (*Vrachtauto rijdt naar het terrein*)
- II: Manoeuvreren op terrein (*Vrachtauto rijdt naar de plaats waar lading gelost dient te worden*)
- III: Stationair draaien wegvoertuig (*Vrachtauto staat stil, motor draait en chauffeur is bezig met de administratie*)
- IV: Interne vervoersbewegingen (*Vrachtauto is aan het lossen m.b.t. motor en dient op dat moment gemodelleerd te worden middels de categorie mobiele werktuigen.*)

Alle overige mobiele werktuigen (o.a. minikraan, trilplaat/stamper etc.) welke op het terrein gebruikt worden voor werkzaamheden, vallen ook onder categorie IV: interne vervoersbewegingen.

5.2. Externe vervoersbewegingen, manoeuvreren en stationair draaien wegvoertuigen op terrein

Ten aanzien van de externe vervoersbewegingen geldt dat één voertuig gelijk staat aan twee bewegingen, er is namelijk telkens een heenrit en een terugrit. In navolgende tabel zijn de externe vervoersbewegingen verband houdende met de sloopfase weergegeven. Deze zijn uitgesplitst naar type transport.

Sloopfase

- Afvoer bouw en sloopafval : 50 vrachtwagens
- Afvoer grove puin : 25 vrachtwagens
- Afvoer overig : 25 vrachtwagens

Verharding

- Aanvoer puin : 50 vrachtwagens
- Aanvoer zand : 20 vrachtwagens
- Aanvoer verharding : 30 vrachtwagens

Overig

- Aan en afvoer grond : 45 vrachtwagens
- Afvoer overig : 35 vrachtwagens
- Aanvoer overig : 20 vrachtwagens
- Lichtverkeer : 800 auto's

Externe vervoersbewegingen · sloopfase							
Type	Bewegingen per jaar	Draaitijd stationair (u/j)	Emissiefactoren stationair		Emissie stationair draaien		
			NOx (g/u)	NH3 (g/u)	NOx (kg/j)	NH3 (kg/j)	
Licht wegverkeer (personenauto's, bestelbusjes, etc.)	800	1	4,24	0,17	0,00	0,00	
Middelzwaar wegverkeer (bakwagens, etc.)	0	0	64,65	0,71	0,00	0,00	
Zwaar wegverkeer (tractoren, vrachtauto's, etc.)	600	1	92,49	0,90	0,09	0,00	
Een voertuig veroorzaakt twee vervoersbewegingen, er is steeds sprake van een heenrit en terugrit. Echter, niet elke dag is er een beweging van ieder type voertuig. Het verkeer rijdt vanuit twee richtingen naar de inrichting.					Totaal:	0,10	0,00
Stationaire tijd: licht verkeer: 5 minuten per voertuig; zwaar verkeer: 20 minuten per voertuig							

De locatie is gesitueerd aan een erftoegangsweg. Naar verwachting zal 50% van het verkeer linksaf slaan, en 50% rechtsaf. Het verkeer is dan ook middels deze verdeelsleutel gemodelleerd.

5.3. Koude starts

Sinds de AERIUS release van 1 oktober 2024 zijn er voor de koude start van wegverkeer aparte emissiefactoren opgenomen. In voorgaande modellen was de koude start opgenomen in de bewegingen van wegverkeer. In nieuwe versie van AERIUS is voor een voertuig dat 2 uur of langer stil heeft gestaan een andere emissiefactor van toepassing dan de normale emissiefactor voor wegverkeer, namelijk de emissiefactor door koude start. Voor koude start is er onderscheid gemaakt tussen 'parkeergarage' en 'overige koude start bronnen'. In de onderstaande situatie is geen sprake van een parkeergarage waardoor wordt aangesloten bij de categorie 'overige koude start bronnen'.

Op grond van de gegevens met betrekking tot externe vervoersbewegingen in paragraaf 5.2 is een inschatting gemaakt van het totale aantal koude starts per voertuigtype:

Bovenstaande resulteert in het navolgende aantal koude starts.

- Lichtwegverkeer 400 koude starts
- Zwaar wegverkeer 300 koude starts

Koude Start realisatiefase					
Type	Aantal Koude starts (KS)/j	emissiefactor/KS		emissie KS	
		NOx (g/KS)	NH3 (g/KS)	NOx (kg/jr)	NH3 (kg/j)
Licht wegverkeer (personenauto's, bestelbusjes, etc.)	400	0,27	0,04	0,11	0,02
Middelzwaar wegverkeer (bakwagens, etc.)	0	18,77	0,21	0,00	0,00
Zwaar wegverkeer (tractoren, vrachtauto's, etc.)	300	23,83	0,29	7,15	0,09
Totaal				7,26	0,10

5.4. Interne vervoersbewegingen

Naast de transportbewegingen naar de bouwplaats toe, zullen er ook mobiele werktuigen op de locatie zelf in gebruik zijn. Verder zullen er vrachtwagens laden en lossen op de bouwplaats (b.v.

bouwmaterialen en bouwafval). De inzet van de mobiele werktuigen alsmede de verkeersbewegingen van het bouwverkeer zijn berekend conform navolgende waarden:

Interne vervoersbewegingen, sloopfase				Totale emissie per jaar (in kg):			22,27	0,63
Werktuig	Brandstof	STAGE-klasse	AUB-type	Draaitijd totaal (u/j)	Brandstof-verbruik (l/j)	AdBlue verbruik (l/jaar)	NOx-emissie (kg/j)	NH3-emissie (kg/j)
graafmachine 60 kW, bouwjaar 2015	Diesel	Stage-IV	D	96	599	36,00	3,69	0,14
landbouwtrekker 70 kW, bouwjaar 2015	Diesel	Stage-IV	D	120	863	52,00	5,16	0,21
betonstortor 200 kW, bouwjaar 2011	Diesel	Stage-IIIB	B	20	391	n.v.t.	5,97	0,00
hijskransen 200 kW, bouwjaar 2014	Diesel	Stage-IV	D	40	782	47,00	4,39	0,19
verreiker 100 kW, bouwjaar 2015	Diesel	Stage-IV	D	32	321	19,00	2,01	0,08
trilplaten/stamper 10 kW, bouwjaar 2008	benzine (2-Takt)	n.v.t.	E	16	24	n.v.t.	0,10	0,00
<i>Tabel berekend m.b.v. de AUB-methode, conform de AERIUS factsheet m.b.t. de emissie van mobiele werktuigen. Zie ook: https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/</i>				Totaal:	332	3060	154,0	22,27
								0,63

5.5. Uitkomst verschilberekening sloopfase:

Navolgend zijn de belangrijkste resultaten uit de uitvoer van de AERIUS-calculatie van de sloopfase weergegeven:

Contactgegevens			
Rechtspersoon	Van Westreenen		
Inrichtingslocatie	Oudedijk 15, 3888 MP Uddel		
Activiteit			
Omschrijving	Olthof		
Toelichting	Sloopfaseberekening		
Berekening			
AERIUS kenmerk	Ra9bMTxMfe3t		
Datum berekening	17 februari 2025, 13:48		
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid		
Totale emissie			
sloopfase - Beoogd	Rekenjaar 2025	Emissie NH ₃ 0,8 kg/j	Emissie NO _x 31,7 kg/j
Resultaten			
sloopfase - Beoogd	Hoogste bijdrage 0,05 mol/ha/j	Hexagon 5092521	Gebied Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	233,84 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,05 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

De volledige AERIUS-berekening is weergegeven in bijlage 1.

6. REALISATIEFASE

6.1. Vervoersbewegingen

Conform de Instructie gegevensinvoer voor de AERIUS Calculator dienen de emissies met betrekking tot wegvoertuigen uitgesplitst te worden in vier categorieën. Deze worden navolgend beschreven en geïllustreerd aan de hand van een vrachtauto:

- I: Externe vervoersbewegingen / heen- en terugrit (*Vrachtauto rijdt naar het terrein*)
- II: Manoeuvreren op terrein (*Vrachtauto rijdt naar de plaats waar lading gelost dient te worden*)
- III: Stationair draaien wegvoertuig (*Vrachtauto staat stil, motor draait en chauffeur is bezig met de administratie*)
- IV: Interne vervoersbewegingen (*Vrachtauto is aan het lossen m.b.t. motor en dient op dat moment gemodelleerd te worden middels de categorie mobiele werktuigen.*)

Alle overige mobiele werktuigen (o.a. minikraan, trilplaat/stamper etc.) welke op het terrein gebruikt worden voor werkzaamheden, vallen ook onder categorie IV: interne vervoersbewegingen.

6.2. Externe vervoersbewegingen, manoeuvreren en stationair draaien wegvoertuigen op terrein

Ten aanzien van de externe vervoersbewegingen geldt dat één voertuig gelijk staat aan twee bewegingen, er is namelijk telkens een heenrit en een terugrit. In navolgende tabel zijn de externe vervoersbewegingen verband houdende met de realisatiefase weergegeven. Deze zijn uitgesplitst naar type transport.

Externe vervoersbewegingen · realisatiefase						
Type	Bewegingen per jaar	Draaitijd stationair (u/j)	Emissiefactoren stationair		Emissie stationair draaien	
			NOx (g/u)	NH3 (g/u)	NOx (kg/j)	NH3 (kg/j)
Licht wegverkeer (personenauto's, bestelbusjes, etc.)	300	1	4,24	0,17	0,00	0,00
Middelzwaar wegverkeer (bakwagens, etc.)	0	0	64,65	0,71	0,00	0,00
Zwaar wegverkeer (tractoren, vrachtauto's, etc.)	100	1	92,49	0,90	0,09	0,00
Een voertuig veroorzaakt twee vervoersbewegingen, er is steeds sprake van een heenrit en terugrit. Echter, niet elke dag is er een beweging van ieder type voertuig. Het verkeer rijdt vanuit twee richtingen naar de inrichting.					Totaal:	0,10
Stationaire tijd: licht verkeer: 5 minuten per voertuig; zwaar verkeer: 20 minuten per voertuig						0,00

De locatie is gesitueerd aan een erftoegangsweg. Naar verwachting zal 50% van het verkeer linksaf slaan, en 50% rechtsaf. Het verkeer is dan ook middels deze verdeelsleutel gemodelleerd.

6.3. Koude starts:

Sinds de AERIUS release van 1 oktober 2024 zijn er voor de koude start van wegverkeer aparte emissiefactoren opgenomen. In voorgaande modellen was de koude start opgenomen in de bewegingen van wegverkeer. In nieuwe versie van AERIUS is voor een voertuig dat 2 uur of langer stil heeft gestaan een andere emissiefactor van toepassing dan de normale emissiefactor voor wegverkeer, namelijk de emissiefactor door koude start. Voor koude start is er onderscheid gemaakt

tussen 'parkeergarage' en 'overige koude start bronnen'. In de onderstaande situatie is geen sprake van een parkeergarage waardoor wordt aangesloten bij de categorie 'overige koude start bronnen'.

Op grond van de gegevens met betrekking tot externe vervoersbewegingen in paragraaf 6.2 is een inschatting gemaakt van het totale aantal koude starts per voertuigtype:

Bovenstaande resulteert in het navolgende aantal koude starts.

- Lichtwegverkeer 50 koude starts
- Zwaar wegverkeer 20 koude starts

Koude Start realisatiefase					
Type	Aantal Koude starts (KS)/j	emissiefactor/KS		emissie KS	
		Nox (g/KS)	NH3 (g/KS)	NOx (kg/jr)	NH3 (kg/j)
Licht wegverkeer (personenauto's, bestelbusjes, etc.)	50	0,27	0,04	0,01	0,00
Middelzwaar wegverkeer (bakwagens, etc.)	0	18,77	0,21	0,00	0,00
Zwaar wegverkeer (tractoren, vrachtauto's, etc.)	20	23,83	0,29	0,48	0,01
		Totaal		0,49	0,01

6.4. Interne vervoersbewegingen

Naast de transportbewegingen naar de bouwplaats toe, zullen er ook mobiele werktuigen op de locatie zelf in gebruik zijn. Verder zullen er vrachtwagens laden en lossen op de bouwplaats (b.v. bouwmaterialen en bouwafval). De inzet van de mobiele werktuigen alsmede de verkeersbewegingen van het bouwverkeer zijn berekend conform navolgende waarden:

Interne vervoersbewegingen, realisatiefase				Totale emissie per jaar (in kg):			25,36	0,79
Werktuig	Brandstof	STAGE-klasse	AUB-type	Draaitijd totaal (u/j)	Brandstof-verbruik (l/j)	AdBlue verbruik (l/jaar)	NOx-emissie (kg/j)	NH3-emissie (kg/j)
graafmachine 100 kW, bouwjaar 2015	Diesel	Stage-IV	D	40	402	24,00	2,43	0,10
betonstortor 200 kW, bouwjaar 2014	Diesel	Stage-IV	D	10	195	12,00	0,97	0,05
verreiker 100 kW, bouwjaar 2015	Diesel	Stage-IV	D	24	241	14,00	1,63	0,06
hijskransen 200 kW, bouwjaar 2014	Diesel	Stage-IV	D	80	1563	94,00	8,74	0,38
laadschoppen op banden 100 kW, bouwjaar 2015	Diesel	Stage-IV	D	64	643	39,00	3,60	0,15
vrachtauto's 200 kW, bouwjaar 2014	Diesel	Stage-IV	ZUT	40	782	n.v.t.	8,00	0,06
Tabel berekend m.b.v. de AUB-methode, conform de AERIUS factsheet m.b.t. de emissie van mobiele werktuigen. Zie ook: https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/				Totaal:	258	3826	183,0	25,36
							0,79	

6.5. AERIUS Realisatiefase

Navolgend zijn de belangrijkste resultaten uit de uitvoer van de AERIUS-calculatie van de realisatiefase weergegeven:

Contactgegevens

Rechtspersoon	Van Westreenen
Inrichtingslocatie	Oudedijk 15, 3888 MP Uddel

Activiteit

Omschrijving	Olthof
Toelichting	Realisatiefaseberekening

Berekening

AERIUS kenmerk	RvohRgfpsqVi
Datum berekening	17 februari 2025, 13:49
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

realisatiefase - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2025	0,8 kg/j	26,3 kg/j

Resultaten

realisatiefase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
	0,04 mol/ha/j	5092521	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	123,09 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,04 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

De volledige AERIUS-berekening is weergegeven in bijlage 2.

7. GEWENSTE BEDRIJFSOPZET

In de beoogde bedrijfsopzet is cliënt is voornemens de agrarische bedrijfsactiviteiten op locatie te beëindigen en deze plaats te laten maken voor een niet-agrarische bedrijfsactiviteit inclusief (woning). De bestaande bedrijfsbebouwing wordt gesloopt. De wijzigingen ten opzichte van de vigerende situatie zijn (in hoofdlijnen) als volgt:

- Een gedeeltelijk intrekking van de vergunning voor het kunnen uitvoeren van de vervolgfunctie.
- Het aanvragen van wat hobbyvee (zie hoofdstuk 7.1)

7.1. Beoogde situatie

In de beoogde situatie is ondernemer van plan wat hobbyvee te gaan houden op locatie. Het zal om de volgende dieren aantallen gaan:

Aangevraagde situatie:									
Diercategorie	Aantal dieren	HA code	Stalsysteem	Ammoniakemissie		Geuremissie		Fijnstofemissie	
			Omschrijving	Kg NH3 per dier-plaats*	Kg NH3 totaal	OUE per dier-plaats**	OUE totaal	Fijnstof g PM10/ dier/jaar** *	Fijnstof totaal
schapen	10	HB1.100	overige huisvestingssystemen	0,7	7	7,8	78	0	0
paarden	5	HL1.100	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	5	25	0	0	0	0
Geiten > 1 jaar	10	HC1.100	overige huisvestingssystemen	1,9	19	18,8	188	19	190
legkippen	25	HE2.100	overige huisvestingssystemen niet-batterijhuisvesting	0,315	7,875	0,34	8,5	84	2100
fokstieren en overig rundvee	5	HA6.100	overige huisvestingssystemen	6,2	31	0	0	170	850
				Totaal:	89,875		274,5		3140
* emissie in kg NH3 per dierplaats per jaar volgens de Regeling ammoniak en veehouderij									
** geuremissiefactor in odour units per seconde per dier conform bijlage V en VI bij de Omgevingsregeling									
*** fijn stofemissie (g PM10/dier/jaar) conform bijlage V en VI bij de Omgevingsregeling									

7.2. Vervoersbewegingen

Conform de Instructie gegevensinvoer voor de AERIUS Calculator dienen de emissies met betrekking tot wegvoertuigen uitgesplitst te worden in vier categorieën. Deze worden navolgend beschreven en geïllustreerd aan de hand van een vrachtauto:

- I: Externe vervoersbewegingen / heen- en terugrit (*Vrachtauto rijdt naar het terrein*)
- II: Manoeuvreren op terrein (*Vrachtauto rijdt naar de plek waar vracht gelost dient te worden*)
- III: Stationair draaien wegvoertuig (*Vrachtauto staat stil, motor draait en chauffeur is bezig met de administratie*)

IV: Interne vervoersbewegingen (*Vrachtauto is aan het lossen m.b.t. motor en dient op dat moment gemodelleerd te worden middels de categorie mobiele werktuigen.*)

Alle overige mobiele werktuigen (o.a. heftrucks, gazonmaaier, etc.) welke op het terrein gebruikt worden voor werkzaamheden, vallen ook onder categorie IV: interne vervoersbewegingen.

7.3. Externe vervoersbewegingen, manoeuvreren en stationair draaien wegvoertuigen op terrein

Ook voor de gebruiksfase geldt dat de rijroute van het verkeer is opgenomen vanaf onderhavige locatie tot waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Wederom geldt dat één voertuig gelijk staat aan twee bewegingen, er is namelijk telkens sprake van een heenrit en een terugrit.

Externe vervoersbewegingen · beoogde situatie						
Type	Bewegingen per etmaal	Draaitijd stationair (u/j)	Emissiefactoren stationair		Emissie stationair draaien	
			NOx (g/u)	NH3 (g/u)	NOx (kg/j)	NH3 (kg/j)
Licht wegverkeer (personenauto's, bestelbusjes, etc.)	8,6	0,25	4,74	0,17	0,00	0,00
Middelzwaar wegverkeer (bakwagens, etc.)	0	0	68,11	0,70	0,00	0,00
Zwaar wegverkeer (tractoren, vrachtauto's, etc.)	2	122	90,84	0,97	11,08	0,12
Een voertuig veroorzaakt twee vervoersbewegingen, er is steeds sprake van een heenrit en terugrit. Echter, niet elke dag is er een beweging van ieder type voertuig. Het verkeer rijdt vanuit twee richtingen naar de inrichting.					Totaal:	11,08
Stationaire tijd: licht verkeer: 5 minuten per voertuig; zwaar verkeer: 20 minuten per voertuig						0,12

De locatie is gesitueerd aan een erftoegangsweg. Naar verwachting zal 50% van het verkeer linksaf slaan, en 50% rechtsaf. Het verkeer is dan ook middels deze verdeelsleutel gemodelleerd.

7.4. Koude starts

Sinds de AERIUS release van 1 oktober 2024 zijn er voor de koude start van wegverkeer aparte emissiefactoren opgenomen. In voorgaande modellen was de koude start opgenomen in de bewegingen van wegverkeer. In nieuwe versie van AERIUS is voor een voertuig dat 2 uur of langer stil heeft gestaan een andere emissiefactor van toepassing dan de normale emissiefactor voor wegverkeer, namelijk de emissiefactor door koude start. Voor koude start is er onderscheid gemaakt tussen 'parkeergarage' en 'overige koude start bronnen'. In de onderstaande situatie is geen sprake van een parkeergarage waardoor wordt aangesloten bij de categorie 'overige koude start bronnen'.

Op grond van de gegevens met betrekking tot externe vervoersbewegingen in paragraaf 6.2 is een inschatting gemaakt van het totale aantal koude starts per voertuigtype:

Bovenstaande resulteert in het navolgende aantal koude starts.

- Lichtwegverkeer 1570 koude starts
- Zwaar wegverkeer 365 koude starts

Koude Starts Beoogde situatie					
Type	Aantal Koude starts (KS)/j	emissiefactor/KS		emissie KS	
		Nox (g/KS)	NH3 (g/KS)	NOx (kg/jr)	NH3 (kg/j)
Licht wegverkeer (personenauto's, bestelbusjes, etc.)	1570	0,28	0,05	0,44	0,08
Middelzwaar wegverkeer (bakwagens, etc.)	0	19,34	0,20	0,00	0,00
Zwaar wegverkeer (tractoren, vrachtauto's, etc.)	365	24,87	0,29	9,08	0,10
		Totaal		9,51	0,18

7.5. Interne vervoersbewegingen

Niet aanwezig in de beoogde situatie.

7.6. AERIUS Gebruiksfase

Navolgend zijn de belangrijkste resultaten uit de uitvoer van de AERIUS-calculatie van de gebruiksfase weergegeven:

Contactgegevens			
Rechtspersoon	Van Westreenen		
Inrichtingslocatie	Oudedijk 15, 3888 MP Uddel		
Activiteit			
Omschrijving	Olthof		
Toelichting	Beoogde situatie		
Berekening			
AERIUS kenmerk	RuorGfbnqeND		
Datum berekening	17 februari 2025, 14:06		
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid		
Totale emissie			
beoogde situatie - Beoogd	Rekenjaar 2025	Emissie NH ₃ 90,2 kg/j	Emissie NO _x 23,1 kg/j
Resultaten			
beoogde situatie - Beoogd	Hoogste bijdrage 2,25 mol/ha/j	Hexagon 5092521	Gebied Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	39.172,34 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	2,25 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

De volledige AERIUS-berekening is weergegeven in bijlage 3.

7.7. AERIUS verschilberekening referentie – sloopfase/realisatiefase/gebruiksfase-beoogdesituatie(bijlage 4/4a)

Contactgegevens			
Rechtspersoon	Van Westreenen		
Inrichtingslocatie	Oudedijk 15, 3888 MP Uddel		
Activiteit			
Omschrijving	Maatschap Olthof - van de Kolk		
Toelichting	verschilberekening: referentie (overgehouden 15% vanuit de LBV+) - Sloopfase/realisatie/gebruiksfase berekening		
Berekening			
AERIUS kenmerk	RPMQzDKCucfD		
Datum berekening	17 februari 2025, 14:18		
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid		
Totale emissie			
overgehouden 15% nav LBV+ - Referentie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2025	245,1 kg/j	104,5 kg/j
sloopfase - realisatiefase- gebruiksfase Oudedijk 15	2025	92,2 kg/j	84,7 kg/j
Uddel - Beoogd			
Resultaten			
overgehouden 15% nav LBV+ - Referentie	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
	3,82 mol/ha/j	5092521	Veluwe
sloopfase - realisatiefase- gebruiksfase Oudedijk 15	2,35 mol/ha/j	5092521	Veluwe
Uddel - Beoogd			
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	55.813,17 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	1,47 mol/ha/j		

Uit de verschilberekening van de referentie – sloop/realisatie/beoogde (gebruiksfase) blijkt dat er geen rekenresultaten boven de 0,00 mol/ha/j verkregen worden op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. De verkeersbewegingen verband houdende met de gebruiksfase zullen dan ook geen significante toename van stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden tot gevolg hebben. Negatieve significante effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de referentie – gebruiks/beoogde situatie en het bouwen van de woning aan de Aardhuisweg zijn dan ook uitgesloten.

8. BENODIGDE HOEVEELHEID N-RECHTEN

In hoofdstuk 5,6 en 7 van dit rapport zijn de stikstofbronnen van de opvolgfunctie beschreven (sloop/realisatie/gebruiksfasen). Om de depositie behorend bij deze bronnen te compenseren is gebruik gemaakt van de N-ruimte uit de vigerende natuurtoestemming. Bij deelname aan de LBV of LBV-plus mag de stikstofemissie van de beoogde herbestemming niet meer bedragen dan 15% van de stikstofemissie waarvoor voorheen toestemming was verleend. Derhalve is voor zowel de realisatie-/sloop en de gebruiksfase uitgerekend wat de benodigde hoeveelheid N-ruimte is om te compenseren.

Het gaat hierbij om het volgende:

- Sloopfase/realisatiefase/gebruiksfasen: 70 vleeskalveren ($HA3.100(245 \text{ kg NH}_3)$). Dit is $245 / 1721,5 \times 100\% = 14,23\%$ van de totale vigerende natuurtoestemming, zie ook bijlage 1.

Uit de verschilberekeningen volgt dus dat de emissie van 70 vleeskalveren voldoende is om de emissies van de opvolgfunctie te compenseren. Dit is ruimschoots onder de maximaal toegestane 15%, namelijk 14,23%. Derhalve bedraagt de referentiesituatie het volgende:

Stal :	Aantal vleesvarkens	= 70
	emissiepunthoogte	= 5,2 m (bovenkant ventilatiekoker)
	diameter	= 0,5
	uittreedsnelheid	= 5,7 m/s

9. CONCLUSIE

In opdracht van Maatschap Olthof van de Kolk is door VanWestreenen Adviseurs te Lunteren een onderzoek naar mogelijke significante stikstofeffecten uitgevoerd. Dit in verband met het voornemen van initiatiefnemer aan de Oudedijk 15 te Uddel. Onderhavig voornemen betreft de deelname aan de LBV+ regeling. Daarvan is de beschikking al binnen en is de eerste 20% toegekend.

Gelet op de forse afstand van circa 508 meter zijn er geen factoren die leiden tot een negatief effect op het dichtstbijzijnde, en daarmee maatgevende, Natura 2000-gebied.

9.1. Sloopfase

Voor de volledigheid is eveneens een berekening gemaakt van de gewenste sloopfase, deze is als bijlage 1 toegevoegd.

9.2. Realisatiefase

Voor de volledigheid is eveneens een berekening gemaakt van de gewenste realisatiefase, deze is als bijlage 2 toegevoegd.

9.3. Gewenste bedrijfsopzet

Voor de volledigheid is eveneens een berekening gemaakt van de gewenste bedrijfsopzet, deze is als bijlage 3 toegevoegd.

9.4. Verschilberekening referentiesituatie – sloopfase/realisatiefase/gebruiksfase

Op grond van de AERIUS-berekening die is bijgevoegd in bijlage 6 kan het volgende worden geconcludeerd:

- Ten opzichte van de vigerende situatie (overgehouden 15%) is er geen toename van de ammoniakdepositie;
- Er is geen sprake van significante nadelige effecten;
- Uiteindelijk is 14,23% van de vigerende vergunning voldoende om de opvolgfunctie te kunnen realiseren (inclusief sloop/bouw/gebruiksfase)
- Provincie Gelderland (Gedeputeerde Staten) is bevoegd gezag;
- Aan het gestelde in de Wet natuurbescherming, de Regeling natuurbescherming en de vastgestelde provinciale beleidsregels wordt voldaan.

Onderhavig voornemen voldoet dan ook aan het gestelde in de Vogel- en Habitatrichtlijn // Wet natuurbescherming. Uit de calculaties uit hoofdstuk 4,5,6, 7 en 8 en de bijbehorende AERIUS-berekeningen blijkt dat in de toegepaste 'worst-case' benadering de stikstofdepositie niet leidt tot significant negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Dit geldt voor zowel de sloop, realisatie- als gebruiksfase. Dit heeft temake met het feit dat er kalveren, NH3 wordt ingeleverd en een woning wordt teruggebouwd. Derhalve kan op voorhand worden uitgesloten dat er bij onderhavig bouwproject sprake zal zijn van significant negatieve effecten.

Bijlagen

- Bijlage 1: AERIUS-berekening sloopfaseberekening
- Bijlage 1a: AERIUS-berekening sloopfaseberekening extra beoordeling
- Bijlage 2: AERIUS-verschilberekening realisatiefase
- Bijlage 2a: AERIUS-verschilberekening realisatiefase extra beoordeling
- Bijlage 3: AERIUS-berekening Gebruiksfase
- Bijlage 3a: AERIUS-berekening Gebruiksfase extra beoordeling
- Bijlage 4: AERIUS-verschilberekening referentie – sloopfase/realisatiefase/gebruiksfase
- Bijlage 4a: AERIUS-randeffectberekening referentie – sloopfaserealisatiefasegebruiksfase
- Bijlage 4b: AERIUS-verschilberekening referentie – sloopfaserealisatiefasegebruiksfase extra beoordeling