

# ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE AERIUS

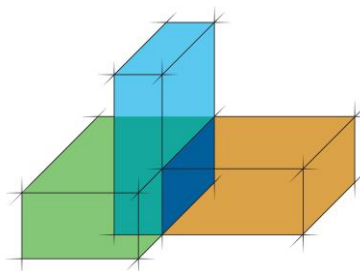
## Broeksteeg 12 te Lunteren



Afb 1. Luchtfoto met rood het perceel Broeksteeg 12 (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

---

1. INLEIDING	3
1.1 AANLEIDING	3
1.2 WETTELIJKE KADER	3
1.3 LEESWIJZER	3
2. PROJECTTOELICHTING	4
2.1 BEOOGDE SITUATIE	4
2.3 RUIMTELIJKE GEGEVENS	5
3. BEREKENINGEN	6
3.1 SLOOPFASE INVOERGEGEVENS	6
3.2 BOUWFASE INVOERGEGEVENS	7
3.3 GEBRUIKFASE INVOERGEGEVENS	9
4. SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11

Auteur: : Architectenbureau DBL, Paul Haver  
Projectnr. : 19-200  
Opdrachtgever : J.Kieft, Broeksteeg 12 Lunteren  
Locatie : Broeksteeg 12, 6741 JT Lunteren  
Datum : 28 februari 2023  
Versie : 1  
Status : Bestemmingsplanwijziging mogelijkheid nieuwbouw woning met bijgebouw

# 1. Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding

Voor het perceel is een aanvraag ingediend voor een bestemmingsplanwijziging van functieaanduiding 'agrarisch bedrijf middel' naar de bestemming 'wonen'. Hierdoor kan de bouw van een nieuwe woning met bijgebouw worden gerealiseerd. In dit rapport wordt de stikstofdepositie van de referentie-, sloop-, bouw- en gebruiksfase van de nieuwbouwwoning inzichtelijk gemaakt.

Initiatiefnemer wil toetsen of door de realisatie en het gebruik van de te realiseren nieuwbouwwoning er een negatieve invloed is op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, waardoor Natuurbeschermingwetvergunning nodig is. Negatieve invloed kan bestaan uit emissie en depositie van stikstof.

## 1.2 Wettelijke kader

In de Wet natuurbescherming is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op Natura 2000-gebieden een vergunning vereist is. Verzuring en vermisting is één van die mogelijk negatieve effecten. Voor ieder habitattype binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermisting is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het 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.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/j. al vergunning-plichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen.

## 1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het project toegelicht. De invoergegevens van de Aerius berekeningen voor de referentie, sloop/bouw- en gebruiksfase worden beschreven in hoofdstuk 3. Tenslotte wordt in hoofdstuk 4 de resultaten weergegeven en conclusies getrokken.

## 2. Projecttoelichting

### 2.1 Beoogde situatie

Nadat het bestemmingsplan is vastgesteld zullen de bestaande opstallen worden gesloopt en zal de nieuwbouwwoning met bijgebouw aan de Broeksteeg te Lunteren, worden gerealiseerd. Het project beoogt de realisatie van een nieuwbouwwoning. Het huidige gebruik van de locatie betreft een slooplocatie.



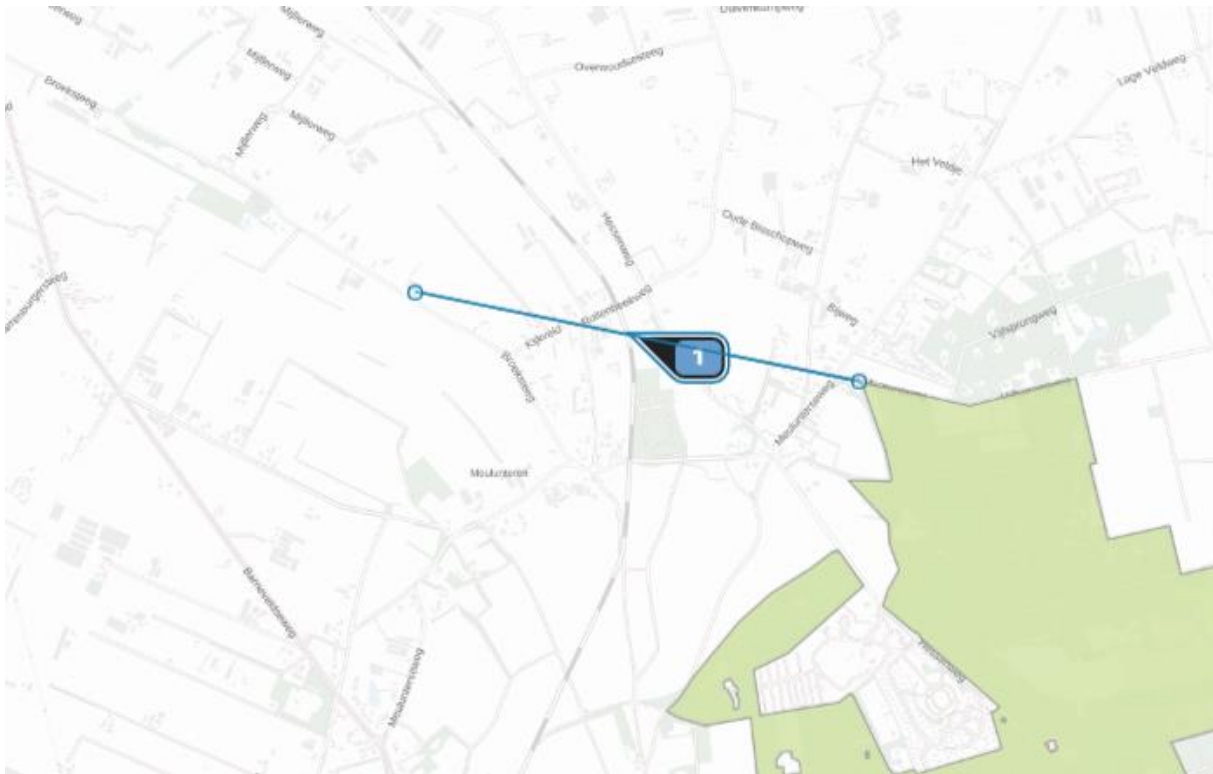
Afb. 2 Bestaande situatie. De aangegeven gebouwen in het blauw worden gesloopt.



Afb. 3 Nieuwe situatie. Op het oostelijk perceel komt de nieuwe woning met bijgebouw.

## 2.3 Ruimtelijke gegevens

Het projectgebied waar het hier om gaat ligt binnen de grenzen of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied de 'Veluwe' waar het hierom gaat, bevindt zich op circa 1608 m afstand oostelijk van het projectgebied.



## 3. Berekeningen

De berekeningen zijn verricht met de meest recente versie van het web-based programma Aerius-Calculator. In de onderstaande paragrafen worden de sloopfase, aanlegfase en gebruiksfase toegelicht.

### 3.1 Sloopfase invoergegevens

Om de hoeveelheid stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten (de instandhoudingsdoelen) te berekenen, wordt gebruik gemaakt van Aerius-Calculator. Voor mobiele werktuigen in Aerius-Calculator wordt gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen' en de specifieke sector 'Bouw en industrie'. Ten behoeve van de ontwikkeling worden er op de locatie 1028m<sup>2</sup> aan bedrijfsgebouwen gesloopt, daarbij komt ongeveer 260m<sup>3</sup> aan sloopmaterialen vrij. De werkzaamheden zullen naar verwachting circa 6 werkdagen in beslag nemen. De in te voeren parameters zijn bepaald aan de hand van het ingeschatte aantal vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materiaal (zie tabel 1). De aantallen zijn op basis van het aangeleverde gegevens en ervaring met projecten elders ingeschat.

#### Transportbewegingen tijdens sloopfase

Type voertuig	Categorie	verkeersbewegingen	Frequentie	Aard vervoer
Personenvervoer	licht verkeer	20	sloop	komst en vertrek personeel
Bestelauto	licht verkeer	16	sloop	komst en vertrek personeel
Vrachtwagen	middelzwaar verkeer	40	sloop	afvoer sloop materiaal

Tabel 1: transportbewegingen

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 Broeksteeg aangehouden. Zie voor de aan- en afvoerroute (rode lijn) in Aerius-berekening. Voor de transporten wordt 1 wagen gezien als twee rijbewegingen (heen- en terugweg). Het aantal rijbewegingen wordt vervolgens in Aerius ingevuld als lijnbron als het aantal rijbewegingen per jaar.

#### Mobiele werktuigen tijdens de sloopfase

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in Aerius-Calculator wordt gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen' en de specifieke sector 'Bouw en industrie'. Tijdens de werkzaamheden wordt divers materieel ingezet voor onder andere graaf- en profileringswerkzaamheden. De mobiele bronnen zijn ingevoerd als vlakbron, aangezien deze over het gehele terrein rijden. Voor de invoergegevens in Aerius-Calculator is aangesloten bij de factsheets van Aerius. In de onderstaande tabel 2 zijn de mobiele werktuigen en verkeersbewegingen tijdens de bouwfase weergegeven.

Bron	Aantal	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Draaiuren
Shovel/Graafmachine	1	Diesel	2019	200	48

Tabel 2: inzet mobiele bronnen sloopfase

Alle vergaarde gegevens zijn in de Aerius-Calculator ingevoerd. De berekeningen van het projecteffect zijn gemaakt met peiljaar 2023. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten 0,00 mol/ha/jaar voor de sloopfase. 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.

## 3.2 Bouwfase invoergegevens

Uit een inventarisatie bij de opdrachtgever is gebleken dat onderstaande bronnen (tabel 3) worden gebruikt voor de bouw van de nieuwbouwwoning met bijgebouw. Dit is op basis van de nodige werkzaamheden en toevoer van bouw materiaal voor de realisatie van de nieuwbouwwoning. De werkzaamheden zullen naar verwachting circa 8 maanden in beslag nemen. Nadat de nieuwbouwwoning is gerealiseerd zal het bijgebouw worden opgericht. Deze is dan ook niet meegenomen in deze berekeningen.

### *Bouwwerktuigen tijdens de bouwfase*

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in Aerius-Calculator wordt gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen' en de specifieke sector 'Bouw en industrie'. Tijdens de werkzaamheden wordt divers materieel ingezet voor onder andere graaf- en profileringswerkzaamheden. De mobiele bronnen zijn ingevoerd als vlakbron, aangezien deze over het gehele terrein rijden. Voor de invoergegevens in Aerius-Calculator is aangesloten bij de factsheets van Aerius. In de onderstaande tabel 3 zijn de mobiele werktuigen en verkeersbewegingen tijdens de bouwfase weergegeven.

Type voertuig	vermogen (kW)	bouwjaar		draaiuren
hijskraan	120	2019		24
graafmachine	200	2018		8
trilplaat	10	2019		4
betonstorter	200	2019		10

*Tabel 3: inzet mobiele bronnen bouwfase*

Hieronder weergegeven zoals de draaiuren tot stand zijn gekomen voor 8 maanden bouwtijd:

1. De graafmachine is nodig tijdens het ontgraven van de fundering van de woning en bijgebouw. De aanname dat deze werkzaamheden plaatsvinden in 8 uur is realistisch.
2. De trilplaat is nodig om de te ontgraven bouwput en na realisatie van de kelder/fundering woning aan te vullen met schoon zand en aan te trillen.
3. De truckmixer zal 5 maal naar de bouwplaats komen om beton te leveren voor het storten van de fundering en de begane grond vloer en cement te leveren voor de bouw.
4. De hijskraan is nodig om de platen te leggen voor de begane grondvloer, verdiepingsvloer en het plaatsen van de dakplaten.

### Bouwverkeer tijdens de bouwfase

Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de toevoer van bouw materiaal.

Type voertuig	Categorie	Verkeersbeweging en vergund	Frequentie	Aard vervoer
Personenvervoer	licht verkeer	320	per jaar	komst en vertrek van personeel
Bestelbusjes	licht verkeer	192	per jaar	komst en vertrek van personeel
Vrachtauto	middelzwaar verkeer	48	per jaar	aan-en afvoer materiaal
Vrachtauto	zwaar verkeer	12	per jaar	aan-en afvoer materiaal

Tabel 4: transportbewegingen

De aan- en afvoerroute is in één lijnbron ingetekend vanaf het erf aan de Broeksteeg waarna verdere ontsluiting zal plaatsvinden via de Broeksteeg te Lunteren. 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 Aerius bouwfase berekening.

### Emissies stationair draaien mobiele werktuigen

<b>Berekening emissie als gevolg van stationair draaien</b>	
$ES = TS * EFS\_CI * CI / 1.000$	
ES:	Emissie als gevolg van stationair draaien (kg/jaar)
TS:	Aantal draaiuren per jaar stationair (uur/jaar)
EFS_CI:	Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud (gram/liter/uur)
CI:	Cilinderinhoud (liter)

Tabel 5: Formule berekening emissie als gevolg van stationair draaien-instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2020-BIJ12

<b>Cilinderinhoud</b>
<i>De cilinderinhoud van de motor wordt in de regel in liters of in cc (cubic centimer, 1.000 cc=1 liter). Het gaat daarbij om de totale motorinhoud waarbij alle cilinders worden opgeteld. Als de cilinderinhoud van het werktuig niet bekend is, dan kan deze voor werktuigen op diesel berekend worden met de volgende formule:</i>
<b><math>CI = V/20</math></b>
<i>CI: Cilinderinhoud (liter)</i>
<i>V: Het totale vermogen (kW)</i>

Tabel 6: Formule berekening bepalen cilinderinhoud=instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020-BIJ12.



De emissiefactor (EFS\_CI) staat in het Excelbestand 'TNO\_getallen\_voor\_AERIUS\_2020v9\_mobiele\_werktuigen.xlsx'. De te gebruiken waarde is afhankelijk van stage- en vermogensklasse. Uitgangspunt is dat alle mobiele bronnen worst-case 20% van de tijd stationair draaien. Op basis van het totaal aantal draaiuren, is vervolgens bepaald wat de totale emissie wordt. Per mobiele bron is er in het AERIUS-model rekening gehouden met de uitstoot voor de belaste uren en de uitstoot voor de stationaire uren.

Type werktuig	brandstof	vermogen (kW)	bouwjaar	draaiuren	belasting	emissie-factor NOx belast	emissie-factor NOx stationair	emissie-factor NH3 belast	emissie-factor NH3 stationair	draaiuren belast 80%	draaiuren onbelast 20%	emissie NOx (kg/jaar)	emissie NH3 (kg/jaar)
hijskraan	diesel	120	2019	24	69	1,0	10	0,00288	0,003149	19,2	4,8	0,288	9,06912E-05
graafmachine	diesel	200	2018	8	69	0,8	10	0,00241	0,003142	6,4	1,6	0,16	0,000050272
Trilplaat	diesel	10	2019	4	69	0,4	10	0,00241	0,000622	3,2	0,8	0,004	2,48681E-07
betonstortter	diesel	200	2019	10	69	1,0	10	0,00276	0,003142	8	2	0,2	0,00006284
<b>totaal emissie</b>												<b>0,652</b>	<b>0,000204</b>

Tabel 7: Mobiele werktuigen stationair draaien aanlegfase

De uitstoot van de stationaire mobiele werktuigen wordt in Aeries-Calculator als een vlakbron ingetekend, op de locatie van het te bouwen bedrijfsgebouw. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel en materiaal vallen onder de verkeersbewegingen en worden als lijn-bron opgenomen.

Alle vergaarde gegevens zijn in de Aeries-Calculator ingevoerd. De berekeningen van het projecteffect zijn gemaakt met peiljaar 2023. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten 0,00 mol/ha/jaar voor de aanlegfase. 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.

### 3.3 Gebruiksfase invoergegevens

Zoals vermeld zal op deze locatie een nieuwe woning met bijgebouw worden gerealiseerd. De woning zal 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. Derhalve wordt er geen stikstofuitstoot in de gebruiksfase verwacht.

#### *Emissie ten gevolge van het project*

Het initiatief betreft één vrijstaande woning waardoor het totaal aantal gegenereerde ritten 8 ritten per etmaal is, zie tabel 8. Vervoersbewegingen worden als lijnbron weergegeven in Aeries.

Voor de berekening van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de gemiddelde kencijfers van CROW publicatie 381 voor een gebied dat 'matig stedelijk' is en behoort tot 'rest bebouwde kom'. De verkeersgeneratie per woning bedraagt 7,8 - 8,2 (afgerond 8) verkeersbewegingen per etmaal. De

vervoersbewegingen rijden via de Bisschopweg te Lunteren. Vanaf daar worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer.

Type voertuig	Categorie	Verkeersbewegingen	Frequentie	Aard vervoer
Personenvervoer	lichtverkeer	8	per etmaal	komst en vertrek mbt woning

*Tabel 8: Verkeersbewegingen gebruiksfase*

Alle vergaarde gegevens zijn in de Aeries-Calculator ingevoerd. De berekeningen van het projecteffect zijn gemaakt met peiljaar 2023. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten 0,00 mol/ha/jaar voor de gebruiksfase. 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.

## 4. Samenvatting en conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de Aerius-Calculator ingevoerd. De berekeningen van het projecteffect zijn gemaakt met peiljaar 2023. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar voor de sloopfase, aanlegfase en de gebruiksfase. 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.

Bijlagen:

- Aerius-berekening sloopfase

### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Sloopfase" (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	-	-	-	-	-	-

- Aerius-berekening bouw- /aanlegfase

### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (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	-	-	-	-	-	-

- Aerius-berekening gebruiksfase

### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase nieuwe woning" (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	-	-	-	-	-	-