

## Onderzoek stikstofdepositie Schuytgraaf Veld 6-11

### Onderzoek effect op Natura 2000-gebieden voor bestemmingsplan

Status	definitief
Versie	001
Rapport	M.2019.1208.01.R001
Datum	21 november 2019



## Colofon

<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Arnhem Postbus 5465 6802 EL Arnhem
<b>Contactpersoon opdrachtgever</b>	De heer B. Lagerberg
<b>Project</b> Betreft Uw kenmerk	Stikstofdepositie nieuwbouwplannen gemeente Arnhem Schuytgraaf Veld 6-11 -
<b>Rapport</b> Datum Versie Status	M.2019.1208.01.R001 21 november 2019 001 definitief
<b>Uitgevoerd door</b>	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
<b>Contactpersoon</b>	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
<b>Auteur</b>	D. (Dennis) Kempen 088 346 78 86 dke@dgmr.nl
<b>Projectadviseur</b>	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
<b>2e lezer/secr.</b>	HJA/PZW

## Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2. Situatie</b>	<b>5</b>
2.1 Omgeving	5
2.2 Plan Veld 6-11	5
<b>3. Beoordelingskader</b>	<b>6</b>
3.1 Wet natuurbescherming	6
3.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	6
3.3 Adviescollege stikstofproblematiek	6
<b>4. Uitgangspunten</b>	<b>7</b>
4.1 Gebruiksfase	7
4.2 Bouwfase	7
4.3 Rekenmethode	8
4.4 Invoergegevens	8
<b>5. Resultaten</b>	<b>10</b>
5.1 Gebruiksfase	10
5.2 Bouwfase	10
<b>6. Conclusie</b>	<b>11</b>

## Bijlagen

Bijlage 1	Bepaling emissie
Bijlage 2	Invoergegevens en modeleigenschappen
Bijlage 3	Resultaten

## 1. Inleiding

De Gemeente Arnhem is van plan om in de wijk Schuytgraaf in Arnhem 421 woningen te realiseren. Schuytgraaf is een nieuwbouwplan en ligt aan de zuidwestzijde van Arnhem. Dit onderzoek richt zich op de uitwerking van plandeel Veld 6-11.

Het nieuwbouwplan kan leiden tot stikstofdepositie op de natuurgebieden in de omgeving. In opdracht van de Gemeente Arnhem voert DGMR daarom een onderzoek naar de depositie van stikstof uit.

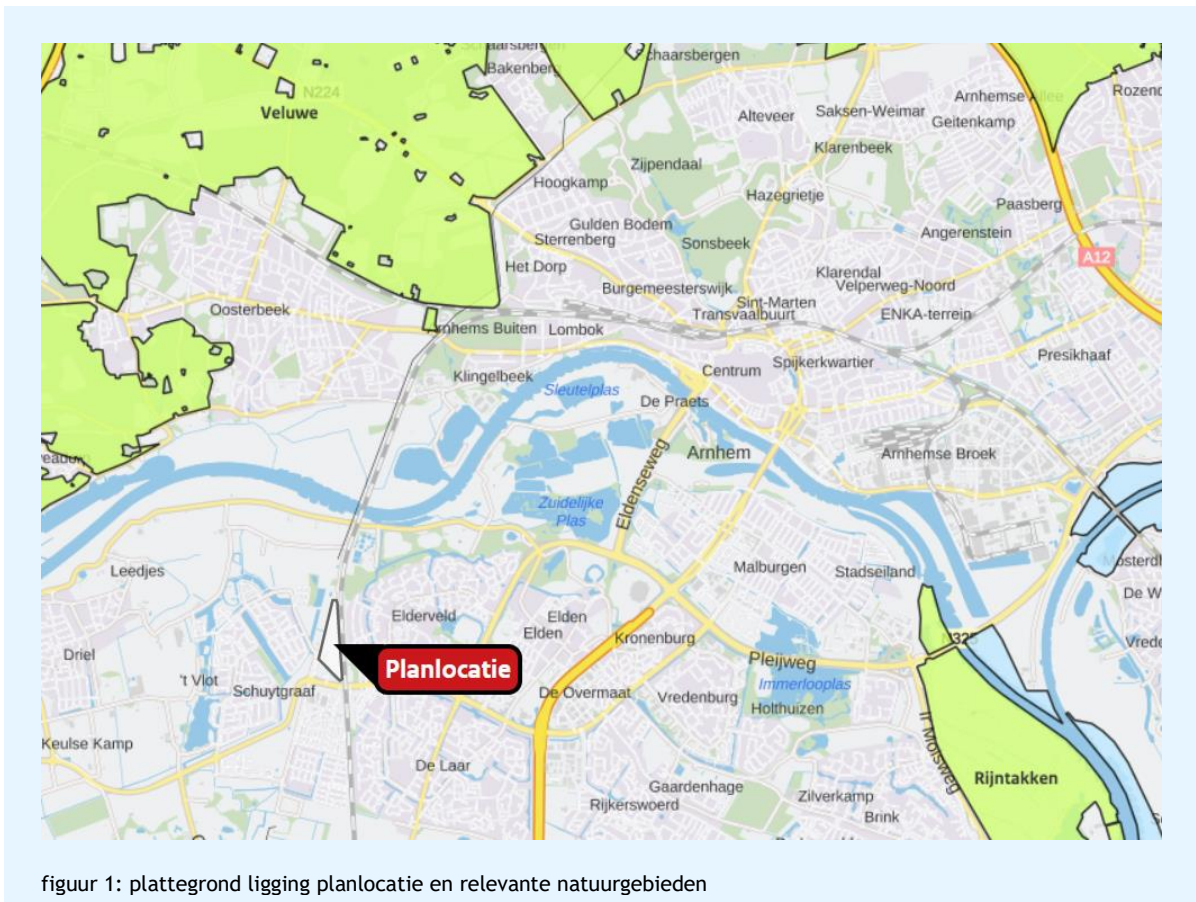
Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. In dit onderzoek beoordelen wij daarom of het plan een relevant effect heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plan. Hierbij betrekken wij ook het rapport van het Adviescollege stikstofdepositie, dat in september 2019 is gepubliceerd.

De berekening is uitgevoerd met het DGMR-softwarepakket Geomilieu, waarin de rekenmodule Stacks-D is opgenomen. In dit onderzoek beschouwen wij zowel de bouw- als gebruiksfase.

## 2. Situatie

### 2.1 Omgeving

De planlocatie Veld 6-11 ligt in de wijk Schuytgraaf aan de zuidwestzijde van Arnhem. Veld 6-11 ligt tussen het spoor (oostzijde) en de Minervasingel (westzijde). De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuurgebieden zijn de Veluwe en de Rijntakken. De Veluwe ligt van beide gebieden het dichtst bij de planlocatie, op ongeveer 2 kilometer afstand. Dit gebied is voor deze planlocatie maatgevend voor de beoordeling van de stikstofdepositie. Op onderstaande kaart is de ligging van de planlocatie ten opzichte van Arnhem en de twee natuurgebieden weergegeven.



figuur 1: plattegrond ligging planlocatie en relevante natuurgebieden

### 2.2 Plan Veld 6-11

Veld 6-11 bestaat uit de realisatie van 421 woningen verdeeld over 117 appartementen, 34 twee-onder-een-kapwoningen en 270 rij- en hoekwoningen. Een deel van het plangebied wordt ingevuld met sociale huurwoningen. Het totale plangebied krijgt één aansluiting op de Minervasingel. Binnen het plangebied worden diverse wegen aangelegd voor het verkeer van en naar de woningen. De bouwtijd is geraamd op zes jaar en start op zijn vroegst in 2020.

### 3. Beoordelingskader

#### 3.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van belangrijke natuurgebieden is verankerd in de Wet natuurbescherming. Hieronder vallen de volgende gebieden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.
- Gebieden die de minister aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere verplichtingen.

Voor de Natura 2000-gebieden die vallen onder de Wet natuurbescherming zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staan de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitatten het betreffende gebied is aangewezen (de gekwalificeerde soorten en habitatten) en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden voor deze soorten en habitatten.

Voor projecten en ‘andere handelingen’ (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt een vergunningplicht. Eén van de belangrijkste knelpunten voor vergunningverlening van de Wet natuurbescherming vormt het aspect stikstofdepositie (NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>). De depositie van stikstof vormt voor Nederland één van de belangrijkste belemmeringen om de Europese doelstellingen te halen.

#### 3.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat het huidige Programma Aanpak Stikstof niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Hierdoor mist op dit moment een eenduidig toetsingskader, waardoor toestemmingsverlening in het kader van de Wet natuurbescherming moeilijk is. Wanneer geen sprake is van een relevante stikstofdepositie, is ook geen vergunning Wet natuurbescherming nodig.

#### 3.3 Adviescollege stikstofproblematiek

In september 2019 heeft het Adviescollege stikstofproblematiek een eerste advies<sup>[1]</sup> uitgebracht over het oplossen van de problemen die vanwege stikstofdepositie in Nederland zijn ontstaan. In het advies geeft het college aan dat zij voorlopig geen nieuwe drempelwaarde willen instellen of ontwikkelingsruimte van natuurgebieden willen uitgeven. Het adviescollege gaat ervan uit dat bedrijven en planmakers bronmaatregelen nemen om negatieve effecten op natuurgebieden te voorkomen en/of beperken.

Alle plannen en projecten moeten voor een ontwikkeling daarom aantonen dat zij geen relevant effect op de natuurgebieden veroorzaken om toestemming van het bevoegd gezag voor het plan of project te krijgen. Het adviescollege stikstofdepositie geeft daarbij in het advies aan dat hiervoor gebruik kan worden gemaakt van saldering van de depositie op basis van de bestaande of vergunde situatie.

#### Beoordeling relevante depositie

In dit onderzoek beoordelen wij of vanwege het plan een relevante stikstofdepositie ontstaat. In het onderzoek beschouwen wij 0,00 mol/ha/jaar als de grenswaarde voor een relevante depositie. De grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar is op dit moment in Nederland algemeen geaccepteerd om te beschouwen of een plan een relevante bijdrage op een natuurgebied heeft.

---

[1] Adviescollege stikstofproblematiek (2019), Niet alles kan, eerste advies van het adviescollege stikstofproblematiek.

## 4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven. In bijlage 1 is een volledige uitwerking van alle bronnen opgenomen.

### 4.1 Gebruiksfase

Alle nieuwbouwwoningen worden aardgasvrij gerealiseerd. De installaties van de nieuw te bouwen woningen veroorzaken daarom geen emissie van stikstof. Voor de berekening van de stikstofdepositie in de toekomstige situatie zijn daarom alleen de vervoersbewegingen van en naar de woningen relevant.

De vervoerbewegingen zijn berekend op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. Wij hebben de verkeersgeneratie die op basis van de CROW-publicatie is gemaakt, gecorrigeerd voor het autogebruik binnen het plan Schuytgraaf. De gemeente Arnhem heeft voor Schuytgraaf aangepaste parkeernormen vastgesteld omdat in deze woonwijk het autogebruik lager is dan gemiddeld. De verkeersgeneratie die op basis van de CROW-publicatie is berekend, hebben wij daarom op basis van deze aangepaste parkeernormen omgerekend naar het aantal vervoersbewegingen dat representatief is voor het autogebruik binnen Schuytgraaf.

In tabel 1 staat een overzicht van deze verkeersbewegingen voor plandeel Veld 6-11 in de toekomstige situatie.

**tabel 1: gegevens toekomstige situatie Veld 6-11**

Onderdeel	Aantal bewegingen per etmaal
Vervoersbewegingen (appartementen koop)	186
Vervoersbewegingen (appartementen huur)	179
Vervoersbewegingen (2/1 kappers koop)	225
Vervoersbewegingen (rijtjeswoning koop)	636
Vervoersbewegingen (rijtjeswoning huur)	635
<b>Totaal</b>	<b>1.862</b>

### 4.2 Bouwfase

De gegevens voor de bouwfase zijn in overleg met de gemeente vastgesteld. Hiervoor is een schatting van het in te zetten materieel gemaakt, op basis van vergelijkbare projecten.

De bouw duurt naar verwachting zes jaar. Voor de bouwfase hebben wij daarom de depositie berekend op basis van de gemiddelde emissie van de bouwactiviteiten verdeeld over zes jaar. In tabel 2 staat een overzicht van de schatting van de werktuigen die benodigd zijn voor de realisatie van het plan. Daarbij hebben wij de stageklasse aangegeven en de emissie die de werktuigen veroorzaken.

**tabel 2: materieelinzet bouwfase**

Materieel	Aantal uur bouwperiode	Stageklasse	Emissie (kg) Totaal	Emissie (kg) Gemiddeld p/j
Graafmachine	2000 uur	IV	60	10
Shovel	600 uur	IV	30.2	5.0
Boor/heistelling	700 uur	IV	36	6.0
Pomp	200 uur	IV	9.7	1.6
Spieringkraan	3500 uur	IV	163.8	27.3
Minikraan	1000 uur	IV	12.5	2.1
Verreiker	600 uur	IV	10.3	1.7
<b>Totaal</b>			<b>322.5</b>	<b>53.8</b>

Naast de hierboven beschreven werktuigen rijden tijdens de bouw ook vrachtwagens en lichte motorvoertuigen (bestelwagens en personenwagens) van en naar het terrein. In tabel 3 staat een schatting van het totaal aantal vervoersbewegingen tijdens de bouwfase.

**tabel 3: aantal voertuigbewegingen bouwfase**

Materieel	Aantal vervoersbewegingen totaal	Aantal vervoersbewegingen p/j
Lichte motorvoertuigen	25.000	4.167
Zware motorvoertuigen	1.600	267

### 4.3 Rekenmethode

De berekening van de stikstofdepositie is uitgevoerd met het DGMR-softwarepakket Stacks-D in Geomilieu V5.2. Deze rekenmethode is geschikt voor het berekenen van deposities en is een afgeleide van het STACKS+ model.

De depositie is berekend op de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. De bijdrage wordt bepaald in mol per hectare per jaar. Hierbij wordt vastgesteld wat de immissiewaarde is van stoffen die bijdragen aan de stikstofdepositie.

Bij de berekening is gebruikgemaakt van standaard invoergegevens met betrekking tot de meteorologische gegevens. Deze zijn centraal zijn vastgesteld. De terreinruwheid wordt door de software bepaald op basis van het modelgebied. De rekenpunten hebben wij geplaatst op de randen van de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. In het model hebben wij de bodemgebieden ingevoerd per Natura 2000-gebied

De verwachting is dat de gemeenteraad het bestemmingsplan voor Schuytgraaf Veld 6-11 halverwege 2020 vaststelt. Daarna volgt de omgevingsvergunningprocedure. Dat betekent dat op zijn vroegst eind 2020/begin 2021 pas met de bouw kan worden gestart. De gemiddelde bouwtijd van een woning is één jaar. Daarna moet de woning nog gebruiksklaar worden gemaakt. Op zijn vroegst worden de eerste woningen dus begin 2022 in gebruik genomen. In 2026-2027 zijn alle woningen binnen Veld 6-11 volledig in gebruik. In het onderzoek hebben wij daarom voor de berekening van de stikstofdepositie de volgende peiljaren toegepast:

- Gebruiksfase: peiljaar 2022.
- Bouwfase: peiljaar 2020.

### 4.4 Invoergegevens

#### Wegverkeer

De rijbewegingen van de personenwagens en vrachtwagens zijn als wegen gemodelleerd. Stacks-D berekent hierbij de emissie op basis van de lengte van de gemodelleerde route, de intensiteit en de gemiddelde snelheid. In de gebruiksfase is in het model een gemiddelde rijsnelheid van 30 km/uur aangehouden. In de bouwfase is hiervoor 15 km/h aangehouden voor het verkeer binnen het plangebied.

De verkeersaantrekkende werking is gemodelleerd tot het punt dat de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In het onderzoek gaan wij ervan uit dat de voertuigen vanaf de aansluiting op de Minervasingel zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De Minervasingel is een weg met een hoge verkeersintensiteit, waardoor de voertuigen uit Veld 6-11 op deze weg niet meer zijn te onderscheiden van het overige verkeer.



**Werktuigen**

De emissie van de werktuigen is op basis van de leeftijd (stageklasse) en het vermogen berekend. Het is aannemelijk dat ieder werktuig op meerdere plekken binnen de planlocatie gebruikt wordt. Om dit in het model mee te nemen, is ieder werktuig zes keer gemodelleerd als puntbron. Deze bronnen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. De emissie is in het model gecorrigeerd voor de verdeling van de bouwtijd over zes jaar, door middel van de aanpassing van de bedrijfsduur.

De berekening van de emissie is opgenomen in bijlage 1. Daarnaast is een volledig overzicht van de iteigenschaften toegevoegd in bijlage 2.

## 5. Resultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de berekende stikstofdepositie. In bijlage 3 staat een uitdraai van de resultaten uit Stacks-D.

### 5.1 Gebruiksfase

Uit de berekening van de gebruiksfase volgt dat het plan geen relevante bijdrage heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De berekende depositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.

### 5.2 Bouwfase


Uit de berekening van de bouwfase volgt dat het plan geen relevante bijdrage heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De berekende depositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.

## 6. Conclusie

De Gemeente Arnhem is van plan om in de wijk Schuytgraaf in Arnhem 421 woningen te realiseren. Schuytgraaf is een nieuwbouwplan en ligt aan de zuidwestzijde van Arnhem. Dit onderzoek richt zich op de uitwerking van plandeel Veld 6-11.

Het nieuwbouwplan kan leiden tot stikstofdepositie op de natuurgebieden in de omgeving. In opdracht van de Gemeente Arnhem voert DGMR daarom een onderzoek naar de depositie van stikstof uit.

Uit de berekening volgt dat het plan zowel in de gebruiks- als in de bouwphase geen relevante bijdrage heeft op de stikstofgevoelige natura 2000-gebieden in de omgeving. De berekende depositie voldoet voor beide situaties aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.



ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

## Bijlage 1

Titel	Bepaling emissie
-------	------------------

## Bouwfase

### Graafmachine

Aantal uur actief	2000 uur	Hoogte	3
motorvermogen	125 kW		
gemiddelde belasting motorvermogen	60% t.o.v. totaal motorvermogen		
emissie NOx	0,4 g/KWh	Stage IV	
emissie NOx	0,0000833 kg/s		60,0 kg/jaar
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines			

### Shovel

Aantal uur actief	600 uur	Hoogte	3
motorvermogen	210 kW		
gemiddelde belasting motorvermogen	60% t.o.v. totaal motorvermogen		
emissie NOx	0,4 g/KWh	Stage IV	
emissie NOx	0,0001400 kg/s		30,2 kg/jaar
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines			

### Boor/heistelling

Aantal uur actief	700 uur	Hoogte	3
motorvermogen	165 kW		
gemiddelde belasting motorvermogen	78% t.o.v. totaal motorvermogen		
emissie NOx	0,4 g/KWh	Stage IV	
emissie NOx	0,0001430 kg/s		36,0 kg/jaar
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines			

### Pomp

Aantal uur actief	200 uur	Hoogte	3
motorvermogen	155 kW		
gemiddelde belasting motorvermogen	78% t.o.v. totaal motorvermogen		
emissie NOx	0,4 g/KWh	Stage IV	
emissie NOx	0,0001343 kg/s		9,7 kg/jaar
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines			

### Spieringkraan

Aantal uur actief	3500 uur	Hoogte	3
motorvermogen	150 kW		
gemiddelde belasting motorvermogen	78% t.o.v. totaal motorvermogen		
emissie NOx	0,4 g/KWh	Stage IV	
emissie NOx	0,0001300 kg/s		163,8 kg/jaar
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines			

### Minikraan

Aantal uur actief	1000 uur	Hoogte	3
motorvermogen	40 kW		
gemiddelde belasting motorvermogen	78% t.o.v. totaal motorvermogen		
emissie NOx	0,4 g/KWh	Stage IV	
emissie NOx	0,0000347 kg/s		12,5 kg/jaar
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines			

### Verreiker

Aantal uur actief	600 uur	Hoogte	3
motorvermogen	55 kW		
gemiddelde belasting motorvermogen	78% t.o.v. totaal motorvermogen		
emissie NOx	0,4 g/KWh	Stage IV	
emissie NOx	0,0000477 kg/s		10,3 kg/jaar
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines			

Emissie totaal	322,5 kg/jaar
Emissie per jaar (6 jaar)	53,8 kg/jaar

Voertuigen	Totaal aantal voertuigen	Aantal voertuigen per jaar
Zwaar vrachtverkeer	1600	267
Lichte motorvoertuigen	25000	4167

## Gebruiksfase totaal

### Vervoersbewegingen gebruiksfase

Onderdeel	Aantal	Kengetal	Verkeersbewegingen
Toekomstige situatie			
Appartement koop	47	4,0	186
Appartement huur	70	2,6	179
2 onder 1 kap	34	6,6	225
Rijtjeswoning koop	108	5,9	636
Rijtjeswoning huur	162	3,9	635
	421		1862,4

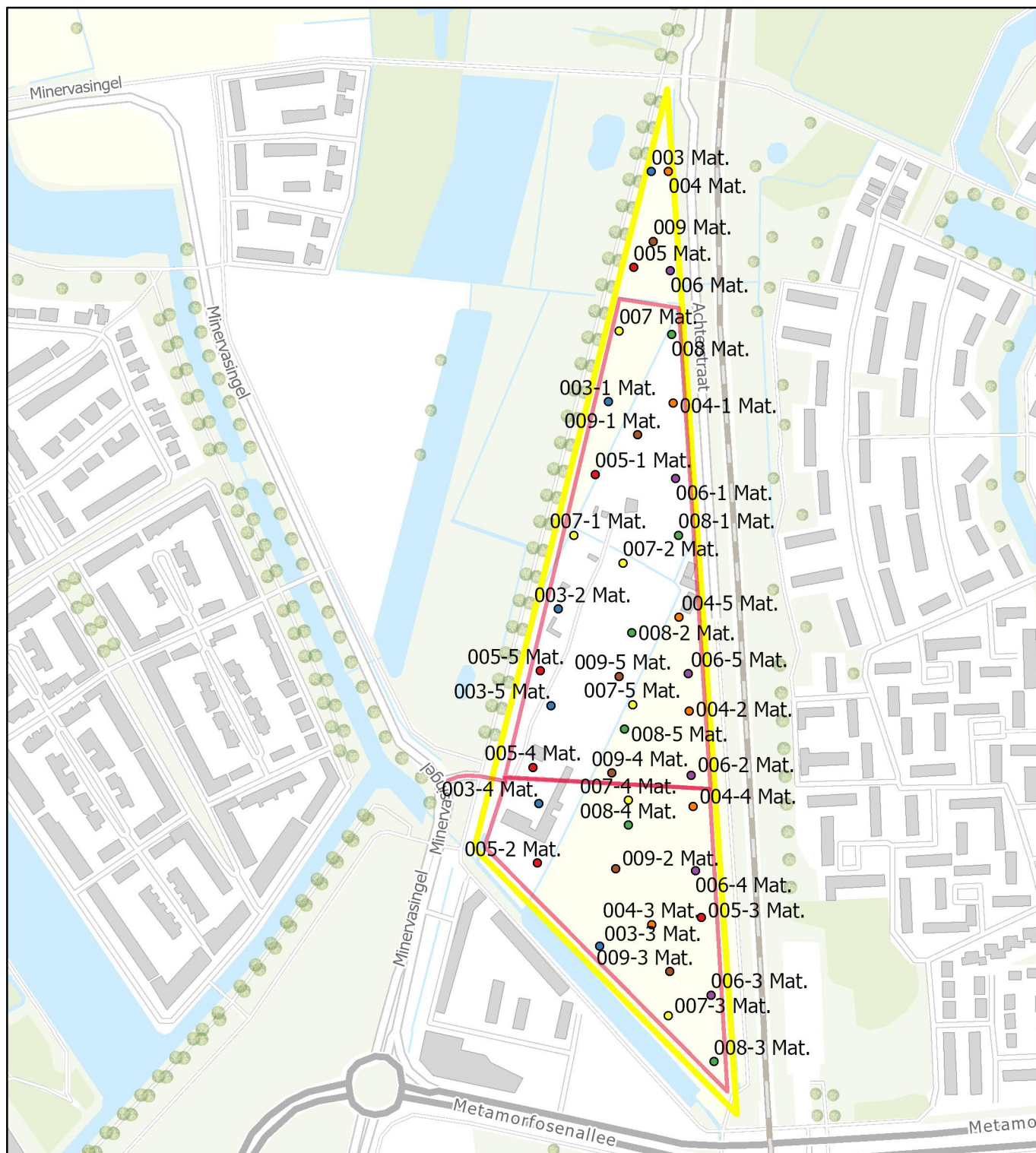
Omgeving sterk stedelijk rest bebouwde kom

## Bijlage 2

Titel

Invoergegevens en modeleigenschappen

# Schuytgraaf 6-11 | Bronnen emissie - bouwfase



## Legenda

Plangebied

Graafmachine

Spieringkraan

**Puntbronnen**

Minikraan

Verreiker

**Bouwmaterieel**

Pomp

Wegverkeer bouwfase

Shovel

Boor/Heisting

Project: Schuytgraaf 6-11 (Arnhem)  
 Kenmerk: M.2019.1208.001  
 Auteur: DKE



0 0,1 0,2 0,3 0,4  
 Kilometer

**dGm<sup>R</sup>**

Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Bouwfase

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtqualiteit - STACKS-D

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren
155492	003 Mat.	Graafmachine	3,00	0,20	0,30	0,00000833	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	55,56
155499	003-1 Mat.	Graafmachine	3,00	0,20	0,30	0,00000833	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	55,56
155528	003-2 Mat.	Graafmachine	3,00	0,20	0,30	0,00000833	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	55,56
155513	003-3 Mat.	Graafmachine	3,00	0,20	0,30	0,00000833	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	55,56
155521	003-4 Mat.	Graafmachine	3,00	0,20	0,30	0,00000833	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	55,56
155506	003-5 Mat.	Graafmachine	3,00	0,20	0,30	0,00000833	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	55,56
155493	004 Mat.	Shovel	3,00	0,20	0,30	0,00001400	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155500	004-1 Mat.	Shovel	3,00	0,20	0,30	0,00001400	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155507	004-2 Mat.	Shovel	3,00	0,20	0,30	0,00001400	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155514	004-3 Mat.	Shovel	3,00	0,20	0,30	0,00001400	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155522	004-4 Mat.	Shovel	3,00	0,20	0,30	0,00001400	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155529	004-5 Mat.	Shovel	3,00	0,20	0,30	0,00001400	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155494	005 Mat.	Boor/Heistelling	3,00	0,20	0,30	0,00001430	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	19,44
155501	005-1 Mat.	Boor/Heistelling	3,00	0,20	0,30	0,00001430	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	19,44
155523	005-2 Mat.	Boor/Heistelling	3,00	0,20	0,30	0,00001430	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	19,44
155515	005-3 Mat.	Boor/Heistelling	3,00	0,20	0,30	0,00001430	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	19,44
155508	005-4 Mat.	Boor/Heistelling	3,00	0,20	0,30	0,00001430	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	19,44
155530	005-5 Mat.	Boor/Heistelling	3,00	0,20	0,30	0,00001430	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	19,44
155495	006 Mat.	Pomp	3,00	0,20	0,30	0,00001343	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	5,56
155502	006-1 Mat.	Pomp	3,00	0,20	0,30	0,00001343	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	5,56
155509	006-2 Mat.	Pomp	3,00	0,20	0,30	0,00001343	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	5,56
155516	006-3 Mat.	Pomp	3,00	0,20	0,30	0,00001343	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	5,56
155524	006-4 Mat.	Pomp	3,00	0,20	0,30	0,00001343	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	5,56
155531	006-5 Mat.	Pomp	3,00	0,20	0,30	0,00001343	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	5,56
155496	007 Mat.	Spieringkraan	3,00	0,20	0,30	0,00001300	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	97,22
155503	007-1 Mat.	Spieringkraan	3,00	0,20	0,30	0,00001300	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	97,22
155532	007-2 Mat.	Spieringkraan	3,00	0,20	0,30	0,00001300	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	97,22
155517	007-3 Mat.	Spieringkraan	3,00	0,20	0,30	0,00001300	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	97,22
155525	007-4 Mat.	Spieringkraan	3,00	0,20	0,30	0,00001300	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	97,22
155510	007-5 Mat.	Spieringkraan	3,00	0,20	0,30	0,00001300	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	97,22
155497	008 Mat.	Minikraan	3,00	0,20	0,30	0,00000347	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	27,78
155504	008-1 Mat.	Minikraan	3,00	0,20	0,30	0,00000347	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	27,78



Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Bouwfase

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren
155533	008-2 Mat.	Minikraan	3,00	0,20	0,30	0,00000347	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	27,78
155518	008-3 Mat.	Minikraan	3,00	0,20	0,30	0,00000347	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	27,78
155526	008-4 Mat.	Minikraan	3,00	0,20	0,30	0,00000347	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	27,78
155511	008-5 Mat.	Minikraan	3,00	0,20	0,30	0,00000347	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	27,78
155498	009 Mat.	Verreiker	3,00	0,20	0,30	0,00000477	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155505	009-1 Mat.	Verreiker	3,00	0,20	0,30	0,00000477	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155527	009-2 Mat.	Verreiker	3,00	0,20	0,30	0,00000477	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155519	009-3 Mat.	Verreiker	3,00	0,20	0,30	0,00000477	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155512	009-4 Mat.	Verreiker	3,00	0,20	0,30	0,00000477	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67
155534	009-5 Mat.	Verreiker	3,00	0,20	0,30	0,00000477	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	16,67

## Onderzoek stikstofdepositie Veld 6-11 Schuytgraaf

Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Bouwfase  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

ItemID	Naam	Omschr.	Lengte	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)
155520	01 Verkeer	Verkeer binnen bouwplan	1204,26	Normaal	15	6,10	8,33	--	--	94,00	--	--	--	--	--	6,00	--	--	--
155490	01 Verkeer	Verkeer binnen bouwplan	801,42	Normaal	15	6,10	8,33	--	--	94,00	--	--	--	--	--	6,00	--	--	--
155470	02	VAW Bouwplan	51,19	Normaal	30	24,30	8,33	--	--	94,00	--	--	--	--	--	6,00	--	--	--







Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Bouwfase  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

ItemID	%Bus(A)	%Bus(N)	Groep
155520	--	--	--
155490	--	--	--
155470	--	--	--

# Schuytgraaf 6-11 | Etmaalintensiteit - Gebruiksfase



## Legenda

 Plangebied	<b>Etmaal intensiteit</b>	 ≤401,00
	 ≤81,00	 ≤914,00
	 ≤170,00	 ≤1827,00

Project: Schuytgraaf 6-11 (Arnhem)  
 Kenmerk: M.2019.1208.001  
 Auteur: DKE

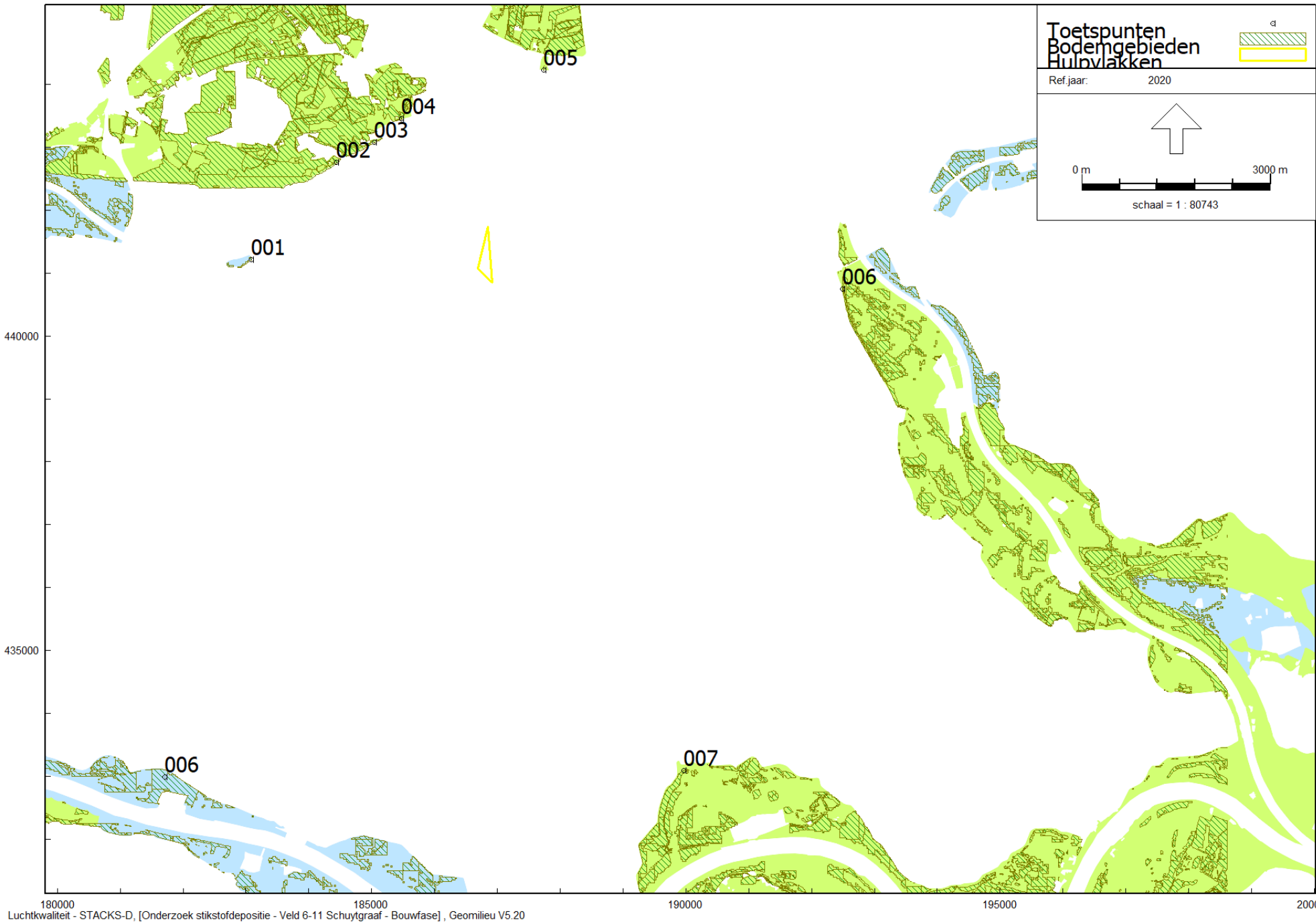


Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Gebruiksfase  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

ItemID	Naam	Omschr.	Lengte	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)
155461	1	Wegverkeer plan veld 6-11	169,62	Normaal	30	914,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155472	2	Wegverkeer plan veld 6-11	161,53	Normaal	30	401,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155464	3	Wegverkeer plan veld 6-11	101,64	Normaal	30	324,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155473	4	Wegverkeer plan veld 6-11	96,28	Normaal	30	92,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155476	5	Wegverkeer plan veld 6-11	93,57	Normaal	30	58,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155478	6	Wegverkeer plan veld 6-11	91,95	Normaal	30	56,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155481	7	Wegverkeer plan veld 6-11	70,83	Normaal	30	43,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155485	8	Wegverkeer plan veld 6-11	50,07	Normaal	30	93,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155463	9	Wegverkeer plan veld 6-11	286,96	Normaal	30	154,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155486	10	Wegverkeer plan veld 6-11	68,30	Normaal	30	61,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155487	11	Wegverkeer plan veld 6-11	31,19	Normaal	30	31,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155469	12	Wegverkeer plan veld 6-11	90,80	Normaal	30	53,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155467	13	Wegverkeer plan veld 6-11	49,54	Normaal	30	25,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155465	14	Wegverkeer plan veld 6-11	219,10	Normaal	30	81,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155462	15	Wegverkeer plan veld 6-11	106,75	Normaal	30	113,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155460	16	Wegverkeer plan veld 6-11	194,76	Normaal	30	324,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155471	17	Wegverkeer plan veld 6-11	157,44	Normaal	30	401,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155468	18	Wegverkeer plan veld 6-11	75,07	Normaal	30	23,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155466	19	Wegverkeer plan veld 6-11	77,42	Normaal	30	46,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155475	20	Wegverkeer plan veld 6-11	51,78	Normaal	30	251,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155479	21	Wegverkeer plan veld 6-11	52,62	Normaal	30	170,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155480	22	Wegverkeer plan veld 6-11	75,40	Normaal	30	137,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155483	23	Wegverkeer plan veld 6-11	85,03	Normaal	30	93,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155484	24	Wegverkeer plan veld 6-11	84,74	Normaal	30	93,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155482	25	Wegverkeer plan veld 6-11	74,24	Normaal	30	137,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155477	26	Wegverkeer plan veld 6-11	51,05	Normaal	30	170,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155474	27	Wegverkeer plan veld 6-11	53,32	Normaal	30	251,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
155470	28	Wegverkeer plan veld 6-11	49,68	Normaal	30	1827,00	7,00	2,60	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Gebruiksfase  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtqualiteit - STACKS-D

ItemID	%Bus(N)	Groep
155461	--	--
155472	--	--
155464	--	--
155473	--	--
155476	--	--
155478	--	--
155481	--	--
155485	--	--
155463	--	--
155486	--	--
155487	--	--
155469	--	--
155467	--	--
155465	--	--
155462	--	--
155460	--	--
155471	--	--
155468	--	--
155466	--	--
155475	--	--
155479	--	--
155480	--	--
155483	--	--
155484	--	--
155482	--	--
155477	--	--
155474	--	--
155470	--	--



### Bijlage 3

Titel

Resultaten



Rapport: Stikstof depositie  
Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Bouwfase  
Resultaten voor model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Bouwfase  
Referentiejaar: 2020

Toetspunt	Omschrijving	Type	NO2 [mol/ha/jaar]	NH3 [mol/ha/jaar]	Stikstof dep. [mol/ha/jaar]
001	Rijntakken	Gras / heide	0,0016	0,0000	0,0016
003	Veluwe	Loofbos	0,0026	0,0000	0,0026
005	Veluwe	Water	0,0013	0,0001	0,0014
006	Rijntakken	Gras / heide	0,0011	0,0000	0,0012
006	Rijntakken	Gras / heide	0,0005	0,0000	0,0005
007	Rijntakken	Water	0,0002	0,0000	0,0002
002	Veluwe	Loofbos	0,0021	0,0000	0,0022
004	Veluwe	Loofbos	0,0026	0,0001	0,0026

Rapport: Stikstof depositie  
 Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Gebruiksfase  
 Resultaten voor model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Gebruiksfase  
 Referentiejaar: 2022

Toetspunt	Omschrijving	Type	NO2 [mol/ha/jaar]	NH3 [mol/ha/jaar]	Stikstof dep. [mol/ha/jaar]
001	Rijntakken	Gras / heide	0,0013	0,0008	0,0021
003	Veluwe	Loofbos	0,0018	0,0024	0,0042
005	Veluwe	Water	0,0008	0,0040	0,0048
006	Rijntakken	Gras / heide	0,0013	0,0009	0,0022
006	Rijntakken	Gras / heide	0,0008	0,0002	0,0010
007	Rijntakken	Water	0,0007	0,0004	0,0010
002	Veluwe	Loofbos	0,0018	0,0017	0,0034
004	Veluwe	Loofbos	0,0018	0,0025	0,0044

Rapport: Stikstof depositie  
Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Bouwfase  
Resultaten voor model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Bouwfase  
Referentiejaar: 2020

Toetspunt	Omschrijving	Type	NO2 [mol/ha/jaar]	NH3 [mol/ha/jaar]	Stikstof dep. [mol/ha/jaar]
001	Rijntakken	Gras / heide	0,00	0,00	0,00
003	Veluwe	Loofbos	0,00	0,00	0,00
005	Veluwe	Water	0,00	0,00	0,00
006	Rijntakken	Gras / heide	0,00	0,00	0,00
006	Rijntakken	Gras / heide	0,00	0,00	0,00
007	Rijntakken	Water	0,00	0,00	0,00
002	Veluwe	Loofbos	0,00	0,00	0,00
004	Veluwe	Loofbos	0,00	0,00	0,00

Rapport: Stikstof depositie  
Model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Gebruiksfase  
Resultaten voor model: Veld 6-11 Schuytgraaf - Gebruiksfase  
Referentiejaar: 2022

Toetspunt	Omschrijving	Type	NO2 [mol/ha/jaar]	NH3 [mol/ha/jaar]	Stikstof dep. [mol/ha/jaar]
001	Rijntakken	Gras / heide	0,00	0,00	0,00
003	Veluwe	Loofbos	0,00	0,00	0,00
005	Veluwe	Water	0,00	0,00	0,00
006	Rijntakken	Gras / heide	0,00	0,00	0,00
006	Rijntakken	Gras / heide	0,00	0,00	0,00
007	Rijntakken	Water	0,00	0,00	0,00
002	Veluwe	Loofbos	0,00	0,00	0,00
004	Veluwe	Loofbos	0,00	0,00	0,00