

Holtkamp Zevenaar

Berekening stikstofdepositie



Colofon

Titel: Stikstofdepositie berekening Holtkamp, Zevenaar
Opdrachtgever: Gemeente Zevenaar

Auteur(s): Antal van Lierop
Versie: C0.1
Kenmerk: GBGZ/2020/AvLmsb/01-C1
Datum: 1 december 2020

Hambakenwetering 5, Toren B Etage 4, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Tel 073 744 0182 | info@ditisdeessentie.nl | www.ditisdeessentie.nl



Inhoud

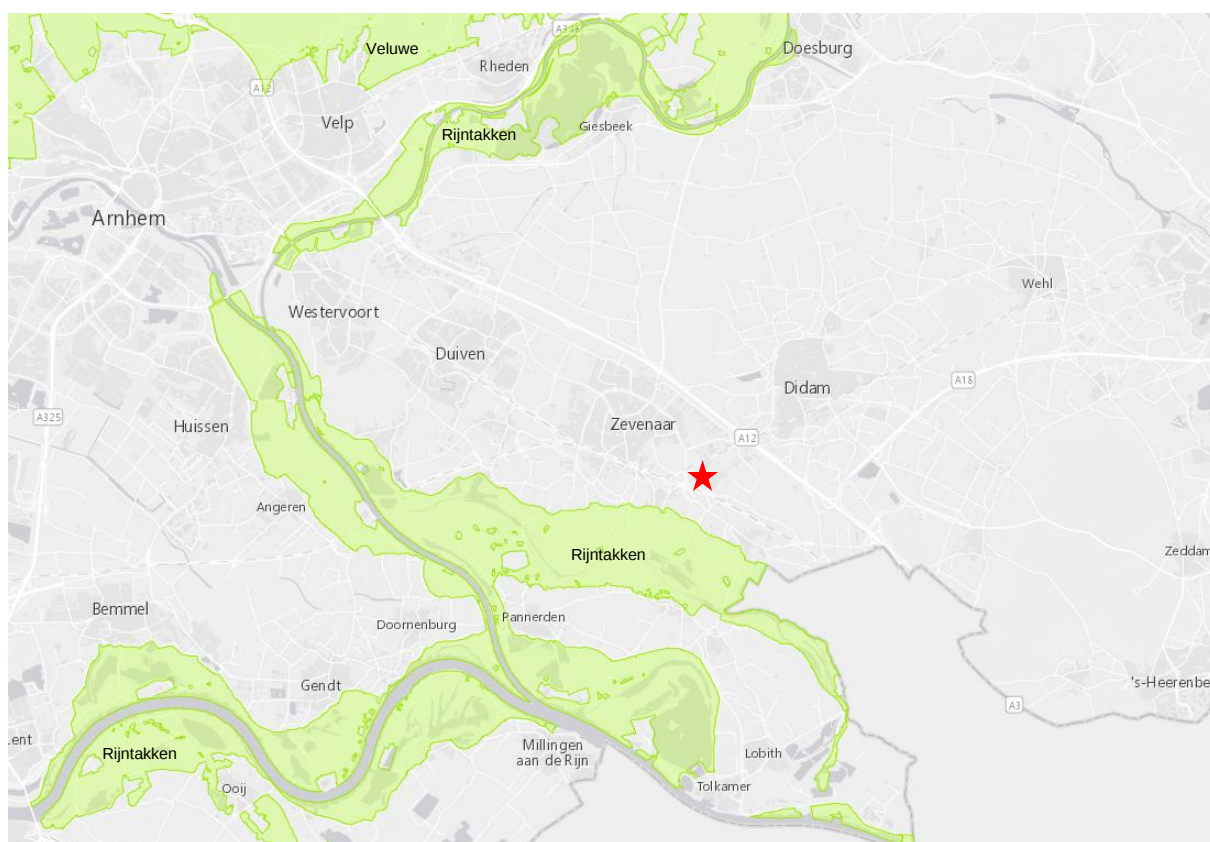
1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader.....	5
3	Opzet onderzoek	6
3.1	Stikstof in de gebruiksfase	6
3.2	Stikstof in de bouwfase	7
3.3	Inzet landbouwgronden.....	9
4	Conclusie.....	11



1 Inleiding

Gemeente Zevenaar ontwikkelt in het zuidoosten van de dorpskern de woonwijk 'Holtkamp'. Het complete plan heeft een oppervlakte van ca. 6,8 hectare (zie bijlage 1). Conform het vigerende bestemmingsplan 'Groot Holthuis en Hengelder' is deze ontwikkeling juridisch en planologisch nog niet mogelijk. Een herziening van het vigerende bestemmingsplan is derhalve benodigd. In het kader van de bestemmingsplanherziening dient onder meer te worden aangetoond dat het plan ruimtelijk uitvoerbaar is. Om op voorhand inzicht te krijgen in deze uitvoerbaarheid in relatie tot mogelijke stikstofdepositie op Natura2000-gebieden, is onderhavige rapportage opgesteld.

In de (ruimere) omgeving van het plangebied liggen verschillende Natura 2000-gebieden. Het meest nabije Natura 2000-gebieden is de Rijntakken, op ca. 1,7 kilometer ten zuiden van de projectlocatie. Figuur 1 toont de ligging van het plangebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Het plangebied wordt met de rode ster weergegeven.



figuur 1. Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Het is op voorhand niet uit te sluiten dat stikstofemissies ten gevolge van het project een negatief effect hebben op de in Natura 2000-gebieden gelegen stikstofgevoelige natuur. Een onderzoek in de vorm van stikstofdepositieberekeningen is nodig om te controleren of sprake is van mogelijke significante gevolgen en daarmee een eventuele vergunningsplicht ingevolge de Wet Natuurbescherming (Wnb). Deze rapportage geeft de uitgangspunten, resultaten en conclusies van de stikstofdepositieberekeningen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een samenvatting gegeven van het wettelijk kader rondom stikstofdepositie en Natura 2000-gebieden. De opzet van het onderzoek, de uitgangspunten en een korte toelichting op de modellering komen aan bod in de hoofdstuk 3. Tot slot worden de resultaten en conclusies van het onderzoek in hoofdstuk 4 gegeven.



2 Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden. Dit zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus. Dit Natura 2000-netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van deze gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied. Indien er mogelijk sprake is van 'significante effecten' is een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning) noodzakelijk.

In 2009 werd afgesproken het stikstofprobleem 'programmatisch' te gaan aanpakken in Nederland. Dit heeft geleid tot het 'Programma Aanpak Stikstof' (PAS). Met het PAS is onder meer ontwikkelingsruimte beschikbaar gesteld voor nieuwe economische ontwikkelingen (projecten). Tegelijkertijd zijn met het PAS maatregelen vastgesteld waarmee geborgd werd dat de natuurlijke kenmerken van de natuurgebieden niet worden aangetast. Naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is de basis voor het verlenen van vergunningen onder het PAS komen te vervallen. Derhalve moet worden gesteld dat vergunningen nog slechts kunnen worden verleend indien is aangetoond dat er géén sprake is van (een toename van) stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. In dat geval is er in ieder geval geen sprake van significant negatieve effecten ten aanzien van stikstof en is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb) niet aan de orde.

Uit het rekeninstrument AERIUS blijkt of er sprake is van stikstofdepositie ten gevolge van het plan. Als er stikstofdepositie is, kan worden beoordeeld of deze ook ecologisch relevant is. Daarnaast kan onderzocht worden of de stikstofdepositie is te mitigeren, bijvoorbeeld middels intern of extern salderen.

In het kader van de in de Wnb opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan (de beoogde gebruiksmogelijkheden en bouwwerkzaamheden). Voor de referentiesituatie dient daarbij in een bestemmingsplan uitgegaan te worden van de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het plan. In AERIUS kan het planeffect bepaald worden door de plansituatie te vergelijken met de referentiesituatie.



3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plan-gebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2020). In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het plan voorziet op dit moment van schrijven in de volgende woning typologieën:

- 9 vrije kavels (vrijstaand)
- 8 vrije kavels (tweekappers)
- 41 rijwoningen (goedkope koop)
- 2 vrijstaande woningen (koop)
- 11 tweekapper (koop)
- 33 rijwoningen (sociale huur)
- 24 eenheden (bijzondere woonvorm, tiny house)

In de volgende paragrafen zijn de uitgangspunten ten aanzien van de berekening weergegeven en zijn de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositieberekening in AERIUS Calculator 2020. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend, omdat beide situaties (aanleg- of bouwphase én de gebruiksfase) leiden tot significant andere stikstofemissies en daarmee stikstofdeposities. Als de uitkomst in een van bovengenoemde fases hoger is dan 0,00 mol/ha/j dient aangetoond te worden dat er door het verwijderen van andere stikstofbronnen geen significant stikstofemissies en daarmee stikstofdeposities zijn op nabijgelegen natura 2000-gebieden.

3.1 Stikstof in de gebruiksfase

Onderstaand worden de gehanteerde uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekening besproken in de gebruiksfase.

Woningen

De woningen zullen allen verwarmd worden. Over de wijze van verwarmen zijn nog geen specifieke gegevens bekend. Dit zal later met de uitwerking van het bouwplan bekend worden. Wel is zeker dat de woningen gasloos gerealiseerd worden (dit volgt uit het Bouwbesluit). De woningen zullen in de gebruiksfase dan ook geen stikstof uitstoten als gevolg van gasgestookte verwarmingsinstallaties.

Gebruiksverkeer

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de nieuwe woningen is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen'. Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator" dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend is van het overige verkeer. Uitgangspunt is dat het verkeer vanuit de woonwijk via twee routes ontsluit. De eerste route ligt in westelijke richting op de Landeweerdijk alwaar het wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld er wordt aangenomen dat 70% van het gebruiksverkeer deze route pakt. Het andere deel, de overige 30%, van het gebruiksverkeer rijdt via de 7Poort in noordelijke richting alwaar het wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De gemodelleerde rijroutes zijn weergegeven in de AERIUS berekening (zie bijgevoegde berekening). In AERIUS wordt de verkeersemissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie. Voor het verkeer van en naar de woonwijk is uitgegaan van het wegtype "binnen de bebouwde kom", zonder stagnatie. De gebruiksfase is berekend in 2022. In dit jaar wordt de woonwijk op zijn vroegst in gebruik genomen.

Om flexibiliteit te garanderen in het bestemmingsplan wordt een *worst case* aannahme gedaan in het woningbouwprogramma. Er is een aannahme gedaan dat van elke geplande woningtype 5 extra woningen worden ontwikkeld. Dit resulteert in een fictief programma van 163 woningen. Deze aantallen zijn daarentegen ook verwerkt in de AERIUS berekening. In tabel 1 is aangegeven wat de totale verkeersgeneratie bedraagt bij dit programma.



Woning*	Aantal***	Stedelijkheid	Lig- ging	Verkeer per won**	Totaal
Vrije kavels (vrijstaand)	14	Niet stedelijk	Schil cen- trum	7,7 – 8,5	119 mvt/etm
Vrije kavels (tweekapper)	13	Niet stedelijk	Schil cen- trum	7,3 – 8,1	105 mvt/etm
Rijwoningen (goedkope koop)	46	Niet stedelijk	Schil cen- trum	6,9 – 7,7	354 mvt/etm
Vrijstaande woningen (koop)	7	Niet stedelijk	Schil cen- trum	7,7 – 8,5	59 mvt/etm
Tweekapper (koop)	16	Niet stedelijk	Schil cen- trum	7,3 – 8,1	129 mvt/etm
Rijwoningen (sociale huur)	38	Niet stedelijk	Schil cen- trum	5,0 – 5,8	220 mvt/etm
Bijzondere woonvorm (Een- persoonswoning)	29	Niet stedelijk	Schil cen- trum	1,8 – 2,1	60 mvt/etm
Totaal	163				1.039 mvt/etm

* conform CROW 381 gegevens

** Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van het maximale aantal verkeersbewegingen (worst-case).

*** Huidige aantal woningen + 5 berekend (worst-case)

tabel 1. *Berekende verkeersgeneratie van de woningen worst case aanname*

De totale emissie van stikstof (NO_x) uit de gebruiksfase bedraagt 71,48 kg/jr (zie bijgevoegde Aeries berekening). De gebruiksfase is in 2022 berekend. In dit jaar wordt de woonwijk op zijn vroegst in gebruik genomen.

3.2 Stikstof in de bouwphase

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten en berekeningen voor de (tijdelijke) bouwphase aangegeven. Bijgevoegd bij deze notitie zijn de resultaten van de AERIUS berekening voor de bouwphase terug te vinden. De AERIUS berekening, inclusief onderstaande uitgangspunten, zijn aangeleverd en over genomen van Tritium Advies BV.

Uitgangspunten bouwphase (mobiele werktuigen)

Onderhavige berekening is uitgevoerd in het kader van de juridisch-planologische procedure ten behoeve van de woonontwikkeling. De bouw zal gefaseerd plaats (moeten) vinden. Gelet op de ligging nabij het Natura 2000-gebied Rijntakken kan niet worden uitgesloten dat er voor de uiteindelijke bouw beperkingen zijn ten aanzien van het in te zetten materieel, of dat te zijner tijd de aannemer zal moeten (laten) controleren dat de daadwerkelijke werkzaamheden passend zijn binnen de opgestelde berekening. Hierbij is, om de berekening passend te maken, wel al gewerkt met enkele restricties: er is vanuit gegaan dat de te gebruiken mobiele hijskraan elektrisch wordt aangedreven (wat geen stikstofemissie veroorzaakt) en dat het overige bouw materieel afkomstig is uit klasse STAGE IV. Uit de berekeningen is gebleken dat bij een stikstofemissie van meer dan 15,0 kg NO_x / jaar afkomstig van sloop- en bouw werkzaamheden sprake is van 'significant (negatieve) effecten' op nabijgelegen Natura-2000 gebieden. Om derhalve ten allen tijde 'significant (negatieve) effecten' uit te sluiten op nabijgelegen Natura-2000 gebieden, dient bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning bouwen een nieuwe berekening opgesteld te worden, gebaseerd op actuele aannames (materieel, STAGE klasse en de bedrijfstijd), danwel worden aangetoond dat de beoogde werkzaamheden passend zijn binnen de uitgangspunten in onderhavige berekening. De volgende aannames zijn gehanteerd voor de stikstofberekening:



- de duur van de sloop wordt geschat op 1 maand, 4 weken. De duur van de bouw wordt vervolgens geschat op 18 maanden (78 weken);
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 2) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 3) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van, levering zware goederen en materieel;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 4) zal bestaan uit het gebruik van een sloopkraan, graafmachine, shovel, heimachine, hijskraan (elektrisch), trilplaten, truckmixer en een betonpomp.

In tabel 2 zijn de uitgangspunten weergegeven voor het in te zetten materieel en de benodigde bedrijfstijd gedurende de aanlegfase.

Machine	Bedrijfstijd (uur/totaal)
Graafmachine	30 dagen (240 uur)
Shovel	4 dagen (32 uur)
Heimachine	18 dagen (144 uur)
Trilplaten	15 dagen (120 uur)
Truckmixer	6 dagen (48 uur)
Betonpomp	6 dagen (48 uur)

tabel 2. Gebruik machines gedurende de aanlegfase

Op basis van de aannames ten aanzien van de te gebruiken machines gedurende de bouw (zie tabel 2) kan met behulp van de emissiegegevens (zie tabel 3) de totale emissie van de aanlegfase worden berekend (bron 4 in de AERIUS berekening). De emissiegegevens in tabel 3 zijn gebaseerd op gegevens uit een publicatie van TNO (Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009). De deellastfactor geeft aan welk deel van het vermogen gemiddeld wordt gebruikt wanneer het werktuig in werking is. Deellastfactoren zijn overgenomen uit voornoemde TNO-publicatie. In deze berekening is voor het materieel, behoudens de mobiele hijskraan, klasse STAGE IV aangehouden (bouwjaar 2014 en nieuwer). Dit betekent dat de werktuigen op de bouwplaats een maximale leeftijd hebben van circa 6 jaar. Er is een bijpassend vermogen aangehouden. Aangezien de mobiele hijskraan elektrisch wordt aangedreven en deze derhalve geen stikstofemissie teweeg brengt, wordt deze verder niet meegenomen in de berekening.

Aangezien het materieel onder snel wisselende omstandigheden moeten werken heeft dit belastingspatroon effect op de daadwerkelijke emissie van het betreffende materieel. De zogenaamde TAF-factoren, zoals eveneens beschreven in EMMA, zijn derhalve betrokken in onderhavige berekening. De TAF-factoren zijn correctiefactoren voor de standaard emissiekengetallen.

Machine	Bedrijfstijd (uur/totaal)	Bedrijfstijd (uur/jaar)***	Vermogen (KW)	Deellastfactor (%)	Emissiefactor (g NOx / kWh)	TAF-Factor	Emissie NOx (kg / jaar)
Graafmachine	240	152	120	60	0,87	0,87	3,8
Shovel	32	20	120	60	0,4	1,05	0,6
Heimachine	144	91	150	50	0,4	0,95	2,6
Trilplaten	120	76	10	40	0,4	1,1	0,1
Truckmixer	48	30	300	20	0,4	1,1	0,8
Betonpomp	48	30	320	75	0,4	1,1	3,2
Totaal							11,1

*** De bedrijfstijd per jaar is, gelet op de bouwperiode, berekend als 52/82^e van het totaal.

tabel 3. Geraamde inzet mobiele werktuigen en bijbehorend dieselvebruik gedurende de bouwfase.

De totale emissie van stikstof (NO_x) uit de mobiele werktuigen bedraagt 25,52 kg/jr (zie bijgevoegde Aeries berekening). De bouwfase is in 2021 berekend. In dit jaar wordt op zijn vroegst gestart met de bouw.



Uitgangspunten bouwfase (bouwverkeer)

De werkzaamheden in de bouwfase brengen eveneens verkeersbewegingen met zich mee. Door deze verkeersbewegingen kan eveneens stikstofdepositie plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase:

- Verkeersbewegingen van licht verkeer zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- Verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- Verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel.

Type	Bron	Verkeer	Periode*	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal / jaar**
Licht verkeer	1	Aannemer	82 wk	20	Binnen bebouwde kom	0%	2.080
		Onderaannemer	82 wk	15			1.560
Totaal							3.640
Middelzwaar verkeer	2	Levering goederen	82 wk	8	Binnen bebouwde kom	0%	832
Totaal							832
Zwaar vrachtverkeer	3	Levering goederen / materieel	82 wk	5	Binnen bebouwde kom	0%	520
			25x	1			50
Totaal							570

* De berekening toont 52/88e van het totaal in overeenstemming met de bouwperiode (incl. sloop)

** Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken) er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (5, werkbare) dagen.

tabel 4. *Gebruik machines gedurende de aanlegfase*

Het bouwverkeer in de aanlegfase is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Er wordt vanuit gegaan dat al het bouwverkeer verkeer in noordelijke richting aankomt / vertrekt en via de Landeweerdijk en de 7Poort ter hoogte van de Stationspoort / Mega zal zijn opgaan in het heersend verkeersbeeld.

3.3 Inzet landbouwgronden

Bemesting is in Nederland (en in de EU) wettelijk gereguleerd door middel van gebruiksnormen. Er mag een maximum hoeveelheid stikstof (en fosfaat) op een hectare grond worden aangebracht. Daarnaast is onder de Nitraatrichtlijn een plafond afgesproken wat betreft het gebruik van dierlijke mest (170 kg N/ha/jaar; maar onder condities van derogatie: tot 250 kg N/ha/jaar). De maximaal toegestane hoeveelheden liggen daarmee per perceel, naar gebruik van dat perceel, generiek vast en zorgen ervoor dat de aanwending van mest is genormeerd.

Bij de ontwikkeling van het plangebied naar woningbouw komt het gebruik van het gebied voor landbouwdoeleinden te vervallen. Hierdoor komt er dus ook een bron van stikstofemissies te vervallen. Het 'wegvallen' van de bemesting van agrarische percelen kan worden gebruikt ten behoeve van intern salderen met de stikstofemissies vanuit het plan. In de huidige situatie bestaat een groot deel van het plangebied uit landbouwgrond. Een groot gedeelte van plangebied is in het verleden en momenteel in gebruik als landbouwgrond voor grasland. Bijlage 2 bevat een overzicht van het historische gebruik.

De hoeveelheid aangebrachte stikstof is bepaald aan de hand van het gewas, het oppervlak van het betreffende perceel en de stikstofgebruiksnorm¹. Het vervluchtigingspercentage is afgeleid aan de hand van de gehanteerde

¹ Mestbeleid 2017 Tabel 1 – stikstofgebruiksnormen



bemestingstechniek². De zodenbemester met een gemiddeld vervluchtingpercentage van 19% is gehanteerd voor deze berekening (Tabel B6.1). Van de mest die wordt aangewend emitteert niet alle stikstof naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in de mest en de bemestingstechniek die wordt toegepast. Uit de gegevens van de Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (WUM) blijkt dat van de totale hoeveelheid stikstof in mest circa 65,82% bestaat uit TAN. (Totaal Ammoniakaal Stikstof) in de mest. Alle uitgangspunten zijn weergegeven in tabel 5.

Gewas	Opp (ha)	Categorie*	Stikstofgebruiks- normen (kg N/ha)*	Bemestings- techniek	Vervluchting (%)**	TAN fac- tor***	Omrekening N – NH ₃ ****	Emissie (kg NH ₃ /jaar)
Gras	4,9	Grasland met beweiden	250	zodenbe- mester	19%	65%	(17/14)	183,71

* Mestbeleid 2017 tabel 1 – stikstofgebruiksnormen

** Emissiearm bemesten geëvalueerd BVL april 2009

*** Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (WUM)

**** Omrekenfactor van N naar NH₃. (Factsheet 'stikstofbronnen' WUR)

tabel 5. Overzicht stikstofemissie landbouwgrond.

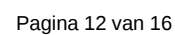
De NH₃-emissie van de landbouwgrond in de huidige situatie komt uit op 183,71kg NH₃ per jaar. Deze bron wordt ingezet om de uitstoot in de gebruiksfase te mitigeren; in de bijgevoegde verschilberekening is dit inzichtelijk gemaakt.

² Beleidsstudie 'Emissiearm bemesten geëvalueerd', Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven, april 2009



4 Conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de gebruiksfase blijkt dat er sprake is van een significante stikstofdepositie. In de gebruiksfase is er een depositie te weten 0,01 mol/ha/jr op Natura2000-gebied de Rijntakken. In de bouw-fase is er geen sprake van een relevante stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Echter is uit de verschilberekening gebleken dat de toekomstige situatie verbetert door het wegnemen van de bemesting. Door de bemeste gronden in te zetten is aangetoond dat er per saldo geen significante stikstofdepositie is op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Door intern salderen toe te passen wordt onderhavig plan mogelijk gemaakt en is het plan juridisch en planologisch verantwoord voor de bestemmingsplanprocedure. De realisatie van de nieuwbouw én het in gebruik hebben van de woonwijk zal dan ook niet leiden tot mogelijke significante negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.





Bijlage 2. Grondgebruik plangebied (bron: topo tijdreis Kadaster)

2008





2009



2010





2014



2018





2019

