

Rapport

Projectnummer: 51003371 / 376778

Referentienummer: NL21-648800269-9041

Datum: 04-11-2021

Onderzoek Stikstofdepositie

Bestemmingsplan Wijkevoort

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg
Postbus 90155
5000 LH TILBURG

Verantwoording

Titel	Onderzoek Stikstofdepositie
Subtitel	Bestemmingsplan Wijkevoort
Projectnummer	51003371 / 376778
Referentienummer	NL21-648800269-9041
Revisie	D2
Datum	04-11-2021

Auteur	Rik Zegers
E-mailadres	rik.zegers@sweco.nl

Gecontroleerd door	Philo Jones
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Rob Cornelis
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Plangebied	4
1.3	Doel.....	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Toetsingskader	6
2.1	Beoordeling stikstofdepositie projecten	6
2.2	Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen.....	7
3	Effecten planontwikkeling	8
3.1	Werkwijze.....	8
3.2	Referentiesituatie.....	8
3.2.1	Emissies mestaanwending.....	8
3.2.2	Gasverbruik.....	10
3.3	Aanlegfase	10
3.3.1	Emissies	10
3.4	Gebruiksfase	12
3.5	Extern salderen	14
3.5.1	Emissies stallen.....	14
4	Conclusie	17

Bijlage 1 Bijlage 1 Uitgangspunten aanlegfase

Bijlage 2 Bijlage 2 AERIUS-resultatenbestand aanlegfase, inclusief extern salderen

Bijlage 3 Bijlage 3 AERIUS-resultatenbestand gebruiksfase, inclusief extern salderen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Tilburg is de afgelopen decennia geëvolueerd van een traditionele textielstad naar een moderne industriestad, waarbij logistieke dienstverlening een belangrijke plaats heeft ingenomen. Om ook in de toekomst een aantrekkelijk vestigingsklimaat te kunnen blijven bieden, is het noodzakelijk dat er blijvend wordt geïnvesteerd in vernieuwing van het logistieke en industriële ecosysteem van Tilburg en de regio. Eén van deze ontwikkelingen is de realisatie van Werklandschap Wijkevoort.

Met de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort speelt de gemeente in op de urgente vraag vanuit de markt en faciliteert de gemeente het ontwikkel- en groeiperspectief van bestaande en nieuwe bedrijven. Doel hiervan is groei van de economie in de stad en de regio Hart van Brabant en het creëren van meer duurzame werkgelegenheid.

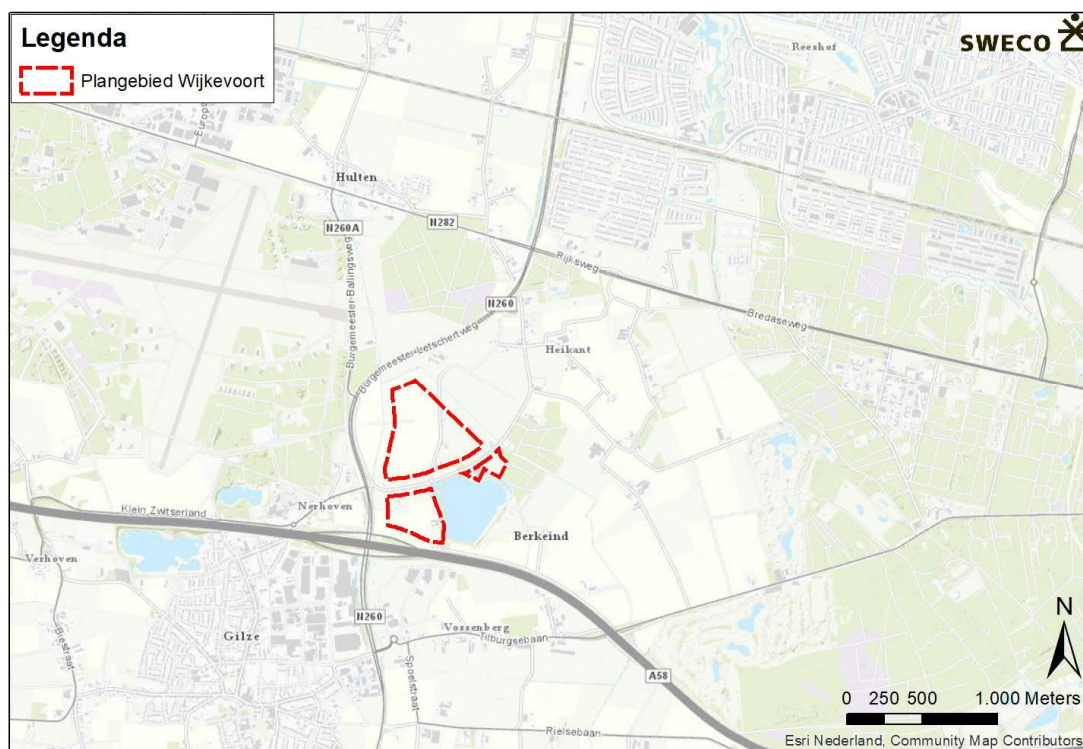
Om de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort planologisch mogelijk te maken, stelt gemeente Tilburg een bestemmingsplan op.

1.2 Plangebied

Het plangebied (zie figuur 1.1) ligt aan de zuidwestkant van gemeente Tilburg. Het plangebied heeft momenteel een overwegend agrarisch karakter. Aan de west- en zuidkant wordt het plangebied begrensd door de gemeentegrens langs de Burgemeester Letschertweg (N260, 'de Noordwesttangent') en de A58. Aan de noord- en noordoostzijde loopt de plangrens grotendeels parallel aan de Hultensche Leij.

Het plangebied is bereikbaar via de Burgemeester Letschertweg, de N260 (deze weg is bereikbaar via een afslag van de A58). Andere belangrijke functies in de omgeving van het plangebied zijn:

- het Stadsbos013 en het uitloopgebied ten westen daarvan met agrarische bedrijven en woningen;
- vliegbasis Gilze-Rijen aan de westzijde van het plangebied;
- bedrijventerreinen Midden-Brabant Poort en Broekakkers aan de zuid- en zuidwestzijde van het plangebied;
- de kern Gilze ten zuidwesten van het plangebied;
- de woonwijk Tilburg Reeshof ten noorden van het plangebied.



Figuur 1-1 Het plangebied Wijkevoort en omgeving

In het plangebied liggen het Wijckermeer en het Wijckerbos. Het Wijckermeer is eind 70'er jaren ontstaan. Hier zijn destijds grondstoffen gewonnen voor de aanleg van de A58. Het bosgebied ten zuiden van de Hultensche Leij is pas daarna aangelegd. Zowel het meer als het bos behoren tot het Natuurnetwerk Brabant (NNB). De twee beken in het gebied (Hultensche Leij en Groote Leij) maken ook deel uit van het NNB. Deze zijn aangewezen als ecologische verbindingzones.

1.3 Doel

Voor de bestemmingsplanprocedure zijn diverse milieuonderzoeken nodig. In dit rapport is het onderzoek stikstofdepositie beschreven. Hierbij is in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur nagegaan of er mogelijke belemmeringen zijn voor de planontwikkeling. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het plan op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het plan significante negatieve effecten optreden in:

1. stikstofgevoelige habitattypen en/of
2. stikstofgevoelige leefgebieden.

In deze rapportage zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen planontwikkeling.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader wat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens worden de gehanteerde uitgangspunten en de resultaten in hoofdstuk 3 besproken. Tenslotte is de conclusie opgenomen in hoofdstuk 4.

2 Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een landelijke gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben, kunnen hierdoor significante negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen. Effecten van een plan op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan deze stikstofdepositie op de stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden worden berekend.

2.1 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar), kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Voor het onderdeel stikstofdepositie is er dan geen vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) maar wordt voldaan aan één van onderstaande voorwaarden, is er ook geen vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming:

- verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten kan, ondanks een toename van de depositie, volledig uitgesloten worden in een ecologische beoordeling;
- na intern salderen is de toename van de stikstofdepositie niet hoger dan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar;
- het betreft alleen tijdelijke toenames van stikstofdepositie ten gevolge van het bouwen en slopen van een bouwwerk of het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk en de vervoersbewegingen die samenhangen met deze werkzaamheden.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is er sprake van een vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen¹, en eventueel het succesvol doorlopen van de ADC-toets², blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

¹ Hieronder valt ook het gebruik van het stikstofregistratiesysteem. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

² Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende redenen van groot openbaar belang zijn en waarbij Ccompensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

2.2 Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen

Een (wijziging van een) bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld als het plan geen significant effect heeft op de Natura 2000-gebieden ten opzichte van de feitelijke en planologisch legale situatie. Indien uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) of in een ecologische beoordeling (voortoets of passende beoordeling), ondanks een toename van de stikstofdepositie, significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten volledig uitgesloten kan worden, is het plan uitvoerbaar en kan het bestemmingsplan of de wijziging van het bestemmingsplan worden vastgesteld.

3 Effecten planontwikkeling

3.1 Werkwijze

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de effecten van het bestemmingsplan op de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Deze effecten zijn onderzocht voor de aanlegfase van het plan en de gebruiksfase van het plan.

3.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de situatie waarin het bedrijventerrein nog niet aanwezig is. In de referentiesituatie voor de aanlegfase is het huidige wegverkeer niet meegenomen. Dit omdat in de aanlegfase alleen het verkeer ten gevolge van de aan- en afvoer van materialen en materieel en werkverkeer wordt meegenomen. In de gebruiksfase wordt wel het autonome verkeer meegenomen, omdat in de gebruiksfase plansituatie het totale verkeer, inclusief het plan, wordt meegenomen. Emissies mestaanwending

Binnen het plangebied is er in de referentiesituatie sprake van agrarisch gebruik, waarbij de landbouwpercelen worden bemest. Bij het bemesten, komen emissies van ammoniak (NH_3) vrij. De emissies tijdens het bemesten van landbouwgrond zijn bepaald op basis van het oppervlak van de landbouwgrond (ha), de wettelijke stikstofgebruiksnormen (kg N/ha/jaar) voor de toediening van mest, het percentage ammoniaktaal stikstof (TAN) in de toegediende mest en het percentage van het TAN dat als NH_3 vrijkomt bij het bemesten.

In tabel 3.1 is de emissieberekening van de bemesting in de referentiesituatie opgenomen. Het oppervlak van landbouwgrond in het plangebied is bepaald op basis van gegevens uit de Basisregistratie Percelen³ voor het jaar 2020. Voor de hoeveelheid mest op de landbouwgrond is uitgegaan van de stikstofgebruiksnorm voor het specifieke landgebruik⁴. Het percentage ammoniaktaal stikstof (TAN) in de toegediende mest is van vele factoren afhankelijk zoals het type mest. Aangezien hiervoor geen gegevens beschikbaar zijn is een conservatieve aanname gedaan door een percentage TAN te hanteren van 50%⁵. De hoeveelheid NH_3 die vrijkomt bij het bemesten is onder andere afhankelijk van de wijze van toediening. De wijze van toediening van de mest op de percelen is onbekend. Hiervoor is aangenomen dat op bouwland de mest wordt opgebracht met een injecteur en op grasland met een zodenbemester⁶. Zonder derogatie mag maximaal 170 kg N/ha/jaar aan dierlijke mest worden uitgereden. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat maximaal 95% van de stikstofgebruiksnorm wordt benut.

De gehanteerde kentallen liggen ruimschoots onder de kentallen die zijn opgenomen in de Handreiking voor het salderen met bemeste percelen van Bij12⁷. In deze handreiking is voor Tilburg namelijk een kental opgenomen van 30,77 kg/ha/jaar⁸. In dit onderzoek is voor de mestaanwending dan ook worst case gerekend.

³ Oppervlakten zijn bepaald op basis van gegevens uit de Basisregistratie Percelen gewaspercelen. BRP - Gewaspercelen bestaat uit de locatie van landbouwpercelen met daaraan gekoppeld het geteelde gewas. De omgrenzingen van de landbouwpercelen zijn gebaseerd op het Agrarisch Areaal Nederland (AAN).

<https://www.pdok.nl/introductie/-/article/basisregistratie-gewaspercelen-brp->

⁴ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mestbeleid/gebruiken-en-uitrijden/hoeveel-dierlijke-mest-landbouwgrond>

⁵ Velthof, et al (2009) Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland

⁶ Bruggen, van et al. (2019) Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017

⁷ Bij12, Handreiking voor het salderen met bemeste percelen, november 2020

⁸ <https://www.bij12.nl/emissie-bemesting/#11/51.6449/5.0468>

Tabel 3.1 Emissie bemesting referentiesituatie

	Opp. (ha)	Gewas	Gebruiksnorm dierlijke mest (kg N/ha/jaar)	TAN (% van dierlijke mest N)	Emissie-factor NH ₃ (%)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	5% reductie onder gebruiksnorm
Grasland	1,59	Agrarisch natuurmengsel	25	50%	2%	0,40	0,38
Bouwland	7,84	Bonen, veld- (onder andere duiven-, paarden-, wierbonen)	40	50%	2%	3,14	2,98
Grasland	0,50	Grasland, blijvend	170	50%	19%	8,10	7,70
Grasland	0,11	Grasland, blijvend	170	50%	19%	1,77	1,69
Grasland	2,59	Grasland, blijvend	170	50%	19%	41,86	39,77
Grasland	1,32	Grasland, blijvend	170	50%	19%	21,36	20,30
Grasland	0,60	Grasland, blijvend	170	50%	19%	9,65	9,16
Bouwland	1,17	Klaver, rode	72	50%	2%	0,85	0,80
Bouwland	1,93	Snijmais	112	50%	2%	2,16	2,05
Bouwland	9,99	Snijmais	112	50%	2%	11,19	10,63
Bouwland	0,79	Snijmais	112	50%	2%	0,88	0,84
Bouwland	10,80	Snijmais	112	50%	2%	12,10	11,49
Bouwland	2,74	Snijmais	112	50%	2%	3,07	2,92
Bouwland	1,68	Snijmais	112	50%	2%	1,88	1,79
Bouwland	2,36	Snijmais	112	50%	2%	2,64	2,51
Bouwland	4,07	Snijmais	112	50%	2%	4,56	4,33
Bouwland	3,22	Snijmais	112	50%	2%	3,61	3,43
Bouwland	10,12	Snijmais	112	50%	2%	11,34	10,77
Bouwland	0,18	Overige groenbemesters, niet- vlinderbloemige-	50	50%	2%	0,09	0,08
Bouwland	0,17	Overige groenbemesters, niet- vlinderbloemige-	50	50%	2%	0,08	0,08
Bouwland	0,30	Wintertarwe	160	50%	2%	0,48	0,46

3.2.2 Gasverbruik

In de huidige situatie zijn er in het plangebied een aantal woningen aanwezig die gesloopt worden voor het bedrijventerrein. Deze woningen verbruiken gas voor verwarming en koken. Op basis van de emissiekentallen, zoals deze zijn opgenomen in de factsheet voor ruimtelijke plannen, is de emissie van de woningen bepaald. Aangezien het om oudere vrijstaande woningen gaat, is voor NO_x 3,59 kg/jaar en voor NH₃ 0,47 kg/jaar per woning⁹ aangehouden. In Tabel 3.2 zijn de te slopen woningen opgenomen.

Tabel 3.2 Te slopen woningen

Vosheining 3
Hultenseweg 13
Wijkevoort 8
Wijkevoort 16
Wijkevoort 24
Hultenseweg 52

3.3 Aanlegfase

Voor de aanlegfase (bouwphase) geldt sinds 1 juli 2021 conform artikel 2.9a Wet natuurbescherming en artikel 2.5 Besluit natuurbescherming een vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht (onderdeel van de Wet stikstofreductie en natuurherstel). In het kader van de wijziging van de Wet natuurbescherming is beoordeeld dat de effecten van het aanleggen van bouw of infra objecten het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg staat. Daarbij heeft een initiatiefnemer conform artikel 7.19a van het Besluit bouwwerken leefomgeving ook de verplichting om de stikstofemissie van de bouw- en infrawerkzaamheden te beperken. Hiertoe dient de initiatiefnemer bij de omgevingsvergunningaanvraag informatie aan te leveren over de maatregelen die bij het project worden getroffen ter beperking van de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase¹⁰. Hoewel de vrijstelling feitelijk alleen geldt voor projecten in relatie tot vergunningverlening, blijkt uit de memorie van toelichting dat de partiële vrijstelling ook kan helpen bij het vaststellen van plannen zoals voorliggend bestemmingsplan. In de toelichting bij het besluit is door de wetgever onderbouwd waarom de partiële vrijstelling voor bouw- en aanlegactiviteiten niet kan leiden tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Aangezien de bouw- en aanlegactiviteiten van het voorgenomen plan vallen onder de reikwijdte van de partiële vrijstelling, kan onder verwijzing naar de onderbouwing in de toelichting bij het besluit worden geconcludeerd dat de Wnb op dit punt niet aan de uitvoerbaarheid van het voorgenomen plan in de weg staat.

Desalniettemin is de aanlegfase (bouwphase) van het plan in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch meegenomen in dit onderzoek.

Voor het bestemmingsplan is de depositiebijdrage van de aanlegfase bepaald ten opzichte van de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) in het jaar 2021.

3.3.1 Emissies

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd bij het bepalen van de emissies van stikstof tijdens de aanlegfase van het bedrijventerrein. Tijdens de aanlegfase ontstaan er emissies van stikstof door de inzet van mobiele werktuigen en door transportbewegingen voor aan- en afvoer van materieel en materialen en van personeel.

⁹ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>

¹⁰ Dit artikel treedt inwerking op het moment dat de Omgevingswet van kracht is.

Voor het bepalen van de inzet van materieel en bijbehorende emissies zijn de oppervlakken/hoeveelheden gehanteerd uit de bestemmingsplantekening¹¹. Aangezien op dit moment niet exact bekend is welke werkzaamheden gaan plaatsvinden en wat voor typen materieel ingezet gaat worden, zijn in de berekeningen worst case uitgangspunten gehanteerd. Daarbij zijn de berekende emissies opgehoogd met 10% voor onvoorziene werkzaamheden. In bijlage 1 zijn de emissies voor de aanlegfase samengevat.

Mobiele werktuigen

Voor de aanleg van de verhardingen, de realisatie van de bedrijfspannen en overige werkzaamheden worden verschillende mobiele werktuigen ingezet. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met een inschatting van de inzet van het materieel bij de verschillende werkzaamheden. Op basis van het type materieel en de inzet zijn de emissies van de mobiele werktuigen berekend¹². Voor de berekeningen van de emissies van de mobiele werktuigen is ervan uitgegaan dat al het materieel een vermogen heeft van 250 kW en voldoet aan de emissienorm Stage IV. Voor de emissies per jaar is aangenomen dat de werkzaamheden gelijkmatig worden verdeeld over de uitvoeringsduur. Voor de uitvoeringsduur is aangenomen dat deze 2 jaar bedraagt. In werkelijkheid zal de uitvoeringsduur langer zijn. Het bedrijventerrein zal namelijk langzaam worden gevuld. Worst case is ervan uitgegaan dat het bedrijventerrein als in 2 jaar helemaal wordt gevuld. De emissies voor de aanlegfase zijn dan ook verdeeld over 2 jaar. In onderstaande tabel (tabel 3.3) zijn de totale emissies van de mobiele werktuigen in weergegeven.

Tabel 3.3 Emissies mobiele werktuigen

Emissie NOx (kg)	6.213,4
Emissie NOx, inclusief 10% onvoorzien (kg)	6.834,8
Emissie NH ₃ (kg)	15,0
Emissie NH ₃ , inclusief 10% onvoorzien (kg)	16,5
Uitvoeringsduur (jaar)	2
Emissie NOx (kg/jaar)	3.417,4
Emissie NH ₃ (kg/jaar)	8,2

Transport

Voor de aan- en afvoer van de mobiele werktuigen naar de planlocatie en de aan- en afvoer van materialen zullen er transportbewegingen plaatsvinden van vrachtverkeer. Daarnaast zullen er vervoersbewegingen plaatsvinden van het personeel. In onderstaande tabel is het aantal vervoersbewegingen van de vrachtwagens weergegeven die in AERIUS Calculator zijn ingevoerd. Voor het personeel is aangenomen dat er dagelijks 50 mensen aan het werk zijn die met een auto naar het werkgebied reizen (100 vervoersbewegingen).

Tabel 3.4 Verkeersaantrekkende werking aanlegfase

Totaal aantal vervoersbewegingen vrachtwagens	Totaal aantal vervoersbewegingen vrachtwagens, inclusief 10% onvoorzien	Uitvoerings-duur (jaar)	Vrachtwagen vervoersbewegingen (aantal/ jaar)
30.744	33.818	2	16.909

¹¹ wijkv Uitgb.zip

¹² De emissie zijn berekend volgens de methode beschreven op:
<https://www.aerius.nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020>

In de berekeningen is aangenomen dat de vrachtwagens bij het lossen de motor stationair laten draaien¹³ en bij het laden de motor uit hebben. Voor het lossen van de vrachtwagens is aangenomen dat deze een vermogen hebben van 300 kW en voldoen aan de emissienorm EURO 6. De emissies tijdens het lossen, zijn opgenomen bij de emissies van de mobiele werktuigen.

3.4 Gebruiksfasen

Voor het bestemmingsplan is de depositiebijdrage bepaald ten opzichte van de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) in het toekomstige jaar 2024. Dit is worst case, omdat het volledige plan in 2024 nog niet gerealiseerd is. De autonome ontwikkeling is de situatie waarin het bedrijventerrein nog niet aanwezig is.

3.4.1.1 Bestemmingsplan

Het totale plangebied is ongeveer 104 ha groot, waarvan iets meer dan de helft is bestemd als bedrijventerrein. Dit is inclusief de ruimte die nodig is voor de aanleg van een groenblauwe zone rondom de uitgeefbare gebieden en de infrastructuur binnen deze gebieden. Het netto uitgeefbare bedrijventerrein bedraagt maximaal 35 ha. In de stikstofberekeningen is ervan uitgegaan dat 65% van het terrein kan worden gevuld met categorie 3 bedrijven en 35% met categorie 4 bedrijven.

3.4.1.2 Industriële emissie

Wat betreft de emissie van bedrijfsgebonden emissiebronnen is een methodiek ontwikkeld voor het vaststellen van emissiekentallen per milieucategorie op basis van de totale emissies per bedrijfssector/milieucategorie en het totale oppervlak van deze bedrijfssector/milieucategorie¹⁴. Deze methodiek heeft geresulteerd in een emissiekental per hectare. Voor milieucategorie 3 is de emissiefactor van NO_x 200 kg/ha/jaar voor milieucategorie 4 is de emissiefactor van NO_x 750 kg/ha/jaar. Dit betekent dat de totale emissie NO_x $(65\% \times 35 \times 200 + 35\% \times 35 \times 750) = 13.738$ kg NO_x/jaar bedraagt.

De emissies zijn in het rekenmodel ingevoerd door middel van vlakbronnen binnen de projectgrenzen van de verschillende alternatieven. Hierbij is een uitstoothoogte van 22 meter, spreiding van 11 m en warmte-inhoud van 0,28 MW gehanteerd (= defaultwaarde in AERIUS voor overige industrie).

Het bedrijventerrein krijgt geen aansluiting op het aardgasnetwerk. Dit betekent dat bedrijven die zich vestigen op het terrein niet vanzelfsprekend voor hun bedrijfsprocessen gebruik kunnen maken van aardgas. Dit heeft een gunstig effect op de emissies NO_x en NH₃ van bedrijven. Dit effect is meegenomen in het gehanteerde kental. Hiervoor is een reductie van 40% aangehouden. Er is niet uitgegaan van 100% reductie, omdat het mogelijk is dat bij een bepaald bedrijfsproces emissies NO_x en NH₃ vrijkomen. Bovendien blijkt uit CBS gepubliceerde cijfers van 2015 met betrekking tot emissies van bedrijvigheid en het totale oppervlak aan bedrijventerrein in Nederland dat 20% van de emissies voor rekening van de mobiele werktuigen (graafmachines, shovels, heftrucks etc.) komt. Om bovenstaande redenen is veiligheidshalve uitgegaan van 40% reductie van de emissies. Naar de toekomst toe zullen de emissies van de bedrijven (inclusief de mobiele werktuigen) verder afnemen, door steeds strengere emissie-eisen voor zowel industrie als de mobiele werktuigen. De gehanteerde emissies voor het bedrijventerrein Wijkevoort zijn dan ook conservatief te noemen.

¹³ 5-15 minuten, afhankelijk van de te lossen lading

¹⁴ Arcadis, presentatie Abdouh Boukich, Emissies toekomstige bedrijventerreinen, 5 november 2013.

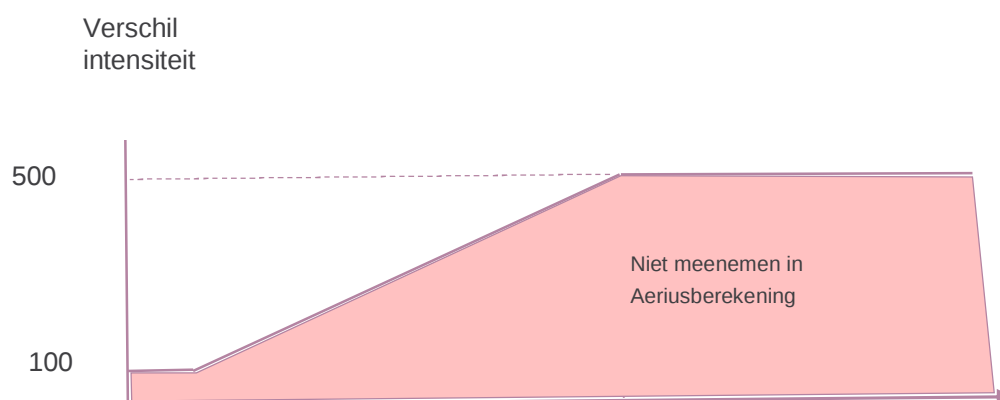
3.4.1.3 Verkeersemissies

Het gemotoriseerde verkeer, rijdend op de wegen in en direct rond het plangebied, is van invloed op de stikstofdepositie in de N2000-gebieden en is om die reden in de beoordeling betrokken.

In een verkeersstudie¹⁵ is nagegaan hoe de verkeersstromen wijzigen op de omliggende relevante wegen. De resultaten hiervan vormen het uitgangspunt voor het onderzoek stikstofdepositie. De verkeersgegevens voor de wegen zijn door Goudappel Coffeng aangeleverd en zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel. De verkeersintensiteiten zijn opgesteld voor de autonome ontwikkeling en de plansituatie voor het jaar 2030. Deze gegevens zijn gebruikt voor het rekenjaar 2024 Dit is worst case.

Voor het bepalen welke wegen meegenomen moet worden in het onderzoek is de werkwijze van de provincie Noord-Brabant gehanteerd¹⁶. Deze werkwijze is als volgt:

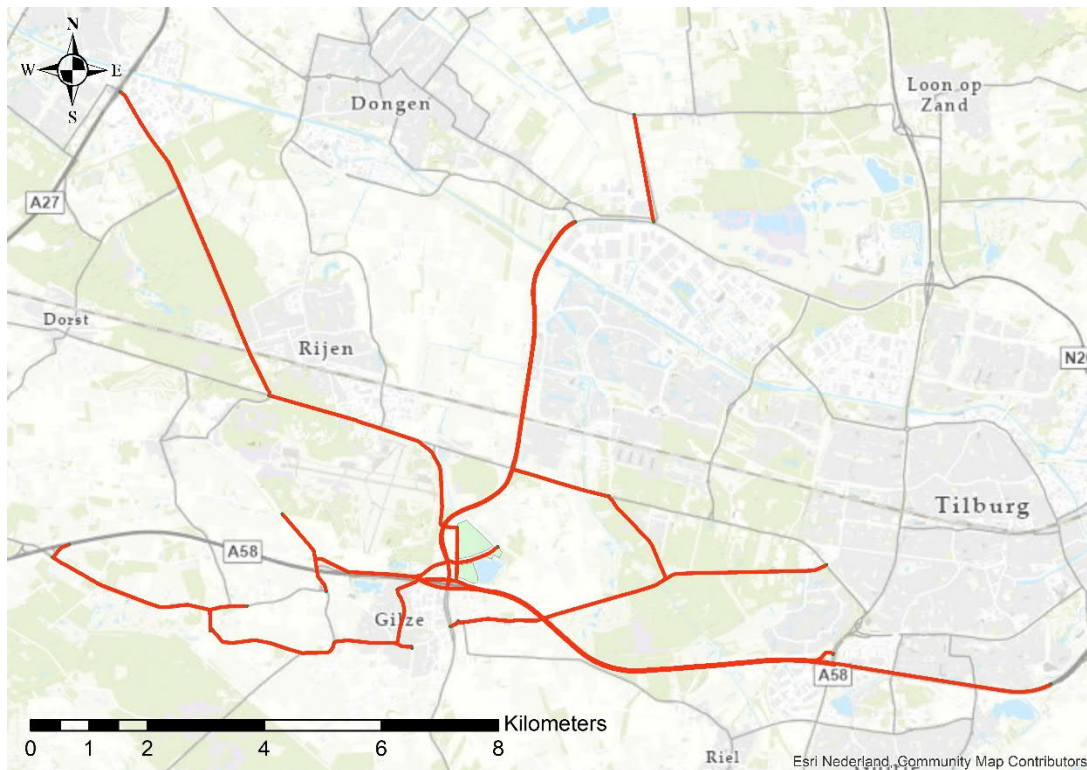
- Indien op een snelweg de intensiteitsverschillen als gevolg van het plan kleiner zijn dan 500 voertuigen/dag (inclusief vrachtverkeer), hoeft het betreffende wegvak niet meegenomen te worden in de AERIUS berekening (Werkwijze RWS).
- Indien op een buitenweg of een weg binnen de bebouwde kom de intensiteitsverschillen als gevolg van de maatregel kleiner zijn dan 2,5% van de intensiteiten in de referentie situatie, hoeft het betreffende wegvak niet meegenomen te worden in de AERIUS berekening (2,5% volgt uit nauwkeurigheid van verkeerstellingen).
- Indien op een buitenweg of een weg binnen de bebouwde kom met verkeersintensiteiten in de referentiesituatie van meer 20.000 vrt/dag de intensiteitsverschillen als gevolg van de maatregel kleiner zijn dan 500 voertuigen/dag (inclusief vrachtverkeer), hoeft het betreffende wegvak niet meegenomen te worden in de AERIUS berekening (2,5% van 20.000 is 500 vrt/dag).
- Alle wegvakken met intensiteitsverschillen kleiner of gelijk aan 100 vrt/dag, hoeven niet meegenomen te worden in de AERIUS berekening (volgt uit (on)nauwkeurigheid van verkeersmodel).



Figuur 3.2 Grenswaarden waaronder wegen niet meegenomen hoeven te worden in Aerijs

¹⁵ Studie uitgevoerd door Goudappel Coffeng; resultaten in shape files 'Resultaten Wijkevoort oktober2019' (autonome verkeerscijfers) 'Wijkevoort BP 37Ha herverdeeld.zip' (oktober 2020) beschikbaar gesteld.

¹⁶ Werkwijze bij het invoeren van gegevens t.b.v. Aerijs-berekeningen voor infrastructurele projecten, versie 30-3-2020.



Figuur 3.3 Overzicht onderzochte wegen (rood)

3.5 Extern salderen

Voor het extern salderen is als referentiesituatie de datum van aanwijzing van de Natura 2000-gebieden aangehouden, terwijl voor plannen de referentiesituatie *de feitelijke en planologisch toegestane situatie voorafgaand van het nieuwe plan* is. De keuze om voor het extern salderen te kiezen voor de referentiedatum van aanwijzing van het Natura 2000-gebied heeft te maken met de vergunningen die in toekomst verleend gaan worden voor het daadwerkelijk invullen van het plan. Door nu met dezelfde referentiesituatie te rekenen als waarmee in de toekomst voor de vergunningen wordt gerekend, wordt een realistischer beeld gegeven van wat in de toekomst de salderingsruimte is waarvan de potentiële gebruikers (bedrijven) gebruik kunnen maken.

3.5.1 Emissies stallen

In de huidige situatie is ten noorden en ten zuidoosten van het plangebied een veehouderij aanwezig waarmee gesaldeerd gaat worden. Het gaat om de veehouderijen aan de Prinsenhoef 2 en de veehouderij aan de Vosheining 6. Indien het plan niet gerealiseerd wordt, blijven deze veehouderijen bestaan. In onderstaande tabel is weergegeven welke emissies zijn meegenomen voor deze veehouderijen. Hierin is conform de beleidsregels intern en extern salderen van provincie Noord-Brabant 70% van de emissierechten ingezet ten behoeve van extern salderen. De gegevens van de rundveehouderijen zijn afkomstig van de gemeente.

Tabel 3.5 Emissies rundveehouderij Prinsenhoef 2 en Vosheining 6

RAV-code	dieraantal	Emissiefactor (kg/dierplaats/jaar)	Emissies (kg/jaar)	Emissiefactor 70% (kg/dierplaats/jaar)	Emissie 70% (kg/jaar)
Prinsenhoef 2					
A1.100	70	12,35	864,5	8,645	605,15
A3.100	70	4,4	308	3,08	215,6
A6.100	50	5,3	265	3,71	185,5
Vosheining 6					
A1.100	90	13	1170	9,1	819
A3.100	65	4,4	286	3,08	200,2
A7	2	6,2	12,4	4,34	8,68

Voor zowel de prinsenhoef 2 als voor de Vosheining 6, is in de berekeningen uitgegaan van 1 emissiepunt per bedrijf, met een standaard uitreehoogte van 5 m, geen warmteinhoud en natuurlijke ventilatie. Dit zijn de defaultwaarden voor stalemissies in AERIUS. Aangezien het in beide gevallen gaat om veehouderijen voor koeien, met stallen die natuurlijk worden geventileerd, doet dit recht aan de feitelijke situatie.

De gebouwinvloed van de stallen is niet meegenomen, omdat de beide veehouderijen op meer dan 3 km liggen van Natura 2000-gebieden. Zoals uit de factsheet gebouwinvloed en pluimstijging¹⁷ en de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020¹⁸ blijkt, is het niet zinvol om de gebouwinvloed mee te nemen in de berekeningen, omdat dit op meer dan 3 km geen invloed heeft op de resultaten.

Voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase zijn de emissies, zoals in paragraaf 3.2 en 3.3 zijn berekend, afgezet tegen de emissies van de veehouderijen.

3.5.1.1 Projecteffect aanlegfase

Voor de aanlegfase is het projecteffect, inclusief extern salderen, berekend. Dit is de maximale toename van de stikstofdepositie in omliggende natuurgebieden ten gevolge van het plan. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd voor het jaar 2021. De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2020. Hierin is voor het wegverkeer binnen 5 km gerekend met SRM2 en op meer dan 5 km met OPS. Het resultaat per N2000-gebied is weergegeven in bijlage 2. De resultaatbestanden van AERIUS Calculator-berekeningen zijn los meegeleverd met deze rapportage¹⁹.

Het maximale projecteffect is 0,00 mol N/ha/jaar. Er treden hiermee in de aanlegfase met extern salderen ten gevolge van het plan geen significante effecten op in stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden.

3.5.1.2 Projecteffect gebruiksfase

Op basis van de emissiebronnen in de plansituatie en de referentiesituatie, inclusief de veehouderijen die worden meegenomen ten behoeve van extern salderen, is met een verschilberekening de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020.

¹⁷ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/gebouwinvloed-en-pluimstijging/14-01-2020>

¹⁸ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2020-v3.pdf>

¹⁹ Resultaten aanlegfase wijkvoort.zip

Voor de berekeningen is het worst case uitgangspunt gehanteerd dat in 2024, het eerste volledige jaar nadat de aanlegfase is afgerond, het volledige plan is gerealiseerd. Met dit uitgangspunt wordt gerekend met de hoogste emissiefactoren voor wegverkeer en de maximale verkeersgeneratie. Hierin is voor het wegverkeer binnen 5 km gerekend met SRM2 en op meer dan 5 km met OPS. Het resultaat per N2000-gebied is weergegeven in bijlage 3. De resultaatbestanden van AERIUS Calculator-berekeningen zijn los meegeleverd met deze rapportage.

Het maximale projecteffect is 0,00 mol N/ha/jaar. Er treden hiermee in de gebruiksfase met extern salderen ten gevolge van het plan geen significante effecten op in stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden.

4 Conclusie

Voor het bestemmingsplan Wijkevoort zijn de effecten stikstofdepositie beoordeeld ten opzichte van de feitelijke planologische legale situatie (referentie situatie), waarbij ook gebruik is gemaakt van het inzetten van de emissierechten stikstof van 2 veehouderijen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor het bestemmingsplan Wijkevoort voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen stikstofdepositie bijdrage berekend wordt in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, wanneer voor het plan gebruik wordt gemaakt van extern salderen.

Bijlage 1 Bijlage 1 Uitgangspunten aanlegfase

Project:	Wijkevoort
Projectnummer:	353231
Opsteller:	Rik Zegers

Emissie NOx - Totaal [kg]	6213.42
Emissie NH3 - Totaal [kg]	14.96

Aangeleverde mobiele bron:	voorwerk	graafmachine	dumper	bulldozer
Gehanteerde werktuig:		graafmachines	dumpers	bulldozers
Werktuignaam:		graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	dumpers 215 kW, bouwjaar vanaf 2014	bulldozers 200 kW, bouwjaar vanaf 2014
Brandstof:		Diesel	Diesel	Diesel
Werktuigcode:		B_GRAAFMA_200_2014	B_DUMPER_215_2014	B_BULLDOZ_200_2014
Categorie:		STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)
Code:		S4Q	S4Q	S4Q
Bouwjaar (vanaf):		2014	2014	2014
Emissieberekening - Belast		NOx NH3	NOx NH3	NOx NH3
Inzet in uren:		3800 3800	3800 3800	3800 3800
Tijd - Belast:		70% 70%	70% 70%	70% 70%
Gehanteerde vermogen:		250 250	250 250	250 250
Belasting van het vermogen:		0.692857 0.692857	0.692857 0.692857	0.55 0.55
Emissiefactor (g/kWh):		0.8 0.002409	1 0.00276061	0.9 0.00271
Emissie tijdens belasting in kg:		368.599924 1.110066	460.749905 1.271950795	329.175 0.991336
Emissieberekening - Stationair		NOx NH3	NOx NH3	NOx NH3
Inzet in uren:		3800 3800	3800 3800	3800 3800
Tijd - Stationair		30% 30%	30% 30%	30% 30%
Emissiefactor onbelast (g/l/uur):		10 0.003142	10 0.003142	10 0.003142
Gehanteerde vermogen:		250 250	250 250	250 250
Cilinderinhoud:		12.5 12.5	12.5 12.5	12.5 12.5
Emissie tijdens stationair in kg:		142.5 0.044774	142.5 0.0447735	142.5 0.044774
Totaal:		NOx NH3	NOx NH3	NOx NH3
		511.099924 1.15484	603.249905 1.316724295	471.675 1.03611

Project:
Projectnummer:
Opsteller:

Emissie NOx - Totaal [kg]
Emissie NH3 - Totaal [kg]

Aangeleverde mobiele bron:	verhardingen	graafmachine			aanlegverharding za	graafmachine		
Gehanteerde werktuig:		graafmachines				graafmachines		
Werktuignaam:		graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014				graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014		
Brandstof:		Diesel				Diesel		
Werktuigcode:		B_GRAAFMA_200_2014				B_GRAAFMA_200_2014		
Categorie:		STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)				STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)		
Code:		S4Q				S4Q		
Bouwjaar (vanaf):		2014				2014		
Emissieberekening - Belast			NOx	NH3			NOx	NH3
Inzet in uren:			1333	1333			666.6	666.6
Tijd - Belast:			70%	70%			70%	70%
Gehanteerde vermogen:			250	250			250	250
Belasting van het vermogen:			0.692857	0.692857			0.692857	0.692857
Emissiefactor (g/kWh):			0.8	0.002409			0.8	0.002409
Emissie tijdens belasting in kg:			129.3009733	0.3894			64.66018667	0.194729
Emissieberekening - Stationair			NOx	NH3			NOx	NH3
Inzet in uren:			1333	1333			666.6	666.6
Tijd - Stationair			30%	30%			30%	30%
Emissiefactor onbelast (g/l/uur):			10	0.003142			10	0.003142
Gehanteerde vermogen:			250	250			250	250
Cilinderinhoud:			12.5	12.5			12.5	12.5
Emissie tijdens stationair in kg:			49.9875	0.015706			24.9975	0.007854
Totaal:			179.2884733	0.405106			89.65768667	0.202583

Project:
Projectnummer:
Opsteller:

Emissie NOx - Totaal [kg]
Emissie NH3 - Totaal [kg]

Aangeleverde mobiele bron:	shovel	wals	vrachtwagens stationair lossen
Gehanteerde werktuig:	laadschoppen op rupsen	walsen/compactors	kipper
Werktuignaam:	laadschoppen op rupsen 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	walsen/compactors 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	kipper, bouwjaar vanaf 2014
Brandstof:	Diesel	Diesel	Diesel
Werktuigcode:	B_LAADSCH_RUPS_200_2014	B_COMPACT_200_2014	W_KIPPER_330_2014
Categorie:	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	kipper Euro-VI (Diesel)
Code:	S4Q	S4Q	kipperEuroVIMDC101
Bouwjaar (vanaf):	2014	2014	2014
Emissieberekening - Belast	NOxNH3	NOxNH3	NOxNH3
Inzet in uren:	666.6666.6	666.6666.6	208.3208.3
Tijd - Belast:	70%70%	70%70%	0%0%
Gehanteerde vermogen:	250250	250250	300300
Belasting van het vermogen:	0.550.55	0.6928570.692857	0.240.24
Emissiefactor (g/kWh):	0.90.00271	10.002761	2.50.069
Emissie tijdens belasting in kg:	57.7442250.173901	80.825233340.223127	00
Emissieberekening - Stationair	NOxNH3	NOxNH3	NOxNH3
Inzet in uren:	666.6666.6	666.6666.6	208.3208.3
Tijd - Stationair	30%30%	30%30%	100%100%
Emissiefactor onbelast (g/l/uur):	100.003142	100.003142	3.40.08
Gehanteerde vermogen:	250250	250250	300300
Cilinderinhoud:	12.512.5	12.512.5	1515
Emissie tijdens stationair in kg:	24.99750.007854	24.99750.007854	10.62330.24996
Totaal:	82.7417250.181755	105.82273330.230981	10.62330.24996

Project:
Projectnummer:
Opsteller:

Emissie NOx - Totaal [kg]
Emissie NH3 - Totaal [kg]

Aangeleverde mobiele bron:	Aanleg verharding menggranulaat d 0,25m		graafmachine		shovel	
Gehanteerde werktuig:	0		graafmachines		laadschoppen op rupsen	
Werktuignaam:	0		graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014		laadschoppen op rupsen 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	
Brandstof:			Diesel		Diesel	
Werktuigcode:			B_GRAAFMA_200_2014		B_LAADSCH_RUPS_200_2014	
Categorie:			STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)		STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	
Code:	0		S4Q		S4Q	
Bouwjaar (vanaf):			2014		2014	
Emissieberekening - Belast	NOx	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3
Inzet in uren:	0	0	333.3	333.3	333.3	333.3
Tijd - Belast:			70%	70%	70%	70%
Gehanteerde vermogen:			250	250	250	250
Belasting van het vermogen:			0.692857	0.692857	0.55	0.55
Emissiefactor (g/kWh):			0.8	0.002409	0.9	0.00271
Emissie tijdens belasting in kg:	0	0	32.33009333	0.097365	28.8721125	0.086951
Emissieberekening - Stationair	NOx	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3
Inzet in uren:	0	0	333.3	333.3	333.3	333.3
Tijd - Stationair			30%	30%	30%	30%
Emissiefactor onbelast (g/l/uur):			10	0.003142	10	0.003142
Gehanteerde vermogen:			250	250	250	250
Cilinderinhoud:			12.5	12.5	12.5	12.5
Emissie tijdens stationair in kg:	0	0	12.49875	0.003927	12.49875	0.003927
Totaal:	NOx	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3
			44.82884333	0.101292	41.3708625	0.090878

Project:
Projectnummer:
Opsteller:

Emissie NOx - Totaal [kg]
Emissie NH3 - Totaal [kg]

Aangeleverde mobiele bron:	wals	vrachtwagens stationair lossen	Aanleg verharding asfalt d 0,25m	Asfalteermachine
Gehanteerde werktuig:	walsen/compactors	kipper	0	asfalt afwerkinstallaties
Werktuignaam:	walsen/compactors 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	kipper, bouwjaar vanaf 2014	0	asfalt afwerkinstallaties 100 kW, bouwjaar vanaf 2015
Brandstof:	Diesel	Diesel		Diesel
Werktuigcode:	B_COMPACT_200_2014	W_KIPPER_330_2014		B_ASF_AFW_100_2015
Categorie:	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	kipper Euro-VI (Diesel)		STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)
Code:	S4Q	kipperEuroVIMDC101	0	S4Q
Bouwjaar (vanaf):	2014	2014		2015
Emissieberekening - Belast	NOxNH3	NOxNH3	NOxNH3	NOx
Inzet in uren:	333.3333.3	104.2104.2	00	1250
Tijd - Belast:	70%70%	0%0%		70%
Gehanteerde vermogen:	250250	300300		250
Belasting van het vermogen:	0.6928570.692857	0.240.24		0.764286
Emissiefactor (g/kWh):	10.002761	2.50.069		1
Emissie tijdens belasting in kg:	40.412616670.111563	00	00	167.1875625
Emissieberekening - Stationair	NOxNH3	NOxNH3	NOxNH3	NOx
Inzet in uren:	333.3333.3	104.2104.2	00	1250
Tijd - Stationair	30%30%	100%100%		30%
Emissiefactor onbelast (g/l/uur):	100.003142	3.40.08		10
Gehanteerde vermogen:	250250	300300		250
Cilinderinhoud:	12.512.5	1515		12.5
Emissie tijdens stationair in kg:	12.498750.003927	5.31420.12504	00	46.875
Totaal:	NOxNH3	NOxNH3	NOxNH3	NOx
	52.911366670.115491	5.31420.12504		214.0625625

Emissie NOx - Totaal [kg]
Emissie NH3 - Totaal [kg]

Aangeleverde mobiele bron:	Shovel	Wals	vrachtwagens stationair lossen	bebouwing			
Gehanteerde werktuig:	laadschoppen op rupsen	walsen/compactors	kipper				
Werktuignaam:	laadschoppen op rupsen 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	walsen/compactors 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	kipper, bouwjaar vanaf 2014				
Brandstof:	Diesel	Diesel	Diesel				
Werktuigcode:	B_LAADSCH_RUPS_200_2014	B_COMPACT_200_2014	W_KIPPER_330_2014				
Categorie:	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	kipper Euro-VI (Diesel)				
Code:	S4Q	S4Q	kipperEuroVIMDC101				
Bouwjaar (vanaf):	2014	2014	2014				
Emissieberekening - Belast	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3
Inzet in uren:	1250	1250	1250	1250	1250	781.3	781.3
Tijd - Belast:	70%	70%	70%	70%	70%	0%	0%
Gehanteerde vermogen:	250	250	250	250	250	300	300
Belasting van het vermogen:	0.764286	0.55	0.55	0.692857	0.692857	0.24	0.24
Emissiefactor (g/kWh):	0.002878	0.9	0.00271	1	0.002761	2.5	0.069
Emissie tijdens belasting in kg:	0.481121	108.28125	0.326097	151.5624688	0.418405	0	0
Emissieberekening - Stationair	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3
Inzet in uren:	1250	1250	1250	1250	1250	781.3	781.3
Tijd - Stationair	30%	30%	30%	30%	30%	100%	100%
Emissiefactor onbelast (g/l/uur):	0.003142	10	0.003142	10	0.003142	3.4	0.08
Gehanteerde vermogen:	250	250	250	250	250	300	300
Cilinderinhoud:	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	15	15
Emissie tijdens stationair in kg:	0.014728	46.875	0.014728	46.875	0.014728	39.8463	0.93756
	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3
Totaal:	0.495849	155.15625	0.340826	198.4374688	0.433133	39.8463	0.93756

Project:
Projectnummer:
Opsteller:

Emissie NOx - Totaal [kg]
Emissie NH3 - Totaal [kg]

Aangeleverde mobiele bron:	Aanleg kabels en leidingen		graafmachine		vrachtwagens stationair lossen		Bouw bedrijfsruimtes		Heistelling	
Gehanteerde werktuig:			graafmachines		kipper				betonstorters	
Werktuignaam:			graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014		kipper, bouwjaar vanaf 2014				betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	
Brandstof:			Diesel		Diesel				Diesel	
Werktuigcode:			B_GRAAFMA_200_2014		W_KIPPER_330_2014				B_BET_STO_200_2014	
Categorie:			STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)		kipper Euro-VI (Diesel)				STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	
Code:			S4Q		kipperEuroVIMDC101				S4Q	
Bouwjaar (vanaf):			2014		2014				2014	
Emissieberekening - Belast			NOx	NH3	NOx	NH3			NOx	NH3
Inzet in uren:			480	480	12.5	12.5			1320	1320
Tijd - Belast:			70%	70%	0%	0%			70%	70%
Gehanteerde vermogen:			250	250	300	300			250	250
Belasting van het vermogen:			0.692857	0.692857	0.24	0.24			0.692857	0.692857
Emissiefactor (g/kWh):			0.8	0.002409	2.5	0.069			1	0.002761
Emissie tijdens belasting in kg:			46.5599904	0.140219	0	0			160.049967	0.441836
Emissieberekening - Stationair			NOx	NH3	NOx	NH3			NOx	NH3
Inzet in uren:			480	480	12.5	12.5			1320	1320
Tijd - Stationair			30%	30%	100%	100%			30%	30%
Emissiefactor onbelast (g/l/uur):			10	0.003142	3.4	0.08			10	0.003142
Gehanteerde vermogen:			250	250	300	300			250	250
Cilinderinhoud:			12.5	12.5	15	15			12.5	12.5
Emissie tijdens stationair in kg:			18	0.005656	0.6375	0.015			49.5	0.015553
Totaal:			64.5599904	0.145875	0.6375	0.015			209.549967	0.457388

Project:
Projectnummer:
Opsteller:

Emissie NOx - Totaal [kg]
Emissie NH3 - Totaal [kg]

Aangeleverde mobiele bron:	Betonpomp			Mobiele kraan				Aggregaat				
Gehanteerde werktuig:	betonstorters			mobiele kranen				generatoren, bouw				
Werktuignaam:	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2014			mobiele kranen 210 kW, bouwjaar vanaf 2014				generatoren, bouw 400 kW, bouwjaar vanaf 2014				
Brandstof:	Diesel			Diesel				Diesel				
Werktuigcode:	B_BET_STO_200_2014			B_HIJSKR_210_2014				B_GENERAT_BOUW_400_2014				
Categorie:	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)			STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)				STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)				
Code:	S4Q			S4Q				S4Q				
Bouwjaar (vanaf):	2014			2014				2014				
Emissieberekening - Belast		NOx	NH3		NOx	NH3			NOx	NH3		
Inzet in uren:		1320	1320		5280	5280			5280	5280		
Tijd - Belast:		70%	70%		70%	70%			70%	70%		
Gehanteerde vermogen:		250	250		250	250			250	250		
Belasting van het vermogen:		0.692857	0.692857		0.61	0.61			0.692857	0.692857		
Emissiefactor (g/kWh):		1	0.002761		0.9	0.002359			1	0.002761		
Emissie tijdens belasting in kg:		160.049967	0.441836		507.276	1.329666			640.199868	1.767342		
Emissieberekening - Stationair		NOx	NH3		NOx	NH3			NOx	NH3		
Inzet in uren:		1320	1320		5280	5280			5280	5280		
Tijd - Stationair		30%	30%		30%	30%			30%	30%		
Emissiefactor onbelast (g/l/uur):		10	0.003142		10	0.003142			10	0.003142		
Gehanteerde vermogen:		250	250		250	250			250	250		
Cilinderinhoud:		12.5	12.5		12.5	12.5			12.5	12.5		
Emissie tijdens stationair in kg:		49.5	0.015553		198	0.062212			198	0.062212		
		NOx	NH3		NOx	NH3			NOx	NH3		
Totaal:		209.549967	0.457388		705.276	1.391878			838.199868	1.829554		

Totaal	Emissie NOx (kg)	Emissie NH3 (kg)	Aantal vervoersbewegingen
aanlegfase totaal	6213.4	15.0	
Uitvoeringsduur	2	2	jaar
Onvoorziene inzet	10	10	%
Totale emissie incl. onvoorzien	6834.8	16.5	kg
Totale emissie	3417.4	8.2	kg/jaar
Totaal vrachtwagenbewegingen		30744.0	mvt
Totaal vrachtwagenbewegingen incl. onvoorzien		33818.4	mvt
Totaal vrachtwagenbewegingen per jaar		16909.2	mvt/jaar
Totaal vrachtwagenbewegingen per etmaal		46.3	mvt/etm
Totaal vervoersbewegingen bouwvakkers		100	mvt/etm

Bijlage 2 Bijlage 2 AERIUS-resultatenbestand aanlegfase,
inclusief extern salderen

nummer	gebied	Depositie (maximaal mol/ha/jaar)		Max van depositie project	aanlegfase	Max van depositie referentie	Max van depositie projecteffect
		Min van kdw	achtergronddepositie				
149	Meinweg	571	2762		0.00	0.01	0.00
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	571	2713		0.00	0.01	0.00
137	Strabrechtse Heide & Beuven	429	2545		0.01	0.02	-0.01
128	Brabantse Wal	571	3930		0.01	0.03	0.00
135	Kempenland-West	571	2642		0.03	0.17	-0.02
145	Maasduinen	571	2744		0.00	0.01	0.00
133	Kampina & Oisterwijkse Vennen	429	2457		0.03	0.19	-0.02
131	Loonse en Drunense Duinen & Leemkullen	571	2620		0.06	0.52	-0.06
132	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	571	2735		0.02	0.12	-0.03
112	Biesbosch	1286	2240		0.01	0.06	-0.01
142	Sint Jansberg	1429	2443		0.00	0.02	-0.01
71	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	1286	1856		0.01	0.05	-0.02
38	Rijntakken	1286	3352		0.01	0.052	0.00
82	Uiterwaarden Lek	1286	1733		0.00	0.01	0.00
57	Veluwe	571	4909		0.01	0.02	0.00
103	Nieuwkoopse Plassen & De Haack	714	2258		0.00	0.01	0.00
95	Oostelijke Vechtplassen	571	2228		0.00	0.01	0.00
94	Naardermeer	714	2199		0.00	0.01	0.00
88	Kennemerland-Zuid	714	2071		0.00	0.01	0.00
150	Roerdal	1429	2314		0.00	0.01	0.00
148	Swalmdal	1286	2202		0.00	0.01	0.00
147	Leudal	1429	2174		0.00	0.01	0.00
136	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	571	2485		0.01	0.03	-0.01
122	Westerschelde & Saeftinghe	1571	1633		0.00	0.01	0.00
118	Oosterschelde	1571	2071		0.00	0.01	0.00
134	Regte Heide & Riels Laag	571	2474		0.06	0.44	-0.11
129	Ulvenhoutse Bos	1429	2651		0.04	0.23	-0.09
114	Krammer-Volkerak	1429	2964		0.00	0.02	0.00
115	Grevelingen	1071	3190		0.00	0.01	0.00
116	Kop van Schouwen	714	2361		0.00	0.01	0.00
130	Langstraat	571	2229		0.03	0.19	-0.05
143	Zeldersche Driessen	1286	2396		0.00	0.01	0.00
141	Oeffelter Meent	1286	1625		0.00	0.01	-0.01
101	Duinen Goeree & Kwade Hoek	1071	2302		0.00	0.01	0.00
70	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	1143	3455		0.01	0.07	-0.01
100	Voornes Duin	1000	2376		0.00	0.01	0.00
105	Zouweboezem	1071	1518		0.00	0.01	-0.01
81	Kolland & Overlangbroek	1857	2370		0.01	0.02	-0.01
58	Landgoederen Brummen	571	2172		0.00	0.01	0.00
97	Meijndel & Berkheide	714	1970		0.00	0.01	0.00
83	Botshol	714	1698		0.00	0.01	0.00
140	Groote Peel	500	2632		0.00	0.01	0.00
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	500	2875		0.00	0.01	0.00
146	Sarsven en De Banen	429	2184		0.00	0.01	0.00
121	Yerseke en Kapelse Moer	1571	1831		0.00	0.01	0.00
144	Boschhuizerbergen	571	2409		0.00	0.01	-0.01
69	De Bruuk	1071	1874		0.00	0.01	-0.01
99	Solleveld & Kapittelduinen	714	2399		0.00	0.01	0.00
65	Binnenveld	714	1749		0.00	0.02	-0.01
98	Westduinpark & Wapendal	1786	2146		0.00	0.01	0.00

Bijlage 3 Bijlage 3 AERIUS-resultatenbestand gebruiksfase,
inclusief extern salderen

depositie_proje (Alle)

nummer	gebied	Depositie (maximaal mol/ha/jaar)				
		KDW	achtergronddepositie	referentie	project	projecteffect
154	Geleenbeekdal	1143	2463	0.17	0.17	0.00
150	Roerdal	1429	2314	0.21	0.21	0.00
149	Meinweg	571	2762	0.22	0.22	0.00
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	571	2713	0.42	0.42	0.00
125	Canisvliet	1571	1557	0.08	0.08	0.00
124	Groote Gat	1571	1650	0.07	0.07	0.00
126	Vogelkreek	1571	1482	0.11	0.11	0.00
123	Zwin & Kievittepolder	1071	2033	0.09	0.09	0.00
137	Strabrechtse Heide & Beuven	429	2545	0.54	0.54	0.00
128	Brabantse Wal	571	3930	0.49	0.49	0.00
135	Kempenland-West	571	2642	3.59	3.47	-0.01
145	Maasduinen	571	2744	0.43	0.43	0.00
133	Kampina & Oisterwijkse Vennen	429	2457	6.69	6.54	-0.01
131	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	571	2620	5.78	5.50	-0.02
132	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	571	2735	2.30	2.24	-0.01
116	Kop van Schouwen	714	2361	0.17	0.17	0.00
112	Biesbosch	1286	2240	0.77	0.76	0.00
142	Sint Jansberg	1429	2443	0.50	0.50	0.00
101	Duinen Goeree & Kwade Hoek	714	2302	0.18	0.18	0.00
71	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	1286	1856	0.84	0.83	0.00
38	Rijntakken	1286	3352	0.98	0.97	0.00
100	Voornes Duin	714	3355	0.18	0.18	0.00
82	Uiterwaarden Lek	1286	1733	0.30	0.30	0.00
57	Veluwe	571	4909	0.53	0.53	0.00
99	Solleveld & Kapittelduinen	714	2408	0.17	0.17	0.00
97	Meijndel & Berkheide	714	2287	0.16	0.16	0.00
103	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	714	2258	0.21	0.21	0.00
95	Oostelijke Vechtplassen	571	2228	0.31	0.32	0.00
88	Kennemerland-Zuid	714	3049	0.15	0.15	0.00
94	Naardermeer	714	2199	0.26	0.26	0.00
48	Lemselermaten	714	2069	0.15	0.15	0.00
45	Springendal & Dal van de Mosbeek	714	3092	0.14	0.14	0.00
39	Vecht- en Beneden-Reggegebied	500	2440	0.16	0.16	0.00
87	Noordhollands Duinreservaat	714	2097	0.11	0.11	0.00
36	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	1071	2119	0.12	0.12	0.00
37	Olde Maten & Veerslootslanden	714	1499	0.11	0.11	0.00
35	De Wieden	714	2321	0.15	0.15	0.00
33	Bargerveen	500	2209	0.11	0.11	0.00
34	Weerribben	571	2081	0.14	0.14	0.00
30	Dwingelderveld	500	2946	0.14	0.14	0.00
18	Rottige Meenthe & Brandemeer	714	1781	0.11	0.11	0.00
27	Drents-Friese Wold & Leggelderveld	429	2270	0.13	0.13	0.00
10	Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	1429	1256	0.07	0.07	0.00
15	Van Oordt's Mersken	714	1689	0.07	0.08	0.00
13	Alde Feanen	714	1921	0.08	0.08	0.00
9	Groote Wielen	1429	1280	0.05	0.06	0.00
4	Duinen Terschelling	714	1796	0.07	0.07	0.00
157	Geuldal	857	2530	0.16	0.16	0.00
161	Noorbeemden & Hoogbos	1429	1840	0.11	0.11	0.00
160	Savelsbos	1429	2160	0.14	0.14	0.00
167	Maas bij Eijsden	1857	757	0.07	0.07	0.00
159	Sint Pietersberg & Jekerdal	857	2258	0.14	0.14	0.00
156	Bemelerberg & Schiepersberg	857	2215	0.14	0.15	0.00
158	Kunderberg	1429	1858	0.12	0.12	0.00
153	Bunder- en Elsllooërbos	1429	2088	0.17	0.17	0.00
155	Brunsummerheide	714	2135	0.16	0.16	0.00
148	Swalmdal	1286	2202	0.24	0.24	0.00
147	Leudal	1429	2174	0.28	0.28	0.00
136	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	571	2485	0.63	0.62	0.00
122	Westerschelde & Saeftinghe	1429	3048	0.20	0.20	0.00
118	Oosterschelde	714	4548	0.20	0.20	0.00
121	Yerseke en Kapelse Moer	1571	1872	0.14	0.14	0.00
134	Regte Heide & Riels Laag	571	2474	26.58	26.12	-0.12
129	Ulvenhoutse Bos	1429	2651	3.01	2.92	-0.02

depositie_proje (Alle)

nummer	gebied	Depositie (maximaal mol/ha/jaar)				
		KDW	achtergronddepositie	referentie	project	projecteffect
117	Manteling van Walcheren	714	2273	0.14	0.15	0.00
113	Voordelta	1429	1257	0.08	0.08	0.00
114	Krammer-Volkerak	1429	2964	0.33	0.33	0.00
115	Grevelingen	1071	4603	0.21	0.21	0.00
130	Langstraat	571	2229	2.62	2.55	0.00
143	Zeldersche Driessen	1286	2396	0.40	0.41	0.00
141	Oeffelter Meent	1286	1625	0.30	0.30	0.00
70	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	1143	3455	0.87	0.86	0.00
63	Bekendelle	1429	2257	0.20	0.20	0.00
105	Zouweboezem	1071	1518	0.33	0.33	0.00
61	Korenburerveen	500	2365	0.20	0.20	0.00
81	Kolland & Overlangbroek	1857	2370	0.65	0.65	0.00
98	Westduinpark & Wapendal	714	2792	0.14	0.15	0.00
58	Landgoederen Brummen	571	2172	0.28	0.29	0.00
60	Stelkampsveld	571	2103	0.20	0.20	0.00
53	Buurserzand & Haaksbergerveen	500	2261	0.17	0.18	0.00
54	Witte Veen	571	2317	0.17	0.17	0.00
55	Aamsveen	500	1946	0.15	0.15	0.00
96	Coepelduynen	1071	1655	0.12	0.12	0.00
49	Dinkelland	571	2205	0.14	0.14	0.00
83	Botshol	714	1698	0.16	0.16	0.00
44	Borkeld	714	2200	0.19	0.19	0.00
50	Landgoederen Oldenzaal	1429	2329	0.16	0.16	0.00
41	Boetelerveld	571	2104	0.18	0.18	0.00
47	Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	571	2188	0.15	0.15	0.00
92	Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	714	2008	0.10	0.11	0.00
46	Bergvennen & Brecklenkampse Veld	429	2451	0.13	0.14	0.00
91	Polder Westzaan	714	2070	0.09	0.09	0.00
90	Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	714	1366	0.07	0.08	0.00
74	Zwarte Meer	1571	1103	0.09	0.09	0.00
86	Schoorlse Duinen	714	1991	0.09	0.10	0.00
32	Mantingerzand	714	1928	0.12	0.13	0.00
85	Zwanenwater & Pettemerduinen	714	1746	0.08	0.08	0.00
29	Holtingerveld	571	2088	0.14	0.14	0.00
31	Mantingerbos	1429	2076	0.12	0.12	0.00
84	Duinen Den Helder-Callantsoog	714	1846	0.08	0.08	0.00
28	Elperstroomgebied	714	1733	0.11	0.11	0.00
1	Waddenzee	714	1657	0.06	0.06	0.00
25	Drentsche Aa-gebied	714	2445	0.10	0.11	0.00
24	Witterveld	500	1703	0.10	0.10	0.00
26	Drouwenerzand	714	1769	0.11	0.11	0.00
2	Duinen en Lage Land Texel	714	1842	0.07	0.07	0.00
23	Fochteloërveen	500	1866	0.11	0.12	0.00
21	Lieftinghsbroek	1071	1885	0.09	0.09	0.00
16	Wijnjeterper Schar	714	2122	0.09	0.09	0.00
22	Norgerholt	1429	2034	0.10	0.10	0.00
72	IJsselmeer	1214	1041	0.06	0.06	0.00
17	Bakkeveense Duinen	714	1830	0.09	0.09	0.00
7	Noordzeekustzone	1429	1106	0.05	0.05	0.00
3	Duinen Vlieland	714	1557	0.06	0.07	0.00
5	Duinen Ameland	714	1884	0.07	0.07	0.00
6	Duinen Schiermonnikoog	714	2192	0.07	0.07	0.00
140	Groote Peel	500	2632	0.37	0.37	0.00
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	500	2875	0.45	0.45	0.00
42	Sallandse Heuvelrug	714	2327	0.19	0.19	0.00
146	Sarsven en De Banen	429	2184	0.24	0.24	0.00
144	Boschhuizerbergen	571	2409	0.39	0.39	0.00
69	De Bruuk	1071	1874	0.37	0.37	0.00
64	Wooldse Veen	500	1974	0.16	0.16	0.00
62	Willinks Weust	714	2149	0.17	0.17	0.00
65	Binnenveld	714	1749	0.37	0.37	0.00
51	Lonnekermeer	571	2068	0.16	0.16	0.00
43	Wierdense Veld	500	2037	0.15	0.15	0.00
40	Engbertsdijksvenen	500	2121	0.15	0.15	0.00

depositie_proje (Alle)

		Depositie (maximaal mol/ha/jaar)				
nummer	gebied	KDW	achtergronddepositie	referentie	project	projecteffect
89	Eilandspolder	714	1024	0.06	0.06	0.00