

Aerius-berekening t.b.v. aanleg woonwijk Vleumingen-West in Gendt



November 2019
P19-152/W1702
Auteur: C. Huibers

Natuur-Wetenschappelijk Centrum
078-6213921
info@nwcadvies.nl
www.nwcadvies.nl

Aerius-berekening ten behoeve van aanleg woonwijk Vleumingen-West in Gendt.

Opdrachtgever: Hendriks Project Ontwikkeling

Uitvoering: Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Samenstelling: Christine Huibers – van de Velde

Revisie: Victor van Os

Aerius-berekening t.b.v. aanleg woonwijk Vleumingen-West in Gendt [Samenst.: Huibers, C.]
[Foto's: NWC] Met lit. opg., Dordrecht: Strix/NWC.

W1702/P19-152



Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, door middel van; druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.



Dordrecht, november 2019

1. Inleiding

Er zijn plannen om in het plangebied Vleumingen-West, gelegen in Gendt (gemeente Lingewaard, provincie Gelderland) een woonwijk met 90 wooneenheden te realiseren. Momenteel bevindt zich op de locatie een appelboomgaard. De woningen zullen niet aangesloten worden op het gasnetwerk.

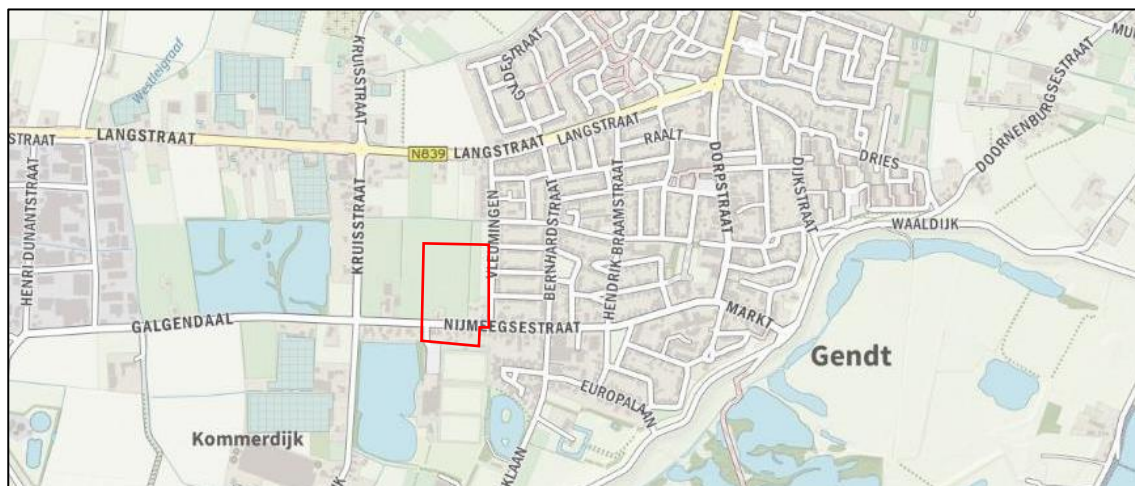
Vanwege de voorgenomen plannen dienen er berekeningen uitgevoerd te worden om de stikstofdepositie van de verschillende uitvoeringsfasen in kaart te brengen.

Hendriks Project Ontwikkeling heeft het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) gevraagd om Aeries-berekeningen uit te voeren voor de voorgenomen plannen en te adviseren omtrent de relevante natuurwetgeving.

2. Gebiedsbeschrijving en voorgenomen plannen

Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bestaat momenteel uit een laagstam appelboomgaard die zich aan Vleumingen in Gendt bevindt. Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de Nijmeegsestraat, aan de westzijde door naastgelegen percelen, aan de noordzijde door een watergang en aan de oostzijde door de Vleumingen (figuur 1, figuur 2). In onderhavig rapport wordt gerekend met 90 woningen.



Figuur 1: Globale ligging van het plangebied (rood omlijnd) in de omgeving.



Figuur 2: Impressie van de voorgenomen plannen.

Bron: Buro Waalbrug

3. Aeries-berekeningen: vergelijking huidige situatie en aanlegfase

Invoer gegevens vergelijking huidige situatie ten opzichte van de aanleg fase.

Huidige situatie:

Momenteel bevat het plangebied een laagstam appelboomgaard (figuur 3).

Gemiddeld wekelijks gebruik van tractor (New Holland Tn75V) in de boomgaard. Deze valt onder de emissiefactor 'Mobiele Werktuigen | Landbouw'.

- 90pk
- 15 uur/ jaar/ ha
- 3,27 kg NOx/ j

Stikstofbemesting van de appelbomen.

- 150 kg/ ha / j N
- waarvan 30% mogelijk niet wordt opgenomen door de bomen.

Deze gegevens zijn gebaseerd op de informatie van een expert op dit gebied.

De appelboomgaard heeft een oppervlakte van 3,2 ha. Hieruit volgt dat er $150 \times 3,2 \times 0,03 = 144$ kg N per jaar geëmitteerd wordt.

Deze meststoffen wordt gegeven via de grond, fertigatie en bladbemesting. Er is geen vast cijfer te geven voor het deel van de gift wat uiteindelijk effectief wordt opgenomen en gebruikt, omdat dit van vele factoren afhankelijk is. Voorbeelden van dergelijke factoren zijn onder andere het organische stofgehalte, de bodemsamenstelling, de soort stikstof die wordt gegeven, de hoeveelheid vocht in de bodem, de ouderdom van de boom en het productieniveau van een boom.

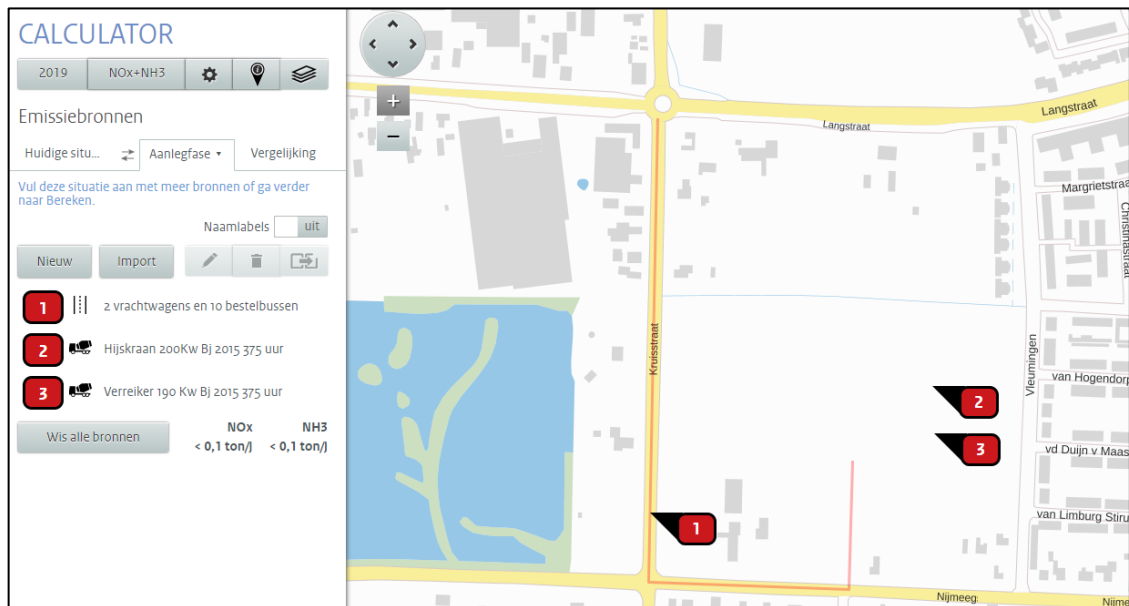


Figuur 3: Huidige situatie zoals ingevoerd in de Aeries-calculator.

Aanlegfase:

Er wordt uitgegaan van 2 vrachtauto's en 10 bestelauto's per etmaal vanuit westelijke richting, gedurende een heel jaar. Daarnaast de aanwezigheid van één hijskraan en één

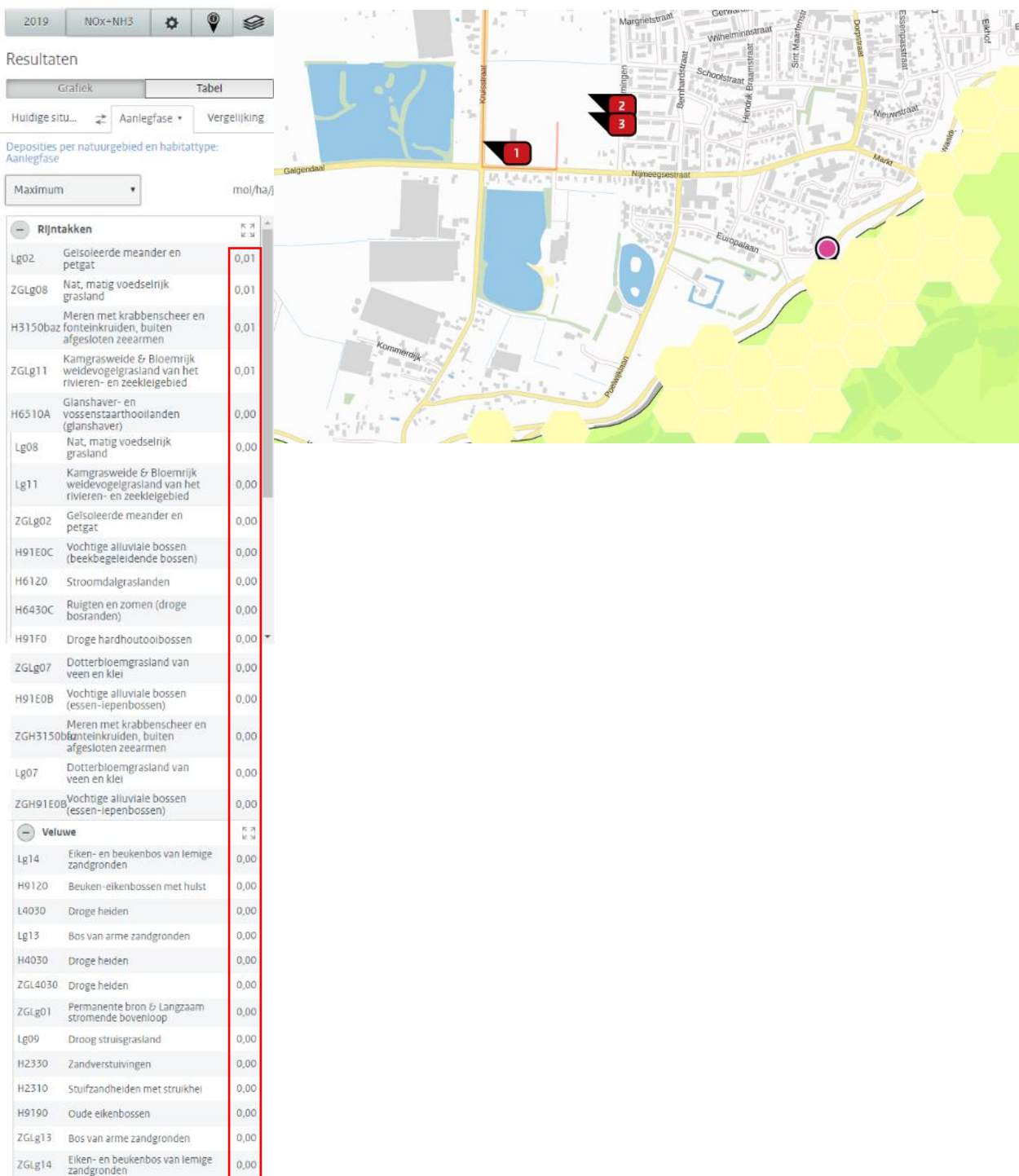
verreiker met beide een inzet van 375 uur (totaal 750 uur per jaar). Hieronder vallen alle benodigde werkzaamheden, inclusief grondwerk en het boren van palen.



Figuur 4: Aanlegfase zoals ingevoerd in de Aeries-calculator.

Aanlegfase:

CALCULATOR



Figuur 6: Resultaat deposities per natuurgebied en habitatype in de aanlegfase.

Resultaat deposities per natuurgebied en habitattype vergelijking van beide situaties

Huidige situatie ten opzichte van aanlegfase:

CALCULATOR

2019 NOx+NH3

Resultaten

Grafiek Tabel

Huidige situ... Aanlegfase Vergelijking

Verskil in deposities per natuurgebied en habitattype: Aanlegfase min Huidige situatie.

Maximale toename mol/ha/j

Rijntakken		
ZGLg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,00
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00
ZGLg02	Geïsoleerde meander en petgat	0,00
ZGLg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,00
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	0,00
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,00
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00
ZGLg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00
Lg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei	-0,01
ZGH91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	-0,01
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	-0,01
H6120	Stroomdalgraslanden	-0,01
H91F0	Droge hardhoutooibossen	-0,01
ZGH3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	-0,01
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	-0,04



Veluwe		
Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00
Lg13	Bos van arme zandgronden	0,00
L4030	Droge heiden	0,00
H4030	Droge heiden	0,00
H9190	Oude eikenbossen	0,00
ZGL4030	Droge heiden	0,00
Lg09	Droog struisgrasland	0,00
ZGLg01	Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00
ZGLg13	Bos van arme zandgronden	0,00
ZGLg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00
H2310	Stuifzandheiden met struikheide	0,00
H2330	Zandverstuivingen	0,00
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-0,01

Figuur 7: Resultaat deposities per habitattype in vergelijking tussen de huidige situatie en de aanlegfase.

4. Aeries-berekeningen: vergelijking huidige situatie en gebruiksfase

Invoer gegevens vergelijking huidige situatie ten opzichte van de gebruiksfase.

Huidige situatie:

Momenteel bevat het plangebied een laagstam appelboomgaard.

Gemiddeld wekelijks gebruik van tractor in de boomgaard.

Stikstofbemesting van de appelbomen.

(zie hoofdstuk 3 voor de invoer in de huidige situatie).

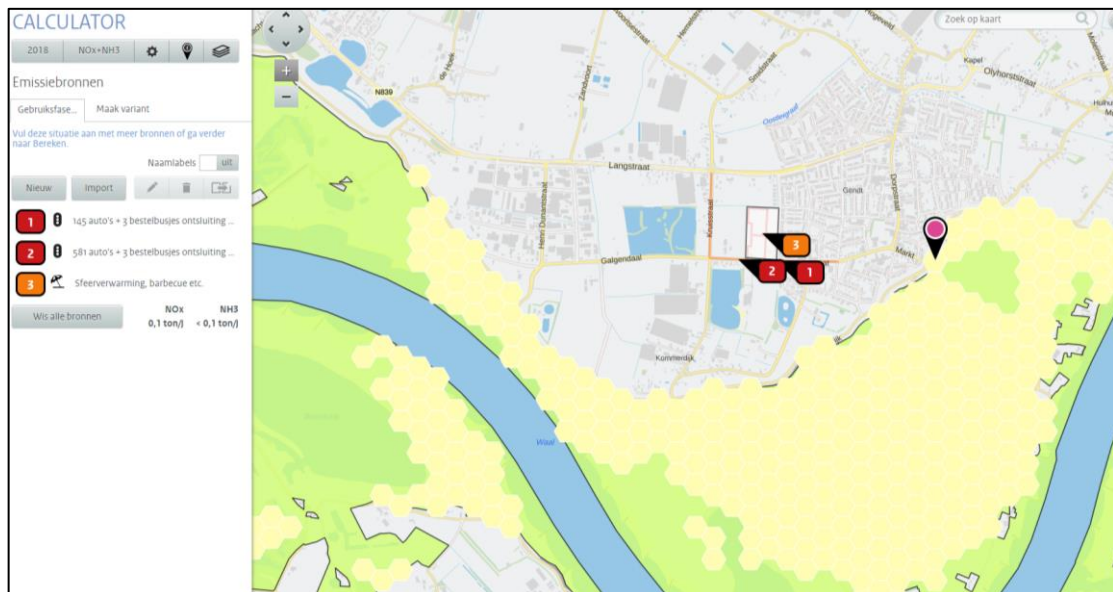
Gebruiksfase:

In de gebruiksfase bevat het plangebied 90 wooneenheden die niet aangesloten zijn op het gasnetwerk.

Er wordt uitgegaan van 145 auto's en 3 bezorgdiensten in oostelijke richting per etmaal (20%) en 581 auto's en 3 bezorgdiensten in westelijke richting per etmaal (80%). Deze verkeersbewegingen zijn gebaseerd op het opgestelde bestemmingsplan, dat gebaseerd is op een publicatie van CROW (crow.nl).

Daarnaast is rekening gehouden met een emissie door sfeerverwarming in de gebruiksfase van 21,5 kg/ j NO_x. Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde NO_x-uitstoot van pelletketels, vrijstaande kachels, inzethaarden en open haarden zoals beschreven in een publicatie van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland¹. Er is aangenomen dat 10% van de toekomstige huishoudens van een dergelijke sfeerverwarming gebruik zal maken.

¹ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2018. *Kennisdocument Houtstook in Nederland*. Project PB201704, september 2018. Te vinden op het World Wide Web via <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/09/Kennisdocument%20houtstook%2020180910definitief.pdf>



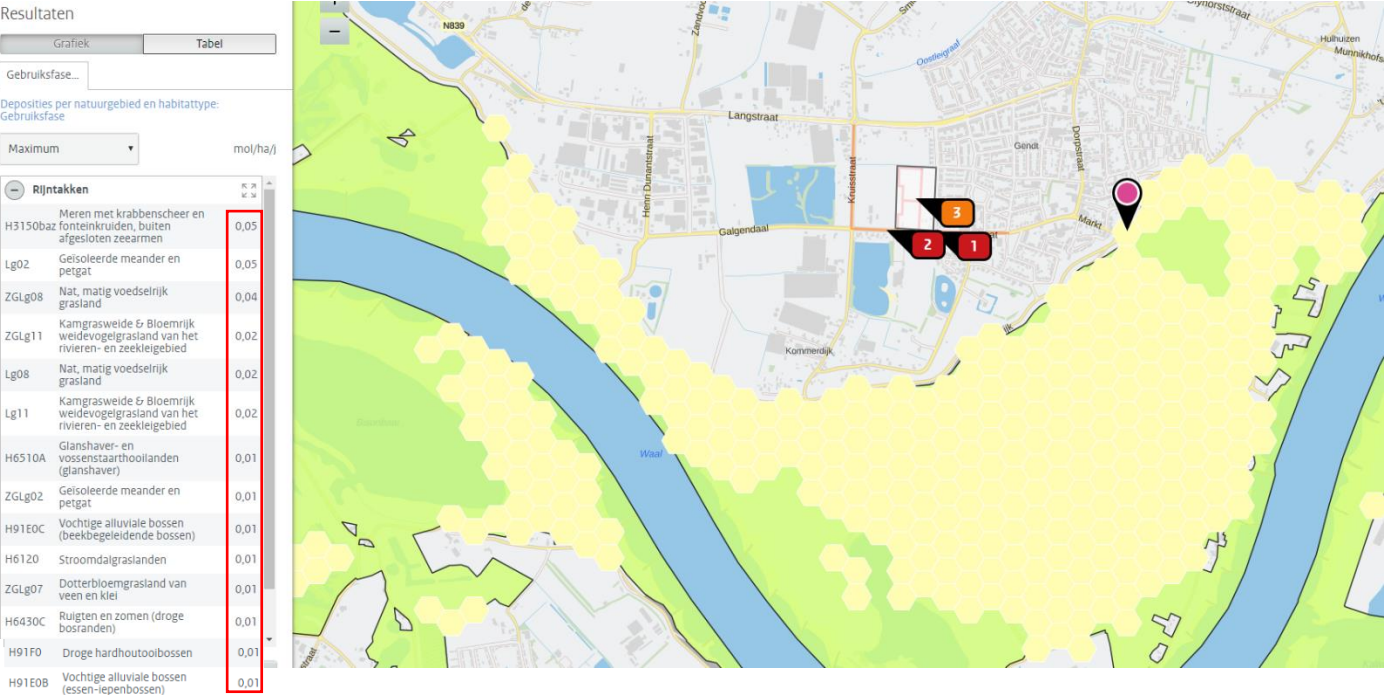
Figuur 8: Gebruiksfase zoals ingevoerd in de Aerijs-calculator.

Resultaat deposities per natuurgebied en habitattype per situatie.

Huidige situatie:

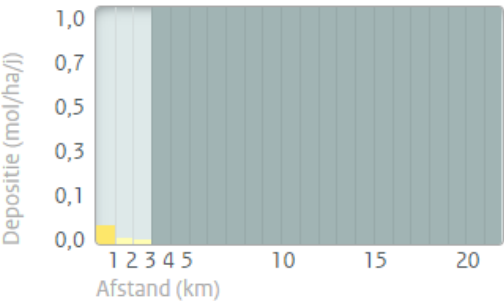
(zie hoofdstuk 3 voor de depositie in de huidige situatie).

Gebruiksfase:



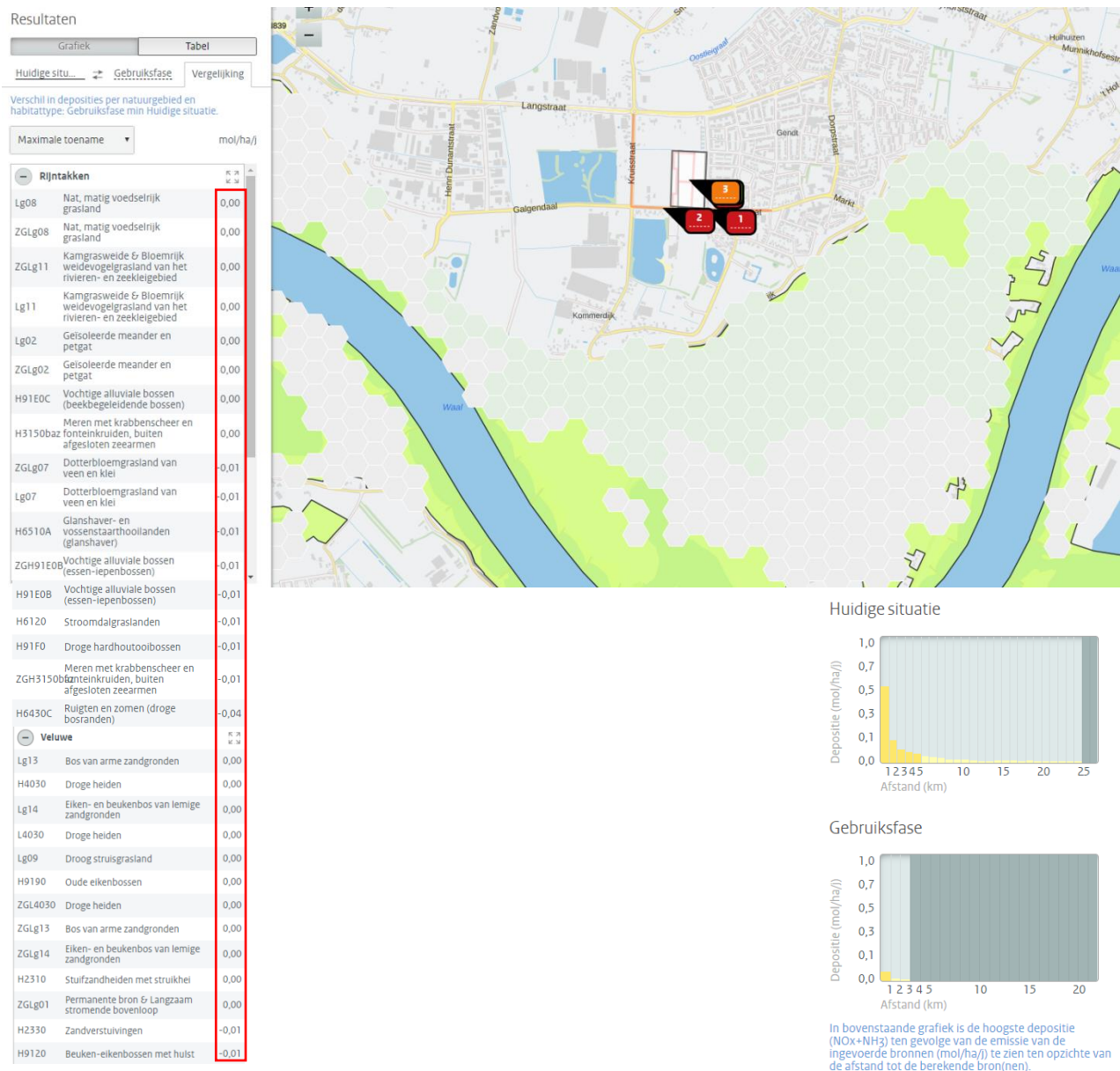
Figuur 9: Resultaat deposities per habitattype in de gebruiksfase.

Gebruiksfase



Resultaat deposities per natuurgebied en habitattype vergelijking van beide situaties.

Huidige situatie ten opzichte van toekomstige gebruiksfase:



Figuur 10: Resultaat deposities per habitattype in vergelijking tussen de huidige situatie en de (toekomstige) gebruiksfase.

5. Conclusie

Door middel van bovenstaande berekeningen is de depositie vergeleken tussen de huidige situatie en de aanlegfase en tussen de huidige situatie en de (toekomstige) gebruiksfase. Zowel de huidige als de aanleg- en gebruiksfase hebben depositiewaarden boven de 0,00 mol/ha/j.

De huidige (autonome) situatie veroorzaakt depositiewaarden, die variëren per habitatype en per hexagoon van 0,01 – 0,52 mol/ha/j. De aanlegfase heeft op bepaalde habitattypen in bepaalde hexagonen een depositiewaarden van 0,01 mol/ha/j. De gebruiksfase heeft depositiewaarden variërend per habitatype en per hexagoon van 0,01 – 0,05 mol/ha/j.

Als de waarden van de huidige situatie vergeleken worden met de waarden van de aanleg- en van de gebruiksfase, per habitatype per hexagoon, dan is er voor geen enkel habitatype in geen enkel hexagoon sprake van een verslechtering.

Als de huidige situatie zowel met de aanlegfase, als met de gebruiksfase vergeleken wordt geven de resultaten aan dat de realisatie van de wooneenheden geen significante nadelige effecten heeft op de kritische depositiewaarden van de naastgelegen Natura 2000-gebieden. De depositiewaarden in de huidige situatie zijn hoger dan de depositiewaarden in de aanlegfase en in de gebruiksfase van de nieuwe situatie.

Ten opzichte van de huidige situatie zal er, door de aanleg en het gebruik van de woonwijk, geen toename zijn van de stikstofdepositie op kwetsbare habitattypen.

Huidige situatie

— Rijntakken		Kl. 18 W. 18
Lg02	Gesoleerde meander en petgat	0,52
ZGLg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,51
H3150b2	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,51
ZGLg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,51
H6110A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,18
ZGLg02	Gesoleerde meander en petgat	0,12
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,12
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,12
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,10
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,07
H91F0	Droge hardhoutoobossen	0,07
H6120	Stroomdalgraslanden	0,06
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-lepenbossen)	0,04
ZGH3150b2	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,04
ZGLg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,03
ZGH91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-lepenbossen)	0,03
Lg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,02
— Veluwe		Kl. 18 W. 18
Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,01
H4030	Droge heiden	0,01
L4030	Droge heiden	0,01
ZGL4030	Droge heiden	0,01
Lg13	Bos van arme zandgronden	0,01
Lg09	Droog struisgrasland	0,01
ZGLg01	Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01
H9190	Oude eikenbossen	0,01
H2310	Stuifzandheiden met struikhe	0,01
ZGLg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01
H2330	Zandverstuivingen	0,01
ZGLg13	Bos van arme zandgronden	0,01

Aanlegfase

 Rijntakken		K S P U
Lg02	Gesoleerde meander en petgat	0,01
ZGLg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,01
H3150b2	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01
ZGLg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01
H6110A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,00
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,00
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00
ZGLg02	Gesoleerde meander en petgat	0,00
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00
H6120	Stroomdalgraslanden	0,00
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,00
H91F0	Droge hardhoutbossen	0,00
ZGLg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-lepenbossen)	0,00
ZGH3150b	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00
Lg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00
ZGH91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-lepenbossen)	0,00
 Veluwe		K S P U
Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,00
L4030	Droge heiden	0,00
Lg13	Bos van arme zandgronden	0,00
H4030	Droge heiden	0,00
ZGL4030	Droge heiden	0,00
ZGLg01	Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00
Lg09	Droog struisgrasland	0,00
H2330	Zandverstuivingen	0,00
H2310	Stuifzandheiden met struikhe	0,00
H9190	Oude eikenbossen	0,00
ZGLg13	Bos van arme zandgronden	0,00
ZGLg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00

Gebruiksphase

Rijntakken		
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,05
Lg02	Gesoleerde meander en petgat	0,05
ZGLg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,04
ZGLg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,02
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02
H6110A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01
ZGLg02	Gesoleerde meander en petgat	0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01
H6120	Stroomdalgraslanden	0,01
ZGLg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01
H91F0	Droge hardhoutoolbossen	0,01
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-lepenbossen)	0,01

Figuur 11: Vergelijking van de depositiewaarden in de huidige situatie, aanlegfase en gebruiksfase.