

AERIUS-Berekening Hiddinkdijk, Hengelo

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

HIDDINKDIJK, HENGELO

Status: Definitief
Datum: Mei 2023



Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

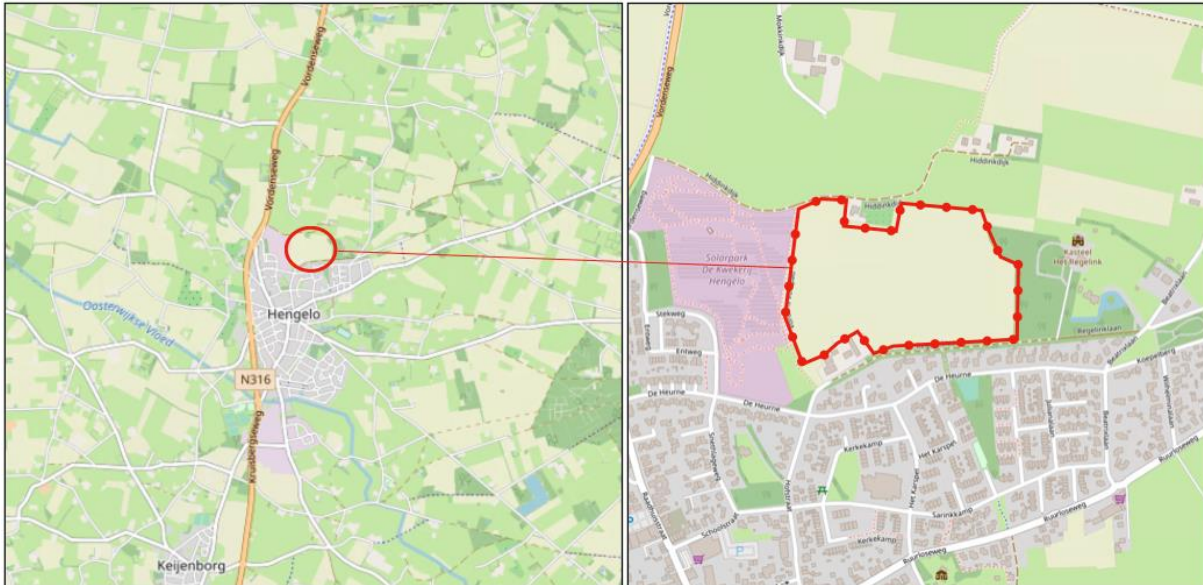
HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Aanlegfase	6
3.3	Gebruiksfase	7
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	9
4.1	Aanlegfase	9
4.2	Gebruiksfase	9
4.3	Conclusie.....	9
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		10
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	10
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	11

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de onbebouwde gronden aan de Hiddinkdijk, ten noorden van de kern Hengelo (GLD) (hierna: projectgebied).

Om te kunnen blijven voldoen aan de woningbehoefte is de gemeente Brockhorst voornemens om de kern Hengelo uit te breiden. Het gaat hierbij om het realiseren van maximaal 127 grondgebonden woningen en 44 appartementen/beneden-bovenwoningen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de directe omgeving weergegeven. Het projectgebied is indicatief weergegeven met de rode contour.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: plattekaart.nl)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BIZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2022. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen is om ter plaatse van het projectgebied een woonbuurt met bijbehorende infrastructurele-, groen- en waterhuishoudkundige voorzieningen te realiseren.

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in maximaal 171 woningen. Het stedenbouwkundig plan voorziet in de volgende woningtypen:

- 26 sociale huurappartementen/ beneden-bovenwoningen;
- 21 sociale huurwoningen;
- 38 rijwoningen;
- 18 appartementen;
- 50 twee-onder-één-kapwoningen;
- 18 vrijstaande woningen;

In afbeelding 2.1 is het stedenbouwkundig plan weergegeven.



Afbeelding 2.1 Beoogde situatie projectgebied (Bron: BGSV)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 7,4 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Rijntakken'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het plan, twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het projectgebied;
2. Te benutten werktuigen binnen het projectgebied.

De beoogde woningen worden gerealiseerd verdeeld over meerdere jaren. Vooral nog is inschatting dat dit 3 tot 4 jaar gaat duren. In het kader van een worst-case stikstofberekening wordt uitgegaan van twee bouwjaren. In de volgende subparagrafen wordt ingegaan op de totale ontwikkeling. Omdat de AERIUS-calculator rekent in emissies per jaar is in AERIUS de helft van de hierna genoemde uitgangspunten ingevoerd.

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	7.500	15.000
Middelzwaar verkeer	1.000	2.000
Zwaar verkeer	2.000	4.000

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van opdrachtgever en BJZ.nu.¹

Voor het bouwverkeer is één route gemodelleerd. De route loopt over de Hiddinkdijk en de Vordenseweg tot aan de rotonde te hoogte van de N316. Ter hoogte van de N316 wordt verondersteld dat het bouwverkeer is verdund tot enkele procenten van het aldaar aanwezige verkeer. Daarnaast is het rij- en stopgedrag vanaf dit punt niet meer te onderscheiden van het bestaande verkeer, waardoor het opgaan in het heersende verkeersbeeld.

3.2.3 Te benutten werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het projectgebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na

¹ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, planontwikkelaars en aannemers.

de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021² constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter. Ook benzine aangedreven werktuigen hebben geen scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond. Hieronder zijn in een tabel de uitgangspunten weergegeven.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het projectgebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (bouwen woningen)	650	120	IV, 2014-2018	7.761	466
Hijskraan (bouwen woningen)	1.550	291	IV, 2014-2018	43.687	2.621
Heistelling (realiseren fundering)	205	240	IV, 2014-2018	4.785	287
Betonstorter (realiseren fundering)	205	150	IV, 2014-2018	3.032	182
Trilplaat (aanleggen verharding en groenaanleg)	300	10	Benzine, 2 takt	447	n.v.t.
Shovel (aanleggen verharding en groenaanleg)	300	30	IV, 2014-2018	1017	n.v.t.
Mini graafmachine (aanleggen verharding en groenaanleg)	300	28	IV, 2014-2018	960	n.v.t.

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van opdrachtgever van BJZ.nu.³

3.3 Gebruiksfase

In de gebruiksfase worden alle mogelijke NO_x en NH₃ emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval is er sprake van de onderstaande bronnen:

- Gasverbruik woningen;
- Verkeersgeneratie woningen.

² Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

³ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op honderden stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, planontwikkelaars en aannemers.

De vorenstaande mogelijke bronnen worden in deze paragraaf nader onderzocht en toegelicht. Het rekenjaar waar mee gerekend is betreft het jaar 2025.

3.3.1 Gasverbruik nieuwe woningen

De nieuwe woningen, worden conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de woningen zelf geen NO_x of NH₃ emitterende bron. De nieuwe woningen zijn hierom neutraal (zonder emissies) gemodelleerd als oppervlaktebron in de AERIUS-berekening en betreft het gehele projectgebied.

3.3.2 Verkeersgeneratie woningen

Het te realiseren voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en dient in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: Niet stedelijk (bron: CBS-statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

Type woning	Norm verkeersgeneratie (gemiddeld)	Aantal	Verkeersgeneratie
Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	4,1	26	106,6
Huur, huis, sociale huur	5,6	21	117,6
Koop, huis, tussen/hoek	7,4	38	281,2
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	50	390
Koop, huis, vrijstaand	8,2	18	147,6
Koop, appartement, midden	6,0	18	108
Totaal			1.151

De verwachte totale verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling bedraagt **1.151 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. Dit komt neer op $0,02 * 171 = 3,42$ vrachtwagenbewegingen per etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd binnen het projectgebied en vervolgens over twee wegen, namelijk in de richting van het centrum van Hengelo en de N316. Voor de gemodelleerde routes wordt verwezen naar bijlage 2 van deze AERIUS-berekening.

Aangenomen wordt dat het verkeer richting het centrum zich in meerdere richtingen verspreid om vervolgens op te gaan in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer richting de N316 is op deze weg verdund tot enkele procenten van het aldaar aanwezige verkeer. Daarnaast is het rij- en stopgedrag vanaf dit punt niet meer te onderscheiden van het bestaande verkeer, waardoor het opgaan in het heersende verkeersbeeld.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase