

**AERIUS Berekening**  
**Multifunctionele accommodatie,**  
**De Krim**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

**Uw specialist in Bestemmingsplannen**

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

# AERIUS BEREKENING

## MULTIFUNCTIONELE ACCOMMODATIE, DE KRIM

Auteur: Dhr. M. van Putten, BJZ.nu  
Opdrachtgever: Gemeente Hardenberg  
Status: Definitief  
Datum: Januari 2020



*Dokter van Deenweg 13  
8025 BP Zwolle*

*Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo*

*T: 0546 - 45 44 66  
E: info@bjz.nu  
I: www.bjz.nu*

## INHOUDSOPGAVE

<b>HOOFDSTUK 1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>HOOFDSTUK 2</b>	<b>VOORGENOMEN ONTWIKKELING .....</b>	<b>4</b>
<b>HOOFDSTUK 3</b>	<b>UITGANGSPUNTEN .....</b>	<b>5</b>
3.1	ALGEMEEN .....	5
3.2	AANLEGFASE .....	5
3.3	GEBRUIKSFASE .....	7
<b>HOOFDSTUK 4</b>	<b>RESULTATEN &amp; CONCLUSIE .....</b>	<b>8</b>
4.1	AANLEGFASE .....	8
4.2	GEBRUIKSFASE .....	8
4.3	CONCLUSIE .....	8
<b>BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING .....</b>		<b>9</b>
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE .....	9
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE .....	10

## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

De gemeente Hardenberg (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om een nieuwe multifunctionele accommodatie (in het vervolg MFA) te realiseren in De Krim. In de MFA zullen sport, recreatie, cultuur, ontspanning, onderwijs, welzijn en zorg de verbindende factoren zijn. Het gebouw krijgt een totale oppervlakte van circa 2.150 m<sup>2</sup> en zal op een duurzame wijze worden gebouwd.

De wens bestaat om in de toekomst ook een schoolgebouw en een speelvoorziening nabij de MFA te realiseren, hier zijn echter nog geen concrete plannen voor. Voor deze percelen is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen in het bestemmingsplan. Bij de uitwerking van de wijzigingsbevoegdheid in een wijzigingsplan dient aangetoond te worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij dient te zijner tijd onder andere aangetoond te worden dat er geen significante negatieve effecten op natura 2000 gebied is. Om die reden wordt het schoolgebouw en speelvoorziening voor nu dan ook buiten beschouwing gelaten.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in De Krim (rode ster) en de directe omgeving (rode stippen) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: ArcGIS)

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.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 2019. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

## HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen is om het terrein te ontwikkelen met een multifunctionele accommodatie met een sporthal van circa 1.466 m<sup>2</sup> en een dorps huis van 682,36 m<sup>2</sup>. Naast de gewenste locatie van de MFA ligt al een parkeerterrein van een nabijgelegen evenemententerrein. Het parkeerterrein zal in de nieuwe situatie ook voorzien in de parkeerbehoefte van de MFA.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie ter plaatse weergegeven met daarbij twee 'vlekken' waar in de toekomst een schoolgebouw en speelvoorzieningen gerealiseerd gaan worden.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: B-TAM Bouwkundig teken- & adviesbureau)

## HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

### 3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 13 kilometer afstand vanaf het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de “Vecht- en Beneden-Reggegebied”.

Voor het project is een AERIUS-berekening uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor het maken van de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

### 3.2 Aanlegfase

#### 3.2.1 Algemeen

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

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Bouw rijp maken;
3. Bouw van MFA.

#### 3.2.2 Verkeersgeneratie

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 ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	365	730
Middelzwaar verkeer	365	730
Zwaar verkeer	365	730

Deze gegevens zijn gebaseerd op een worst-case scenario. Waarbij in dit geval van elke type verkeer 1 voertuig per etmaal plaats zal vinden. Het aantal van 1 vervoersbeweging per etmaal is het minimale aantal vervoersbewegingen dat ingevoerd kan worden in het programma. Wellicht vinden er meer dan 365 vervoersbewegingen van licht verkeer (auto's) plaats, maar dit wordt in ruime mate gecompenseerd door 365 vervoersbewegingen van middel zwaar en zeker voor de categorie zwaar vrachtverkeer. Van deze voertuigtypen is één voertuig per dag namelijk een grote overschatting.

Gelet op de ligging van het projectgebied ten opzichte van omliggende wegen, wordt er vanuit gegaan dat het bouwverkeer vanaf de N377 van en naar het projectgebied zal rijden. In de AERIUS-berekening is het verkeer gemodelleerd tot de N377, vanaf hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

### 3.2.3 Bouwrijp en bouw van MFA

Voor het bouwrijp maken en de bouw van de MFA is tijdens de bouwperiode eveneens een aantal dagen sprake van werktuigen die worden gebruikt binnen het projectgebied.

Dergelijke werktuigen stoten op deze dagen eveneens stikstof uit. In voorliggend geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
<b>Graafmachine (bouwjaar 2015)</b> Realisatie MFA	240	200	60	0,3	8,64
<b>Betonpomp (bouwjaar 2015)</b> Realisatie MFA	100	200	60	0,3	3,60
<b>Betonwagen (bouwjaar 2015)</b> Realisatie MFA	100	400	50	0,4	8,00
<b>Kraan (bouwjaar 2015)</b> Realisatie MFA	100	200	50	0,4	4,00
<b>Boorstelling (bouwjaar 2015)</b> Realisatie MFA	50	200	50	0,4	2,00
<b>Onvoorzien</b>	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,63
<b>Totale emissie</b>					<b>28,87</b>

De kenmerken van de werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-tool, met uitzondering van de kenmerken van de boorstelling, betonpomp en betonwagen. Voor deze werktuigen gelden dat deze niet zijn opgenomen in de tool. Voor de kenmerken zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op een gelijksoortig werktuig uit het bouwjaar 2015. Omtrent het aantal uren en de vermogens van de machines zijn ervaringscijfers gebruikt van BJZ.nu.

Opgemerkt wordt dat tevens een post 'onvoorzien' is toegevoegd. Hiermee worden onzekerheden in de berekening opgevangen. Denk aan onvoorzien (kleine) werktuigen die worden ingezet, danwel de stikstofuitstoot van het laden en lossen van vrachtwagens en het stationair draaien van voertuigen (anders van werktuigen). De post 'onvoorzien' bestaat in voorliggende berekening uit 10% van de totale stikstofuitstoot van de werktuigen in de aanlegfase.

In totaal is in de berekening rekening gehouden met een emissie NOx van 28,87 kg/jaar.

### 3.3 Gebruiksfase

#### 3.3.1 Multifunctionele accommodatie (MFA)

De MFA zal duurzaam worden gebouwd. Het staat op voorhand niet vast of er energieneutraal gebouwd wordt zonder gasaansluiting. Daarom wordt in de voorliggende situatie gerekend met een worst-case situatie. Hierbij is voor het gehele pand (2.150 m<sup>2</sup>) gerekend met de functie 'kantoren en winkels', waarbij per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte 0,16 NOx in kg/jaar wordt uitgestoten (bron: CPB/ER). In het voorliggend geval is in de berekening dan ook 344 (0,16 \* 2.150) NOx in kg/jaar ingevoerd.

Verwacht wordt dat in de feitelijke situatie sprake is van een veel lagere stikstofemissie als gevolg van de duurzame bouw van het gebouw en het mogelijke gebruik van duurzame energie. Er is dan ook uitgegaan van een worst-case situatie.

#### 3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren MFA brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Hardenberg (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: Rest bebouwde kom.
- Sporthal (1.466 m<sup>2</sup>) en dorps huis (682,36 m<sup>2</sup>);

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Dorps huis	46,7 verkeersbewegingen per 100 m <sup>2</sup> bvo per weekdagemaal	318 verkeersbewegingen (46,7*6,82)
Sporthal	9,2 verkeersbewegingen per 100 m <sup>2</sup> bvo per weekdagemaal	135 verkeersbewegingen (9,2*14,66)
<b>Totaal</b>		<b>453 verkeersbewegingen</b>

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op **afgerond 453 verkeersbewegingen per weekdag**. Deze verkeersbewegingen zijn in de berekening in de richting van de N377 gemodelleerd. Ter hoogte van de kruising met de N377 zal het verkeer zich in meerdere richtingen spreiden en 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. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

## **BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING**

### **Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase**

## Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase