AERIUS-Berekening

Centrumplan Heerde

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

T 0546 454 466

E info@bjz.nu

29 maart 2023

Status: Definitief

AERIUS-BEREKENING

CENTRUMPLAN HEERDE

Status:	Definitief
Datum:	29 maart 2023
Plannummer:	2022-282
Versie:	3

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: 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 8

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 10

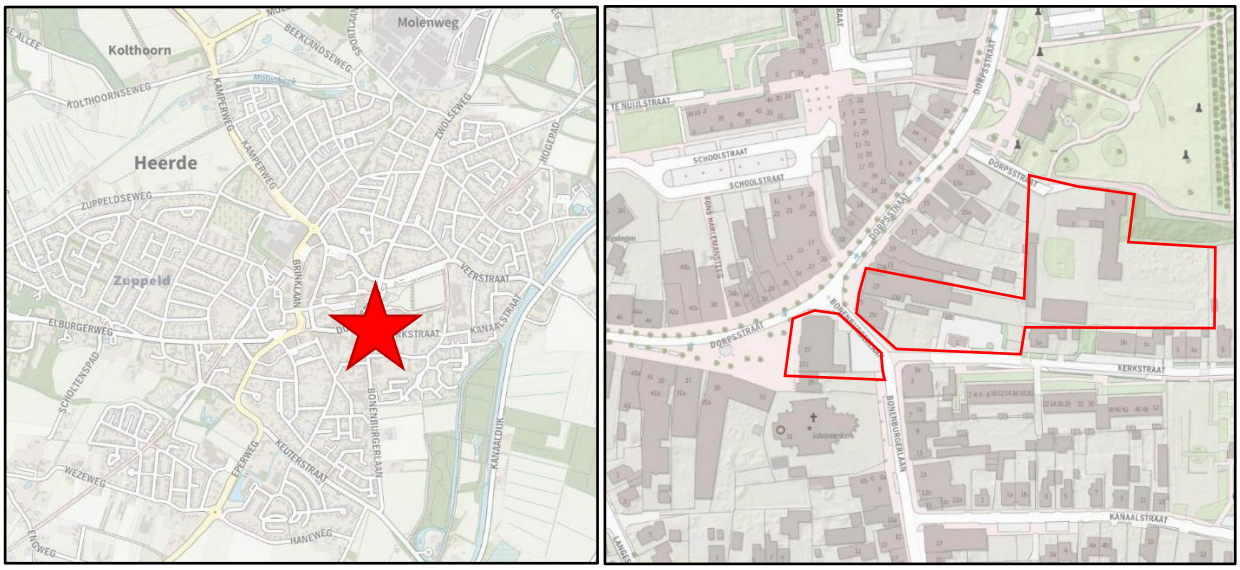
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 11

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase 11
Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase 12

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de herontwikkeling van vier verschillende locaties in het centrum van Heerde. Initiatiefnemer is voornemens om op deze locatie gebouwen te transformeren naar woningbouw in combinatie met detailhandel en bedrijfsfuncties.

In afbeelding 1.1 is de ligging van de plangebied (rode ster) ten opzichte van de directe omgeving (rode omkaderingen) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: PDOK)

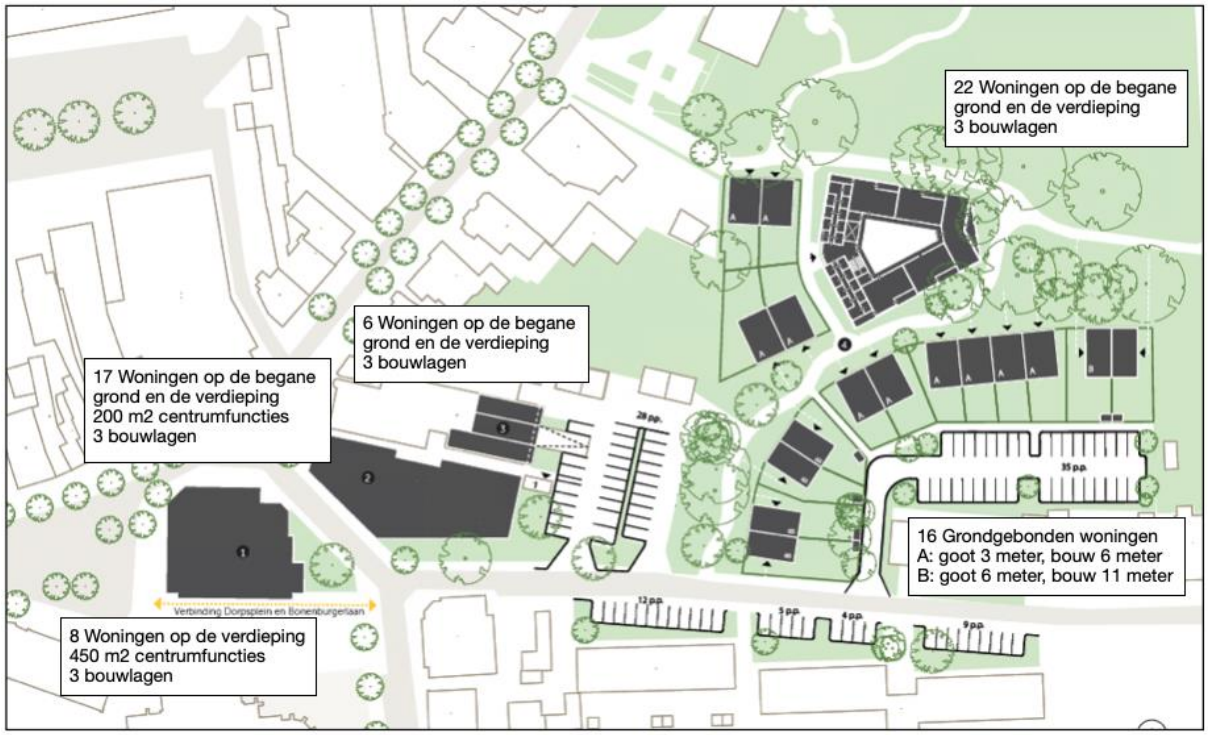
In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

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

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Initiatiefnemer is voornemens om een aantal gebouwen in het centrum van Heerde te transformeren naar onder andere woningbouw. Het voornemen bestaat uit de realisatie van 53 appartementen en 16 woningen. Daarnaast wordt ruimte geboden voor in totaal 650 m^2 aan centrumfuncties zoals horeca, detailhandel en dienstverlening. In afbeelding 2.1 is de nieuwe situatie weergegeven.

Ten behoeve van het voornemen wordt de aanwezige gemeentewerf gesloopt. Daarnaast wordt ook de Loenen van Setten locatie en ABN locatie gesloopt. Alle woningen worden gasloos. Voor de overige functies is rekening gehouden met een mogelijk gasverbruik.



Afbeelding 2.1 Gewenste situatie (Bron: Gemeente Heerde)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 1,3 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Veluwe'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

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. Sloop- en bouwactiviteiten;
    - Verkeer van en naar het plangebied en het verkeer in het plangebied;
    - Emissies mobiele werktuigen.

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 bouwmateriaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Sloopfase		
Licht verkeer	700	1.400
Zwaar verkeer	100	200
Bouwfase		
Licht verkeer	4.000	8.000
middelzwaar verkeer	600	1.200
Zwaar verkeer	800	1.600

De vorenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfer van BJZ.nu[1].

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het sloop- en bouwverkeer het plangebied bereikt en verlaat via twee verschillende routes. Op beide routes is gerekend met de helft van het totaal aantal verkeersbewegingen.

Route 1 van het bouw- en sloopverkeer bereikt en verlaat het gebied via de Kerkstraat in oostelijke richting. Na circa 300 meter op de Kerkstraat gereden te hebben is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 1 niet te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

[1] De ervaringscijfers zijn gebaseerd op basis van input geleverd door verschillende planontwikkelaars, vastgoed- sloop en bouwpartijen.

Route 2 van sloop- en bouwverkeer bereikt en verlaat he plan via de Bonenburgerlaan. Na circa 300 meter na deze kruising is het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer van route niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

3.2.4 Emissie mobiele werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden er werktuigen ingezet. Deze werktuigen stoten stikstof uit en dienen om deze reden in ogenschouw genomen te worden.

Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * Pmax + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. Pmax 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 2021[2] constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 7% van het totale dieselverbruik bedraagt.

In de onderstaande tabel zijn de gegevens zoals ingevoerd in de AERIUS-Calculator weergegeven.

Werktuig	Stage Klasse	Aantal uren	Max. vermogen (kW)	Dieselverbruik totaal	Aantal liter Ad-Blue
Sloopfase					
Graafmachine	IV	80	200	1.563	109
Shovel	IV	80	100	803	56
Bouwfase					
Graafmachine	IV	120	120	1.433	100
Shovel	IV	120	100	1.205	84
Hijskraan	IV	320	140	4.429	310
Betonpomp	IV	30	150	444	31
verreiker	IV	120	70	863	60
hoogwerker	IV	80	70	575	40
inrichting					
Midishovel	IV	24	60	150	10
Midigraafmachine	IV	18	60	112	7
Trilplaat/stamper	IV	18	10	18 L (2-takt)	--

De werktuigen zijn in de AERIUS-berekening ingevoerd als oppervlaktebron.

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

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Algemeen

In de gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten NO_x en NH_3 emissie. Om dit te bepalen zijn alle mogelijke emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval betreft dit de onderstaande bronnen:

- Gasverbruik;
- Verkeersgeneratie.

De bovenstaande emitterende bronnen worden in deze paragraaf nader onderzocht en toegelicht.

3.3.2 Gasverbruik

De nieuwe woningen, wordt conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de woningen zelf geen NO_x of NH_3 emitterende bron. Om deze reden zijn de woningen niet als opzichzelfstaande bron in de AERIUS-Calculator ingevoerd.

Voor de retail- en bedrijfsfuncties kan niet op voorhand worden uitgesloten of deze wel of niet op het gasnet worden aangesloten. Om deze reden is er gekozen om voor deze functies wel het mogelijk gasverbruik te berekenen. Om het gasverbruik te bepalen is gebruik gemaakt van kentallen utiliteitsbouw afkomstig van het CBS [3].Voor het berekenen de NO_x emissie is gebruik gemaakt van de onderstaande formule:

NO_x Emissie kg/jr = EF*GI*BVO*COA* 10^-12

EF staat voor de emissiefactor van de CV-installatie. GI is de gasintensiteit van de betreffende functie per oppervlak categorie, BVO is het bruto vloeroppervlak en de COA staat voor calorische onderwaarde aardgas.

Bij de berekening van de stikstofemissie als gevolg van het gasverbruik zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Calorische onderwaarde aardgas: $31,65*10^6$ J/m^3;
- NO_x emissie factor CV-installatie: 14 g/GJ[4];
- Gasintensiteit detailhandel zonder koeling tot 250 m^2: 17 m^3/m^2;
- Gasintensiteit café 250 – 500 m^2: 17,4 m^3/m^2;
- Bruto vloeroppervlak detailhandel: 200 m^2.
- Bruto vloeroppervlak horeca: 450 m^2.

Het vorenstaande resulteert in de onderstaande NO_x emissies:

Functie	**NO_x emissie kg/jr.**
Detailhandel	2,80
Horeca	3,47

De emissie is als puntbron in de AERIUS-Calculator ingevoerd. Als uitstoothoogte zijn de maximale bouwhoogtes aangehouden.

3.3.3 Verkeersgeneratie

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: weinig stedelijk / gemeente Heerde (Bron: CBS Statline)

[3] https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/83374NED?q=utiliteitsbouw

[4] Kok, H.J.G., Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014

- Stedelijke zone: centrum

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde. Hoewel een deel van de appartementen ook als vrije huur en sociale huur wordt aangeboden, is er in de AERIUS-berekening, in het kader van een worst-case scenario enkel rekening gehouden met dure koop appartementen.

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

Functie	**Verkeersgeneratie**	**Aantal**	**Totale verkeersgeneratie**
Huis, koop, twee-onder-één-kap	7,6 / woning	12 woningen	91,2
Huis, koop, tussen/hoek	7,2 / woning	4 woningen	28,8
Koop, appartement, goedkoop	5,2 / woning	22 woningen	114,4
Koop, appartement, midden	5,8 / woning	18 woningen	104,4
Koop, appartement, duur	7,2 / woning	13 woningen	93,6
Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 20.000 tot 30.000 inwoners	33,1 per 100 m^2 bvo	650 m^2 bvo	215,2
Totaal			**647,6**

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren bebouwing komt neer op **afgerond 648 verkeersbewegingen per weekdagetmaal**.

Naast de hierboven genoemde verkeersbewegingen dient er tevens rekening gehouden te worden met het aanleveren van goederen en diensten. In de CROW-publicatie 'Toekomst bestendig parkeren', wordt in tabel A6 kentallen genoemd voor vrachtverkeer per dag woning. Dit is vastgesteld op 0,02 bewegingen per etmaal. In totaal is er voor de woningen rekening gehouden met 1,38 zware vrachtbewegingen per etmaal. Voor de overige functies is gerekend met 1 vrachtwagen (2 bewegingen) per werkdagetmaal. Dit resulteert in 624 zware vrachtbewegingen per jaar.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer de locatie bereikt en verlaat via twee verschillende routes. Op beide routes is gerekend met de helft van het totaal aantal bewegingen.

Route 1 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat het gebied via de Kerkstraat in noordelijke richting. Omdat deze route een 30 km/uur weg betreft, gaat het verkeer bij de kruising Dorpsstraat/ Bonenburgerweg na circa 100 meter op in het heersende verkeersbeeld. Vanaf dit punt is het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer vanaf dit punt namelijk niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer.

Route 2 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat het plangebied via de Kerkstraat in zuidelijke richting via de Bonenburgerlaan. Ter hoogte van de kruising Bonenburgerlaan/ Kerkstraat komt het gebruiksverkeer van route 2 samen met het overige wegverkeer. Na circa 200 meter na deze kruising is het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer van route niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

3.3.4 Resultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten van de gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. In bijlage 2 zijn de rekenresultaten toegevoegd.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Initiatiefnemer is voornemens om een aantal gebouwen in het centrum van Heerde te transformeren naar onder andere woningbouw. Het voornemen bestaat uit de realisatie van 53 appartementen en 16 woningen. Op de begane grond van de appartementen met 3 bouwlagen en kap wordt in de plint geen woningbouw gerealiseerd. Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase.

De onderstaande bronnen (activiteiten) zijn in de AERIUS-calculator ingevoerd:

- Aanlegfase
    - Verkeersgeneratie
    - Emissie mobiele werktuigen
- Gebruiksfase
    - Gasverbruik
    - Verkeersgeneratie

Uit de rekenresultaten van de aanlegfase en gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

Geconcludeerd wordt dat er zowel in de aanlegfase alsook de gebruiksfase geen sprake is van een stikstofdepositie met mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het plan is in het kader van de Wet natuurbescherming aangaande het onderdeel stikstof niet vergunningplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase