

Uitgangspunten PAS-berekening

gemeente Bunschoten
Aanlegfase Woongebied 6 en 7

10 oktober 2019
Kenmerk 0313-23-N01
Projectnummer 1696-23

Aan
gemeente Bunschoten
Van
Wim Noom

1. Inleiding

In het kader van de vaststelling van het uitwerkingsplan voor Woongebied 7 en de omgevingsvergunningprocedure voor Woongebied 6 dient te worden aangetoond dat de aanlegfase van beide projecten geen overbelasting van depositie van NO_x en NH₃ veroorzaakt in omliggende Natura2000-gebieden. Daartoe is een zogenaamde AERIUS-berekening gemaakt met behulp van het programma AERIUS-calculator (versie 2019). Dit document geeft de uitgangspunten en aannamen die aan de berekening ten grondslag liggen, alsmede de uitkomst van de berekening.

2. Uitgangspunten berekening aanlegfase

De aanlegfase van de woningen in Woongebied 7 zal circa 12 maanden in beslag nemen. Er is rekening gehouden met een doorlooptijd van 50 weken. Het laatste deel van de realisatiefase zal voornamelijk bestaan uit het afwerken van de bebouwing en het maaiveld. In het eerste deel vinden de voornaamste stikstof emitterende activiteiten plaats. De beschreven activiteiten worden berekend alsof deze plaats vinden binnen de gehele aanlegfase. Voor de herontwikkeling van de oude melkfabriek in Woongebied 6 zal dezelfde doorlooptijd worden gehanteerd als bij Woongebied 6. De ontwikkeling van beide gebieden wordt dan ook gelijktijdig uitgevoerd. De interne sloopwerkzaamheden in de melkfabriek hebben reeds plaatsgevonden en worden daarom niet meer meegerekend.

3. Inzet van mobiele werktuigen

De realisatie van het project is voor de mobiele werktuigen onder te verdelen in een aantal stappen:

- Ontgraven bouwput;
- Afvoer grond;
- Bouw van de woningen / herontwikkeling melkfabriek;
- Woonrijpmaken terrein.

Hieronder is de inzet van mobiele werktuigen bepaald voor deze stappen.

Ontgraven bouwput

De oppervlakte van de bouwputten van de twee woonblokken tezamen bedraagt ongeveer (950 m²). De aanlegdiepte van de funderingsbalken bedraagt ongeveer 0,8 meter beneden maaiveld. De totale te vergraven hoeveelheid grond bedraagt derhalve circa 760 m³. Deze grond wordt gedeeltelijk (tijdelijk) opgeslagen op het bouwterrein zodat in een latere fase de bouwput rond de woningen kan worden gedicht. De graafmachine is uitsluitend in werking tijdens het ontgraven en het in/uit depot brengen van de grond. De bedrijfstijd bedraagt dan 480 minuten (8 uur). Van de uit te graven grond zal uiteindelijk ongeveer 500 m³ dienen te worden afgevoerd. In onderstaande tabel zijn de gebruikte eigenschappen van het mobiele werktuig weergegeven.

Deze eigenschappen zijn op basis van standaardwaarden uit AERIUS.

Werktuig	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Vermogen	Werktuig
Graafmachine	1	8	200 kW	>2015

Afvoer grond

De af te voeren grond (500 m³) zal met een kiepdumper worden vervoerd. De vrachtwagens hebben een laadvermogen van 15 m³. Er zijn daarom 33 vrachtwagens (66 vervoersbewegingen) nodig om de overtollige grond af te voeren. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbron met de categorie 'verkeer'.

Tijdens het laden zijn deze vrachtwagens niet in werking. Voor het laden van de kiepdumpers met grond met behulp van een graaf-laadcombinatie is uitgegaan van een laadtijd van ongeveer 10 minuten. De totale laadtijd bedraagt ongeveer 330 minuten (3,5 uur). Tussen het laden van 2 kiepdumpers staat de graaf-laadcombinatie stil.

De eigenschappen zijn alle op basis van standaardwaarden uit AERIUS.

Werktuig	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Vermogen	Werktuig
Graaf-laadcombinatie	1	3	80 kW	>2015

Bouw woningen / herontwikkeling melkfabriek

Voor de fundering worden grondverdringende palen gebruikt. Hoewel de uitvoering trillingsarm zal zijn is in het kader van de berekening rekening gehouden met een normale heistelling. Per woning wordt rekening gehouden met een gemiddelde van 8 heipalen per woning. De totale doorlooptijd van het heien bedraagt 100 uur, waarvan 70% effectief wordt gebruikt voor het heien. Dat er in totaal 9 dagen wordt geheid (circa 72 uur).

Bij het aanleggen van de funderingsbalken wordt gebruik gemaakt van beton. De totale hoeveelheid beton bedraagt 140 m³. Uitsluitend de kelder wordt gestort. Voor de overige constructiedelen wordt gebruik gemaakt van geprefabriceerde en stapelbare elementen. De scheidingswanden en binnenbladen van de buitenwanden worden in kalzandsteenblokken uitgevoerd. De buitenbladen van de buitenwanden worden uitgevoerd in metselsteen.

De 140 m³ beton voor de funderingsbalken worden gestort door een betonstorter. Per truckmixer wordt 12 m² beton afgeleverd. Voor het project dienen derhalve 12 betontrucks (24 vervoersbewegingen) te worden ingezet, die ieder een lostijd van ongeveer 1 uur hebben.

Een mobiele hijskraan brengt alle zware constructiedelen op hun plaats. Ook wordt deze kraan gebruikt voor het op hoogte brengen van bouw materiaal en -materieel. Gerekend is met doorlooptijd van 40 dagen en een gemiddeld dagelijks gebruik van 4 uur. Voor zowel de 15 woningen als de herontwikkeling van de melkfabriek.

Vervoer over het bouwterrein van bouw materiaal gebeurt door middel van een vorkheftruck. Daarvoor is rekening gehouden met een doorlooptijd van 30 weken en een bedrijfsduur per week van 4 uur per dag voor de 15 woningen en de herontwikkeling van de melkfabriek tezamen.

De aan- en afvoer van de betonstorters zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbron met de categorie 'verkeer'.

De eigenschappen zijn, met uitzondering van de heimachine, alle op basis van standaardwaarden uit AERIUS. Voor de heimachine is gerekend met een belasting van 60% en een emissiefactor 3,6 g/kWh.

Werktuig	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Vermogen	Werktuig
Betonstorter	3	8	200 kW	>2015
Hijskraan	40	4	100 kW	>2015
Vorkheftruck	150	4	100 kW	>2015
Heimachine	9	8	200 kW	<2005

Woonrijpmaken terrein

De gronden worden aan het einde van het bouwproces woonrijp gemaakt. Dat wil zeggen dat de bestrating (pad, parkeerplaatsen en terras) wordt aangebracht en groenvoorzieningen worden aangelegd. De totale oppervlakte van de bestrating bedraagt ongeveer 2.500 m². Deze zal handmatig worden gelegd. Voor het grondwerk wordt gebruik gemaakt van een graafmachine. Het vervoer van materiaal over de bouwplaats gebeurt met een vorkheftruck. De graafmachine zal in totaal 2 dagen worden ingezet en de vorkheftruck 5 dagen.

Werktuig	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Vermogen	Werktuig
Vorkheftruck	5	8	100 kW	>2015
Graafmachine	2	8	60 kW	>2015

De aanvoer van de materialen gebeurt met vrachtwagens. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbron met de categorie 'verkeer'.

Verkeersbewegingen

In de berekening dient rekening te worden gehouden met de vervoersbewegingen ten behoeve aanvoer van diverse bouwmaterialen en personeel. Voor de bouwwerkzaamheden wordt uitgegaan van circa 40 werkweken. Gedurende deze periode wordt rekening gehouden met 25 motorvoertuigen (50 vervoersbewegingen) per week voor het personeel (100% licht verkeer). Dit levert in totaal 2.000 vervoersbewegingen op.

Bovendien is rekening gehouden met 120 motorvoertuigen (240 vervoersbewegingen) voor de aanvoer van bouwmaterialen (80% middelzwaar en 20% zwaar). Dit levert in de categorie middelzwaar verkeer 192 vervoersbewegingen op en in de categorie zwaar verkeer 48 vervoersbewegingen.

Ook de aan en afvoer van betonstorters zijn in deze categorie meegerekend. Er zijn 66 vervoersbewegingen nodig om benodigde beton op de bouwplaats te krijgen, inclusief de retourbeweging.

In aanvulling op het bovenstaande zijn uit de overige beschreven werkzaamheden de volgende vervoersbewegingen meegerekend:

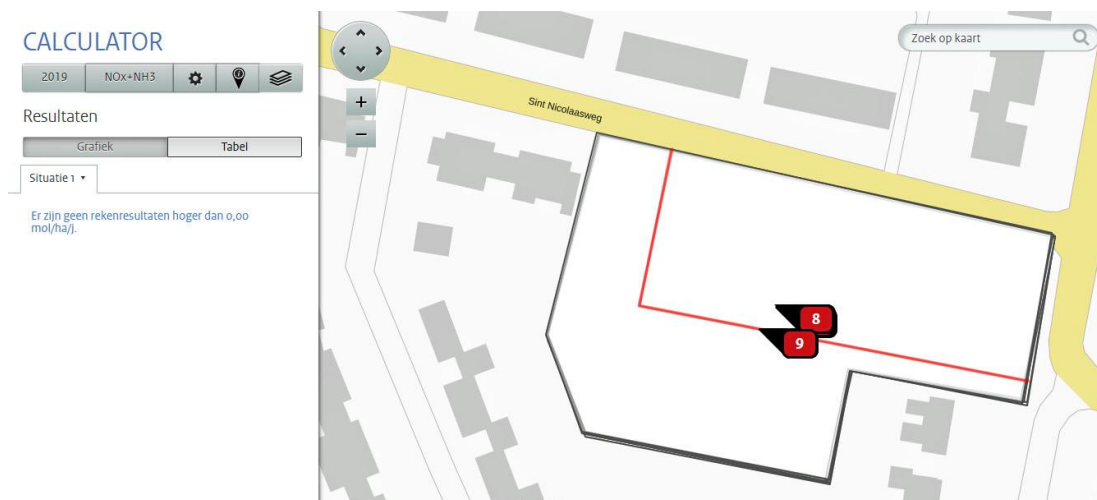
- Afvoer grond met kiepdumpers: 66 verkeersbewegingen (zwaar)
- Woonrijpmaken terrein: De aanvoer van de materialen gebeurt met vrachtwagens. In totaal is rekening gehouden met 30 vrachtwagens (60 vervoersbewegingen).

Het totaal aantal bewegingen dat in AERIUS is gemodelleerd als lijnbron binnen het bouwterrein met de categorie 'verkeer' is als volgt.

Werktuig	Aantal dagen	Mvtt totaal
Licht verkeer	200	2.000
Middelzwaar verkeer	200	192
Zwaar verkeer	200	240

4. Resultaat

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat als gevolg van de aanlegfase van de woningen in Woongebied 6 en 7 tezamen geen rekenresultaten zijn die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j.



5. Conclusie

Er is gebleken dat de aanlegfase van het project geen depositie op Natura2000-gebied veroorzaakt. Van een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van natuurgebieden derhalve geen sprake.

Uitgangspunten PAS-berekening

gemeente Bunschoten
Gebruiksfasen Woongebied 6 en 7

10 oktober 2019
Kenmerk 0313-23-N02
Projectnummer 1696-23

Aan
gemeente Bunschoten
Van
Wim Noom

1. Inleiding

In het kader van de vaststelling van het uitwerkingsplan voor Woongebied 7 en de omgevingsvergunningprocedure voor Woongebied 6 dient te worden aangetoond dat de gebruiksfase van beide projecten geen overbelasting van depositie van NO_x en NH₃ veroorzaakt in omliggende Natura2000-gebieden. Daartoe is een zogenaamde AERIUS-berekening gemaakt met behulp van het programma AERIUS-calculator (versie 2019). Dit document geeft de uitgangspunten en aannames die aan de berekening ten grondslag liggen, alsmede de uitkomst van de berekening.

2. Uitgangspunten berekening gebruiksfase

In Woongebied 7 worden 15 grondgebonden woningen gerealiseerd. In Woongebied 6 (de voormalige melkfabriek Eemlandia) worden 26 appartementen en 950 m² bvo ten behoeve van commerciële ruimten gerealiseerd. Sinds juli 2018 dienen nieuwe woningen niet meer te worden aangesloten op het gasnet. Dat geldt in het onderhavige geval voor de 15 grondgebonden woningen. De appartementen worden gerealiseerd in een gebouw dat momenteel reeds een gasaansluiting heeft en voor deze appartementen bestaat dan ook de optie dat wordt aangesloten op het gasnet. De definitieve keuze ten aanzien van het al dan niet aan- of afkoppelen van de gasaansluiting zal in een later stadium van het proces worden genomen.

Voor beide projecten tezamen dient een berekening te worden gemaakt met behulp van de AERIUS-rekentool (versie september 2019). Deze versie heeft een beperkt toepassingsbereik voor woningen binnen een straal van 3 km van beschermde natuurgebieden. Het beperkte toepassingsbereik wordt veroorzaakt door dat de gebouwinvloed (nog) niet berekend kan worden.

De voorliggende woningbouwprojecten liggen binnen de afstand van 3 km tot een natuurgebied (Arkemheen ligt op een afstand van ongeveer 1,8 km). Indien de betreffende woningen en commerciële ruimten gasloos worden gerealiseerd kan de uitstoot op nul kg/jaar worden

gesteld. Dat betekent in feite dat de woningen en de commerciële ruimten dan niet worden meegerekend. De verkeersproductie van het project wordt dan wel meegenomen in de berekening, want daarvoor geldt bovengenoemde beperking niet.

De bovengenoemde beperking van de rekentool is echter wel van toepassing op de appartementen en commerciële ruimten indien de keuze valt op aansluiting op het gasnet. Dat betekent dat de berekening een onzekere uitkomst heeft. Toch is besloten de berekening als worst case scenario op te nemen. Er wordt rekening gehouden met 26 appartementen die ieder een uitstoot hebben van 1,11 kg/jaar. De totale uitstoot van de appartementen bedraagt dan 28,86 kg/jaar.

De uitstoot van de commerciële ruimten bedraagt in dit scenario 0,16 kg/jaar per m² bvo. Er wordt 950 m² bvo gerealiseerd. De totale uitstoot van de commerciële ruimten bedraagt dan 152 kg/jaar.

De verkeersproductie van het project wordt ook meegenomen in beide scenario's. Uitgangspunt voor de berekening is een verkeersproductie van 6 mvt/etm/ woning. In totaal worden 41 woningen/appartementen gerealiseerd. Dat levert een verkeersproductie van 246 mvt/etm.

Voor de commerciële ruimten geldt een verkeersproductie van gemiddeld 16 mvt/etm per 100 m² bvo. Daarbij is rekening gehouden met een "weinig stedelijk" gebiedstype en een situering in de "rest bebouwde kom". De verkeersproductie bedraagt dan 152 mvt/etm.

De totale verkeersproductie van beide projecten tezamen bedraagt 398 mvt/etm. Vanaf de perceelgrens zal dit verkeer opgaan in het gewone verkeersbeeld van de Veenestraat en de Sint Nicolaasstraat. Dit geldt voor beide scenario's.

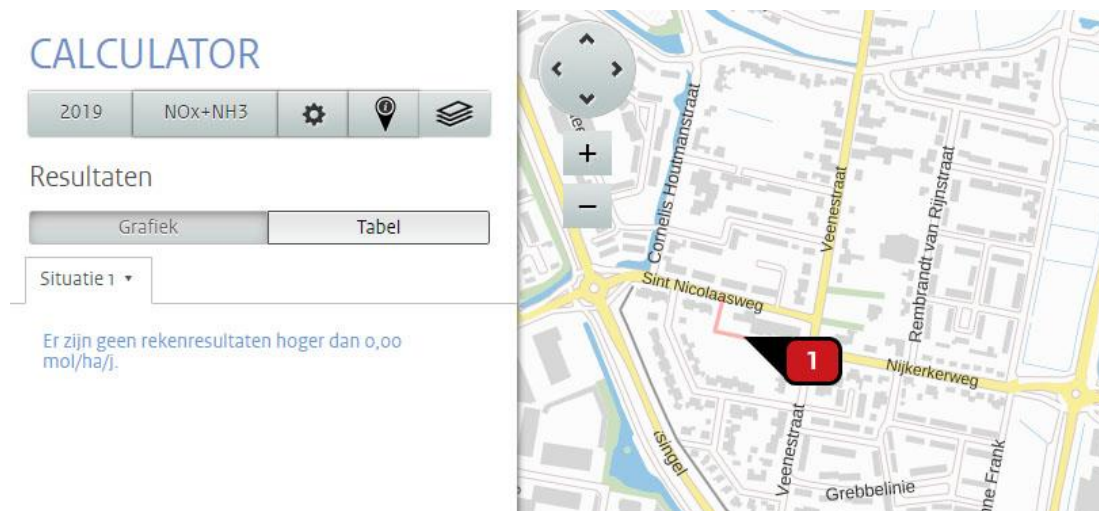
3. Resultaat

Voor de projecten Woongebied 6 en 7 zijn twee scenario's berekend.

Scenario 1: Alle woningen gasloos.

Woningtype	NO _x in kg/jaar/woning	Aantal	Totale uitstoot in kg/jaar
Commerciële ruimten	0	950 m2 bvo	0
appartement	0	26	0
tussenwoning	0	11	0
hoekwoning	0	4	0
Totale uitstoot in kg/jaar			0

De uitstoot van de verkeersproductie (398 mvt/etm) wordt meegerekend.



Uit de AERIUS-berekening blijkt dat als gevolg van gebruiksfase van de woningen en commerciële ruimten in Woongebied 6 en 7 tezamen geen rekenresultaten zijn die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j.

Scenario 2: Appartementen en commerciële ruimten aangesloten op het gasnet.

Woningtype	NO _x in kg/jaar	Aantal	Totale uitstoot in kg/jaar
Commerciële ruimten	0,16 per m ² bvo	950 m ² bvo	152
appartement	1,11	26	28,86
tussenwoning	0	11	0
hoekwoning	0	4	0
Totale uitstoot in kg/jaar			180,86

De uitstoot van de verkeersproductie (398 mvt/etm) wordt meegerekend.

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat als gevolg van gebruiksfase van de woningen en commerciële ruimten in Woongebied 6 en 7 tezamen geen rekenresultaten zijn die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j.



4. Conclusie

Er is gebleken dat de gebruiksfase van het project geen depositie op Natura2000-gebied veroorzaakt. Van een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de natuurgebieden is derhalve geen sprake. Dit geldt zowel voor de situatie dat alle woningen, appartementen en commerciële ruimten gasloos worden uitgevoerd, als voor de situatie dat alleen de grondgebonden woningen gasloos worden uitgevoerd.