

Uitgangspunten AERIUS-berekening

gemeente Oudewater
Aanlegfase Waardsedijk 83

30 oktober 2019
Kenmerk 0589-02-N01
Projectnummer 0589-02

Aan
gemeente Oudewater
Van
Wim Noom

1. Inleiding

In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient te worden aangetoond dat de aanlegfase van de nieuwe woning op het perceel Waardsedijk 83 te Snelrewaard geen overbelasting van depositie van NO_x en NH₃ veroorzaakt in het omliggende Natura2000-gebied Oostelijke Vechtplassen. Daartoe is een zogenaamde AERIUS-berekening gemaakt met behulp van het programma AERIUS-calculator. Dit document geeft de uitgangspunten en aannamen die aan de berekening ten grondslag liggen, alsmede de resultaten van de berekening.

2. Uitgangspunten berekening aanlegfase

De aanlegfase van de woning 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.

3. Inzet van mobiele werktuigen

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

- Slopen bestaande woning
- Ontgraven bouwput;
- Afvoer grond;
- Bouw van de woning;
- Woonrijpmaken terrein.

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

Slopen bestaande woning

De bestaande woning dient te worden gesloopt. De totale inhoud van de woning bedraagt 1.045 m³. De woning en bijgebouwen worden gesloopt met behulp van een bulldozer, een

hijskraan met sloopkogel (voor de betondelen) en kleiner materieel. De bulldozer zal ongeveer 6 uur per dag in gebruik zijn bij een doorlooptijd van 4 dagen. De hijskraan zal ongeveer 2 dagen in bedrijf zijn bij een bedrijfsduur van 5 uur per dag.

De totale inhoud van het sloopmateriaal is compacter dan het te slopen huis met bijgebouwen. Uitgangspunt is dat ongeveer 700 m³ ongesorteerd (losgestort) bouwafval dient te worden afgevoerd. Het af te voeren materiaal zal met een kiepdumper worden vervoerd. De vrachtwagens hebben een laadvermogen van 12 m³ los gestort materiaal. Er zijn daarom 58 vrachtwagens (116 vervoersbewegingen) nodig om het materiaal 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 dumpers met behulp van de bulldozer is uitgegaan van een laadtijd van ongeveer 15 minuten. In 3 dagen worden de vrachtwagens geladen bij een gemiddelde bedrijfsduur van ongeveer 5 uur. De totale laadtijd bedraagt 15 uur.

De bewegingen van de kiepdumpers zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbron met de categorie 'verkeer'. Er zijn 116 vervoersbewegingen nodig om de overtollige grond af te voeren.

De eigenschappen zijn alle op basis van standaardwaarden uit AERIUS.

Werktuig	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Vermogen	Werktuig
Bulldozer	4	6,0	200 kW	>2015
Hijskraan	2	5,0	450 kW	>2015
Bulldozer	3	5,0	200 kW	>2015

Ontgraven bouwput

De oppervlakte van de bouwput bedraagt ongeveer 15x36 meter (540 m²). De aanlegdiepte van de kelderverdieping bedraagt ongeveer 3,65 meter beneden maaiveld. Er zal gebruik worden gemaakt van een stabiel talud. De totale te vergraven hoeveelheid grond bedraagt circa 1.620 m³. Daarnaast zal de nieuwe vijver worden vergraven. De daaruit vrijkomende grond bedraagt circa 400 m³. Deze grond (2.020 m³) wordt (tijdelijk) opgeslagen op het bouwterrein zodat in een latere fase de bouwput rond het gebouw kan worden gedicht. De graafmachine is uitsluitend in werking tijdens het ontgraven en het in/uit depot brengen van de grond. De bedrijfstijd bedraagt 24 uur. Van de uit te graven grond zal uiteindelijk ongeveer 1.000 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	3	8,0	200 kW	>2015

Afvoer grond

De af te voeren grond (1.000 m³) zal met een kiepdumper worden vervoerd. De vrachtwagens hebben een laadvermogen van 15 m³. Er zijn daarom 67 vrachtwagens (134 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 dumpers met grond met behulp van een graaf-laadcombinatie is uitgegaan van een laadtijd van ongeveer 15 minuten. De totale laadtijd bedraagt 16 uur.

De bewegingen van de kiepdumpers zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbron met de categorie 'verkeer'. Er zijn 134 vervoersbewegingen nodig om de overtollige grond af te voeren.

De eigenschappen zijn alle op basis van standaardwaarden uit AERIUS.

Werktuig	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Vermogen	Werktuig
Graaf-laadcombinatie	2	8,0	80 kW	>2015

Bouw woning

De woning zal op palen worden gefundeerd.. Er zullen voor de woning ongeveer 30 prefab betonpalen worden gebruikt. Ook de bijgebouwen worden op palen gefundeerd. Daarvoor zijn in totaal 16 palen nodig. Het totaal aantal palen bedraagt 46 stuks. De palen worden door middel van een heistelling in de grond gebracht. De doorlooptijd bedraagt 3 dagen bij een bedrijfsduur van 8 uur per dag.

Voor het bouwen van de kelder en de begane grondvloer zal beton worden gebruikt. Het constructieve deel van de gehele woning bestaat voorts uit dragende wanden en (verdiepings)vloeren van betonelementen, alsmede geprefabriceerde dakplaten. De scheidingswanden en binnenbladen van de buitenwanden worden in Poriso metselsteen (of vergelijkbaar) uitgevoerd.

Uitsluitend de kelder en begane grondvloer wordt gestort. Voor de overige constructiedelen wordt gebruik gemaakt van geprefabriceerde en stapelbare elementen. De buitenbladen worden uitgevoerd in metselsteen.

De kelder (inclusief vloer begane grond) bevat circa 230 m³ beton. De vloeren en fundering van de bijgebouwen bevatten in totaal ongeveer 47 m³ beton. In totaal is er dus 277 m³ beton nodig. Het beton wordt gestort door een betonstorter. Per truckmixer wordt 12 m² beton afgeleverd. Voor het project dienen derhalve 23 betontrucks te worden ingezet, die ieder een lostijd van ongeveer 1 uur hebben. Een hijskraan brengt alle zware constructiedelen op hun plaats. Ook wordt deze kraan gebruikt voor het op hoogte brengen van bouw materiaal en -materiaal. Gerekend is met doorlooptijd van 40 dagen en een gemiddeld dagelijks gebruik van 2 uur.

De verkeersbewegingen van de betonstorters (46 bewegingen) 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
Betonstortor	3	8	200 kW	>2015
Heimachine	3	8	200 kW	>2015
Hijskraan	10	2	100 kW	>2015

Woonrijpmaken terrein

De gronden worden aan het einde van het bouwproces woonrijp gemaakt. De in depot gebrachte grond wordt verspreid en wordt gebruikt voor het dichten van de bouwputten. Ten behoeve van de nieuwe oprit wordt een kabel- en leidingentracé gegraven en de bestrating (pad en parkeerplaatsen) wordt aangebracht.

Daarbij zal allereerst de bouwput worden gedicht. Het gaat daarbij om 1.020 m³ grond die met een graaf-laadcombinatie uit het depot in de bouwput wordt gebracht. De bedrijfstijd bedraagt 2 dagen van 8 uur.

Ten behoeve van het graven van het 'kabel- en leidingentracé' wordt een lichte graafmachine ingezet voor de duur van 16 uur.

De totale oppervlakte van de bestrating bedraagt circa 600 m², het volume bedraagt 60 m³. In totaal is voor de aanvoer van materialen rekening gehouden met 4 vrachtwagen (8 vervoersbewegingen). Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbron met de categorie 'verkeer'.

Daaronder komt een puinfundering met een laagdikte van 20 cm. De puinfundering heeft een volume van 120 m³. Vóór het aanbrengen van de verharding wordt de puinlaag geëgaliseerd met behulp van een wals. Deze zal ongeveer 4 uur in gebruik zijn. De verharding wordt handmatig aangebracht door stratenmakers. Een bulldozer brengt de materialen op de plaats van verwerking. De bedrijfstijd bedraagt 8 uur.

De aanvoer van het puin gebeurt met vrachtwagens. De vrachtwagens hebben een laadvermogen van 15 m³. Dat houdt in dat er circa 8 vrachtwagens nodig zijn (16 vervoersbewegingen). Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbron met de categorie 'verkeer'.

Werktuig	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Vermogen	Werktuig
Graaf-laadcombinatie	2	8	80 kW	>2015
Bulldozer	1	8	200 kW	>2015
Wals	1	4	50 kW	>2015
Graafmachine	2	8	60 kW	>2015

Verkeersbewegingen

Alle verkeersbewegingen zijn toegepast op de bouwlocatie. Zodra de voertuigen de Waardsedijk bereiken voegen zij zich in het normale verkeersbeeld op deze weg.

In de berekening dient ook rekening te worden gehouden met de vervoersbewegingen ten behoeve aanvoer van diverse bouwmaterialen en personeel. Voor de bouwwerkzaamheden wordt uitgegaan van circa 50 werkweken. Gedurende deze periode wordt rekening gehouden met 30 motorvoertuigen (60 vervoersbewegingen) per week voor het personeel (100% licht verkeer). Dit levert 3.000 vervoersbewegingen/jaar. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als lijnbron met de categorie 'verkeer'.

Voor het afvoer van sloopmateriaal is rekening gehouden met 116 verkeersbewegingen (zwaar). Ook de betonstorters (zwaar) zijn in deze categorie meegerekend. Er zijn 46 vervoersbewegingen nodig om benodigde beton op de bouwplaats te krijgen, inclusief de retourbeweging.

Bovendien is rekening gehouden met 1 motorvoertuig (2 vervoersbewegingen) per week voor de aanvoer van bouwmaterialen (80% middelzwaar en 20% zwaar). Dit levert in de categorie middelzwaar verkeer 80 vervoersbewegingen per jaar en in de categorie zwaar verkeer 20 vervoersbewegingen per jaar .

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

- Afvoer grond: 134 verkeersbewegingen (zwaar)
- Woonrijpmaken terrein: 24 verkeersbewegingen (zwaar)

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

Werktuig	Aantal dagen	Mvt/ jaar
Licht verkeer	350	3.000
Middelzwaar verkeer	350	80
Zwaar verkeer	350	340

4. Resultaat

Uit de AERIUS-berekening (kenmerk Rn3i1xo5qnM8) blijkt dat als gevolg van de aanlegfase van de sloop van een woning en de bouw van een nieuwe woning op het perceel Waardsedijk 83 te Snelrewaard 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 negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van natuurgebied is derhalve geen sprake.