

Steenfabriek Engels Helden BV  
T.a.v. de heer R.H.J. Engels  
Steenstraat 8B  
5981 AE PANNINGEN

Ref.nr.: 23-658WvdB

Datum: 25-07-2023

Betreft: Onderbouwing invoergegevens Aerius ten aanzien van de bouw-/aanlegfase – bestemmingsplanwijziging Steenfabriek Engels Helden BV

Geachte heer Engels,

De bestemmingsplanwijziging van Steenfabriek Engels Helden BV omvat het uitbreiden en verharderen van het tasveld (veld voor opslag gereed product), het uitbreiden van de zandloods, het verlengen van de bestaande tunnelovens, de aanleg van groen rondom delen van het fabrieksterrein en de aanleg van extra parkeerplaatsen. Ten aanzien van de bouw-/aanlegfase van deze projecten vindt stikstofemissie plaats vanwege de mobiele werktuigen die worden ingezet. Er is onderzocht of deze emissie leidt tot een toename in stikstofdepositie in Natura2000-gebieden, middels een berekening in de Aerius-calculator.

#### Onderbouwing invoergegevens

Aangezien nog geen definitieve (bouw)opdrachten zijn verstrekt is nog geen volledige zekerheid over het aantal en de type mobiele werktuigen die gebruikt zullen worden in de bouwfase en de draaiuren ervan. Hiervan is in onderstaande paragrafen een nauwkeurige en ruime inschatting gemaakt, in afstemming met de aannemer(s) van de (bouw)projecten.

Het brandstofverbruik van de mobiele werktuigen in de bouwfase is berekend aan de hand van een formule, opgenomen in “*Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator*”:

*B = het brandstofverbruik in [L/u], volgens de relatie op basis van Ligterink et al. 2021:*

$$B = 0.095 * P_{max} + 0.54$$

*P<sub>max</sub> = het maximale vermogen van het werktuig [kW].*

Het totale brandstofverbruik van de individuele mobiele werktuigen gedurende de bouwfase wordt bepaald door het brandstofverbruik in [L/u] te vermenigvuldigen met het aantal draaiuren van de mobiele werktuigen, waarvan gegevens zijn opgenomen in onderstaande paragrafen.

De mobiele werktuigen zullen werken op het terrein zoals ingetekend in de Aerius-calculator. Dit betreft het terrein ter plekke van de uitbreiding en verharding van het tasveld, het gebied ter plekke van de uitbreiding van de zandloods en tunnelovens, de groene zone rondom het tasveld en het gebied voor de aanleg van extra parkeerplaatsen.

## Uitbereiding tasveld

Ten behoeve van de uitbereiding van het verharde tasveld (16 000 m<sup>2</sup>) zijn verschillende werkzaamheden nodig. Een toplaag van 1 meter grond moet worden afgegraven (max. 16 000 m<sup>3</sup> grond). De grond wordt zoveel mogelijk op de goede plaats gekiept, zodat het later weer gebruikt kan worden voor de aan te leggen grondwallen rondom de uitbreiding. Het aangegeven brandstofverbruik van de werktuigen is berekend aan de hand van de eerder opgenomen formule.

### Hiervoor is benodigd:

- Rupskraan (220 kW); deze verzet circa 1000 m<sup>3</sup> grond per dag. Dit houdt in dat de rupskraan 128 uur werkzaam is (16 dagen x 8 uur per dag). Het diesilverbruik is 2774 liter. Het betreft een stage V, 75-560 kW dieselskraan.
- Verplaatsen van grond door een laadschop met een capaciteit van circa 1000 m<sup>3</sup> grond per dag. De helft van het totaal aan grond (= 8000 m<sup>3</sup>) kan de rupskraan direct op de goede plaats leggen voor de aanleg van groen op grondwallen. De rest van de grond (= 8000 m<sup>3</sup>) dient met een laadschop (200 kW) te worden verplaatst. De capaciteit van de laadschop is 1000 m<sup>3</sup> per dag, wat overeenkomt met 64 draaiuren aan werkzaamheden. Het betreft een stage V, 75-560 kW dieselschovel. Het diesilverbruik is 1251 liter.
- Aanvoer van 3200 m<sup>3</sup> korrelmix voor stabilisatie onder beton. Betreft 25 m<sup>3</sup> per vrachtwagen. Er zijn daarmee 128 vrachten nodig.
- Het aanbrengen van korrelmix door middel van een laadschop met een capaciteit van 1000 m<sup>3</sup> per dag en een vermogen van 200 kW. Dit komt overeen met circa 26 draaiuren, met een diesilverbruik van 508 liter. Het betreft een stage V, 75-560 kW dieselschovel.
- Het kilveren van korrelmix met een laadschop (200 kW) en afrillen met een wals (100 kW). Deze werkzaamheden duren 1 dag (8 draaiuren). De laadschop betreft een stage V, 75-560 kW dieselwerktuig, met een verbruik van 156 liter. De wals betreft een stage V, 75-560 kW dieselwerktuig, met een verbruik van 80 liter.
- Ten aanzien van de aanvoer van bouwstaalmatten zijn 2 vrachten nodig.
- Aanvoer van 2880 m<sup>3</sup> beton door betonmixers met een capaciteit van 14 m<sup>3</sup> per mixer. Dit komt overeen met 205 vrachten van zwaar vrachtverkeer.
- Het verwerken van beton middels een betonpomp á 150 m<sup>3</sup> per uur. Dit betreft werkzaamheden voor 19 uur. De betonpomp (55 kW) is aangemerkt als een stage V, <=56 kW dieselwerktuig. Het diesilverbruik betreft 110 liter.
- Ondersteunend werk met 55 kW dieselheftrucks (stage V, <=56 kW), werkzaamheden voor circa 40 draaiuren. Hierbij wordt 231 liter diesel verbruikt.

In Tabel 1 is een overzicht opgenomen van het benodigde vrachtverkeer en de ingezette mobiele werktuigen, met diesilverbruiken, voor de aanleg van het verharde tasveld. Deze gegevens zijn ingevoerd in de Aeries-calculator. Ten aanzien van het verbruik van *adblue* wordt, conform de handleiding Aeries, Instructie gegevensinvoer voor Aeries-calculator, uitgegaan van een verbruik dat overeenkomt met 6 % van het diesilverbruik (geldend bij stage IV of hoger).

Tabel 1: Overzicht vrachtverkeer en mobiele werktuigen – aanleg tasveld.

| Mobiele dieselwerktuigen en vrachten | Draaiuren | Diesilverbruik<br>liter | Adblueverbruik<br>liter |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| Stage V, 75 - 560 kW                 | 234       | 4769                    | 286                     |
| Stage V, <=56 kW                     | 59        | 341                     | n.v.t.                  |
| 335 Vrachten (zwaar vrachtverkeer)   | n.v.t.    | n.v.t.                  | n.v.t.                  |

### Groen aanleg rondom tasveld

Ten behoeve van de aanleg van de gewenste grondlichamen rondom het terrein heeft de aannemer volgens informatie nodig:

- 1 week (40 draaiuren) een mobiele kraan (100 kW), stage V, 75-560 kW dieselwerktuig. Het diesilverbruik is 401 liter.
- 1 week (40 draaiuren) een laadschop (200 kW), stage V, 75-560 kW dieselwerktuig. Het diesilverbruik is 782 liter.
- 1 dag (8 draaiuren) een tractor (55 kW) voor het spittfrezen, stage V, <=56 kW dieselwerktuig. Het diesilverbruik is 46 liter.
- 1 vrachtwagen voor aanleveren groen.
- Ondersteunend werk met dieselheftrucks (55 kW), stage V, <=56 kW dieselwerktuig, werkzaamheden voor circa 10 draaiuren. Het diesilverbruik is 58 liter.

In Tabel 2 is een overzicht opgenomen van het benodigde vrachtverkeer en de ingezette mobiele werktuigen, met diesilverbruiken, voor de aanleg van groen rondom het tasveld. Deze gegevens zijn ingevoerd in de Aeries-calculator.

Tabel 2: Overzicht vrachtverkeer en mobiele werktuigen – aanleg groen rondom tasveld.

| Mobiele dieselwerktuigen en vrachten | Draaiuren | Diesilverbruik<br>liter | Adblueverbruik<br>liter |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| Stage V, 75-560 kW                   | 80        | 1183                    | 71                      |
| Stage V, <=56 kW                     | 18        | 104                     | n.v.t.                  |
| 1 Vracht (zwaar vrachtverkeer)       | n.v.t.    | n.v.t.                  | n.v.t.                  |

### Uitbereiding zandloods

Ten aanzien van de uitbreiding van de zandloods betreffen de werkzaamheden die zijn ingevoerd in de Aeries-calculator enkel de aanvoer van materialen, aangezien de bouwwerkzaamheden uitgevoerd worden met een elektrische torenkraan van een lokale aannemer. Daarnaast zijn de werkzaamheden voor de aanleg van de vloeren al bij de uitbreiding van het tasveld meegenomen. Het betreft:

- Aanvoer van 150 m<sup>3</sup> beton voor het vervaardigen van betonnen wanden. Aangevoerd door betonmixers met een capaciteit van 14 m<sup>3</sup> per mixer. Dit resulteert in de aanvoer van 11 betonmixers.
- Aanvoer van 2 vrachten spant ijzer.
- Aanvoer van 2 vrachten sandwichpanelen ten behoeve van de bouw van het dak.
- Ondersteunend werk met dieselheftrucks (55 kW), stage V, <=56 kW dieselwerktuig, werkzaamheden voor circa 10 draaiuren. Het diesilverbruik is 58 liter.

In Tabel 3 is een overzicht opgenomen van het benodigde vrachtverkeer en de ingezette mobiele werktuigen, met diesilverbruiken, voor de uitbereiding van de zandloods. Deze gegevens zijn ingevoerd in de Aeries-calculator.

Tabel 3: Overzicht vrachtverkeer en mobiele werktuigen – uitbereiding zandloods.

| Mobiele dieselwerktuigen en vrachten | Draaiuren | Diesilverbruik<br>liter | Adblueverbruik<br>liter |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| Stage V, <=56 kW                     | 10        | 58                      | n.v.t.                  |
| 15 Vrachten (zwaar vrachtverkeer)    | n.v.t.    | n.v.t.                  | n.v.t.                  |

### Verlengen tunnelovens

Met het verlengen van de tunnelovens en de aanleg van de nieuwe elektra- en waterstofovens en strippenafdeling dienen grondwerken en vloeren te worden aangebracht en worden hallen opgebouwd (verlengd). De werkzaamheden betreffende de grondwerkzaamheden en vloeren zijn als volgt:

- Aanvoer van 1900 m<sup>3</sup> korrelmix voor stabilisatie onder beton. Betreft 25 m<sup>3</sup> per vrachtwagen. Er zijn daarmee 77 vrachten nodig.
- Het aanbrengen van korrelmix door middel van een laadschop met een capaciteit van 1000 m<sup>3</sup> per dag en een vermogen van 200 kW. Dit komt overeen met circa 16 draaiuren, met een dieselverbruik van 313 liter. Het betreft een stage V, 75-560 kW dieselshovel.
- Het kilveren van korrelmix met een laadschop (200 kW) en aftrillen met een wals (100 kW). Deze werkzaamheden duren een halve dag (4 draaiuren). De laadschop betreft een stage V, 75-560 kW dieselwerktuig, met een verbruik van 78 liter. De wals betreft een stage V, 75-560 kW dieselwerktuig, met een verbruik van 40 liter.
- Aanvoer van 1 vracht bouwstaalmatten.
- Aanvoer van 1700 m<sup>3</sup> beton voor het vervaardigen van vloeren van 18 cm dikte. Aangevoerd door betonmixers met een capaciteit van 14 m<sup>3</sup> per mixer. Dit resulteert in de aanvoer van 121 betonmixers.
- Het verwerken van beton middels een betonpomp á 150 m<sup>3</sup> per uur. Dit betreft werkzaamheden voor 11 uur. De betonpomp (55 kW) is aangemerkt als een stage V, ≤56 kW dieselwerktuig. Het dieselverbruik betreft 63 liter.
- Ondersteunend werk met dieselheftrucks (55 kW), stage V, ≤56 kW dieselwerktuig, werkzaamheden voor circa 30 draaiuren. Het dieselverbruik is 173 liter.

Ten aanzien de bouw van de hal zijn onderstaande werkzaamheden relevant. De bouwwerkzaamheden zelf worden uitgevoerd door middel van een elektrische torenkraan en elektrische hoogwerkers.

- Aanvoer van 13 vrachten spant ijzer
- Aanvoer van 13 vrachten sandwichpanelen
- Aanvoer van 5 vrachten wandbepaling
- Ondersteunend werk met dieselheftrucks (55 kW), stage V, ≤56 kW dieselwerktuig, werkzaamheden voor circa 70 draaiuren. Het dieselverbruik is 404 liter.

In Tabel 4 is een overzicht opgenomen van het benodigde vrachtverkeer en de ingezette mobiele werktuigen, met dieselverbruiken, voor de aanleg van de hal voor het verlengen van de tunnelovens. Deze gegevens zijn ingevoerd in de Aerius-calculator.

Tabel 4: Overzicht vrachtverkeer en mobiele werktuigen – aanleg hal voor verlengen ovens.

| Mobiele dieselwerktuigen en vrachten | Draaiuren | Dieselverbruik<br>liter | Adblueverbruik<br>liter |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| Stage V, 75 - 560 kW                 | 24        | 431                     | 26                      |
| Stage V, ≤56 kW                      | 111       | 640                     | n.v.t.                  |
| 230 Vrachten (zwaar vrachtverkeer)   | n.v.t.    | n.v.t.                  | n.v.t.                  |

### Realiseren van extra parkeerplaatsen

Ten aanzien van de aanleg van extra parkeerplaatsen moet grond worden verwijderd en het oppervlak worden verhard. Hiervoor is nodig:

- Aanvoer van korrelmix. Hiervoor zijn 3 vrachten nodig.
- Een mobiele kraan (100 kW), stage V, 75-560 kW, welke 1 dag (8 uur) werkzaam is. De kraan verwijdert circa 30 cm grond en brengt 20 cm korrelmix aan. Het dieselverbruik is 80 liter.



In Tabel 5 is een overzicht opgenomen van het benodigde vrachtverkeer en de ingezette mobiele werktuigen, met dieselvebruiken, voor de aanleg van extra parkeerplaatsen. Deze gegevens zijn ingevoerd in de Aeries-calculator.

Tabel 5: Overzicht vrachtverkeer en mobiele werktuigen – extra parkeerplaatsen.

| Mobiele dieselwerktuigen en vrachten | Draaiuren | Dieselvebruik<br>liter | Adblueverbruik<br>liter |
|--------------------------------------|-----------|------------------------|-------------------------|
| Stage V, 75-560 kW                   | 8         | 80                     | 5                       |
| 3 Vrachten (zwaar vrachtverkeer)     | n.v.t.    | n.v.t.                 | n.v.t.                  |

### Verkeersbewegingen bouwvakkers

Er is tevens een ruime inschatting gemaakt van de verkeersbewegingen van personenauto's (bouwvakkers):

- 10 personenauto's per etmaal (licht verkeer), voor een periode van 3 maanden (60 werkdagen). Dit komt overeen met 600 bewegingen van licht verkeer.

### Conclusie

De Aeries-calculator berekent ten aanzien van de bouw-/aanlegfase geen stikstofdepositie boven 0.00 mol/ha/jr. in de Natura2000-gebieden, waarmee de bouwfase niet vergunningsplichtig is.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben en zijn graag bereid een en ander nader toe te lichten.

Hoogachtend,



adviseur