

**Notitie** : 6LAG-VER1.10276.N

**Auteur** : ing. P. Franken

**Datum** : 10 augustus 2016

**Voor** : Lagemaat Sloopwerken B.V.

**Betreft** : Toelichting uitgangspunten Aeries berekening

---

## 1. INLEIDING

Op 16 maart 2016 is door Lagemaat Sloopwerken (verder Lagemaat) een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend bij de provincie Gelderland voor verandering van (de werking van) haar inrichting aan de Zwarteweg 1 te Heerde.

In het kader van een verzoek om aanvulling is verzocht een Aeries-berekening op te stellen en indien nodig een vergunningaanvraag op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (verder Nbw) aan te vragen.

In deze notitie worden de uitgangspunten van de Aeries berekening toegelicht.

## 2. TOELICHTING UITGANGSPUNTEN AERIEUS-BEREKENING

Binnen de inrichting van Lagemaat worden ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten diverse installaties en voertuigen met een verbrandingsmotor ingezet. Deze verbrandingsmotoren zijn aan te merken als een stikstofbron.

De bronnen zijn onder te verdelen in de volgende categorieën:

- inzet van mobiel materieel en materiaal (shovel, kraan e.d.);
- verkeer binnen de inrichting;
- verkeer op de openbare weg.

De Aeries berekening voor bovengenoemde bronnen is gedaan voor zowel het feitelijk gebruik als de beoogde situatie (situatie na verandering van de inrichting).

### 2.1 Feitelijk gebruik

Op basis van gegevens van Lagemaat blijkt dat het kalenderjaar 2012 het jaar met de hoogste stikstofemissie en –depositie. Er geldt namelijk dat na 2012 in fasen (een deel) van de machines zijn vervangen door moderner materieel (hogere stage klasse).

Op basis van praktijkervaring heeft Lagemaat een overzicht verstrekt van de draaiuren van haar installaties. Deze draaiuren houden verband met de gerealiseerde jaardoorzet aan afval- en bouwstoffen. Op basis van de draaiuren in combinatie met gegevens van de installaties zoals motorvermogen, gemiddelde motorbelasting en stageklasse is de Aeries berekening uitgevoerd. Voor

de van toepassing zijnde emissiefactoren is gebruik gemaakt van gegevens van TNO<sup>1</sup>

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van gehanteerde uitgangspunten voor de berekening van de stikstofemissie en –depositie van het feitelijk gebruik.

Ter informatie is in **bijlage 1** een overzicht opgenomen van de bedrijfssituatie en stikstofemissie op basis van luchtkwaliteitsonderzoek dat in 2010 is uitgevoerd.

**Tabel 2.1: overzicht uitgangssituatie feitelijk gebruik**

Kalenderjaar:	2012			
Machines / installaties (installaties met verbrandingsmotor, incl. verwarmingsketel(s))	Uren per jaar	Motorvermogen [kW]	Gemiddelde motorbelasting [%]	Stageklasse
Shovel (loods)	600	44	50	Stage II
Shovel	1.500	179	60	Stage II
Kraan	500	110	60	Stage II
Puinbreker	500	298	50	Stage IIIa
Houtshredder	64	270	80	Stage II
Shredder	100	270	80	Stage II
Grondzeef	100	75	80	Stage IIIa
Sorteerzeef	50	75	80	Stage IIIa
Aggregaat (sorteerlijn)	50	125	70	Stage IIIa
Afval- /en bouwstoffen	Jaardoorzet 2012 [ton]		Vergunde jaardoorzet	
steenachtige materialen (inclusief niet-teerhoudend asfalt)	100.068		100.000	
Bouw- en sloopafval en daarmee vergelijkbaar bedrijfsafval en stedelijk afval (ongesorteerd)	6.849		15.000	
Afval- en sloophout	2.842		15.000	
Kunststoffen				
Metaal (ferro en non-ferro)				
Overige deelstromen en restfracties				
Dakafval (teerhoudend en niet- teerhoudend)	351		1.000	
Veegvuil	37		100	
Asbest	964		1.000	
Grond	9.633		10.000	

<sup>1</sup> Hulskotte en Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782\_RPT-ML)

Groenafval	5.126	5.000
Zand, grind e.d.	1.784	5.000
<b>Totaal</b>	<b>120.744</b>	<b>142.100</b>

In de Aeries-berekening is voor de shovel en kraan die op het buitenterrein worden ingezet is uitgegaan van de verdeling van de inzet over de verschillende terreindelen (A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> en C) die is aangehouden in het luchtkwaliteitsonderzoek dat in 2010 is uitgevoerd. Hierin is de volgende verdeling gehanteerd: 40% terreindeel A, 40% terreindeel B<sub>2</sub>, 10% terreindeel B<sub>1</sub> en 10% terreindeel C. De kraan wordt hoofdzakelijk ingezet ten behoeve van het breken van puin en is nabij de puinbreker gesitueerd.

Wanneer de draaiuren uit tabel 2.1 worden vergeleken met de vergunde draaiuren (zie **bijlage 1**) dan blijkt dat de draaiuren voor het feitelijk gebruik ruim passen binnen de vergunde draaiuren. Voor de jaardoorzet aan afvalstoffen geldt in 2012 dat ca. 85 van de totale jaardoorzet is gerealiseerd. De door Lagemaat in 2012 gerealiseerde draaiuren houden daarmee verband.

Voor de emissie van het verkeer binnen de inrichting is uitgegaan van de situatie die is gehanteerd in het luchtkwaliteitsonderzoek van 2010 (zie **bijlage 1**).

In de Aeries berekening van het feitelijk gebruik is ook de emissie van verkeer buiten de inrichting meegenomen. De aantallen voertuigen zijn gebaseerd op de aantallen uit het luchtkwaliteitsonderzoek van 2010 (zie **bijlage 1**).

De totaal berekende stikstofemissie veroorzaakt door het feitelijk gebruikt bedraagt op basis van de Aeries berekening ca. 2.100 kg per jaar. Dit is minder dan de jaarlijkse stikstofemissie die berekend is in het luchtkwaliteitsonderzoek van 2010 (zie **bijlage 1**).

Er geldt dat is uitgegaan van realistische draaiuren die verband houden met de gerealiseerde jaardoorzet dat heeft plaatsgevonden binnen de kaders van de per 1 januari 2015 vergunde situatie.

## 2.2 Beoogde situatie

De Aeries-berekening voor de beoogde situatie is gebaseerd op (een inschatting) van het aantal draaiuren per jaar en het brandstofverbruik per uur. Het aantal draaiuren is gebaseerd op het aantal (gerealiseerde) draaiuren van 2012. Omdat in de beoogde situatie sprake is van een capaciteitsuitbreiding is voor het aantal draaiuren van de shovel op het buitenterrein rekening gehouden met een toename van 200 uur. Voor de kraan is rekening gehouden met een toename van 100 uur. In verband met de capaciteitsuitbreiding met grond is voor de grondzeef rekening gehouden met een aantal bedrijfsuren dat 5 maal groter is dan in 2012. Voor de puinbreker geldt dat de nieuwe installatie een dusdanige bewerkingscapaciteit heeft dat is uitgegaan van dezelfde bedrijfsuren als in 2012.

Daarnaast is rekening gehouden met het motorvermogen, stageklasse en gemiddelde motorbelasting.

In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de draaiuren per installatie, het motorvermogen, stageklasse, gemiddelde motorbelasting en brandstofverbruik per uur.

Machines / installaties (installaties met verbrandingsmotor, incl. verwarmingsketel(s))	Bouwjaar	Motorvermogen [kW]	Gemiddelde motorbelasting [%]	Stage-klasse	Brandstof verbruik [l/u]	Uren per jaar
Shovel (loods)	2013	129	50	IIIB	15	600
Shovel	2011	179	60	IIIB	20	1.700
Kraan	n.b.	120	60	IV	14	600
Puinbreker	2013	298	50	IIIA	38	500
Houtshredder	2014	270	80	IIIA	20	100
Shredder	2014	270	80	IIIA	20 l/u	100
Grondzeef	2013	70	80	IIIB	9,5	500
Sorteerzeef	2013	70	80	IIIB	9,5	50
Aggregaat (sorteerlijn)	2006	125	70	IIIA	11	50

In de Aeries-berekening is voor de shovel die op het buitenterrein worden ingezet is uitgegaan van de verdeling van de inzet over de verschillende terreindelen (A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> en C) die is aangehouden in het luchtkwaliteitsonderzoek dat in 2010 is uitgevoerd waarbij rekening is gehouden met het feit dat als gevolg van de veranderingen de activiteiten met grond voor een belangrijkdeel op terreindeel C zullen plaatsvinden. Gelet hierop is de volgende verdeling gehanteerd: 40% terreindeel A, 10% terreindeel B<sub>2</sub>, 10% terreindeel B<sub>1</sub> en 40% terreindeel C. De kraan wordt hoofdzakelijk ingezet ten behoeve van het breken van puin en is nabij de puinbreker gesitueerd.

Voor de bijdrage van het verkeer (binnen- en buiten de inrichting) is rekening gehouden met het verhoogde aantal aan- en afvoerbewegingen (in verband met de capaciteitsuitbreiding) zoals beschreven in het geluidrapport (rapportnummer FE 15496-5-RA-001 d.d. 14 maart 2016) dat bij de vergunningaanvraag voor op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor verandering van de inrichting is gevoegd. In tabel 2.3 is dit aantal voertuigen weergegeven.

**Tabel 2.3: overzicht aantal voertuigen beoogde situatie**

Voertuigen (met route)	Aantal voertuigen per dag
Zware voertuigen VW1	55
Zware voertuigen VW2	22
Lichte voertuigen PW1	40
Lichte voertuigen PW2	110

De totaal berekende stikstofemissie veroorzaakt door het feitelijk gebruikt bedraagt op basis van de Aeries berekening ca. 1.460 kg per jaar. In de beoogde situatie is dus een sprake van een verlaging van de stikstofemissie van ca. 640 kg per jaar, terwijl de capaciteit met (afval)stoffen toeneemt. De reden hiervoor is gelegen in de nieuwe en modernere installaties die Lagemaat de achterliggende tijd in gebruik heeft genomen.

## BIJLAGE 1 BEDRIJFSSITUATIE EN STIKSTOFEMISSIE OP BASIS VAN LUCHTKWALITEITONDERZOEK 2010

In deze bijlage is de bedrijfssituatie en de daarbij optredende stikstofemissie weergegeven uit het luchtkwaliteitsonderzoek (rapportnummer FF 15496-1-RA, d.d. 28 september 2010) dat in het kader van de vergunning procedure van de thans vigerende vergunning (kenmerk 2010-016848/MPM19749, d.d. 15 mei 2012) is uitgevoerd.

In tabel B1.1 is een overzicht gegevens van installaties, bedrijfsduren en stikstofemissie.

**Tabel B1.1: overzicht gegevens van installaties, bedrijfsduren en stikstofemissie**

Machine	Vermogen [kW]	Bedrijfsduur [h/jr]	Dieselvebruik [l/u]	Stage klasse	Emissie NOx [kg/jr]
Shovel	44	1.984	6	Stage II	255,4
Shovel	179	1.984	22,5	Stage II	821,0
Kraan	110	1.984	13,75	Stage II	501,7
Puinbreker	298	1.176	38	Stage IIIa	547,9
Houtshredder	270	64	33,75	Stage II	39,7
Shredder	270	100	33,75	Stage II	62,1
Grondzeef	75	56	9,5	Stage IIIa	7,7
Sorteerzeef	75	400	9,5	Stage IIIa	54,8
Aggregaat (sorteerlijn)	4125	400	11	Stage IIIa	53,9
<b>Totaal</b>					<b>2.344,2</b>

In tabel B1.2 is een overzicht gegeven van het aantal voertuigen (verkeersbewegingen).

**Tabel B1.2: overzicht aantal voertuigen**

Voertuigen (met route)	Aantal voertuigen per dag
Zware voertuigen VW1	35
Zware voertuigen VW2	15
Lichte voertuigen PW1	20
Lichte voertuigen PW2	55

Voor het aantal dagen is in het rapport uitgegaan van 248 dagen per jaar.

De stikstofemissie veroorzaakt door verkeer dat binnen de inrichting rijdt bedraagt op grond van het rapport 118,7 kg NO<sub>x</sub> per jaar.

De totale stikstofemissie die op basis van bovenstaande uitgangspunten in het luchtkwaliteitsonderzoek is uitgerekend bedraagt **ca. 2.463 kg per jaar**.