

## **Toelichting constructieve gegevens**

Vergistingsinstallatie en toebehoren

**Vamweg 7, Wijster**

## INHOUDSOPGAVE

-	<u>INLEIDING BOUWPLAN</u>	<u>1</u>
<u>1</u>	<u>DOELSTELLING</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>UITGANGSPUNTEN</u>	<u>2</u>
<u>2.1</u>	<u>ALGEMEEN GEDEELTE VOLGENS NEN-EN 1990: 2002/ NB: 2011</u>	<u>2</u>
<u>2.2</u>	<u>BELASTINGEN</u>	<u>3</u>
	2.2.1 Vloeren	3
	2.2.2 Stuwende drukwaarde wind	3
	2.2.3 Legioblokken	3
	2.2.4 Grondslag	3
	2.2.5 Algemene belastingen	4
<u>3</u>	<u>CONSTRUCTIEVE OPBOUW</u>	<u>5</u>
<u>3.1</u>	<u>STABILITEIT</u>	<u>5</u>
<u>3.2</u>	<u>FUNDERING</u>	<u>5</u>

## INLEIDING BOUWPLAN

Aan de Vamweg 7 te Wijster komt een nieuwe vergistingsinstallatie en bijbehorende voorzieningen.

Onderhavige notitie voorziet in de onderbouwing voor de aanvraag Omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen met betrekking tot constructie. Definitieve constructieve berekeningen en tekeningen worden uiterlijk drie weken voor aanvang van de bouwwerkzaamheden aangeleverd.

## 1

### DOELSTELLING

De constructie(elementen) bestaan enerzijds uit de hoofdvergister en naast gelegen digestaatopslag. Deze worden prefab samengesteld door de betreffende leverancier en gefundeerd op een dikke gewapende betonplaat. Anderzijds zal voor de opslag van vezel/substraat een constructie bestaande uit gestapelde betonblokken (legioblokken) worden aangebracht. Deze worden gefundeerd op de reeds bestaande stelconplaten. Exacte ontgravingsniveau en eventuele grondverbetering na maken (hand)sonderingen.

Voorliggend rapport betreft de constructieve uitgangspunten en belastingen van het plan en betreft een schriftelijke toelichting op het ontwerp van de constructies als bedoeld in artikel 2.2, eerste lid, onderdeel b.

Voorliggende stukken dienen voor start bouw verder te worden uitgewerkt en aanvullend te worden ingediend. Dit op basis van Artikel 2.7. Uitgestelde indieningsvereisten omtrent het bouwen

- 1) In de vergunning voor een bouwactiviteit wordt, indien de aanvrager een verzoek tot latere aanlevering heeft ingediend, bepaald dat de volgende gegevens en bescheiden uiterlijk binnen een termijn van drie weken voor de start van de uitvoering van de desbetreffende handeling worden overgelegd:
  - a. gegevens en bescheiden met betrekking tot belastingen en belastingcombinaties (sterkte en stabiliteit) en de uiterste grenstoestand van alle (te wijzigen) constructieve delen van het bouwwerk alsmede van het bouwwerk als geheel, voor zover het niet de hoofdlijn van de constructie dan wel het constructieprincipe betreft;
  - b. gegevens en bescheiden met betrekking tot de details van de in of ten behoeve van het bouwwerk toegepaste installaties, voor zover het niet de gegevens met betrekking tot de hoofdlijn dan wel het principe van de toegepaste installaties betreft; de hoofdlijn betreft onder meer de wijze van verwarming, koeling en luchtbehandeling, de plaats en wijze van verticaal transport en de locatie en het type brandveiligheidsinstallatie.



## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 ALGEMEEN GEDEELTE VOLGENS NEN-EN 1990: 2002/ NB: 2011

Beton:	Betonkwaliteit:	C20/25
	Milieuklasse:	
	Keldervloer:	XC4, XA2
	Kelderwand (buitenwand):	XC4, XA3
	Kelderwand (binnenwand):	XC3, XA3
	Kelderdek:	XC4, XA3 (afhankelijk v.d. situatie)
	Overige fundatie:	XC2
	Consistentiegebied	C3
	Wapening:	B500 B voor staven en netten
	Deze basisgegevens zijn van toepassing tenzij anders aangegeven.	
Staal:	Staalsoort:	S235JR
	Elektrisch te lassen:	a = 5 mm mits anders vermeld
	Boutkwaliteit:	8.8
	Ankerkwaliteit :	4.6
	Deze basisgegevens zijn van toepassing tenzij anders aangegeven.	
Hout:		C18
	Deze basisgegevens zijn van toepassing tenzij anders aangegeven.	
Normen:	Grondslagen constructief ontwerp:	NEN EN 1990 + NB
	Belastingen op constructies:	NEN EN 1991 + NB
	Betonconstructies:	NEN EN 1992 + NB
	Staalconstructies:	NEN EN 1993 + NB
	Staal- betonconstructies:	NEN EN 1994 + NB
	Houtconstructies:	NEN EN 1995 + NB
	Constructie Metselwerk:	NEN EN 1996 + NB
	Geotechnisch ontwerp:	NEN EN 1997 + NB
Gevolgklasse:	CC1 bedrijfsgebouwen voor de landbouw	
Betrouwbaarheidsklasse:	RC1 factor Kfi = 0.9	
Ontwerplevensduur:	15 jaar constructies t.b.v. land- en tuinbouw en voor industriegebouwen van 1 of 2 verdiepingen	

#### Partiële belastingsfactoren:

Uiterste grenstoestand	RC1	$\gamma_G$		$\gamma_Q$	Factor Kfi is verwerkt in de hier genoemde waarden
STR/GEO (groep B)		ongunstig	gunstig		
	form. 6.10a	1,22	0,9	1,35	
	form. 6.10b	1,08	0,9	1,35	

Formule 6.10a:  $\sum \gamma_G G_k + \sum \gamma_Q \psi_0 Q_{k,i}$

Formule 6.10b:  $\sum \gamma_G G_k + \gamma_Q Q_{k,i} + \sum \gamma_Q \psi_0 Q_{k,i}$

Conform NEN-EN 1990, art. 6.4.3.2, met  $\xi = 0.89$  voor ongunstige, blijvende belasting  $G_k$  (reeds verwerkt in bovenstaande waarden)

## 2.2 BELASTINGEN

### 2.2.1 Vloeren

Begane grond, betonvloer op zand:  $\psi_0$  1,00  
eigen gewicht betonvloer:  $0.20 \times 25.00 = 5,00 \text{ kN/m}^2$   
veranderlijke belasting:  $4,00 \text{ kN/m}^2$

### 2.2.2 Stuwende drukwaarde wind

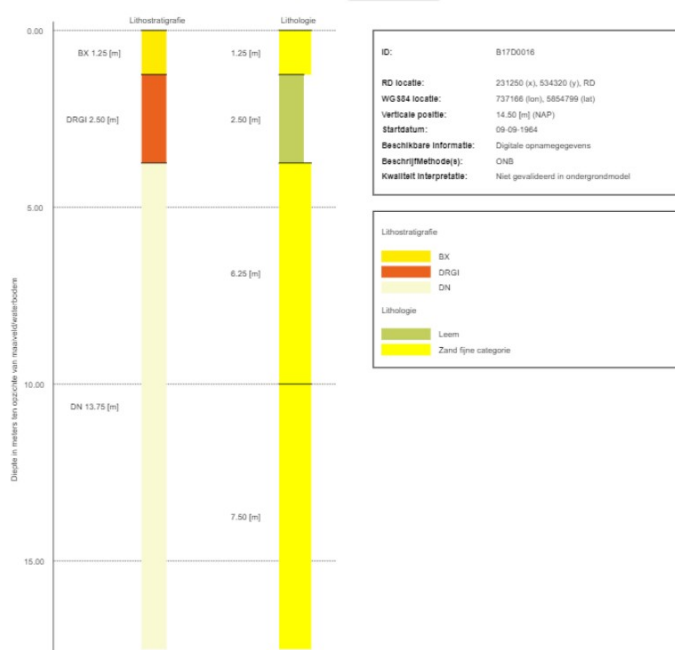
windgebied III, onbebouwd, h: 11,75 m  
 $q_p$ :  $0.63 \text{ kN/m}^2$   
 $C_{pi}$ : -0.3 en +0.2  
 $C_{pe}$ : +0.8 en -0.5

### 2.2.3 Legioblokken

Afmeting:  $1600\text{mm} \times 800\text{mm} \times 800\text{mm}$   
Gewicht:  $2.200 \text{ kg/stuk}$

### 2.2.4 Grondslag

Volgens gegevens van het DinoLoket zijn bestaande boringen nabij de bouwlocatie aanwezig. Zie volgende afbeeldingen. De boringen vertonen een dusdanig goed beeld dat een fundering op staal mogelijk is met een eventuele grondverbetering. Het grootste gedeelte van de grond is zand welke over een goede draagkracht beschikt. Er kan een leemlaag door lopen. Exacte ontgravingsniveau en eventuele grondverbetering na maken (hand)sonderingen. De conusweerstand op het aanlegniveau dient vanaf het aanlegniveau gelijkmatig op te lopen naar  $5,0 \text{ MN/m}^2$  op een diepte van 0,60 m onder het aanlegniveau.



## 2.2.5      Algemene belastingen

Beton: gewapend / ongewapend	=	25,00	kN/m <sup>3</sup>
Metselwerk:steens / spouw	=	4,00	kN/m <sup>2</sup>
Halfsteens	=	2,00	kN/m <sup>2</sup>
kalkzandsteen d = 100mm	=	2,00	kN/m <sup>2</sup>
kalkzandsteen d = 150mm	=	3,00	kN/m <sup>2</sup>
kalkzandsteen d = 214mm	=	4,00	kN/m <sup>2</sup>
gasbeton	=	8,00	kN/m <sup>3</sup>
Kozijnen (incl. beglazing / deuren)	=	0,80	kN/m <sup>2</sup>
Sandwichpanelen gevels	=	0,05	kN/m <sup>2</sup>
(indien belasting gunstig werkt)	=	0,025	kN/m <sup>2</sup>



## 3 CONSTRUCTIEVE OPBOUW

---

### 3.1 STABILITEIT

---

De stabiliteit van de vergister/opslag wordt in alle richtingen opgenomen door de ronde vorm. Op de rand van de stalen silo wordt een ronde verstevigingsbuis gemonteerd. Over deze buis wordt de kap afgespannen met behulp van een omtrekbus, band en spanners. Hierdoor hoeft de silo de spanning niet op te vangen. Om inzakken te voorkomen en het geheel stabiliteit te geven, wordt tevens een in hoogte variabele middenpaal geplaatst.

De stabiliteit van de wanden opgebouwd uit betonblokken (legioblokken) wordt verkregen door de grote breedte en eigen gewicht.

### 3.2 FUNDERING

---

De fundering van de hoofdvergister en naast gelegen digestaatopslag bestaat uit een dikke gewapende betonplaat.

De gestapelde betonblokken (legioblokken) worden gefundeerd op de nieuw aan te leggen vloestofdichte vloer.