

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Leudal, **2022-056899**

d.d. **3 MRT 2023**

Constructief uitgangspuntenrapport

Namens dezen,



Project :
Adres :
Betreft:

Batterijproject Zevenellen
Industrieterrein Zevenellen
Uitgangspunten

Opdrachtgever:

Dispatch B.V.

Datum:
Revisie:
Status:

10-10-2022
26-01-2023 : aanpassing vb klasse E2
definitief

Inhoud

1. Algemeen.....	4
1.1. Projectomschrijving	4
1.2. Bijbehorende documenten	4
2. Uitgangspunten en randvoorwaarden	4
2.1 Normen en voorschriften	4
2.2 Gevolgklasse, ontwerplevensduur engebouwcategorie	5
2.3 Veranderlijke belastingen	5
2.4 Brandeisen-constructie	5
2.5 Belasting door eigen gewicht	5
2.6 Windbelasting.....	6
2.7 Vervormingen en trillingen.....	6
2.8 Geotechnisch onderzoek en grondwater	6
2.9 Belendingen.....	6
3 Constructief ontwerp.....	6
3.1 Fundering.....	6
3.2 Vloerconstructie	6
3.3 Stabiliteit	7
4. Materialen en kwaliteiten.....	7
4.1 Betonconstructies.....	7
Bijlagen	8

1. Algemeen

1.1. Projectomschrijving

Op het terrein wordt een grootschalig batterijsysteem ontwikkeld en geëxploiteerd. Hiervoor is een fundering bestaande uit twee betonplaten op palen benodigd.

Gelet op de bodemgesteldheid en het advies van Geotechnisch adviesbureau komt een fundering op staal in aanmerking.

Leeswijzer

Dit rapport omvat de constructieve uitgangspunten van het definitief ontwerp en is de basis voor de constructieve opzet t.b.v. de omgevingsvergunning. Met dit rapport is de constructieve draagstructuur van het gebouw vastgelegd. Nadere constructieberekeningen met definitieve dimensioneringen zullen op basis hiervan in later stadium vóór uitvoering worden overlegd.

1.2. Bijbehorende documenten

Voor het constructieve ontwerp is het document “Zevenellen batterijsysteem” – omgevingsvergunning en melding “ gebruikt.

2. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor het bepalen en uitwerken van het constructieve ontwerp, dienen een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden in acht genomen te worden. Deze uitgangspunten en randvoorwaarden komen voort uit wettelijke vereisten en/of project specifieke omstandigheden.

2.1 Normen en voorschriften

De nieuwbouw moet voldoen aan het bouwbesluit 2012. Dit betekent dat voor het constructief ontwerp de Eurocodes van toepassing zijn.

De volgende normen worden gehanteerd inclusief de Nederlandse Nationale Bijlagen (NB):

- NEN-EN 1990 - Grondslagen van het ontwerp
- NEN-EN 1991 - Belastingen op constructies
- NEN-EN 1992 - Betonconstructies
- NEN-EN 1993 – Staalconstructies (nvt)
- NEN-EN 1994 - Staal-beton constructies (nvt)
- NEN-EN 1995 – Houtconstructies (nvt)
- NEN-EN 1996 – Metselwerkconstructies (nvt)
- NEN-EN 1997 - Geotechnisch ontwerp

2.2 Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorie

Volgens NEN – EN 1990 en NEN-EN 1991-1-7 geldt voor de nieuwbouw:

Gevolgklasse: CC1

Ontwerplevensduur: Klasse 1 (ontwerplevensduur = 50 jaar)

Gebouwcategorie: Bouwwerk geen gebouw zijnde

In uiterste grenstoestand STR gelden de volgende partiële factoren:

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties		Blijvende belastingen				Overheersende veranderlijke belasting		Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende			
		Ongunstig		Gunstig				Belangrijkste (indien aanwezig)		Andere	
CC1	(Vgl. 6.10a)	1,22	$G_{k,j,sup}$	0,9	$G_{k,j,sup}$			1,35	$\Psi_{0,1} Q_{k,1}$	1,35	$\Psi_{0,1} Q_{k,1}$ ($i>1$)
	(Vgl. 6.10b)	1,08	$G_{k,j,sup}$	0,9	$G_{k,j,sup}$	1,35	$Q_{k,1}$			1,35	$\Psi_{0,1} Q_{k,1}$ ($i>1$)

In de bruikbaarheidsgrenstoestanden geldt partiële factoren $\gamma = 1,0$

2.3 Veranderlijke belastingen

Conform NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011 Tabel NB.1-6.2 gelden voor de vloeren binnen dit project de volgende veranderlijke belastingen:

Klasse van belaste oppervlakte	Verdeelde belasting q_k		Geconcentreerde belasting Q_k		Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Industrieel gebouw (E2)	4,00	kN/m^2	4,00	kN	0,4	0,5	0,3

2.4 Brandeisen-constructie

Inzake de tijdsduur van bezwijken van bouwconstructies in het geval van brand is de eis van 60 minuten van toepassing.

2.5 Belasting door eigen gewicht

Conform opgave van de opdrachtgever wordt een belasting van 11 kN/m^2 aangehouden voor de fundering met daarop de batterijcontainers, omvormers en transformatoren. Voor de fundering met daarop het inkoopstation wordt 17 kN/m^2 aangehouden.

2.6 Windbelasting

Conform NEN-EN-1991-1-4 geldt voor de locatie in Zevenellen:	
Windgebied	III: oosten van Nederland
Terreincategorie	II - onbebouwd gebied
Gebouwhoogte	Ca. 2,5 m
Stuwdruk $q_p(6)$	0,49 kN/m ²

De Ψ factoren bij windbelasting zijn: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,2$ $\Psi_2 = 0,0$

2.7 Vervormingen en trillingen

Volgens NEN – EN 1990 (+NB) geldt:

Toelaatbare horizontale vervormingen in karakteristieke belastingscombinatie:

Voor gebouwen met één bouwlaag

– $u \leq 1/300 \times h$ (andere gebouwen)

Waarin h de kleinste gevelhoogte of de kleinste bouwlaaghoogte is.

Toelaatbare verticale vervormingen van vloeren in bruikbaarheidsgrenstoestanden:

– $w_2 + w_3 \leq 0,004 \times \ell_{rep}$ (daken niet intensief gebruikt door personen)

– $w_2 + w_3 \leq 0,003 \times \ell_{rep}$ (daken en vloeren intensief door personen gebruikt)

Waarin ℓ_{rep} de lengte is van een overspanning of tweemaal de lengte van een uitkraging.

2.8 Geotechnisch onderzoek en grondwater

Een geotechnisch onderzoek is uitgevoerd door Aelmans. Gelet op de bodemopbouw komt een fundering op staal in aanmerking.

Grondwater zal naar verwachting geen belemmeringen opleveren. Alleen bij het inkoopstation is een kederbak aanwezig. Grondwaterpeil ligt op ongeveer 2,8 onder maaiveld.

2.9 Belendingen

Aangebouwd is een bedrijfsterrein aanwezig. Belendingen zullen geen belemmering opleveren voor de nieuwbouw

3 Constructieontwerp

3.1 Fundering

De Fundering zal worden uitgevoerd in vloer van 200 mm dikte van in het werk gestort beton. De vorstrand heeft een aanlegniveau van minimaal 600 mm - mv

3.2 Vloerconstructie

De platen zullen worden uitgevoerd in het werk te storten beton. Voor de grote plaat wordt een dikte van 200 mm aangehouden.

3.3 Stabiliteit

De stabiliteit van de batterijcontainers, omvormers en inkoopstation is gewaarborgd door de constructie van de onderdelen op zichzelf.

De brandmuur heeft een dikte van 150 mm en zal middels wapening verankerd worden aan de betonplaat.

3.4 Inkoopstation

Inkoopstation en Scadaruimte zullen worden opgebouwd uit prefab elementen en verdiept worden aangebracht. Bij definitieve keuze van afmetingen zullen de stukken ter goedkeuring worden ingediend.

4. Materialen en kwaliteiten

4.1 Betonconstructies

Betonkwaliteit op basis van in het werk gestorte beton
Funderingsbalken C25/30
wapeningsstaal B500B

Beton – milieuklassen

constructies onder maaiveld, onder grondwaterpeil, buiten: XC2

constructies onder maaiveld, boven grondwaterpeil, buiten: XC3,

XF1 constructies boven maaiveld, buiten, verticale elementen: XC4,

XF1 constructies boven maaiveld, buiten, horizontale elementen:

XC4, XF3 constructies binnen: XC1

4.2 Staalconstructies

Staalkwaliteit walsprofielen

S355 buizen en kokers S355

Overige staalprofielen S355

Bijlagen

