

# Nieuwbouw vier tijdelijke bouwwerken Harnaschdreef Den Hoorn

Rapportage besluit bouwwerken leefomgeving berekeningen

## Gemeente Midden-Delfland

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders  
met kenmerk : D2024-00010218  
zaaknummer : Z2024-00000758  
besluitdatum : 12 februari 2025

Werknummer 24260

Datum 5-12-2024

# Rapportage besluit bouwwerken leefomgeving berekeningen

Onderwerp

Nieuwbouw vier tijdelijke bouwwerken Harnaschdreef Den Hoorn

Werknummer 24260

Datum 5-12-2024

Opgesteld door

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

## Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Literatuur en programmatuur	3
3	Uitgangspunten	4
	3.1 Algemene gegevens	4
	3.2 Situatie en planbeschrijving	5
	3.3 Besluit bouwwerken leefomgeving	6
<hr/>		
4	Berekening ventilatie	8
5	Berekening daglicht	8
6	Berekening BENG	9
	6.1 Algemene toelichting BENG	9
	6.2 EP-voorwaarden	9
	6.3 Bouwkundige gegevens	9
	6.4 Installatie W	10
	6.5 Resultaten BENG	11
<hr/>		
	Bijlagen	11

## 1 Inleiding

Het project betreft de nieuwbouw van vier tijdelijke bouwwerken met verschillende gebruiksfuncties aan de Harnaschdreef in Den Hoorn. De vier tijdelijke bouwwerken met verschillende gebruiksfuncties zullen in 2025 worden opgeleverd. In dit rapport staan de uitgangspunten en berekeningsresultaten van de besluit bouwwerken leefomgeving berekeningen en de BENG-berekeningen.

## 2 Literatuur en programmatuur

Algemene terminologie, normen en bepalingen:

Besluit bouwwerken leefomgeving

- Bepaling oppervlakten van gebruiksfuncties:
  - NEN 2580:2007
  - BIMPact - Toetshulp besluit bouwwerken leefomgeving
- Berekening van de (spui)ventilatie:
  - NEN 1087:2001
  - BIMPact
- Berekening van de daglichtopeningen:
  - NEN 2057:2011
  - BIMPact
- Berekening van de energieprestatiecoëfficiënt:
  - NEN 7120, NEN8088-1 en NEN1068
  - Uniec 3. Hierin kunnen berekeningen worden gemaakt in het kader van bouwplantoetsing. In januari 2021 is Uniec 3 uitgerold voor publiekelijk gebruik. Met ingang van deze datum is ook de BENG berekening een verplicht onderdeel van de omgevingsvergunning geworden.

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Algemene gegevens

Voor dit plan zijn de eisen uit Besluit Bouwwerken Leefomgeving Hoofdstuk 4.1 Nieuwbouw van toepassing.

Voor de hoeveelheid daglicht zijn de in de artikelen 4.146 en 4.147 aangegeven prestatieniveaus gehanteerd.

Bij het installeren van een voorziening voor luchtverversing gelden, in aanvulling op artikel 5.4, de in de artikelen 4.126, 4.127 en 4.138, eerste lid, aangegeven prestatieniveaus.

#### *Uitgangspunten berekeningen*

Voor de berekeningen is uitgegaan van:

- Tekeningen, met datum 05-12-2024:
  - 24260\_DO-01-01\_Situatie
  - 24260\_DO-02-01\_Plattegrond en dakaanzicht gebouw 1
  - 24260\_DO-02-02\_Plattegrond en dakaanzicht gebouw 2
  - 24260\_DO-02-03\_Plattegronden gebouw 3
  - 24260\_DO-02-04\_Plattegrond en dakaanzicht gebouw 3
  - 24260\_DO-02-05\_Plattegrond en dakaanzicht gebouw 4
  - 24260\_DO-03-01\_Gevels gebouw 1
  - 24260\_DO-03-02\_Geveks gebouw 2
  - 24260\_DO-03-03\_Geveks gebouw 3
  - 24260\_DO-03-04\_Geveks gebouw 4
  - 24260\_DO-04-01\_Doorsneden gebouw 1
  - 24260\_DO-04-02\_Doorsneden gebouw 2
  - 24260\_DO-04-03\_Doorsneden gebouw 3
  - 24260\_DO-04-04\_Doorsneden gebouw 4
  - 24260\_DO-05-00\_Detailboek
  - 24260\_DO-07-01\_Technisch blad gebouw 1

- 24260\_DO-07-02\_Technisch blad gebouw 2
- 24260\_DO-07-03\_Technisch blad gebouw 3 - deel 1
- 24260\_DO-07-04\_Technisch blad gebouw 3 - deel 2
- 24260\_DO-07-05\_Technisch blad gebouw 4

## 3.2 Situatie en planbeschrijving

Het project betreft een vier tijdelijke bouwwerken met verschillende gebruiksfuncties. De toegepaste gebruiksfuncties evenals het oppervlakte en het aantal personen per ruimte, is weergegeven op de tekeningen. De berekeningen zijn gemaakt middels de besluit bouwwerken leefomgeving toetshulp van BIMPact.

### 3.3 Besluit bouwwerken leefomgeving

#### Artikel 4.146 aansturingsartikel

gebruiksfunctie		leden van toepassing								waarden
		daglichtoppervlakte								daglichtoppervlakte
artikel		3.82								3.82
lid		1	2	3	4	5	6	7	8	1 [m <sup>2</sup> ]
2	Bijeenkomstfunctie a kinderopvang	1	2	3	4	-	-	-	8	0,5
3	Celfunctie	1	2	3	-	5	-	-	8	0,15
7	Logiesfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Sportfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Winkelfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Artikel 4.122 luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte

gebruiksfunctie	leden van toepassing					waarden
	1	2	3	4	5	
	luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte					capaciteit luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte
artikel	4.122					4.122
lid	1	2	3	4	5	2 [dm <sup>3</sup> /s per persoon]
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>						
a voor kinderopvang	-	2	3	-	5	6,5
<b>3 Celfunctie</b>						
1 verblijfsgebied van celeenheid	-	2	3	-	5	12
2 ander verblijfsgebied	-	2	3	-	5	6,5
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>						
1 bedgebied	-	2	3	-	5	12
<b>7 Logiesfunctie</b>						
a in een logiesgebouw	-	2	3	-	5	12
b andere logiesfunctie	-	2	3	4	5	12
<b>9 Sportfunctie</b>						
	-	2	3	-	5	6,5
<b>10 Winkelfunctie</b>						
	-	2	3	-	5	4
<b>11 Overige gebruiksfunctie</b>						
a voor het stallen van motorvoertuigen	-	-	-	-	5	-
b andere overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	5	-
<b>12 Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>						
a wegtunnel met een tunnellenge van meer dan 250 m	-	-	-	-	-	-
b andere tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer	-	-	-	-	-	-
c ander bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-



## 4 Berekening ventilatie

De ventilatie is berekend aan de hand van de eisen in het besluit bouwwerken leefomgeving. Daar staan eisen op basis van het aantal personen of de oppervlakte per verblijfsruimte. Bij het berekenen van de ventilatie is uitgegaan van mechanische toevoer en mechanische afvoer. De ventilatiecapaciteit dient te worden bepaald conform de NEN 1087.

In de bijlage staat het overzicht van de berekende minimale ventilatiehoeveelheden per verblijfsgebied. De lucht vanuit de onderstaande ruimten dient rechtstreeks naar buiten te worden afgevoerd:

- Toiletruimte > 7 dm<sup>3</sup>/s;
- Badruimte > 14 dm<sup>3</sup>/s;
- Verblijfsruimte met kooktoestel > 21 dm<sup>3</sup>/s;

De instroomopening of een uitgang van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van minimaal 2 meter van de perceelgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Indien de voorziening voor luchtverversing grenst aan de openbare weg, water of groen, geldt die afstand tot het hart van de openbare weg, water of groen.

Vanuit het besluit bouwwerken leefomgeving worden tevens eisen gesteld aan de kwaliteit van de toegevoerde lucht. De toevoer van lucht naar een verblijfsruimte/gebied gebeurt rechtstreeks van buiten. Uitzondering is dat er maximaal 50% van de capaciteit uit een ander verblijfsgebied mag worden betrokken, als in dit verblijfsgebied een afvoervoorziening aanwezig is.

## 5 Berekening daglicht

De berekening van de daglichttoetreding is een toets op basis van de eisen in het besluit bouwwerken leefomgeving. Hierin wordt voor iedere gebruikruimte een minimale eis gesteld op basis een percentage van de gebruiksoppervlakte en er wordt een absoluut minimum gegeven.

In de bijlage staat het overzicht van de berekende minimale daglichttoetreding per verblijfsgebied. Om te bepalen of een ruimte voldoende daglicht binnenkrijgt, zal de equivalente daglichtoppervlakte (A<sub>e</sub>) moeten worden berekend conform de NEN 2057.

De hoeveelheid daglichttoetreding in een ruimte is afhankelijk van tegenover, naastgelegen (hoek  $\alpha$ ) en bovenliggende (hoek  $\beta$ ) belemmeringen. Per verblijfsruimte wordt de aanwezige hoeveelheid glasoppervlakte bepaald met de daarbij behorende belemmeringsfactor.

## 6 Berekening BENG

### 6.1 Algemene toelichting BENG

Conform het besluit bouwwerken leefomgeving is het nodig om een BENG te bepalen bij de nieuwbouw van een gebouw. Het besluit bouwwerken leefomgeving verwijst hiervoor door naar de NTA 8800 als bepalingsmethode voor BENG. De BENG berekening beoordeeld integraal de energiezuinigheid van een gebouw. Dit gebeurt op basis van gebouweigenschappen, installaties en gebruikersgedrag. De BENG zal worden berekend aan de hand van Uniec 3. Voor de BENG van dit gebouw geldt de onderstaande eis:

### 6.2 EP-voorwaarden

In het kader van de verplichte kwaliteitsbewaking volgens de BRL9500, wordt de EP-berekening opgenomen in de landelijke database ep-online.nl. Steekproefsgewijs zal een controleonderzoek plaats kunnen vinden. Indien geen medewerking wordt verleend aan dit controleonderzoek, wordt de EP-berekening verwijderd uit de landelijke database. De opdrachtgever heeft het recht om het volledige projectdossier op te vragen. Het actuele procescertificaat van BuildingLabel kan worden gevonden op de website van SKW Certificatie.

### 6.3 Bouwkundige gegevens

De bouwkundige gegevens (op de volgende pagina weergegeven) komen voort uit aannames op basis van de tekeningen en het besluit bouwwerken leefomgeving:

- opbouw begane grondvloer,  $R_c=3,7 \text{ m}^2\text{k/W}$ :
  - geïsoleerde betonvloer (conform opgave constructeur)
- opbouw verdiepingsvloeren:
  - geïsoleerde betonvloer (conform opgave constructeur)
  - metal-stud profielen
  - gipsplaat
  - systeemplafond
- opbouw gevels,  $R_c=4,7 \text{ m}^2\text{k/W}$ :
  - 100mm sandwichpaneel staalconstructie (conform opgave constructeur)
  - geïsoleerde voorzetwand met gipsplaat
- opbouw kozijnen:
  - kozijnen uitvoeren in kunststof
  - HR++ beglazing
- opbouw platdakconstructie,  $R_c=6,3 \text{ m}^2\text{k/W}$ :
  - PVC dakbedekking
  - PIR afschotisolatie
  - 2x 50mm PIR isolatie
  - dampremmende folie
  - 106mm stalen dakplaat
  - metal-stud profielen
  - gipsplaat
  - systeemplafond
- hwa's
  - uitvoeren in PVC, de eerste  $3\text{m}^1$  uitvoeren in een vandalisme bestendige pijp

## 6.4 Installatie W

Voor de BENG-berekening zijn onderstaande uitgangspunten aangehouden: De warmteopwekking geschiedt door een lucht/water warmtepomp. Ventilatie uitgevoerd als mechanische toe- en afvoer

## 6.5 Resultaten BENG

In bijlage staan de berekeningsresultaten.

Aan de gestelde BENG-eis voor woningen wordt voldaan.

## Bijlagen

- 24260\_BBL\_Bijlage\_Toetsing\_Gebouw 1
- 24260\_BBL\_Bijlage\_Toetsing\_Gebouw 2
- 24260\_BBL\_Bijlage\_Toetsing\_Gebouw 3
- 24260\_BBL\_Bijlage\_Toetsing\_Gebouw 4

# *van Middendorp*

ontwerpers & engineers

Van Middendorp ontwerpers & engineers B.V.

Lunet 9, 3905 NW VEENENDAAL  
info@vanmiddendorp.nl  
vanmiddendorp.nl  
0318 565121

KvK: 71363858  
BTW: NL85868700B01  
DNR voorwaarden op [vanmiddendorp.nl/voorwaarden](https://vanmiddendorp.nl/voorwaarden)