

Stresstest nieuwbouw basisschool De Heilinde Sint Willebrord

NOTITIE

Documentnr.: NO01-C01-81042233-REK
Projectnummer: 81042233
Status: Concept/01
Datum: 18 september 2023
Auteur: Ing. R.H.M. Eeftink

Opdrachtgever:
Gemeente Rucphen
Postbus 9
4715 ZG Rucphen

BIJLAGEN

- I. Resultaat bui10 (T=10) huidige situatie
- II. Resultaat bui10 (T=10) Toekomstige situatie

INLEIDING

De gemeente Rucphen is voornemens om op de locatie van de bestaande basisschool De Heilinde in Sint Willebrord nieuwbouw te realiseren. De nieuwbouw omvat een nieuwe basisschool met gymzaal op het perceel aan de Poppestraat 48. De basisschool aan de Pastoor Bastiaansensingel 21 zal op den duur ook gesloopt worden. In de huidige plannen is op dit perceel woningbouw opgenomen. Deze notitie richt zich op de nieuwbouw van de basisschool met gymzaal aan de Poppestraat 48.

De gemeente Rucphen heeft Roelofs opdracht verleend om een stresstest uit te voeren voor de voorgenomen situatie op basis van het 1D/2D+ rekenmodel in InfoWorks ICM. Roelofs heeft dit hydraulisch rekenmodel naar aanleiding van het Systeemoverzicht Stedelijk Water (SSW) in 2021 opgesteld. De rekenmesh in dit rekenmodel is gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3). In voorliggende notitie is het resultaat van deze stresstest terug te vinden.



Afbeelding 1: Ligging plangebied

ONTVANGEN GEGEVENS

Voor het opstellen van deze notitie zijn de volgende stukken beschikbaar gesteld:

- Voorlopig ontwerp BS Heilinde St. Willebrord door DAT Architecten d.d. 14-06-2023;
- Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen.

UITGANGSPUNTEN

Voor het opstellen van deze notitie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Oppervlakken zijn overgenomen uit het voorlopig ontwerp;
- De bestaande basisschool aan de Pastoor Bastiaansensingel 21, de kinderopvang aan de Vijverstraat 7 en bijhorende parkeerplaats blijven (vooralsnog) ongewijzigd;
- Aangezien er in het voorlopig ontwerp nog geen straat- en vloerpeilen zijn opgenomen, heeft de gemeente Rucphen aangegeven dat de volgende peilen gehanteerd kunnen worden:
 - Vloerpeil: NAP + 9,58 m (hoogte dorpel bestaande basisschool);
 - Terreinverharding: NAP + 9,46 m;
 - Groen: NAP + 9,40 m.

Deze peilen zijn overgenomen en fungeren als input voor de stresstest in het hydraulisch rekenmodel.

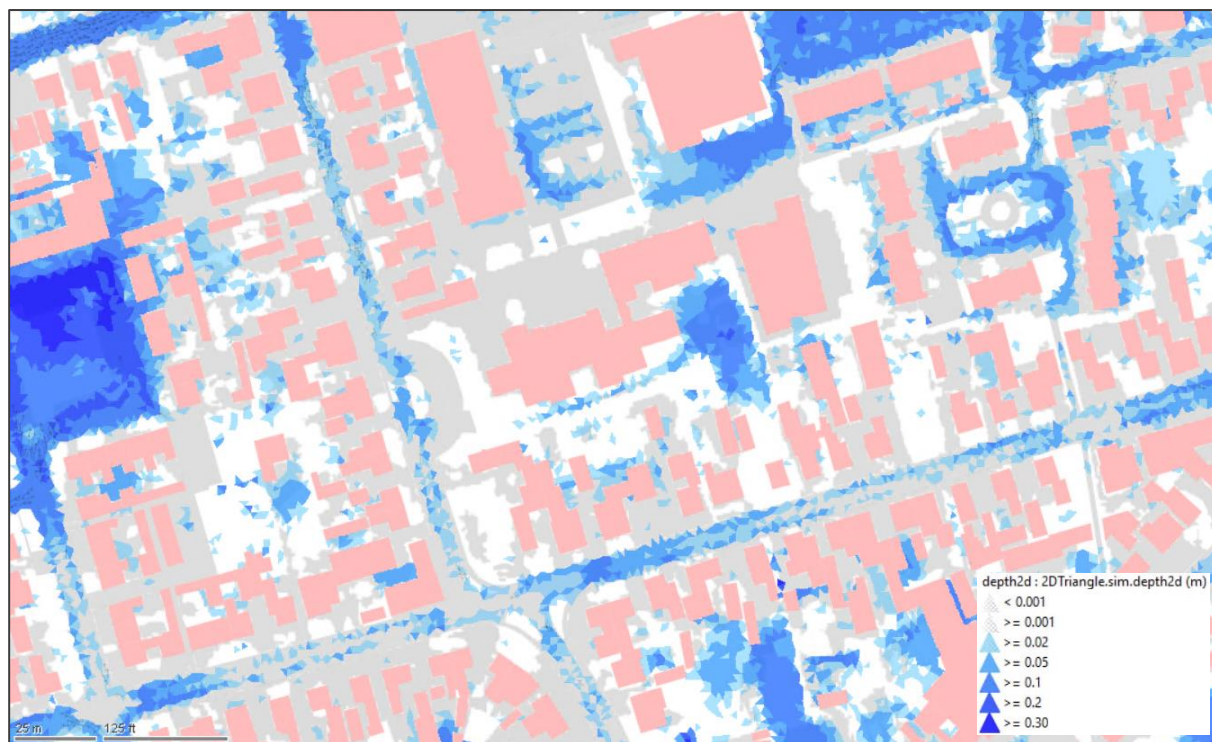
- Voor het uitvoeren van de stresstest wordt gerekend met een bui van 70 mm in één uur (herhalingstijd T=100 jaar in 2050). Daarnaast is de situatie bij bui10 (herhalingstijd T=10 jaar) opgenomen in de bijlagen;

- Voor een toename van de verharding tussen de 500 m² en 10.000 m² geldt een bergingseis van 60 mm.

HYDRAULISCHE BEREKENINGEN

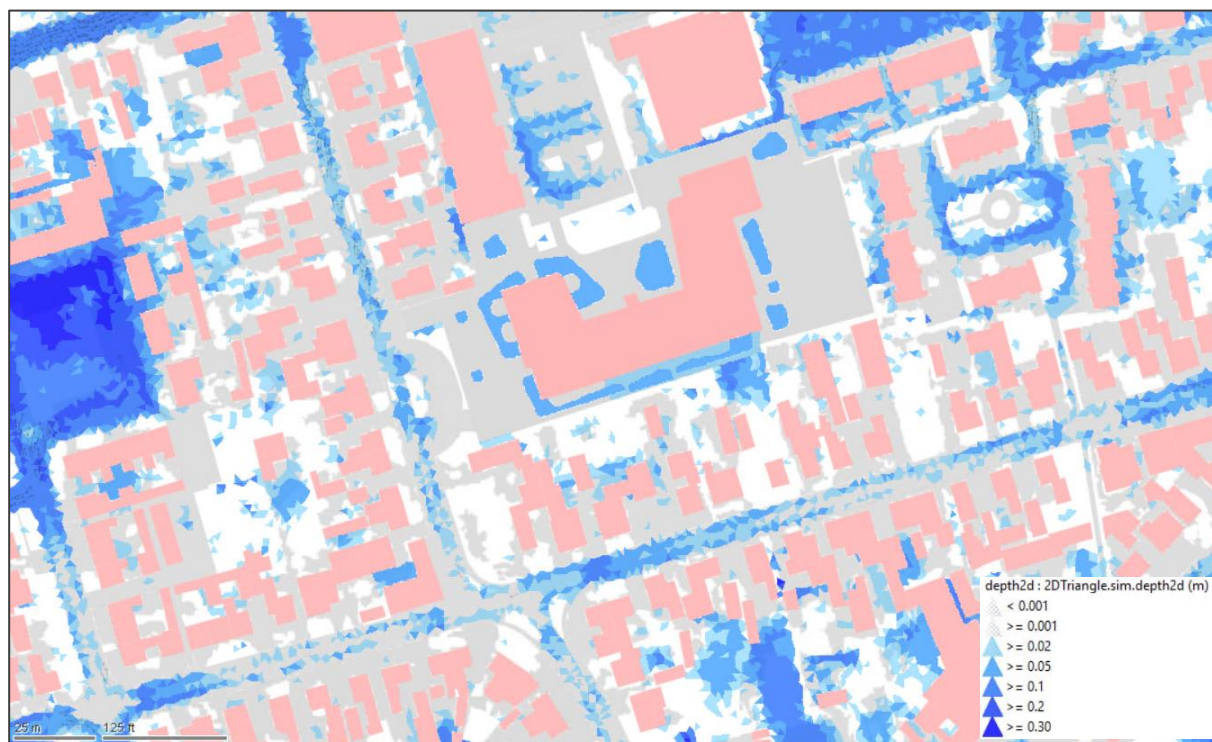
In afbeeldingen 2 en 3 zijn respectievelijk de resultaten van de stresstestbui 70 mm in één uur (T=100) in de huidige en toekomstige situatie weergegeven.

Uit de hydraulische berekening van de huidige situatie blijkt dat er ter hoogte van erfgrans van de Dahliastraat 24A met de basisschool water-op-straat wordt berekend. Het gaat hierbij om plassen met een maximale diepte van 0,18 m. Dit is te wijten aan de plaatselijke laagte die zich op deze locatie bevindt. Door het toepassen van de voorgenomen peilen neemt de hoeveelheid water-op-straat in de achtertuin niet toe. Op het terrein van de school is het berekende water-op-straat nagenoeg verdwenen, doordat er lageregelegen groenvakken zijn gesitueerd. Dat resulteert aan deze kant van de school in maximaal 0,02 m water-op-straat en 0,08 m water in de plantvakken.



Afbeelding 2: Stresstestbui 70 mm in één uur (T=100 in 2050) huidige situatie

Ter hoogte van de bestaande basisschool aan de Pastoor Bastiaansensingel 21 wordt het hemelwater oppervlakkig afgevoerd richting het parkeerterrein aan de voorzijde van de Smidsstraat 35. In de toekomstige situatie is er bij de voorgenomen peilen een te verwaarlozen toename van de hoeveelheid hemelwater dat afvoert richting de Smidsstraat 35. Om dit toch te voorkomen zou overwogen kunnen worden om bij de nieuwbouw van woningen aan de Pastoor Bastiaansensingel 21 een langgerekte bovengrondse infiltratievoorziening toe te passen aan de oostzijde van de nieuwbouw. Daarmee kan de nieuwbouw ook meteen afgekoppeld worden. Indien de infiltratiecapaciteit onvoldoende blijkt te zijn, kan ten behoeve van de lediging drainage aangelegd worden richting het oppervlaktewater parallel aan de Pastoor Bastiaansensingel.



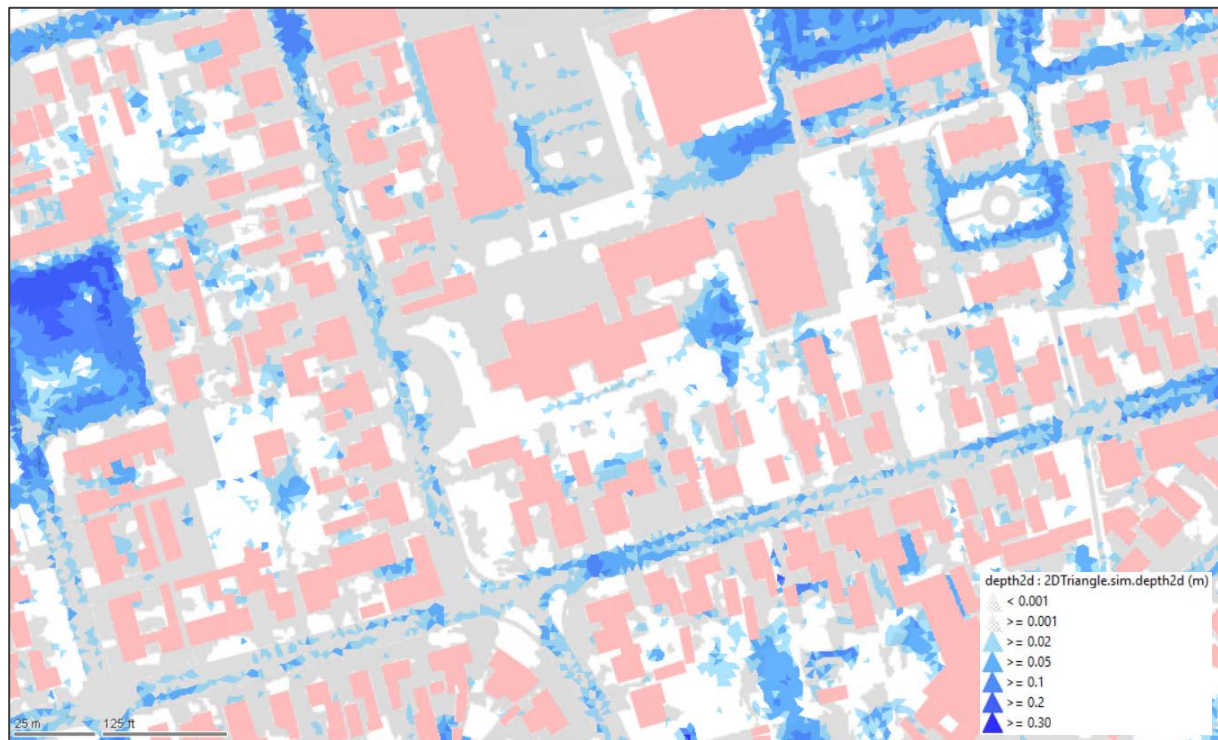
Afbeelding 3: Stresstestbui 70 mm in één uur (T=100 in 2050) toekomstige situatie

AANBEVELINGEN

Geadviseerd wordt om het voorlopig ontwerp om te zetten naar een 3D-ontwerp, waarin de bovengrondse inrichting bij behorende peilen is opgenomen. Op basis van de voorgenomen peilen, die variëren binnen het plangebied, kan opnieuw een stresstest uitgevoerd worden in het hydraulisch rekenmodel. Dit onderdeel kan tijdens de civieltechnische uitwerking van de bovengrondse inrichting opgepakt worden, gezamenlijk met de Pastoor Bastiaansensingel 21.

Daarnaast dient onderzocht te worden welke bergingsopgave van toepassing is binnen het plangebied. Er lijkt geen sprake te zijn van een toename van het verhard oppervlak. In dat geval is er geen sprake van een bergingsopgave op basis van een bergingseis van 60 mm. Dat neemt niet weg dat de nieuwbouw van de school de uitgelezen kans is om toch berging op het terrein te realiseren. Dat zou bijvoorbeeld gedaan kunnen worden door middel van het toepassen van sedumdaken op de platte daken van de nieuwbouw. Door het toepassen van sedumdaken kan een berging van ca. 25 L/m² (25 mm) gerealiseerd worden. Uiteraard dient onderzocht te worden of de constructie van het ontwerp van het gebouw geschikt is om dergelijke sedumdaken toe te passen.

I. RESULTAAT BUI10 (T=10) HUIDIGE SITUATIE



II. RESULTAAT BUI10 (T=10) TOEKOMSTIGE SITUATIE

