

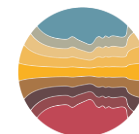
Digitalisering Stadsatlas Culemborg

Corinne Koot (Witteveen+Bos)

10-02-2021

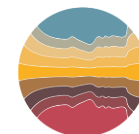
Inhoud

- Het project (doel/aanpak)
- Resultaten
- Ervaringen
- Vervolg?



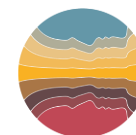
Het project

- Van Stadsatlas 1.0:
 - T.b.v. Omgevingsvisie opgesteld
 - Analoog
 - 170 kaarten
 - Statisch
- Naar Stadsatlas 2.0:
 - Digitaal
 - Selectie aan kaarten
 - Interactie/analyse mogelijk
 - Focus op ondergrond aspecten (UP project)



Aanpak

- Tijdelijke geoviewer ontworpen en ingericht
- Toepassen in 2 praktijkcasussen:
 - Uitgewerkt door 3 studenten van VHL
 - Klimaatadaptatie Terweijde
 - Energietransitie Voorkoop



Resultaten

- Rapport
- Storymap
- Presentatie voor gemeente Culemborg
- Aangevulde geoviewer



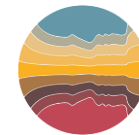
DIGITALE STADSATLAS CULEMBORG

Een digitaliseringslag om ondersteuning te bieden
bij ruimtelijke vraagstukken

Stadsatlas Culemborg

Een digitaliseringslag om ondersteuning te bieden bij ruimtelijke vraagstukken

Hugo Ekkel, Jelle van Goinga & Luc Hanssen | 20 januari 2021



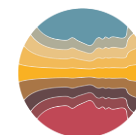
Samen de diepte in
bodem & ondergrond in de Omgevingswet



Hogeschool Van Hall Larenstein

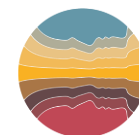
Wie zijn wij?

- Hugo Ekkel, Jelle van Goinga & Luc Hanssen
- Land- watermanagement (Van Hall Larenstein)
- Minor Ruimtelijke Informatie Technologie





Overzichtskaart scope



Samen de diepte in
bodem & ondergrond in de Omgevingswet

Casus 1: Energietransitie Voorkoop

Hoofdvraag: wat zijn de kansen en de belemmeringen van de ondergrond in relatie tot de energietransitie in de wijk Voorkoop?

Deelvraag 1: Welke potentiële warmtebronnen zou de wijk Voorkoop kunnen gebruiken?

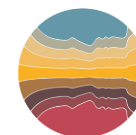
Bureaustudie naar verschillende warmtebronnen

Deelvraag 2: Wat is de potentie van de ondergrond, en welke warmtebron past daar het beste bij?

Verzamelen van Geo-data

Deelvraag 3: Welke ruimte is beschikbaar in de ondergrond?

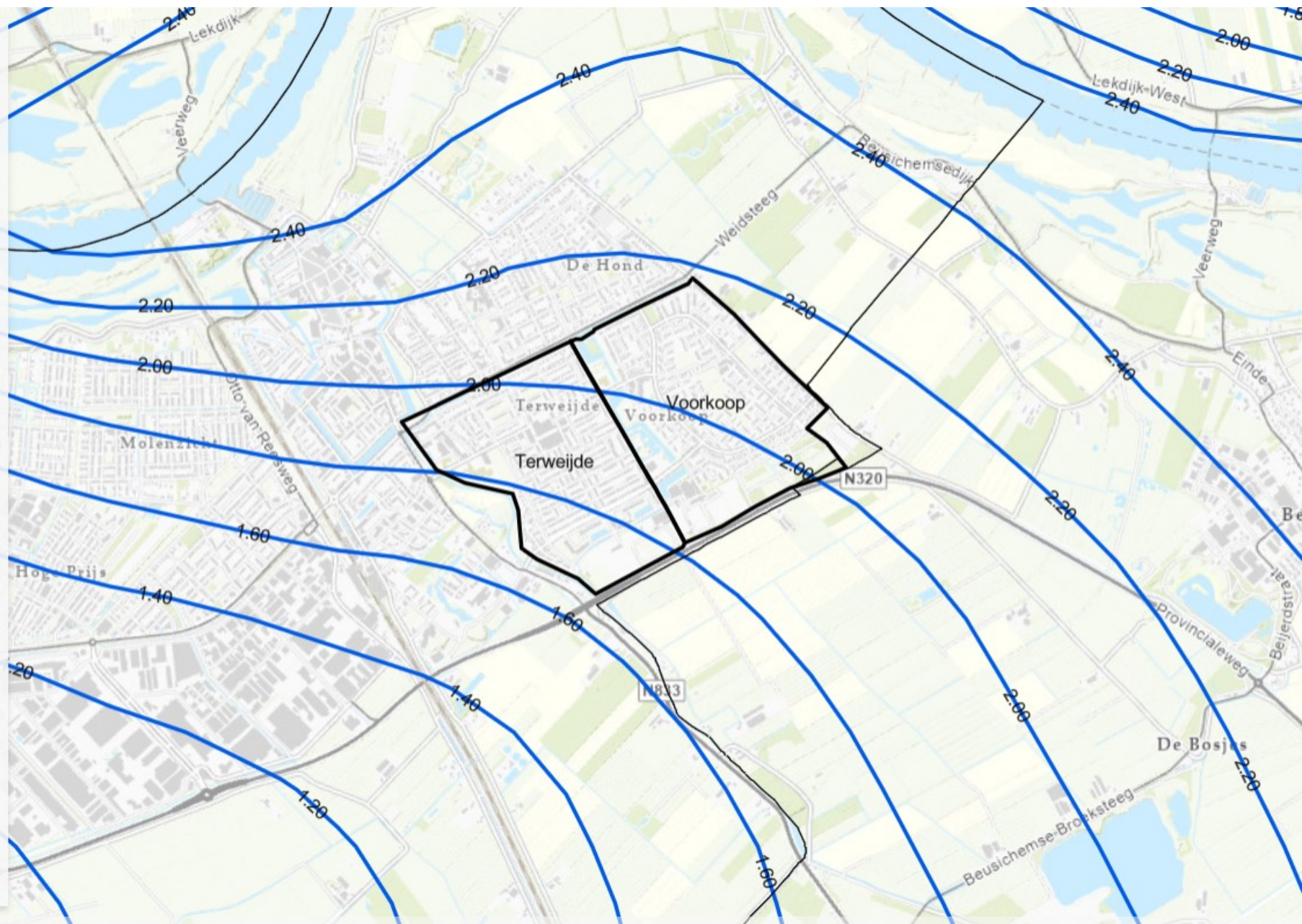
- Bureaustudie richtlijnen aanleg kabels- en leidingen
- Combineren van Geo-data



Isohyphenkaart Culemborg NAP (m)

- Grondwaterhoogte
- Stromingsrichting
- Bodemwarmtewisselaar (bww)
- WKO

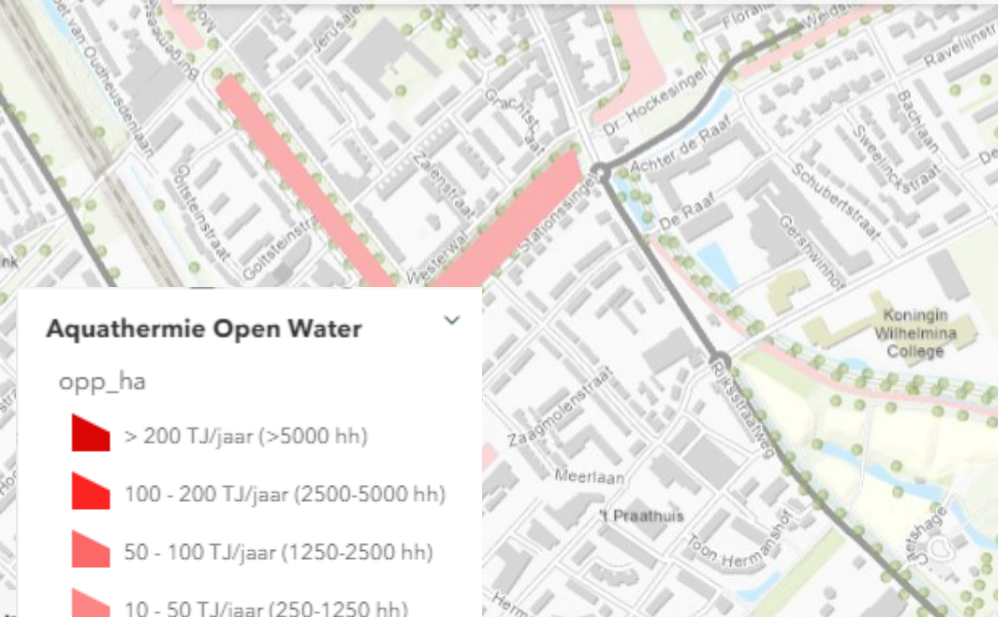
Grondwaterstanden zijn van belang voor een WKO en een bww. Voor een WKO is weinig stroming gewenst om de bronnen te bebouden. Met een bww is stroming gewenst om de bodem niet teveel te laten afkoelen.





Oppervlaktewater

- Potentie voor thermische energie uit oppervlaktewater



Energielabel $\geq B$

- Optimaal gebruik WKO energielabel B
- Optioneel: warmte verhogen

Voor optimale werking is A-B gewenst maar dit betekent niet dat het niet mogelijk is.

Door de warmte te verhogen met een warmtepomp is het mogelijk woningen met een mindere isolatie aan te sluiten op een warmtenet.

minimaal energielabel B

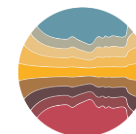
voldoende geïsoleerd



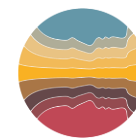
Ja



Nee



Samen de diepte in
bodem & ondergrond in de Omgevingswet



Samen de diepte in
bodem & ondergrond in de Omgevingswet

Waterwingebied Vitens Culemborg



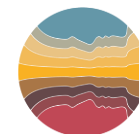
- Gemeentegrens
- Wijkgrens
- Waterwingebieden
- Boringsvrije zone
- Intrekgebieden

0 0,25 0,5 1 1,5 2
Kilometers
Schaal: 1:30.000

Tekenaar: J. van Goinga
Datum: 12-01-2021
Versie: 1

Conclusies Energietransitie Voorkoop

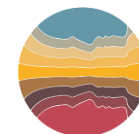
- Meest kansrijke warmtebronnen zijn:
 - Warmte uit oppervlaktewater
 - Bodemenergie - WKO
- Belangrijkste aandachtspunten:
 - De boringsvrije zone (helpt van de wijk!) > hier geen WKO mogelijk
 - Drukke in de ondergrond > inpassen tracé warmtenet
 - Oppervlaktewater ligt aan één kant, en warmtepotentie is beperkt
- Advies:
 - Check mogelijkheden verhogen isolatieniveau woningen



Casus 1: Klimaatadaptatie Terweijde

Hoofdvraag: in hoeverre kan de wateroverlast beperkt worden in de wijk Terweijde door aanpassingen aan de groenstructuur?

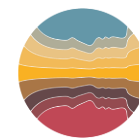
<i>Deelvraag 1: is er een relatie tussen de bodem en het type beplanting?</i>	Bureaustudie naar de meerwaarde van groen in een wijk
<i>Deelvraag 2: Is er een relatie tussen de wateroverlastlocaties en de groenstructuur?</i>	Combineren van Geo-data
<i>Deelvraag 3: Welke oplossingen zijn er om in Terweijde water te kunnen bergen?</i>	Locaties aandragen op basis van de beschikbare Geo-data



Meerwaarde van groen

- Vermindering afstroming van hemelwater
- Tegengaan uitdroging grond
- Wortels bevorderen infiltratie
- Vermindering hittestress

Omdat in Culemborg de eerste meter hoofdzakelijk klei is vraagt dit om een doordachte vegetatie keuze.



Samen de diepte in
bodem & ondergrond in de Omgevingswet

Relatie 90mm bui en groenvoorziening

- T=250

Een bui van 90mm/h komt statistisch gezien eens in de 250 jaar voor. In deze kaart is het effect hiervan weergegeven, samen met de huidige groenvoorziening.

Samen de diepte in
bodem & ondergrond in de Omgevingswet

- 
- Relatie 90mm bui en groenvoorziening**
- T=250
- Een bui van 90mm/h komt statistisch gezien eens in de 250 jaar voor. In deze kaart is het effect hiervan weergegeven, samen met de huidige groenvoorziening.
- Koningin Wilhelmina College
- De Paalster
- Samen de diepte in**
bodem & ondergrond in de Omgevingswet



Relatie 90mm bui en groenvoorziening

- T=250

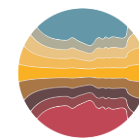
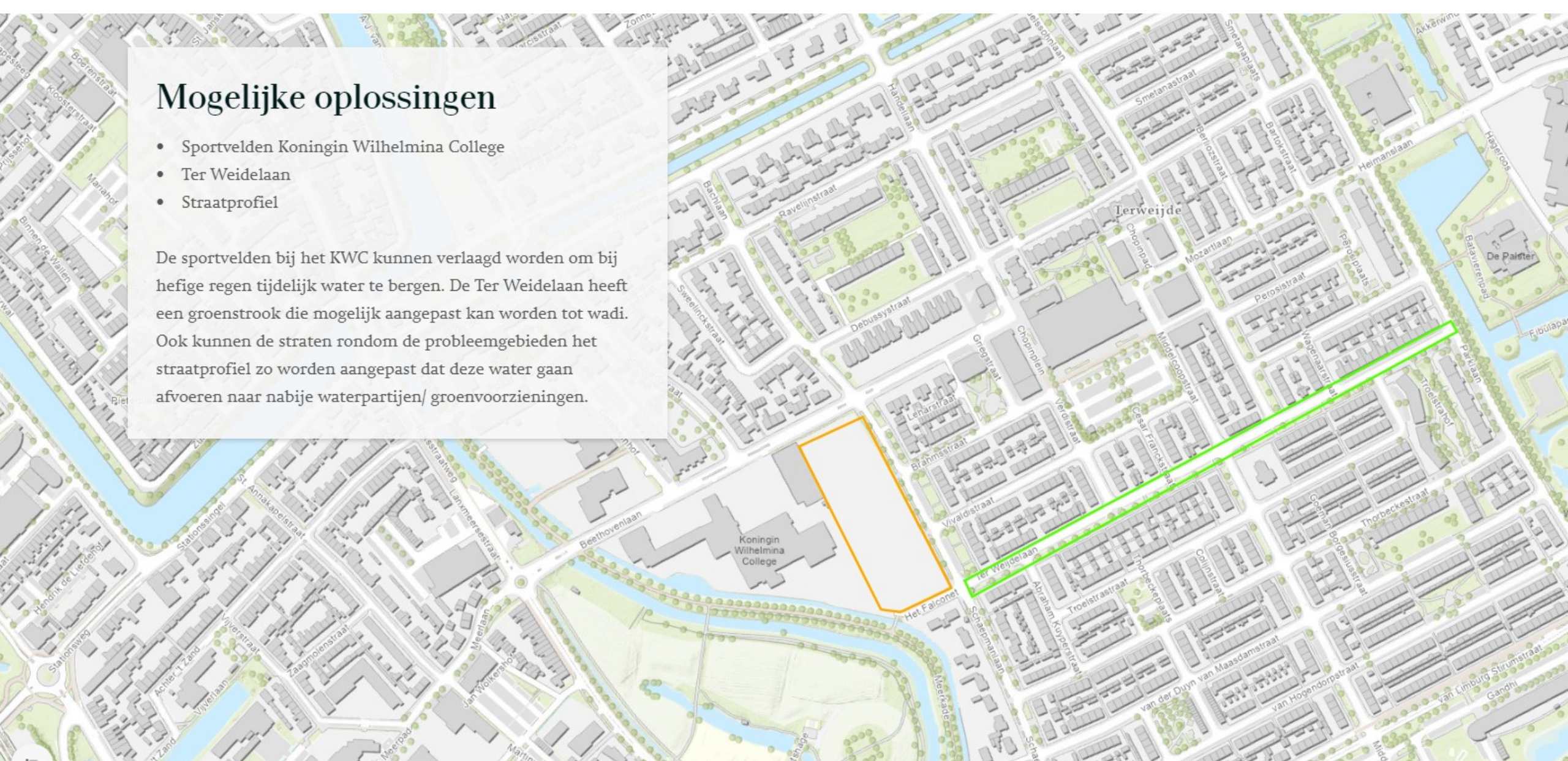
Een bui van 90mm/h komt statistisch gezien eens in de 250 jaar voor. In deze kaart is het effect hiervan weergegeven, samen met de huidige groenvoorziening.

Samen de diepte in
bodem & ondergrond in de Omgevingswet

Mogelijke oplossingen

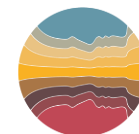
- Sportvelden Koningin Wilhelmina College
- Ter Weidelaan
- Straatprofiel

De sportvelden bij het KWC kunnen verlaagd worden om bij heftige regen tijdelijk water te bergen. De Ter Weidelaan heeft een groenstrook die mogelijk aangepast kan worden tot wadi. Ook kunnen de straten rondom de probleemgebieden het straatprofiel zo worden aangepast dat deze water gaan afvoeren naar nabije waterpartijen/ groenvoorzieningen.



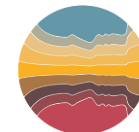
Conclusies Klimaatadaptatie Terweijde

- Relatie bodemtype, groenstructuur en wateroverlast:
 - Bodemkaart voor stedelijk gebied geduid als 'bebouwing'
 - Veel klei in de grond: infiltratiecapaciteit beperkt
 - Beschikbare openbare ruimte (voor extra groen) is beperkt
- Mogelijke oplossingsrichting:
 - Vergroten waterberging in straat of ter plaatse van sportvelden
 - Vergroten infiltratiecapaciteit op particulier terrein
- Advies:
 - Gedetailleerde bodemkaart stedelijk gebied
 - Plantensoortenkaart (t.b.v. optimaliseren werking groen)



Overall conclusies

- Ja, een digitale stadsatlas heeft meerwaarde!
 - Digitale kaarten in één viewer beschikbaar
 - Spelen/analyseren met kaartlagen
- Ook voor digitale kaarten geldt: hoe houdt je deze actueel?!



Geoviewer_v1

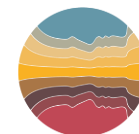


Geoviewer_v2



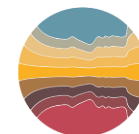
Ervaringen van de gemeente

- Dit is echt zinvol!
- Praktisch toepasbaar
- Visueel maken wat feiten zijn: geen discussie meer nodig over wat er is, maar focus op hoe we er mee omgaan, voor een duurzame leefomgeving
- Vergroot inzicht: voorbeeld grondwaterbeschermingsgebied
- Als basis voor ondergrondinformatie gebruiken voor omgevingsplan?



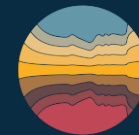
Vervolg

- Interne evaluatie vindt nog plaats
- Mogelijk uitbreiden met andere informatielagen (veiligheid, afstand tot voorzieningen, leeftijdsopbouw, etc.)
- Overzetten data tijdelijke geoviewer naar definitieve viewer Culemborg



Aan de slag

Interactieve sessie



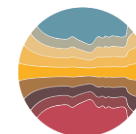
Samen de diepte in
bodem & ondergrond in de Omgevingswet

Aan de slag

- Doormiddel van Mural:
 - Prioriteren: welk product heeft jullie voorkeur?
 - Aanvullen/invullen
 - Pilot ideeën?



Ondergrond InZicht
Visualiseren van de ondergrondse ruimte



Samen de diepte in
bodem & ondergrond in de Omgevingswet

	Kennisoverdracht training vouchers voorlichtingsfilm / infographic game / learning	Inzichtelijke informatie website / wiki marktplaats kapstok / toolverzamelplaats handleiding	3D viewer (GIS) applicatie
Hoe zie jij het voor je?			
Wat wil je er mee bereiken?			
Is het strategisch of operationeel?			
Tips/tops uit vergelijkbare producten?			
Pilot ideeën			

Vragen, ideeën of behoefte aan aanvullende informatie?

Kijk op www.samendediepte.nl

Of neem contact op met:

- Corinne Koot: corinne.koot@witteveenbos.com
- Willem Hendriks: willem.hendriks@witteveenbos.com
- Ondergrond InZicht: ondergrondinzicht@deltares.nl



Ondergrond InZicht

Visualiseren van de ondergrondse ruimte



Samen de diepte in

bodem & ondergrond in de Omgevingswet