

Notitie klimaatadaptatie

Onderwerp: Notitie klimaatadaptatie (behorend bij MER Klaverblad Noordoost)

Projectnummer: 370407

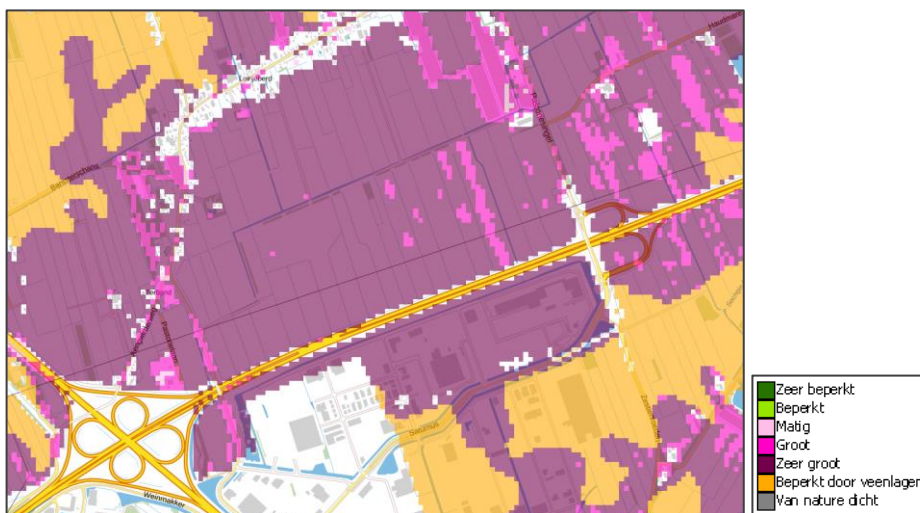
Datum: 15-10-2021

Deze notitie geeft inzicht in het toekomstige klimaat i.r.t. de huidige situatie en hoe de omgeving dus voorbereid is op klimaatveranderingen. Bij deze analyse is gebruik gemaakt van de landelijke website www.klimaat-effectatlas.nl en de Friese klimaatatlas op www.friese-klimaatatlas.nl. Deze bron geeft per thema rond klimaatadaptatie (overstroming, wateroverlast, droogte en hitte) helder kaartmateriaal.

1. Wateroverlast

Het gebied kent in de huidige situatie amper verharding, echter de bodemopbouw en het daarmee gepaarde risico op ondergrondverdichting zorgt er voor dat neerslag moeilijk kan infiltreren. Neerslag die neerkomt binnen het plangebied stroomt daarom af naar het omliggende slotennetwerk dat afwatert op de Binnendykster Haadfeart. Ten tijde van piekbuien kan er dan ook sprake zijn van wateroverlast.

Onderstaande kaart toont het risico op ondergrondverdichting binnen het plangebied. Het grootste deel van het plangebied kent een zeer hoog risico op ondergrondverdichting, waardoor het infiltratievermogen, de doorlatendheid en het vochtbergend vermogen van de bodem afneemt. Naast dat het kan leiden tot wateroverlast is er door het sneller afvoeren van water een kans op afspoeling van nutriënten en bestrijdingsmiddelen naar het oppervlaktewater.



Figuur 1 | Risico op ondergrondverdichting (klimaat-effectatlas.nl)

Neerslag in het winterkwartaal zal de komende decennia verder toenemen van 220 – 225 mm nu naar 250 – 275 mm in 2050. Het aantal dagen per jaar dat er meer dan 25 mm op een dag aan neerslag valt neemt hierbij ook toe. Nu komt dit 2 – 3 dagen per jaar voor, maar in 2050 3 – 4 keer. Het aantal dagen per jaar wanneer er meer dan 15 mm valt neemt eveneens toe. Nu komt dit 9 – 11 keer per jaar voor, in 2050 11 – 13 keer. Extreem weer zorgt ervoor dat er in korte tijd veel water afgevoerd moet worden. Een sterke verdichting van de bodem, onder meer door gebruik van zware landbouwvoertuigen zorgt ervoor dat het water geen kant op kan en het water afstroomt naar lager gelegen gebieden.



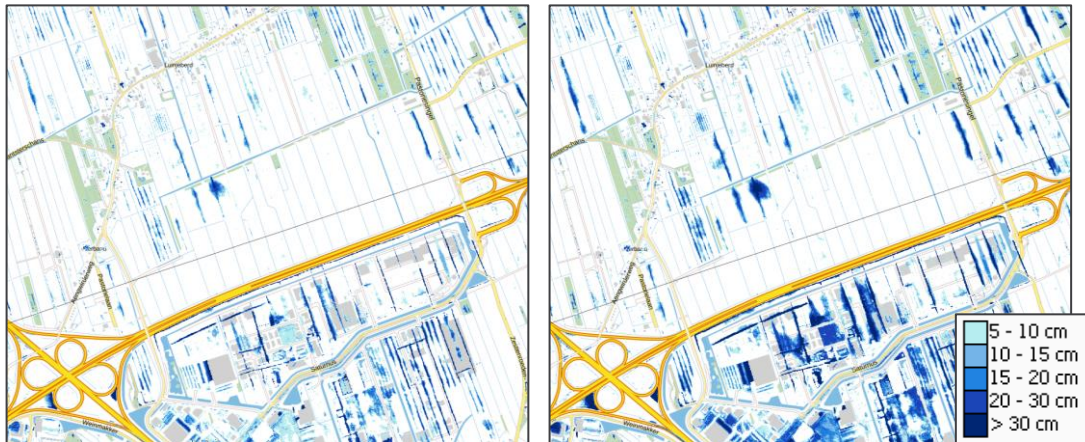
Figuur 2 | Neerslag winterkwartaal – huidig (links), 2050 (rechts) (klimaat-effectatlas.nl)

Uit de Friese Klimaatatlas blijkt dat bij een extreme neerslag het water grotendeels binnen de loop van de sloten blijft. De linker figuur hieronder toont de situatie als er 100 millimeter neerslag valt in twee dagen tijd. De kaart rechts toont de situatie als er 120 millimeter neerslag in twee dagen valt.



Figuur 3 | Extreme neerslag in het landelijk gebied – 100 mm/dag (links), 120 mm/dag (rechts) (Friese Klimaatatlas)

Onderstaande kaarten geven een indicatie van de maximale waterdiepte die op een plek kan optreden als gevolg van kortdurende intense neerslag: een bui die 1 keer per 100 jaar voorkomt en een bui die 1 keer per 1.000 jaar voorkomt. Een dergelijke bui kan in theorie morgen plaatsvinden, maar ook pas over enkele decennia of eeuwen. De grootste waterdieptes zijn te zien op de velden direct langs de Pastoriesingel en in de velden aan de westzijde van het plangebied. Er worden volgens de Friese Klimaatatlas geen wateroverlast veroorzakende hogere grondwaterstanden verwacht binnen het plangebied.

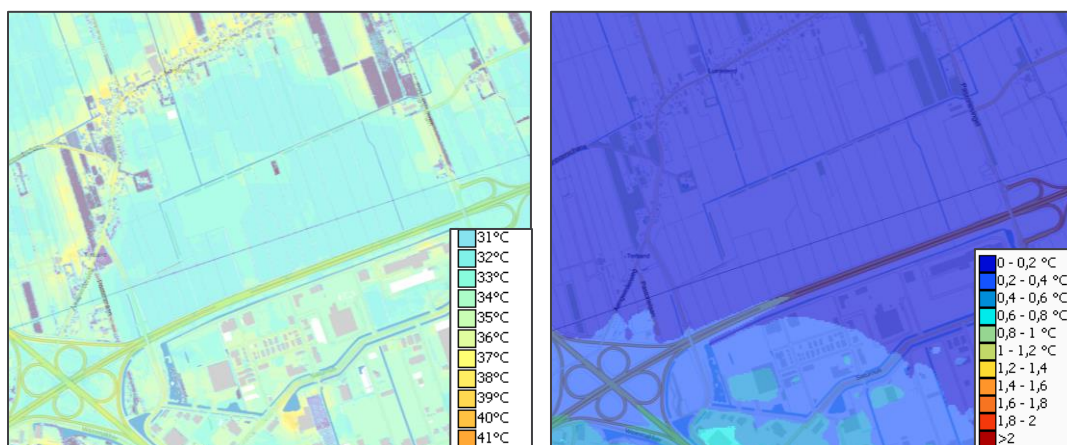


Figuur 4 | Waterdiepte bij kortdurende hevige neerslag - 1:100 jaar (links) en 1:1.000 jaar (rechts) (klimaateffectatlas.nl)

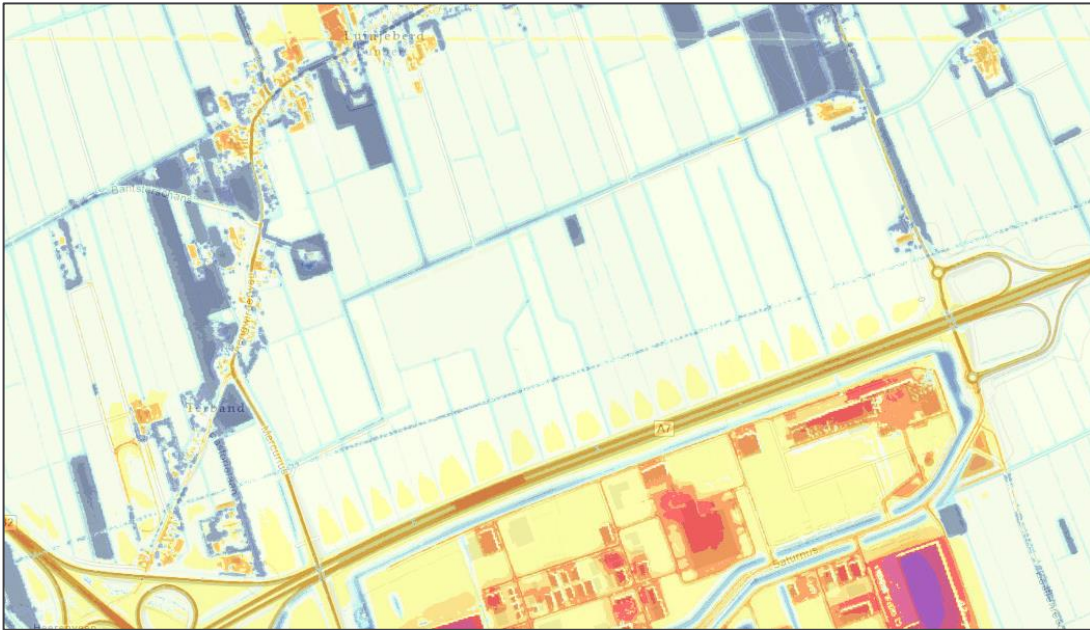
2. Hittestress

De schaarsheid aan grote bomen (die zorgen voor verkoeling) zorgt ervoor dat het tijdens de zomers erg warm kan worden. De openheid van het landschap zorgt er echter voor dat de wind ook tijdens warme periodes voor afkoeling zorgt. De gevoelstemperatuur op een extreem hete zomermiddag is dan ook relatief laag ten opzichte van bebouwde gebieden. Tijdens een extreem hete zomermiddag lopen de temperaturen hier op tot 34°C. Ter vergelijking: het centrum van Heerenveen kent gevoelstemperaturen tot wel 40 °C.

Het plangebied kent een verwaarloosbaar Stedelijk hitte eiland effect. Het Stedelijk hitte eiland effect is het gemiddelde luchttemperatuurverschil tussen de stedelijke en omliggende landelijke gebieden. Dit effect is het sterkst 's nachts. Het zorgt ervoor dat de luchttemperatuur 's nachts minder daalt waardoor bijvoorbeeld gevoelige bevolkingsgroepen gezondheidseffecten ondervinden. Het IBF ten zuiden van de A7 wordt wel in de Friese Klimaatatlas aangeduid op de hittekaart. De bebouwing op dit bedrijventerrein zorgt ervoor dat het gehele gebied warmer is dan de omringende landbouwgronden (zie figuur 6).



Figuur 5 | Hittekaart gevoelstemperatuur (links) en Stedelijk hitte eiland effect (rechts) (klimaateffectatlas.nl)



Figuur 6 | Uitsnede hittekaart Friese Klimaatatlas

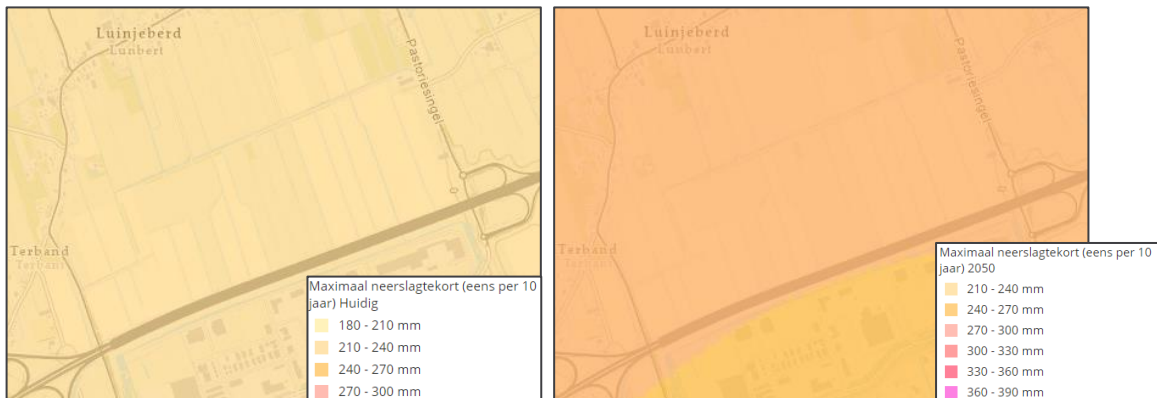
3. Droogte

Gedurende een extreem droog jaar, zoals door de afgelopen paar zomers meerdere keren is voorgekomen, is er in de toekomst (2050) een tekort aan oppervlaktewater (zie figuur 7). In de huidige situatie is dit niet het geval. Tekorten treden op wanneer het beschikbare water niet voldoende is om aan de oppervlaktewatervraag te voldoen. De vraag betreft het water dat nodig is voor beregening, doorspoeling en peilbeheer. Tijdens een gemiddeld jaar treden er nu en in 2050 naar verwachting geen tekorten op.



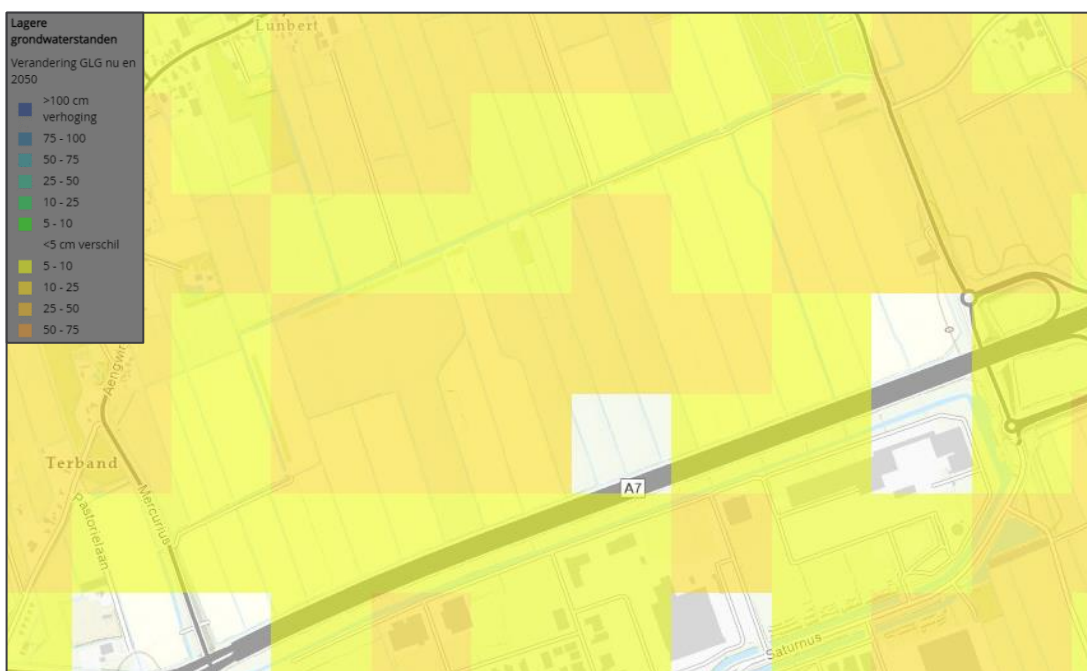
Figuur 7 | Tekort oppervlaktewater extreem droog jaar: nu (links) en in 2050 (rechts) (klimaateffectatlas.nl)

De Friese Klimaatatlas gaat in op droogtestress uitgedrukt in een maximaal neerslagtekort die eens per 10 jaar voorkomt (zie figuur 8). Momenteel is er eens per 10 jaar een neerslagtekort van 210 – 240 mm. In 2050 gaat het om een neerslagtekort van 270 – 300 mm.



Figuur 8 | Droogtestress nu (links) en in 2050 (rechts) (Friese Klimaatatlas)

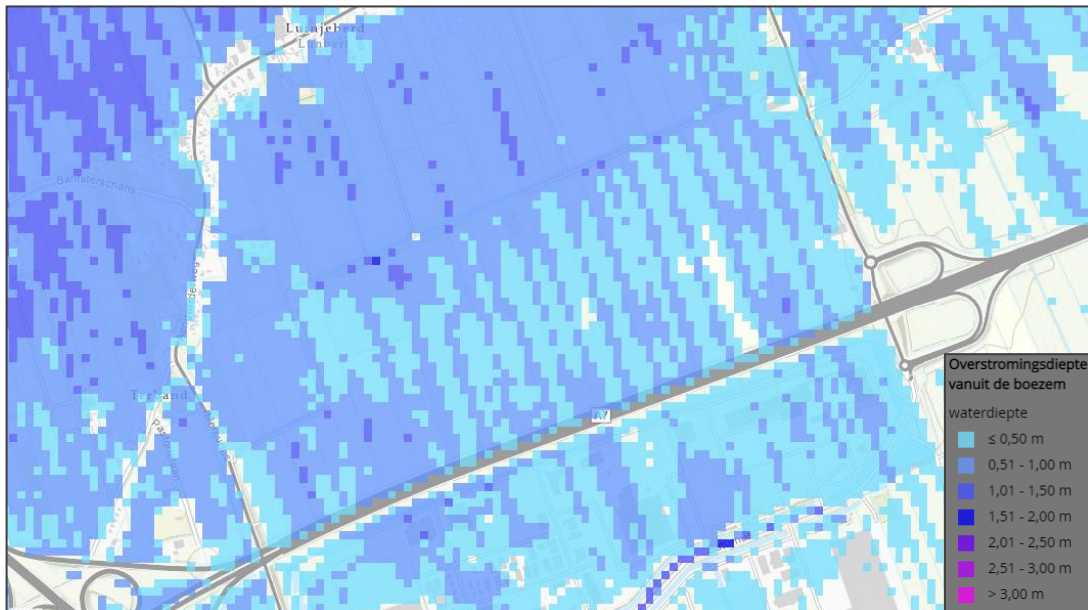
Rekening houdende met een verandering van klimaat en water- en landgebruik zal er tussen nu en 2050 naar verwachting in het grootste deel van het plangebied enige daling (0,05 – 0,25 m) van de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand plaatsvinden. De klimaatverandering is gebaseerd op het WH-scenario voor 2050. Bij een te lage grondwaterstand kan schade ontstaan aan gebouwen en wegen.



Figuur 9 | Verandering in Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) tussen nu en 2050 (Friese Klimaatatlas)

4. Overstroming

Het plangebied ligt niet binnen de zone die kan overstromen als gevolg van een overstroming vanuit zee of IJsselmeer (bron: Friese Klimaatatlas). Op de nationale risicokaart valt het plangebied binnen gebied met een middelgrote kans op een overstroming. Dit zijn overstromingen die gemiddeld ongeveer 1 keer in de 100 jaar voorkomen. De maximale overstromingsdiepte is beperkt, in de meeste delen minder dan 0,5 meter. Andere delen hebben een overstromingsdiepte van 0,5 tot 1,0 meter.



Figuur 11 | Maximale waterdiepte bij een overstroming vanuit de Friese boezem (Friese Klimaatatlas)