



Lemselermaten, grondwaterberekeningen eindscenario 12

24 september 2021

Verantwoording

Titel	Lemselermaten, grondwaterberekeningen eindscenario 12
Opdrachtgever	Gemeente Dinkelland
Projectleider	Jeroen Lamfers
Auteur(s)	Willem Capel, Ed Beije
Projectnummer	1277429
Aantal pagina's	27
Datum	24 september 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Beschrijving maatregelen	5
2.1	Externe maatregelen	5
2.2	Mitigatiemaatregelen	5
2.3	Maatregelen legger watergangen	7
3	Resultaten	9
3.1	Toekomstige grondwaterstanden	9
3.2	Grondwaterstandseffecten	11
3.3	Isohypsens	13
3.4	Toekomstige kwel en wegzijging	17
3.5	Effecten op kwel en wegzijging	19
3.6	Stroombanen	21
3.7	Tijdstijghoogtelijnen	23
3.8	Duurlijnen	23
4	Effecten Holtwijkerbeek en drinkwaterwinning Weerselo	23
4.1	Effect verondieping Holtwijkerbeek	23
4.2	Effect stopzetting drinkwaterwinning Weerselo	25
Bijlage 1	Tijdstijghoogtelijnen	
Bijlage 2	Duurlijnen	

1 Inleiding

Voor het N2000-gebied Lemselermaten (zie figuur 1.1) zijn in het kader van het PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) hydrologische maatregelen noodzakelijk om de ecologische kwaliteit van dit gebied te verbeteren. In een iteratief proces zijn door de gemeente Dinkelland, de Unie van Bosgroepen, Staatsbosbeheer en TAUW externe gebiedsmaatregelen bepaald en met een grondwatermodel doorgerekend. Eindscenario 12 (nieuwe gewenste situatie) betreft een actualisering van scenario 10 met mitigatiemaatregelen. In eindscenario 12 is het door Arcadis verbeterde legger oppervlaktewatermodel met ontwerp-aanpassingen verwerkt. In deze rapportage zijn de maatregelen en uitkomsten van eindscenario 12 opgenomen.

In 2019 zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd voor de maatregelen die nodig zijn voor de N2000-opgave. De onderzoeken zijn parallel uitgevoerd. Uitkomsten van de verschillende onderzoeken resulteerden in aanpassing van uitgangspunten. De aanpassingen zijn destijds echter niet allemaal op elkaar afgestemd: zaken die in het ene onderzoek waren aangepast, zijn in andere onderzoeken niet verwerkt. Dit gaf een vertekend beeld van de te nemen maatregelen en gevolgen van deze maatregelen. Om dit te herstellen zijn de verschillende onderzoeken in 2020 naast elkaar gelegd en is in alle gevallen van dezelfde uitgangspunten uit gegaan. Dit heeft geresulteerd in aangepaste rapporten en uitkomsten. Om spraakverwarring te voorkomen is in de nieuwe rapportages uit gegaan van de bestaande situatie en de nieuwe (gewenste) situatie: de rapportages uit 2019 zijn niet meegenomen in de aangepaste rapporten.

Hoofdstuk 2 bevat een nadere toelichting van de maatregelen. In hoofdstuk 3 zijn de hydrologische omstandigheden en hydrologische effecten van de maatregelen opgenomen.



Figuur 1.1 – Ligging N2000 gebied Lemselermaten

2 Beschrijving maatregelen

De maatregelen van de nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12) omvatten externe maatregelen uit voorgaande scenario's, mitigatiemaatregelen en aanpassingen aan de legger watergangen. In paragrafen 2.2 t/m 2.4 zijn deze maatregelen verder toegelicht.

2.1 Externe maatregelen

Eindscenario 12 bevat de externe maatregelen zoals die scenario 10 zijn vormgegeven. Zie Gurp (2018) ¹ voor een beschrijving van de maatregelen.

2.2 Mitigatiemaatregelen

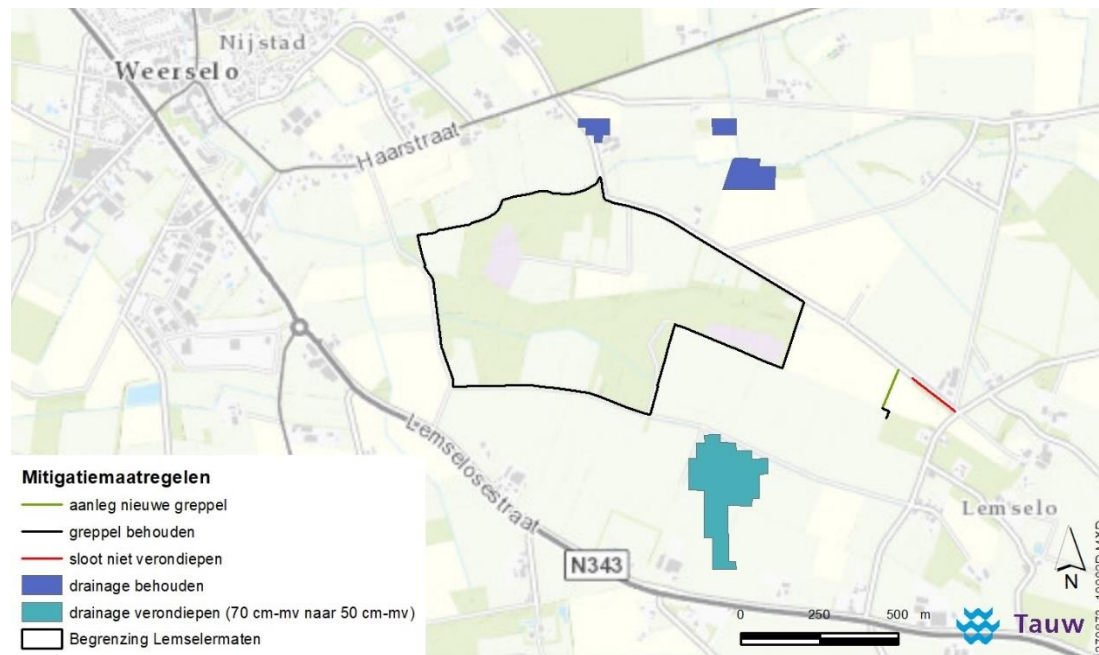
De mitigerende maatregelen omvatten de volgende aanpassingen aan het watersysteem:

- **Aanleg nieuwe greppel:** loodrecht op de Glipsdijk wordt een nieuwe greppel door het landbouwperceel aangelegd. De ontwerpgegevens zijn vergelijkbaar met de daarvan zuidelijk gelegen greppel.

¹ Gurp, H. (2018). Scenarioberekeningen Lemselermaten, scenario 10. TAUW bv. Kenmerk: R021-1244201HVG-V02-pws-NL.

- *Greppel behouden:* ter mitigatie wordt een greppel ten westen van de Lemseloseschoolweg niet gedempt t.o.v. scenario 10 zonder mitigerende maatregelen.
- *Sloot niet verondiepen:* op de kruising van de Glipsdijk en de Lemseloseschoolweg wordt een sloot niet verondiept. De sloot is in de bestaande situatie reeds zo ondiep dat deze niet of nauwelijks effect heeft op het grondwatersysteem
- *Drainage behouden:* ten noorden van Lemselermaten blijft drainage behouden bij enkele landbouwpercelen.
- *Drainage verondiepen:* ten zuiden van Lemselermaten wordt bij een landbouwperceel de drainage verondiept van 70 cm -mv naar 50 cm -mv. Dit heeft te maken met het feit dat de Dolland, waarop de drainage uitkomt verondiept wordt tot 50 cm -mv.

Zie figuur 2.1 voor de ligging van de mitigatie maatregelen.



Figuur 2.1 – Ligging mitigatiemaatregelen

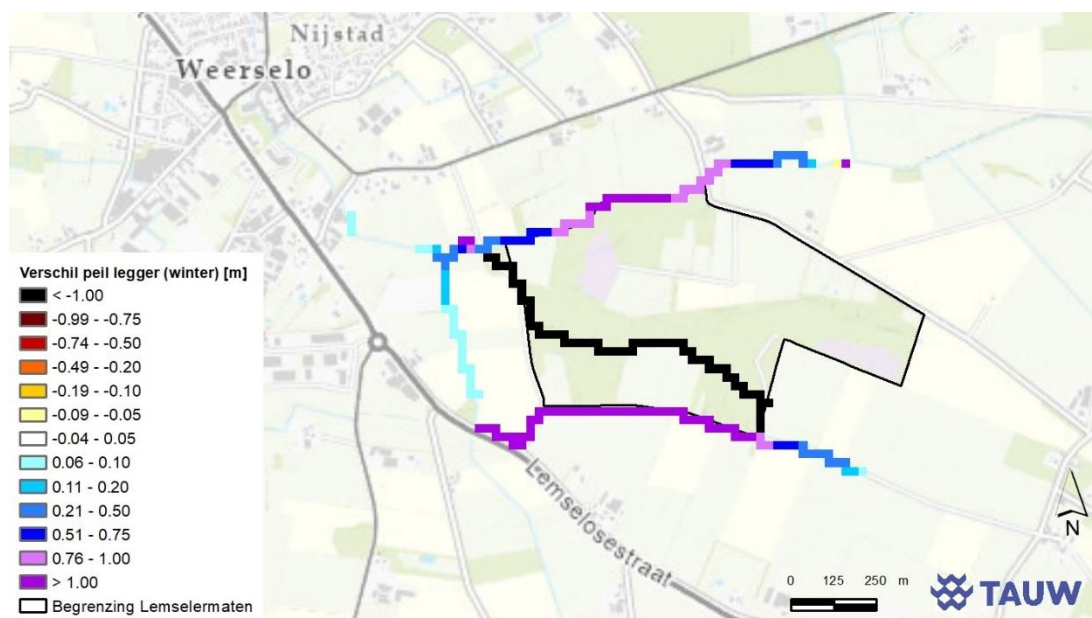
De ontwerpgegevens van de nieuwe greppel zijn vergelijkbaar met de daarvan zuidelijk gelegen greppel. De nieuwe greppel is in het grondwatermodel ingebracht met een breedte van 1,5 m en een bodemweerstand van 2 dagen. Met deze waarden is de bodemweerstand (conductance) van de nieuwe greppel vergelijkbaar als de zuidelijk gelegen greppel. De bodemhoogte van de nieuwe greppel is ingesteld op NAP +22,3 m tot NAP +22,4 m. Het waterpeil is gelijk gesteld aan de bodemhoogte en een infiltratiefactor van 0 is gehanteerd. Hierdoor heeft de greppel alleen een drainerende werking en is het niet mogelijk om water aan te voeren met behulp van deze greppel.

Voor het behouden van de drainage en greppel en het niet verondiepen van de sloot zijn de ontwerpgegevens zoals deze in scenario 8 (=bestaande situatie) zijn opgenomen, teruggebracht in het grondwatermodel.

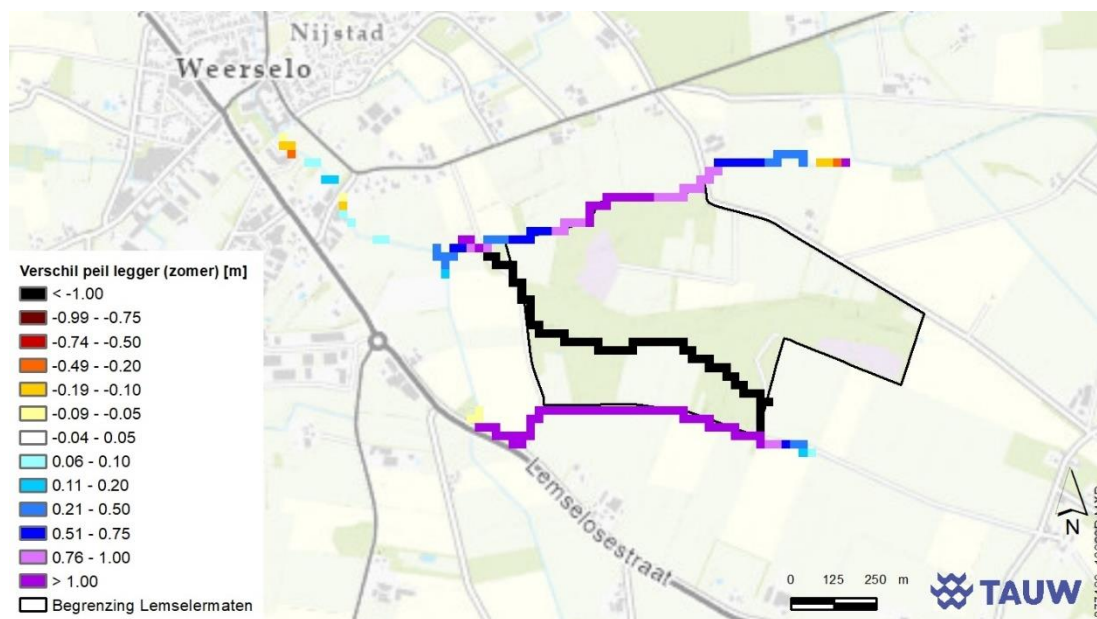
Het verondiepen van de drainage ten zuiden van Lemselermaten is geïmplementeerd door het drainagepeil te verhogen met 0,2 m.

2.3 Maatregelen legger watergangen

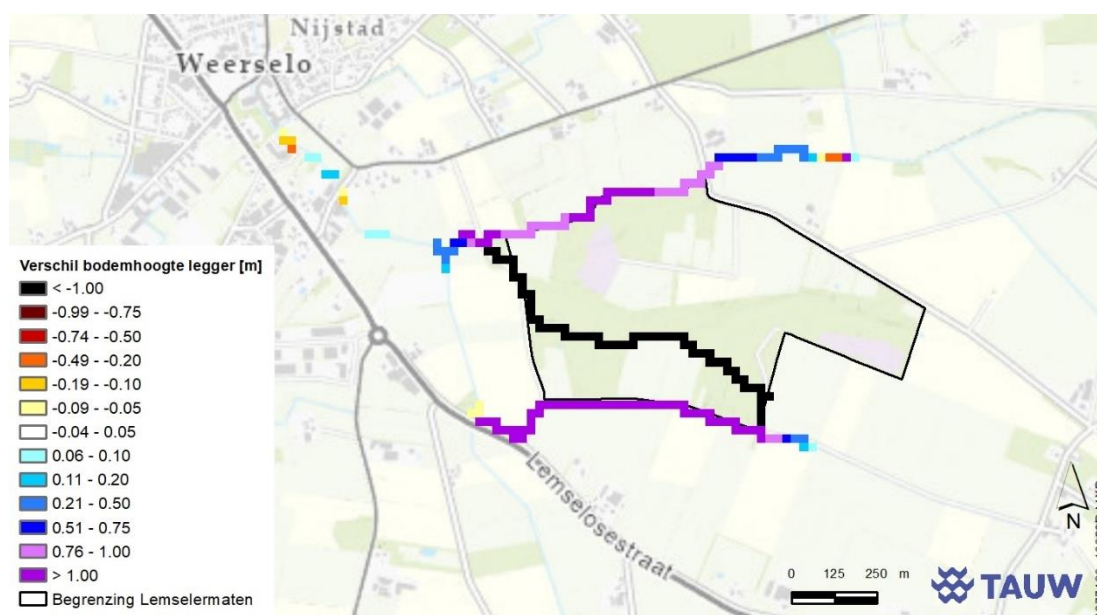
In eindsценario 12 (nieuwe gewenste situatie) is het verbeterde legger oppervlaktewatermodel (SOBEK) van Arcadis verwerkt. In het oppervlaktewatermodel zijn enkele watergangen qua ontwerp aangepast en is een fijnere resolutie toegepast. Zie figuren 2.2 t/m 2.4 voor de verschillen in peilen en bodemhoogten tussen de nieuwe gewenste scenario (eindsценario 12) en de bestaande situatie (referentie). De watergang die in de bestaande situatie door Lemselermaten stroomt is in nieuwe gewenste situatie gedempt en heeft daarom in de figuren een zwarte kleur.



Figuur 2.2 – Verschil peil legger wintersituatie tussen nieuwe gewenste situatie (eindsценario 12) en de bestaande situatie (referentie)



Figuur 2.3 – Verschil peil legger zomersituatie tussen nieuwe gewenste situatie (eindscenario 12) en de bestaande situatie (referentie)



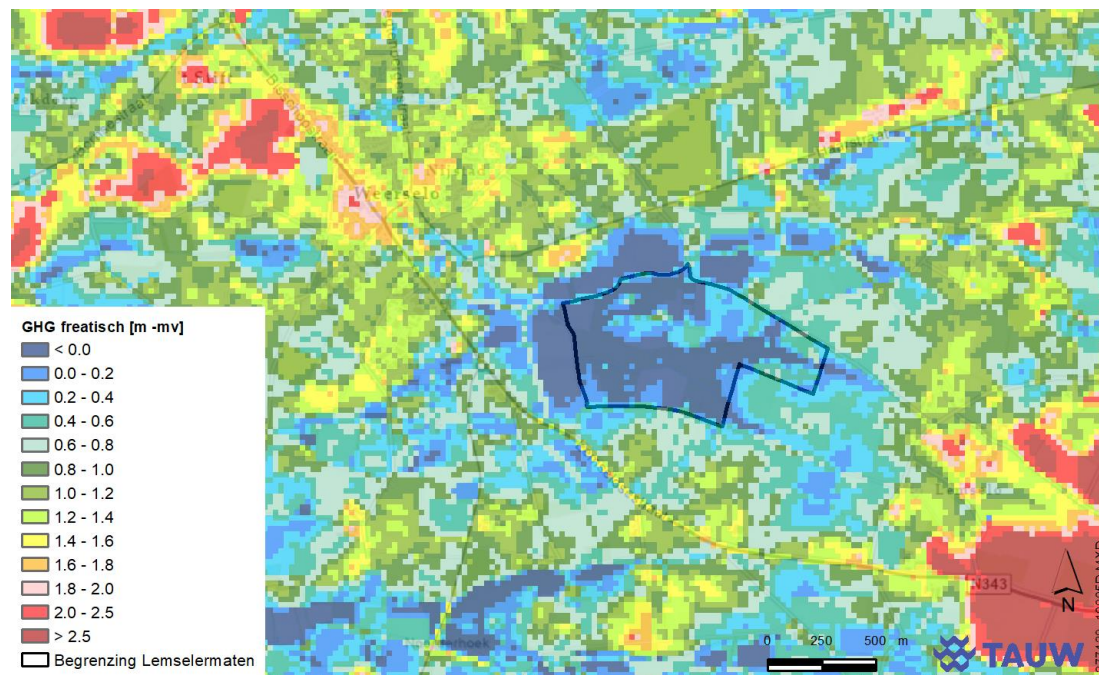
Figuur 2.4 – Verschil bodemhoogte legger tussen nieuwe gewenste situatie (eindscenario 12) en de bestaande situatie (referentie)

3 Resultaten

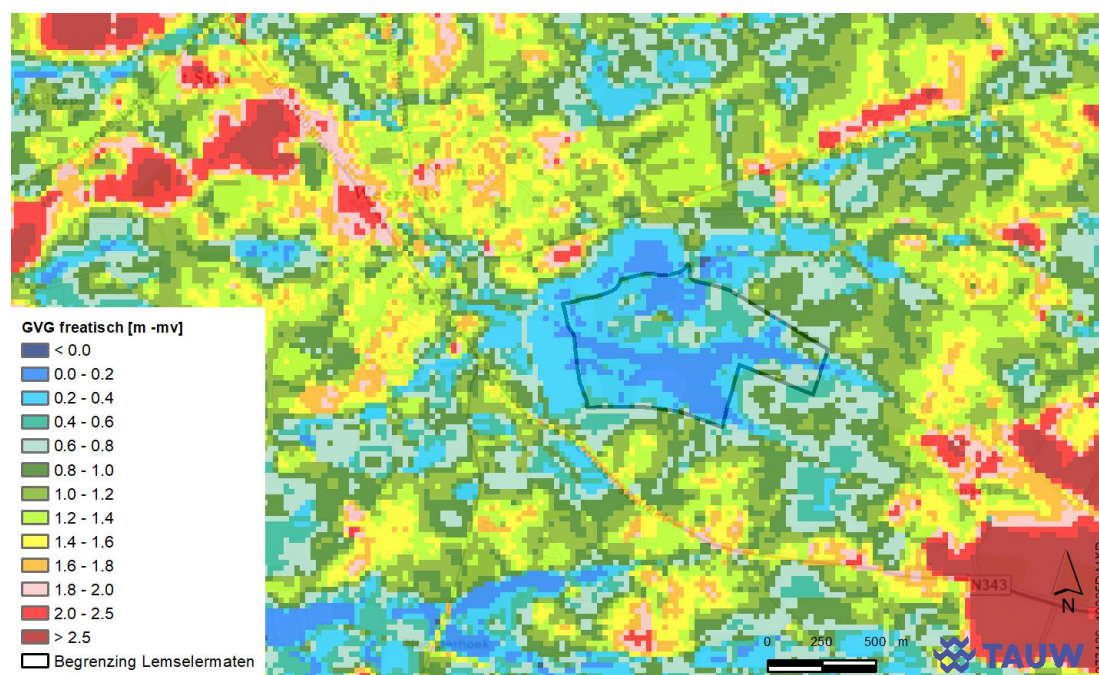
In de volgende paragrafen zijn de hydrologische omstandigheden van de nieuw (gewenste) situatie en de hydrologische effecten ten opzichte van de bestaande situatie weergegeven.

3.1 Toekomstige grondwaterstanden

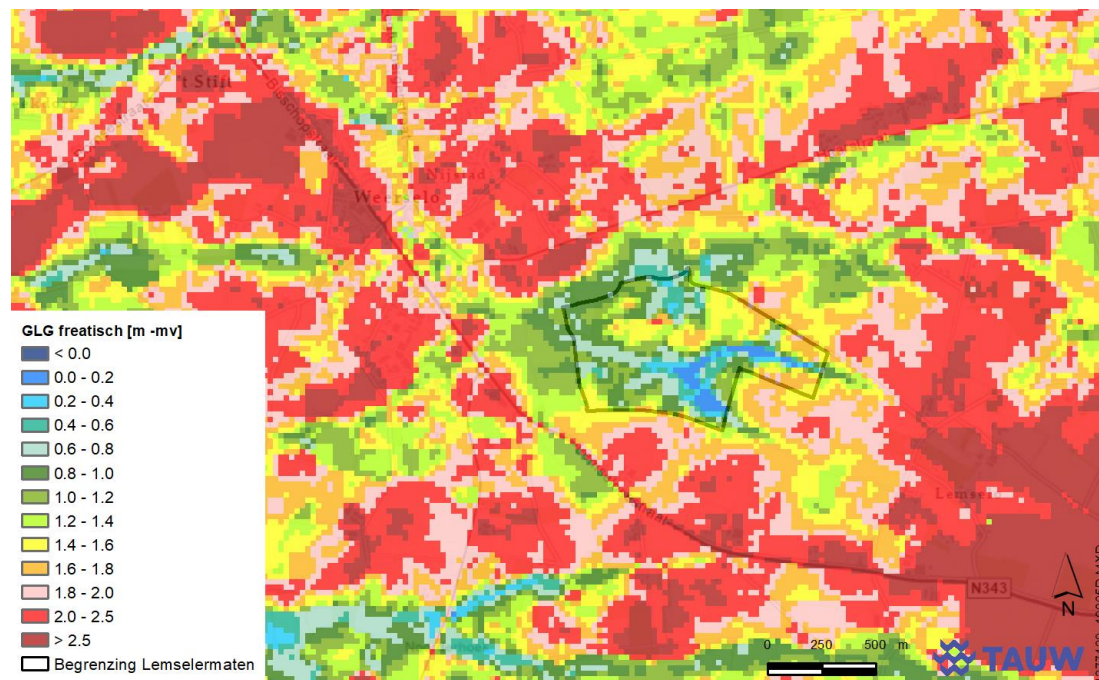
In figuur 3.1 t/m 3.3 zijn respectievelijk de GHG, GVG en GLG ten opzichte van maaiveld weergegeven van de nieuw (gewenste) situatie.



Figuur 3.1 – Freatische GHG ten opzichte van maaiveld in nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12)



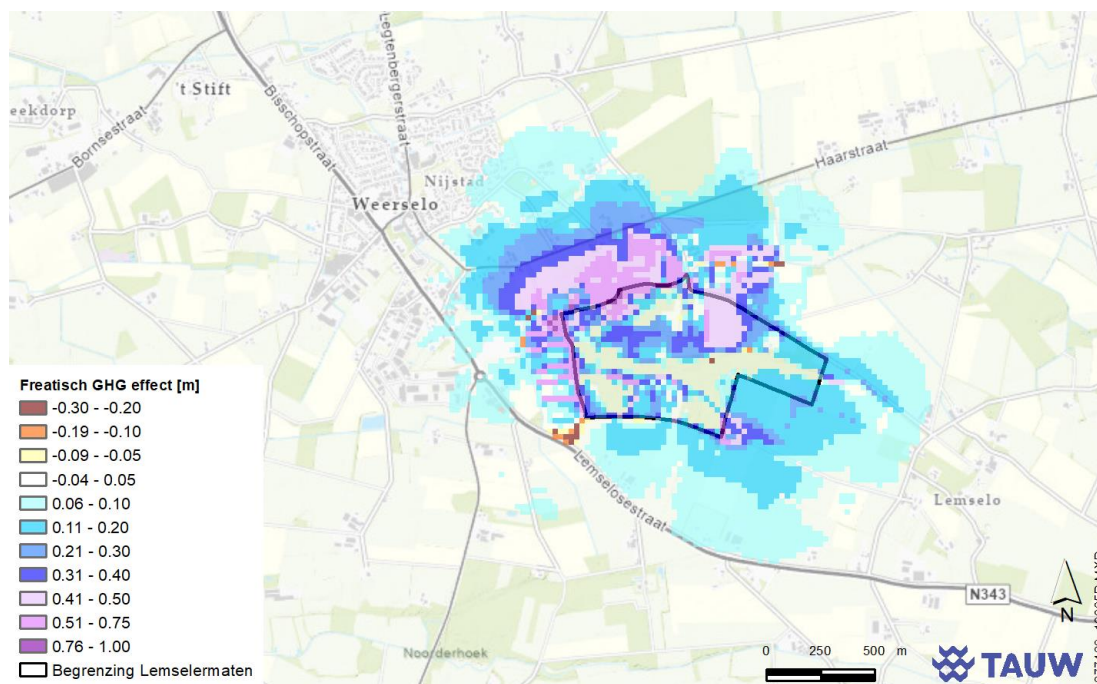
Figuur 3.2 – Freatische GVG ten opzichte van maaiveld in nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12)



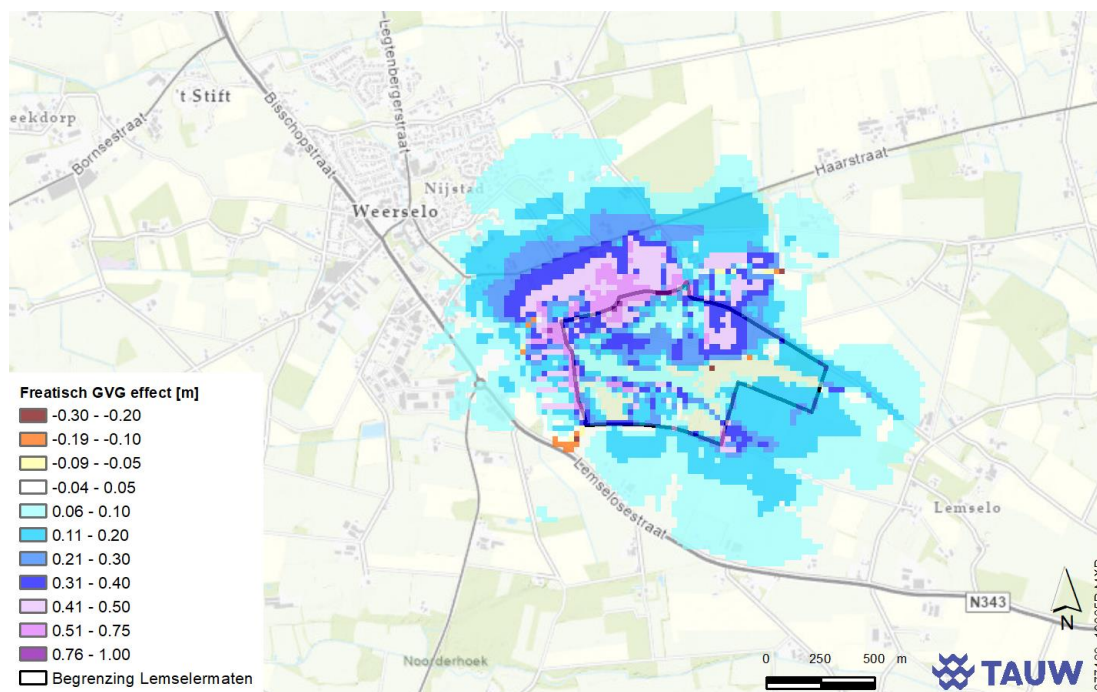
Figuur 3.3 – Freatische GLG ten opzichte van maaiveld in nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12)

3.2 Grondwaterstandseffecten

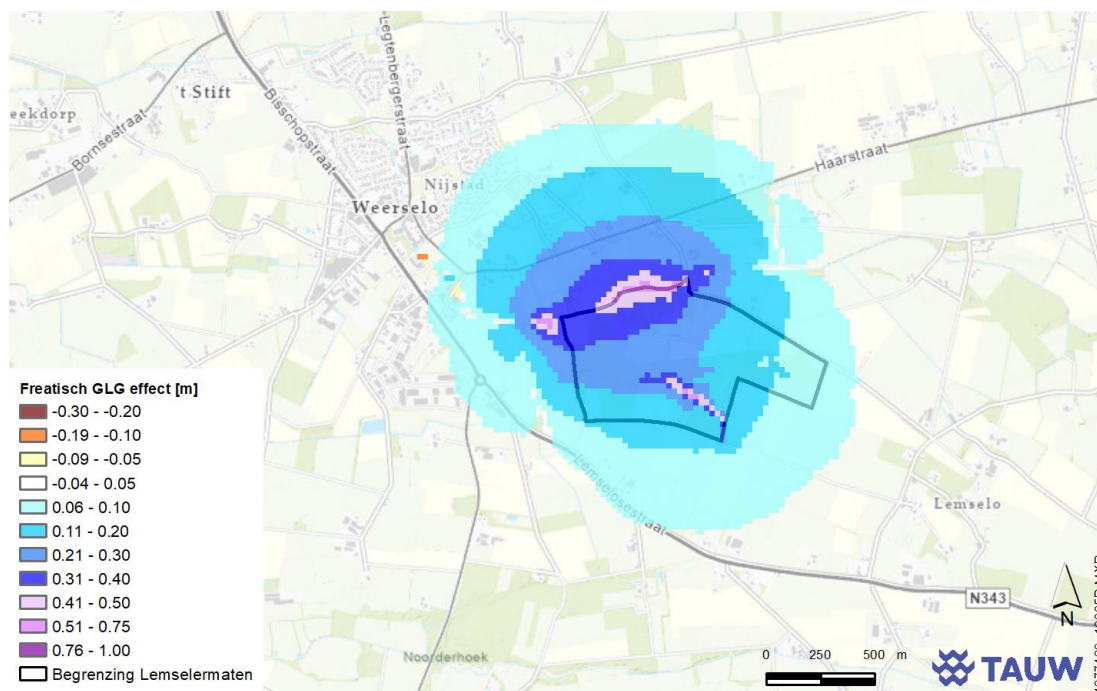
In figuur 3.4 t/m 3.6 zijn respectievelijk de GHG, GVG en GLG effecten weergegeven van de nieuw (gewenste) situatie ten opzichte van de bestaande situatie.



Figuur 3.4 – Freatisch GHG effect van nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12) ten opzichte van de bestaande situatie



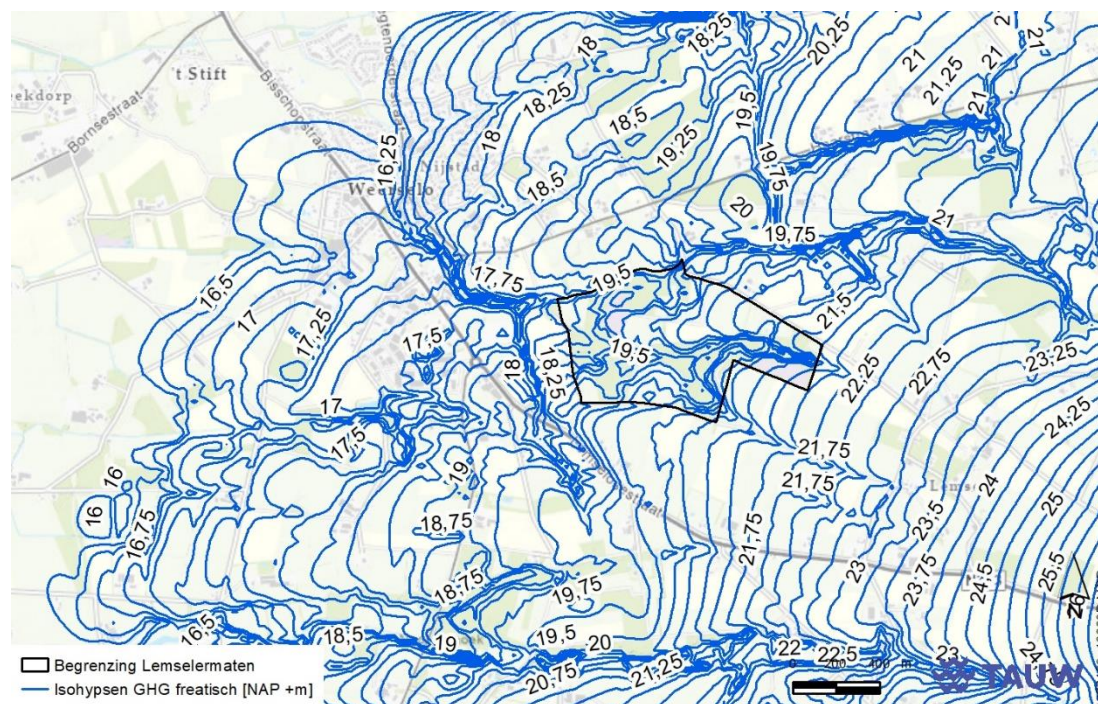
Figuur 3.5 – Freatisch GVG effect van nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12) ten opzichte van de bestaande situatie



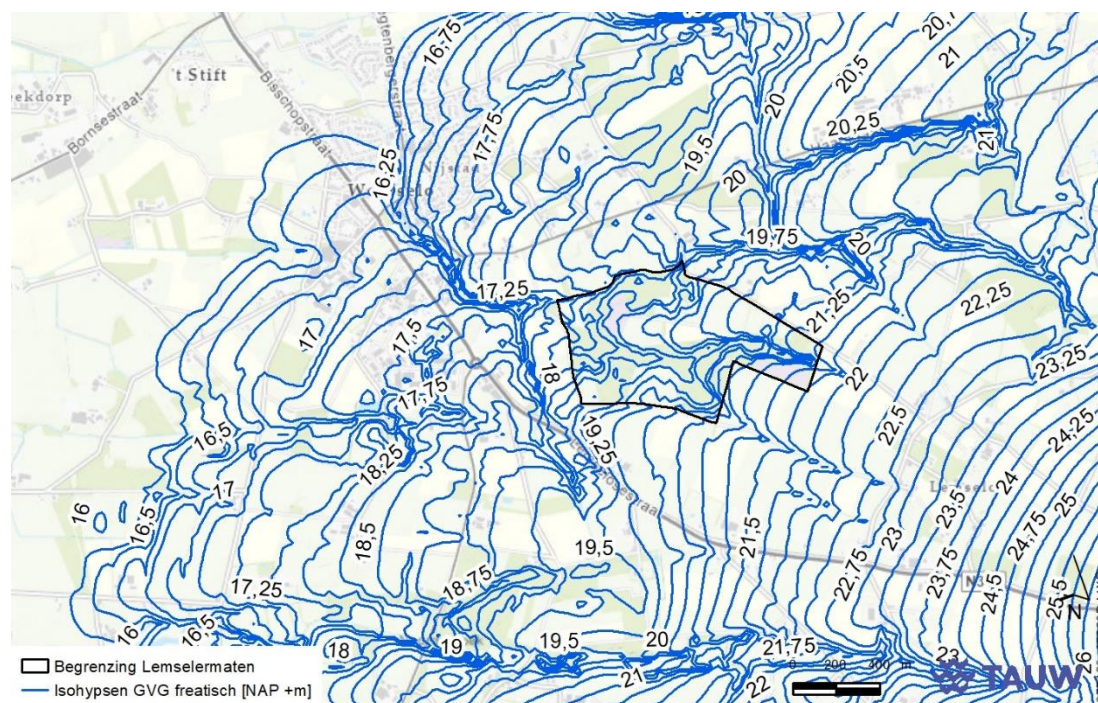
Figuur 3.6 – Freatic GLG effect van nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12) ten opzichte van de bestaande situatie

3.3 Isohypsens

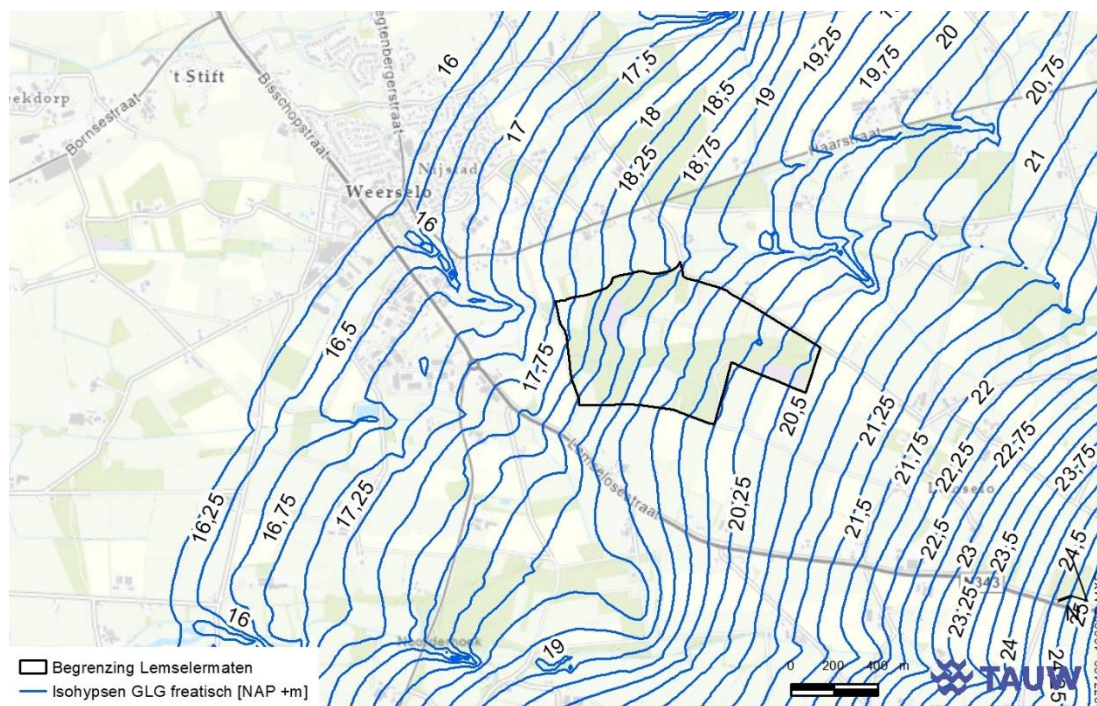
In figuur 3.7 t/m 3.9 zijn respectievelijk de freatische GHG, GVG en GLG isohypsens weergegeven in de nieuw (gewenste) situatie.



Figuur 3.7 – Isohypsens GHG freatisch

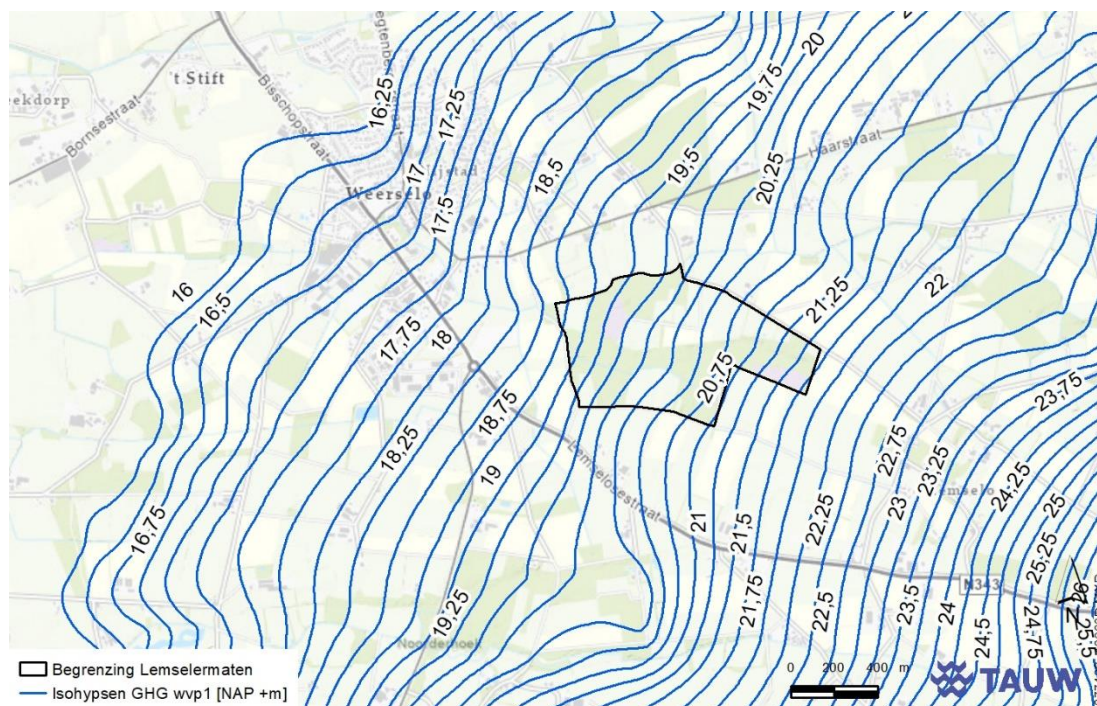


Figuur 3.8 – Isohypsens GVG freatisch

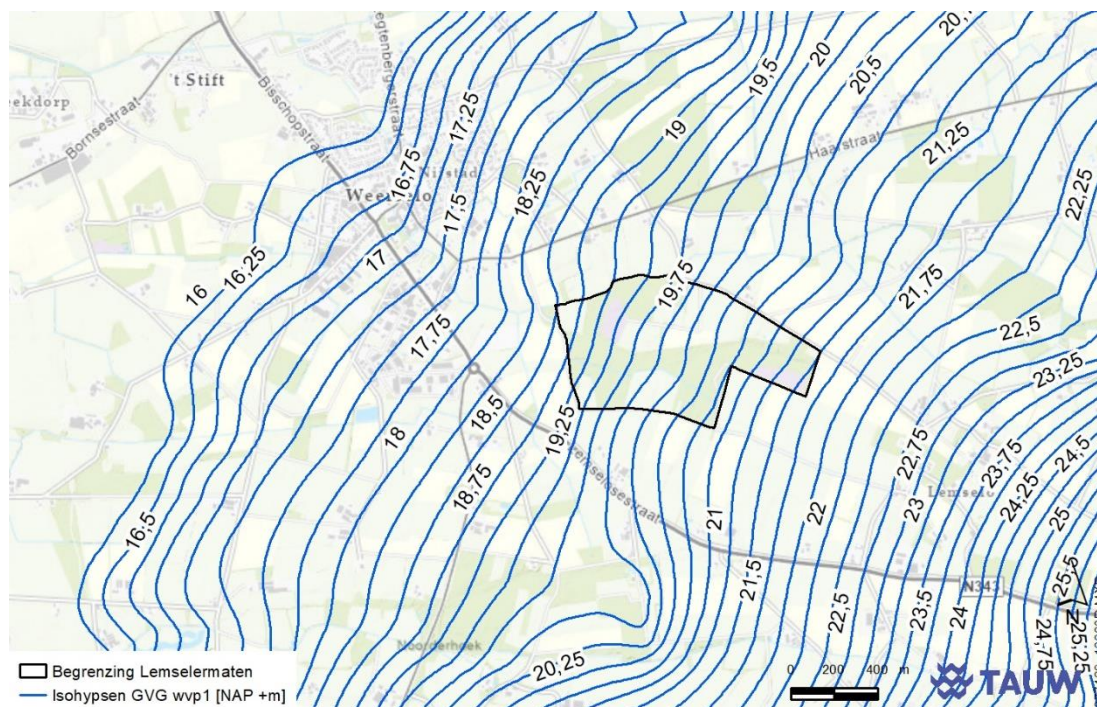


Figuur 3.9 – Isohypsen GLG freatisch

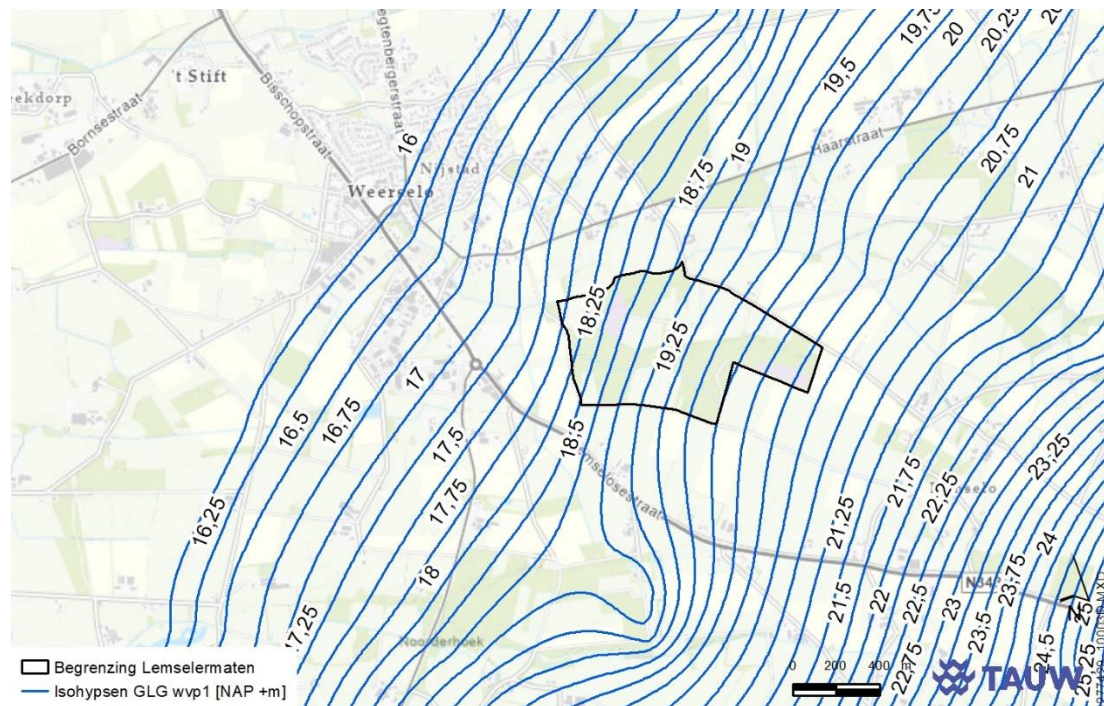
In figuur 3.10 t/m 3.12 zijn respectievelijk de GHG, GVG en GLG isohypsen van het eerste watervoerend pakket (modellaag 3) weergegeven in de nieuw (gewenste) situatie.



Figuur 3.10 – Isohypsen GHG wvp1



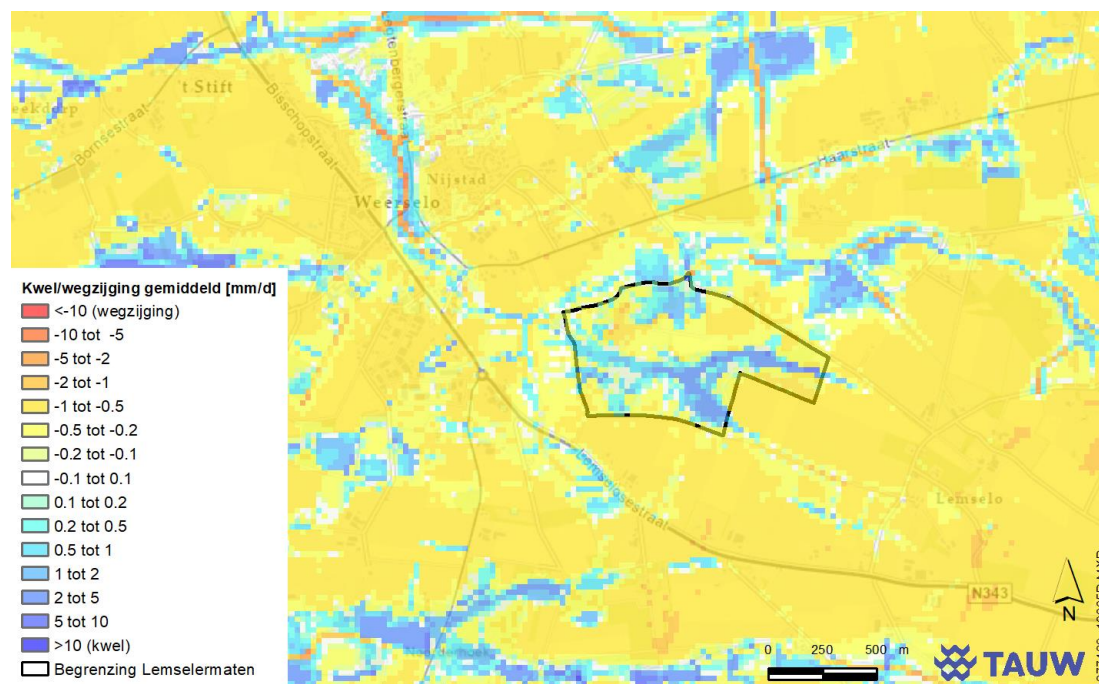
Figuur 3.11 – Isohypsen GVG wvp1



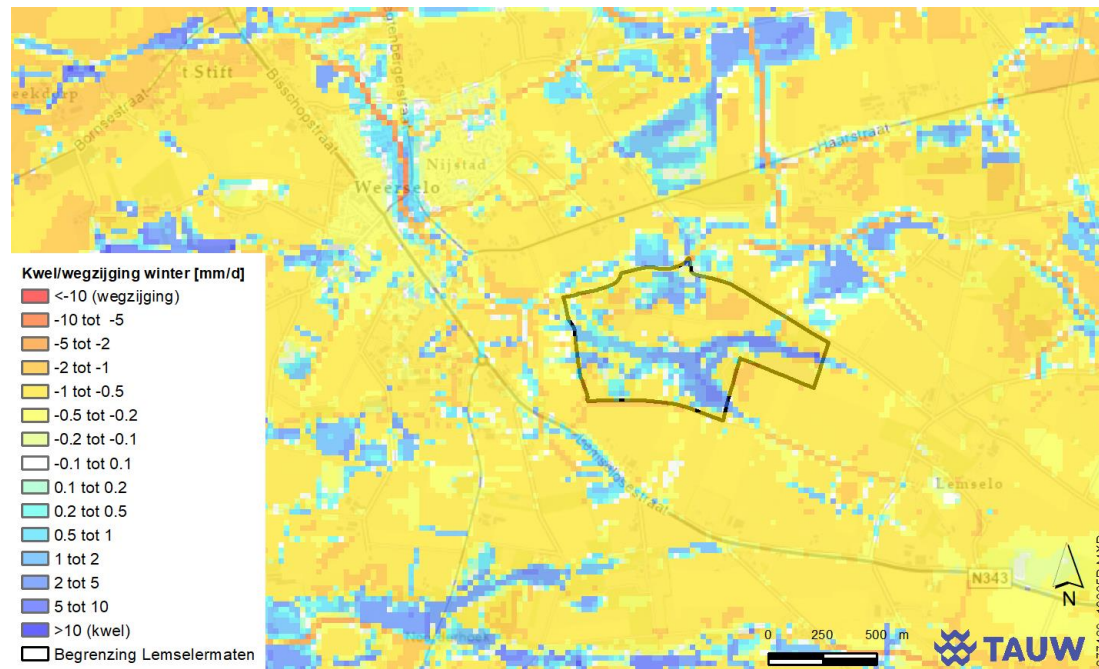
Figuur 3.12 – Isohypsen GLG wvp1

3.4 Toekomstige kwel en wegzijging

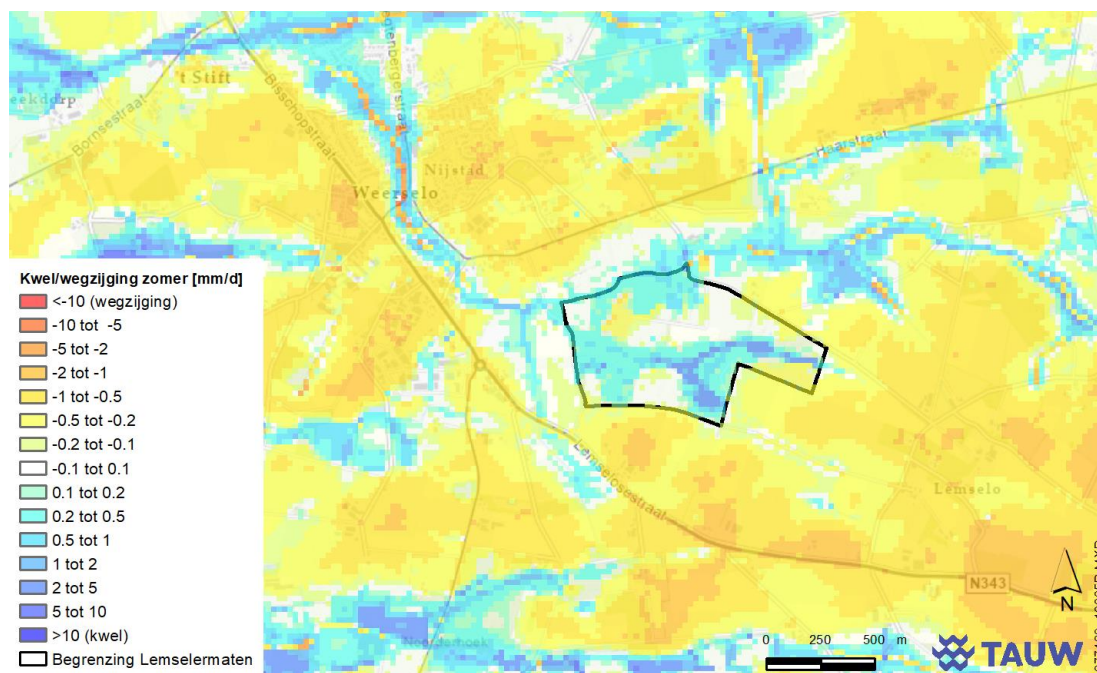
In figuur 3.13 t/m 3.15 is de kwel en wegzijging weergegeven voor respectievelijk de gemiddelde situatie, wintersituatie en zomersituatie van de nieuw (gewenste) situatie.



Figuur 3.13 – Kwel en wegzijing gemiddeld in nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12)



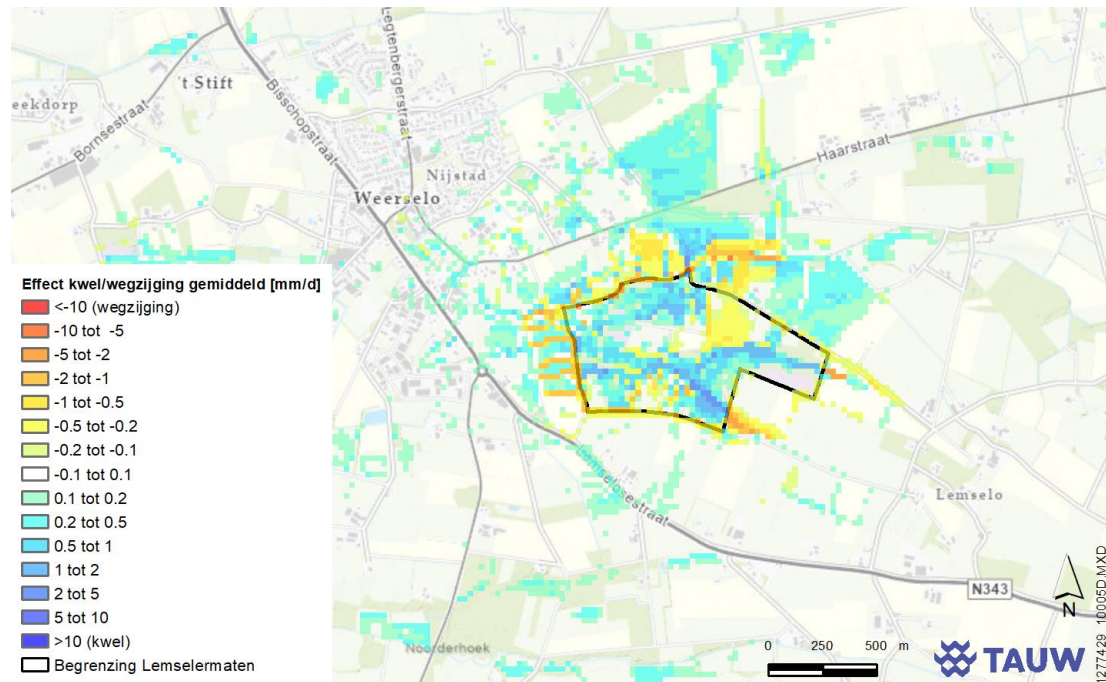
Figuur 3.14 – Kwel en wegzijing wintersituatie in nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12)



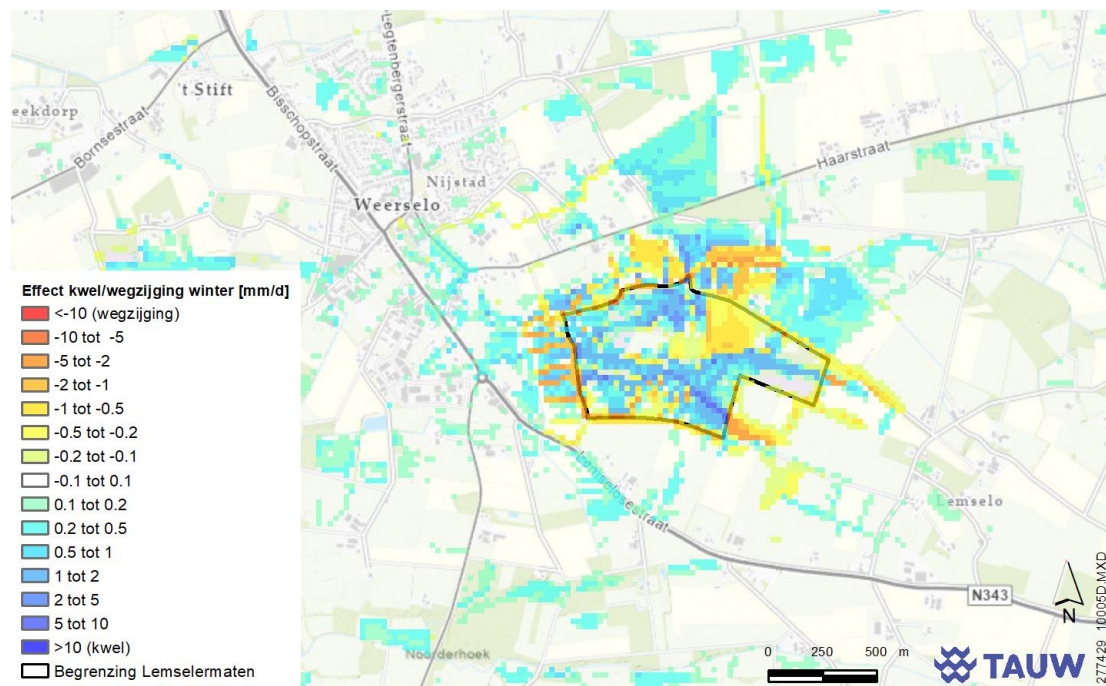
Figuur 3.15 – Kwel en wegzijing zomersituatie in nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12)

3.5 Effecten op kwel en wegzijing

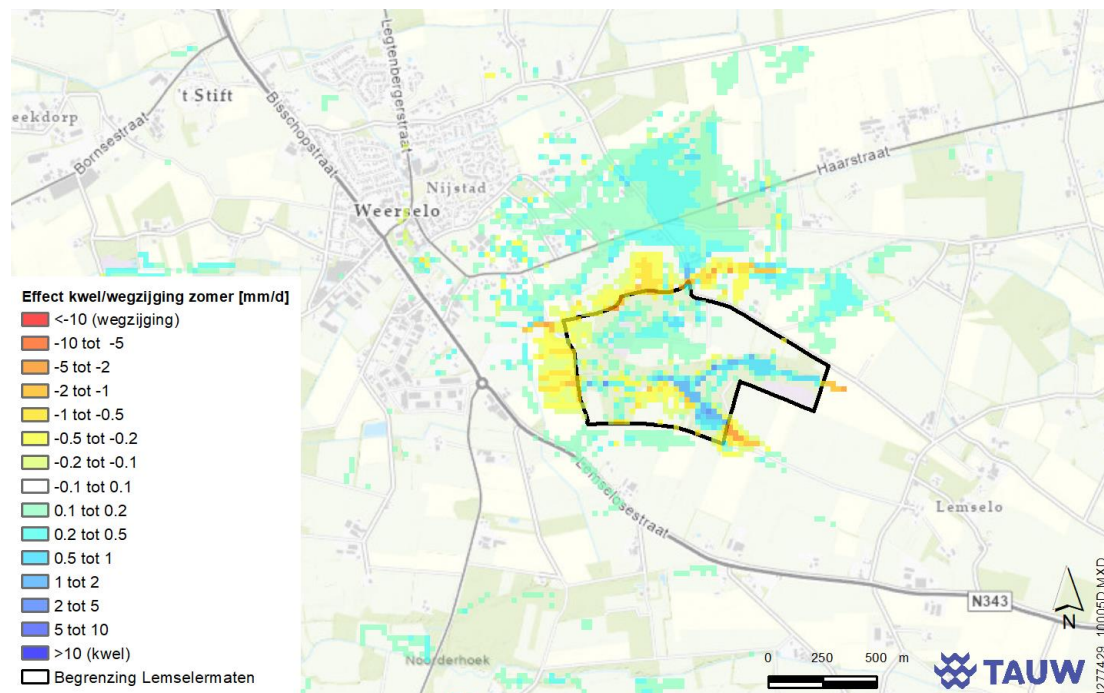
In figuur 3.16 t/m 3.18 zijn de effecten op de kwel en wegzijing weergegeven voor respectievelijk de gemiddelde situatie, wintersituatie en zomersituatie. Het betreffen effecten van de nieuw (gewenste) situatie ten opzichte van de bestaande situatie.



Figuur 3.16 – Effect kwel en wegzijing gemiddeld in nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12) ten opzichte van bestaande situatie



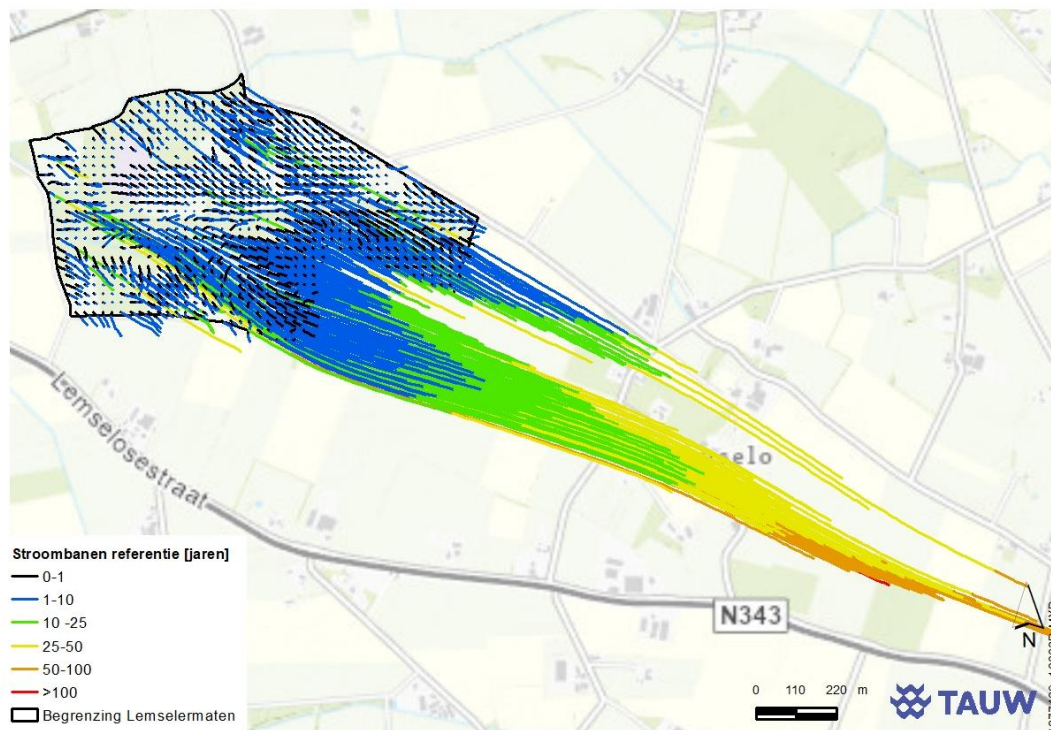
Figuur 3.17 – Effect kwel en wegzijing wintersituatie in nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12) ten opzichte van bestaande situatie



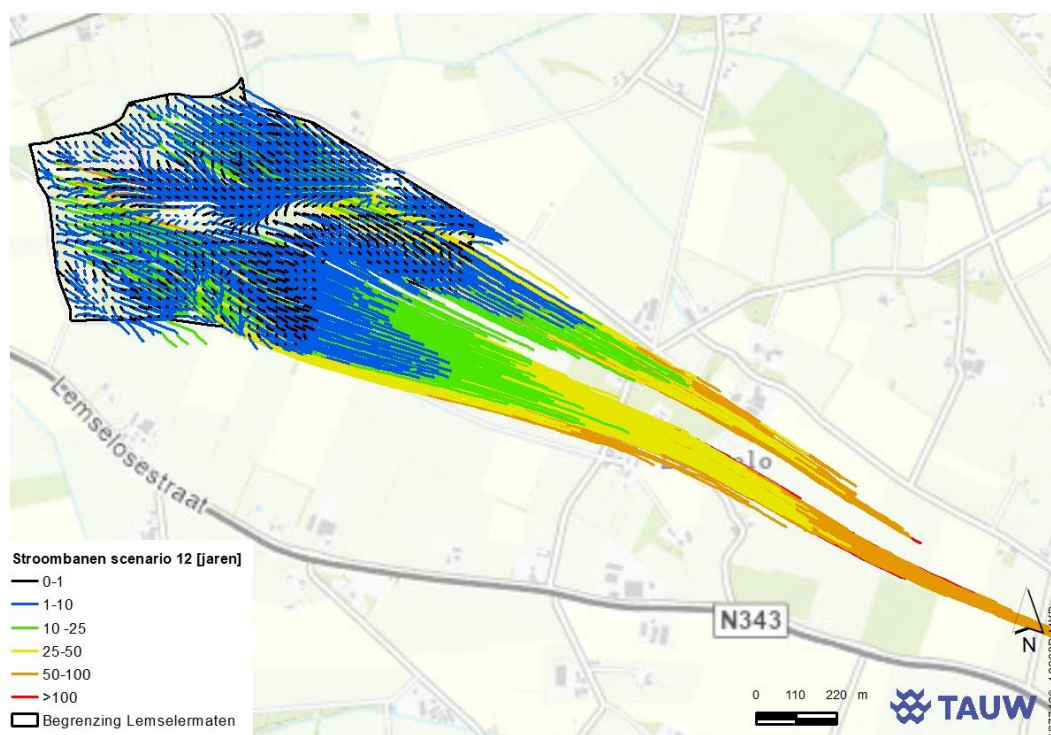
Figuur 3.18 – Effect kwel en wegzijing zomersituatie in nieuw (gewenste) situatie (eindscenario 12) ten opzichte van bestaande situatie

3.6 Stroombanen

Figuren 3.19 en 3.20 tonen de gemiddelde stroombanen naar Lemselermaten voor respectievelijk de bestaande en nieuw (gewenste) situatie. De stroombanen zijn met backward trace berekend vanuit modellaag 1.



Figuur 3.19 – Gemiddelde stroombanen bestaande situatie



Figuur 3.20 – Gemiddelde stroombanen in eindscenario 12

3.7 Tijdstijghoogtelijnen

In bijlage 1 zijn de tijdstijghoogtelijnen weergegeven voor de bestaande situatie en eindscenario 12.

3.8 Duurlijnen

In bijlage 2 zijn de duurlijnen weergegeven voor de bestaande situatie en eindscenario 12.

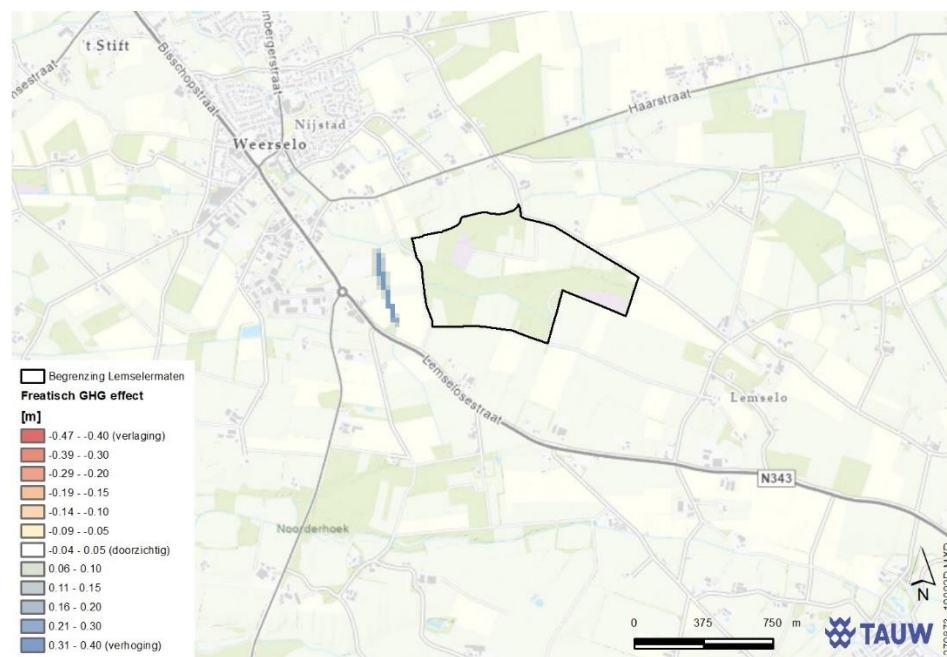
4 Effecten Holtwijkerbeek en drinkwaterwinning Weerselo

In het verleden zijn de effecten van verondieping van de Holterwijkbeek en stopzetting van drinkwaterwinning Weerselo onderzocht. In 2020 de uitgangspunten gewijzigd voor de te nemen maatregelen, zoals in hoofdstuk al is besproken. De wijziging in uitgangspunten leidt er mogelijk toe dat de effecten van de Holtwijkerbeek en winning Weerselo veranderen en de in het verleden uitgevoerde analyses niet meer accuraat zijn. Daarom zijn deze effecten opnieuw bepaald ten opzichte van de nieuwe (gewenste) situatie. In paragraaf 4.1 zijn de effecten van verondieping van de Holtwijkerbeek opgenomen. Paragraaf 4.2 bevat de effecten van stopzetting van drinkwaterwinning Weerselo.

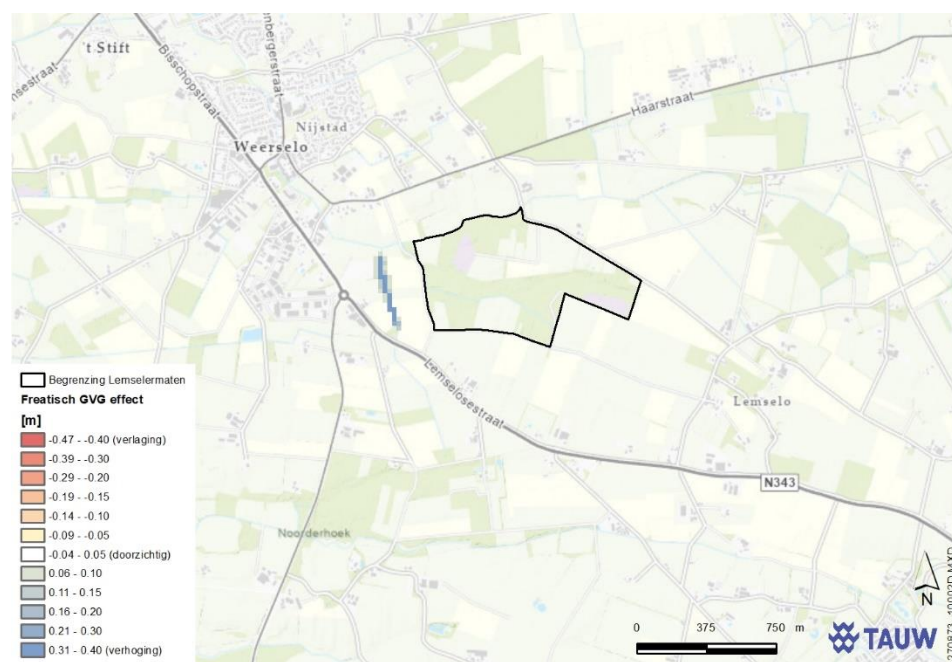
4.1 Effect verondieping Holtwijkerbeek

De verondieping van de Holtwijkerbeek betreft een verhoging van de bodemhoogte conform scenario 3. De bodemhoogte is 40 tot 65 cm hoger dan in scenario 12. De watergang is in het grondwatermodel alleen in staat om water af te voeren (peil is gelijk aan bodemhoogte en infiltratiefactor is 0,0).

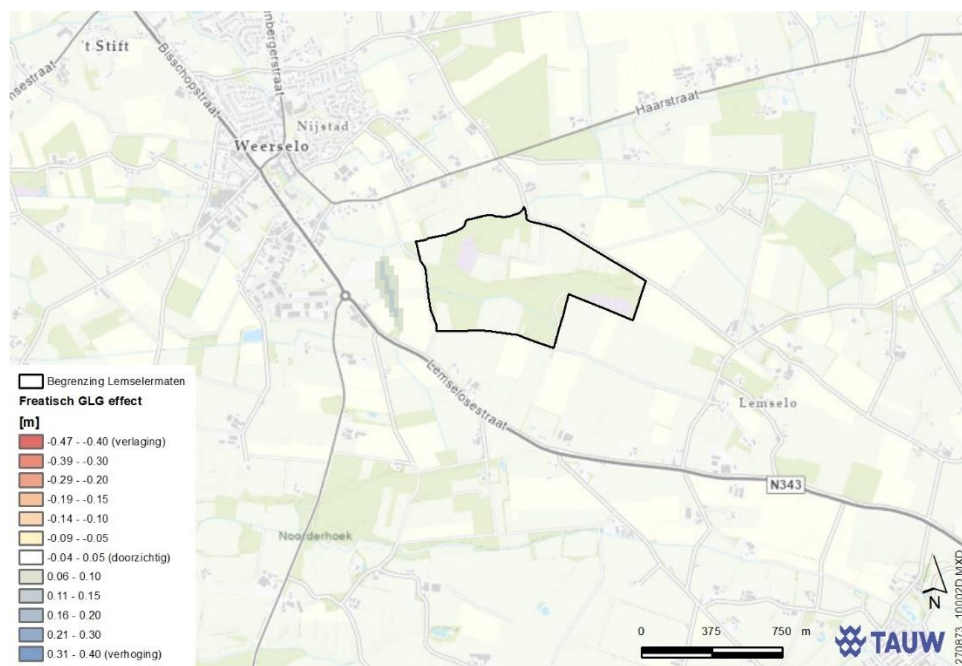
In figuur 4.1 t/m 4.3 zijn respectievelijk de GHG, GVG en GLG effecten weergegeven van verondieping van de Holtwijkerbeek.



Figuur 4.1 - Freatic GHG effect van Holtwijkerbeek verondiept ten opzichte van de nieuwe (gewenste) situatie



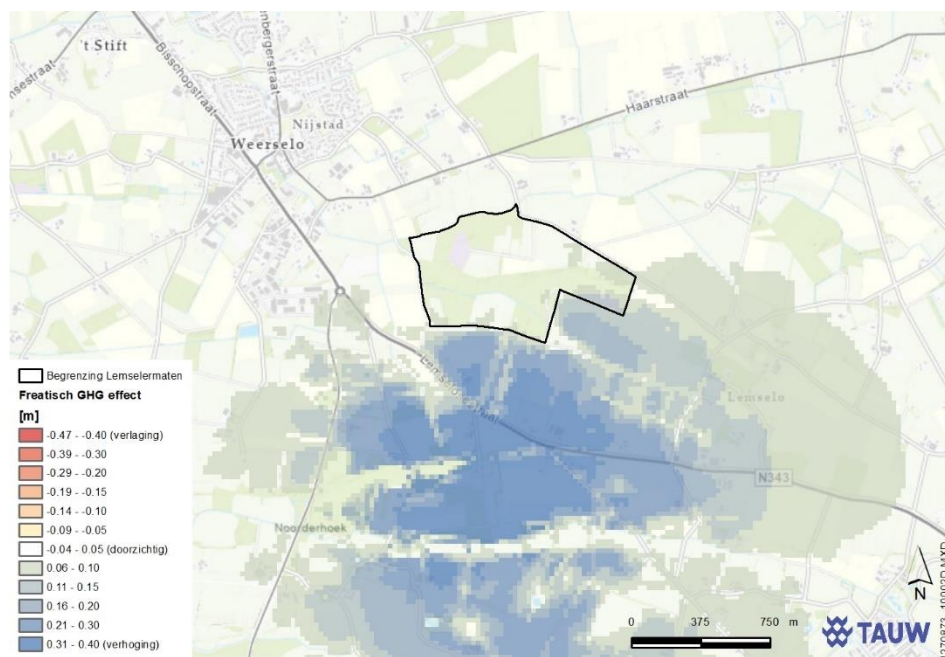
Figuur 4.2 - Freatic GVG effect van Holtwijkerbeek verondiept ten opzichte van de nieuwe (gewenste) situatie



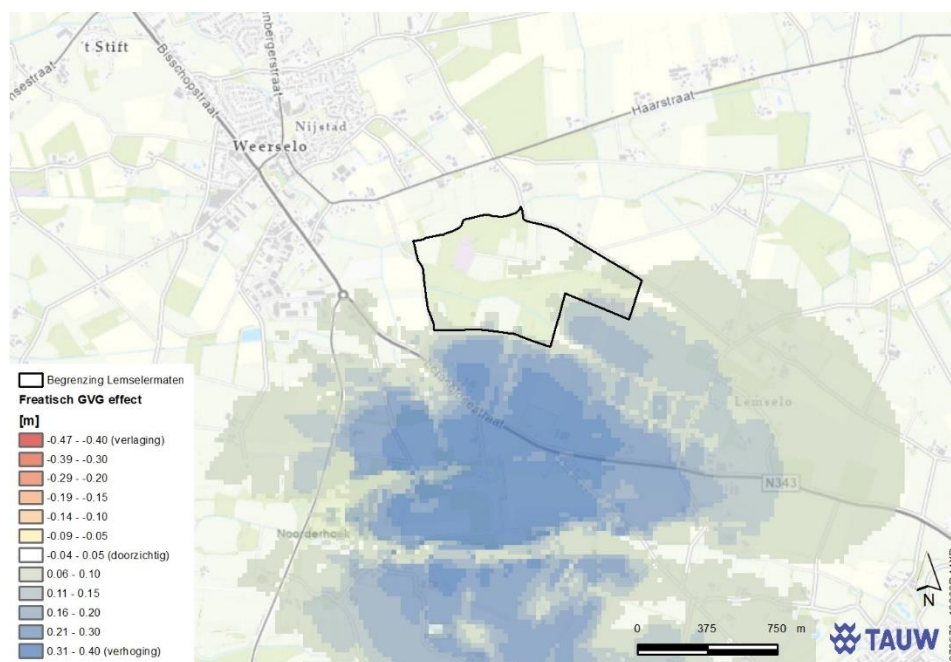
Figuur 4.3 - Freatic GLG effect van Holtwijkerbeek verondiept ten opzichte van de nieuwe (gewenste) situatie

4.2 Effect stopzetting drinkwaterwinning Weerselo

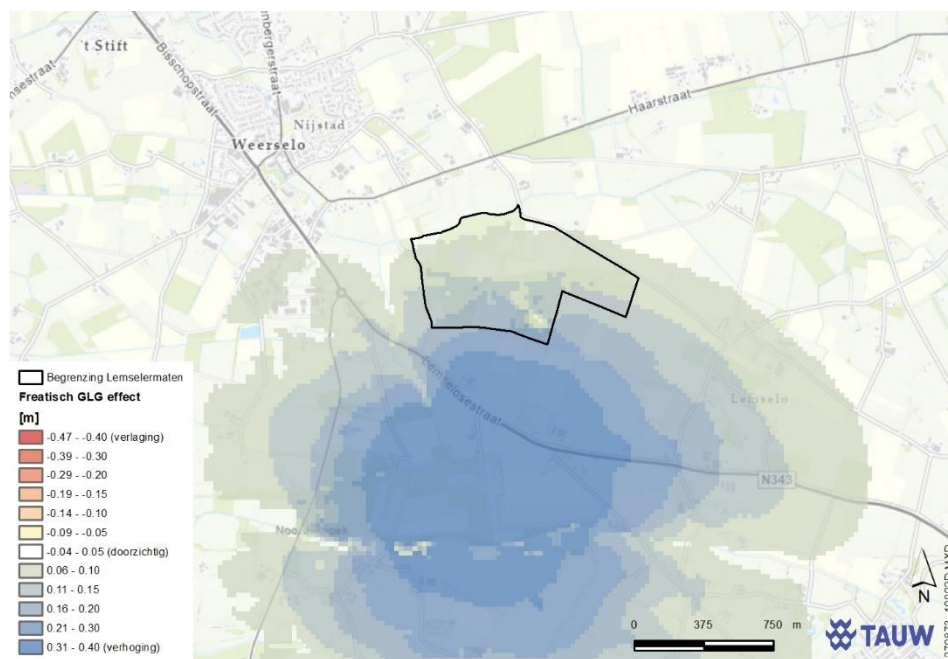
In figuur 4.4 t/m 4.6 zijn respectievelijk de GHG, GVG en GLG effecten weergegeven van de situatie met drinkwaterwinning Weerselo uit ten opzichte van de nieuwe (gewenste) situatie.



Figuur 4.4 – Freatic GHG effect van winning Weerselo uit ten opzichte van de nieuwe (gewenste) situatie



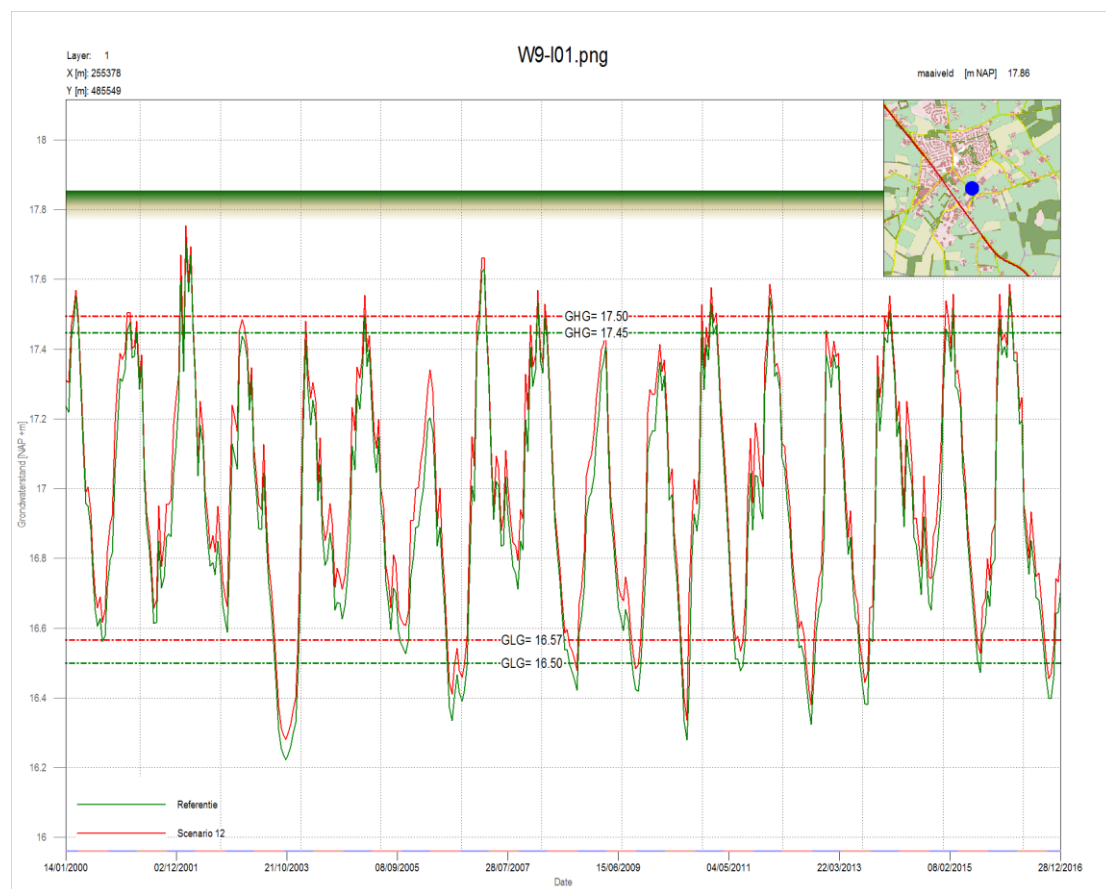
Figuur 4.5 - Freatic GVG effect van winning Weerselo uit ten opzichte van de nieuwe (gewenste) situatie

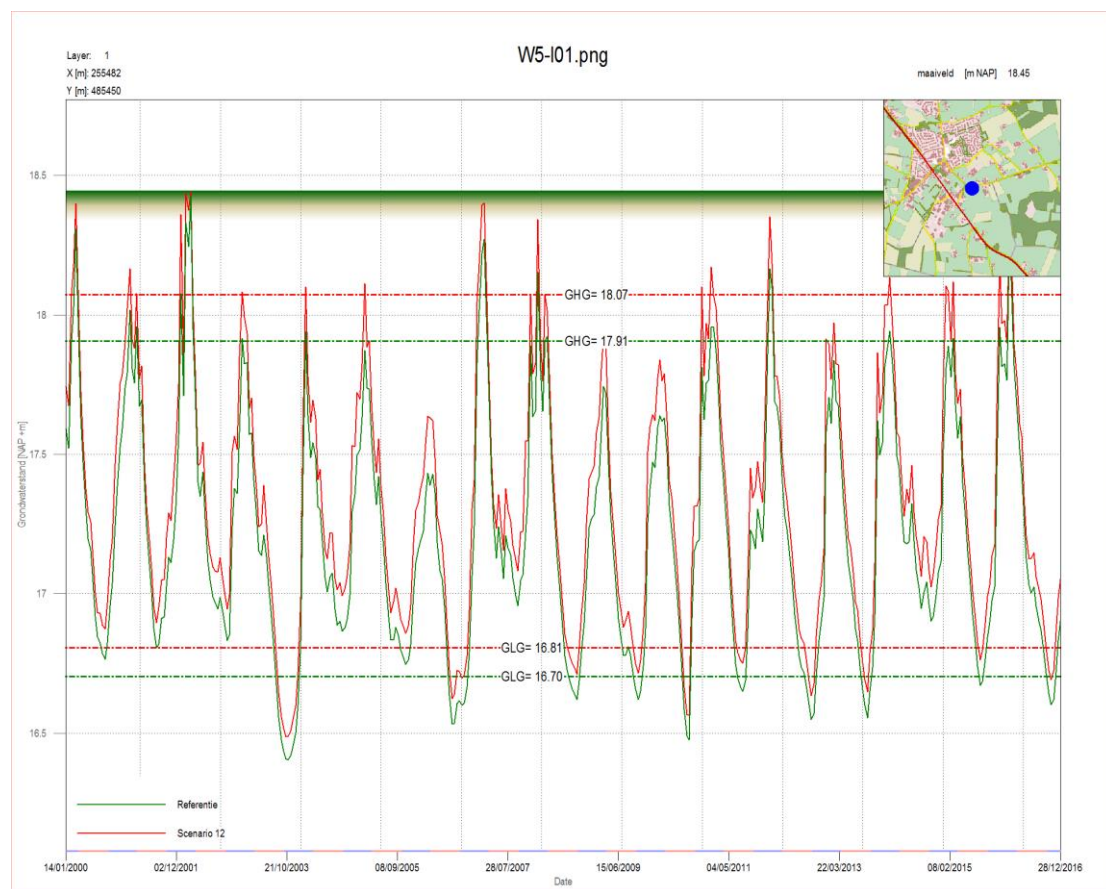


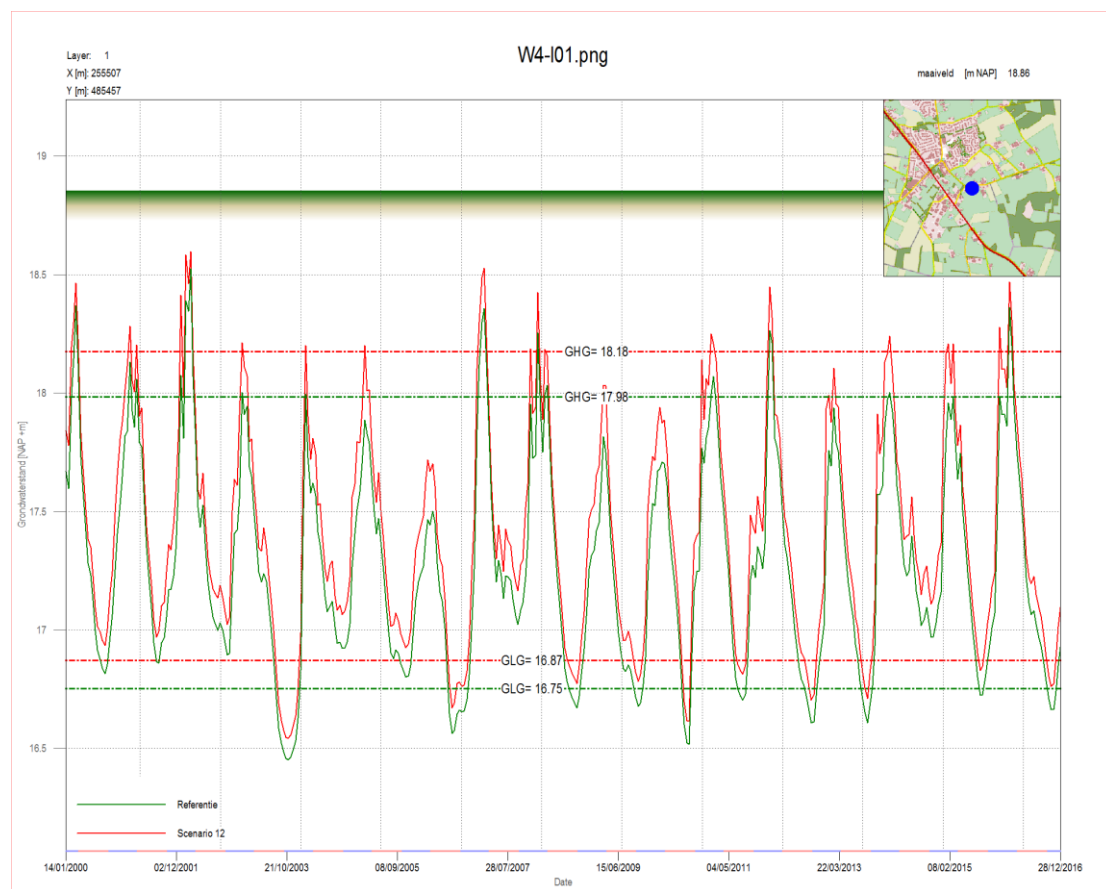
Figuur 4.6 - Freatic GLG effect van winning Weerselo uit ten opzichte van de nieuwe (gewenste) situatie

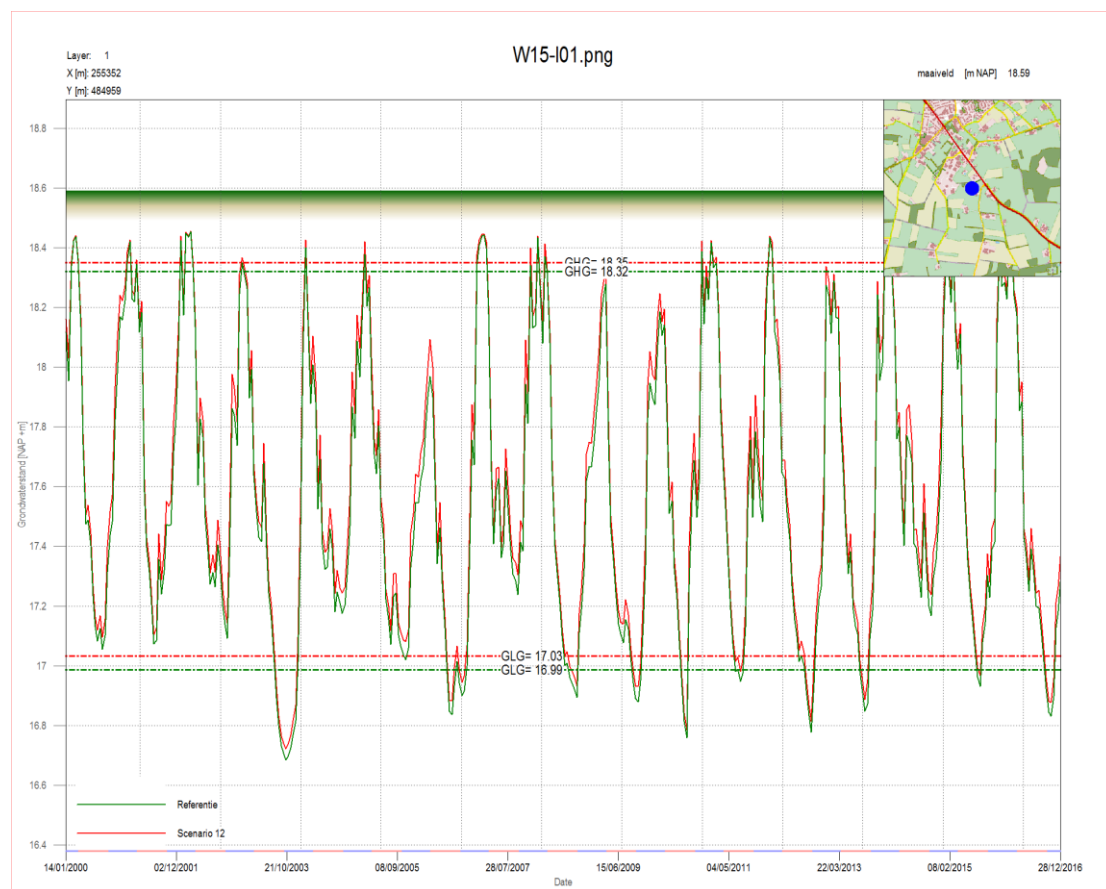
Geconcludeerd kan worden dat de drinkwaterwinning effect heeft in het Natura2000-gebied Lemselermaten, maar dat lokale maatregelen nodig zijn om het doelgat te reduceren tot het gewenste niveau

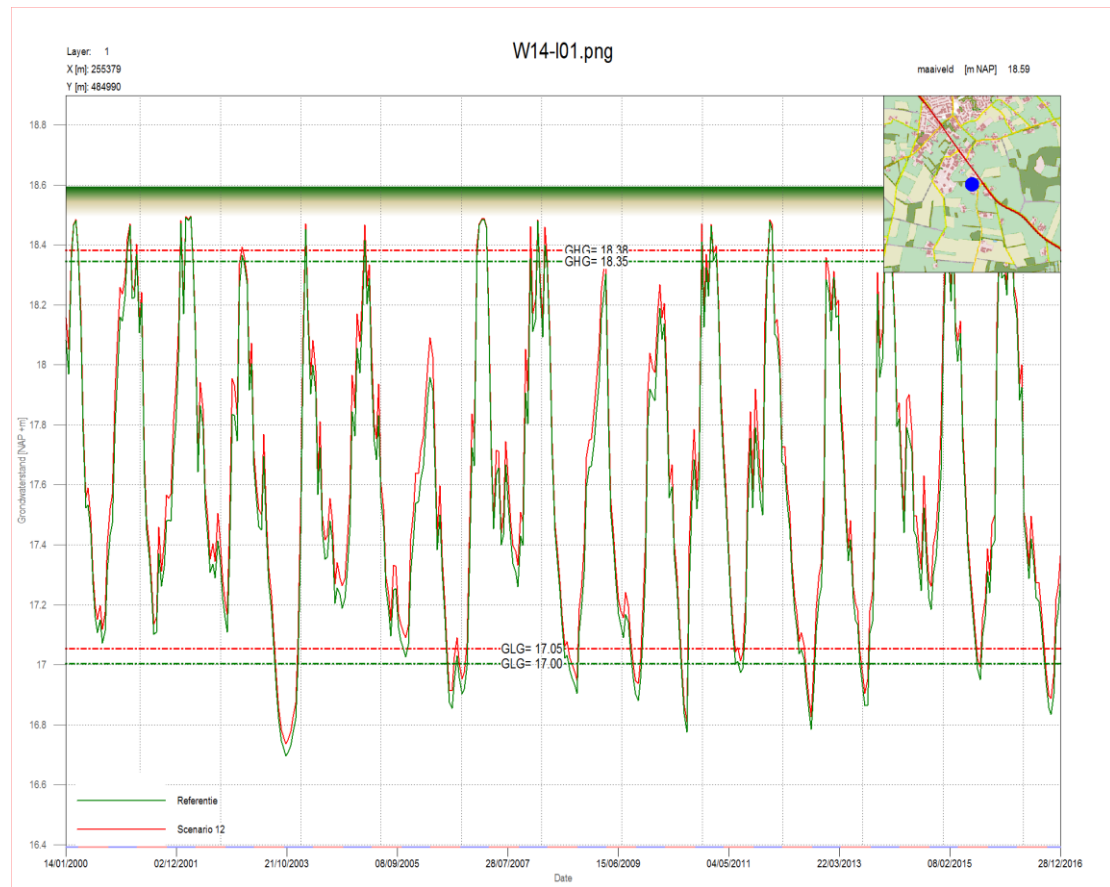
Bijlage 1**Tijdstijghoogtelijnen**

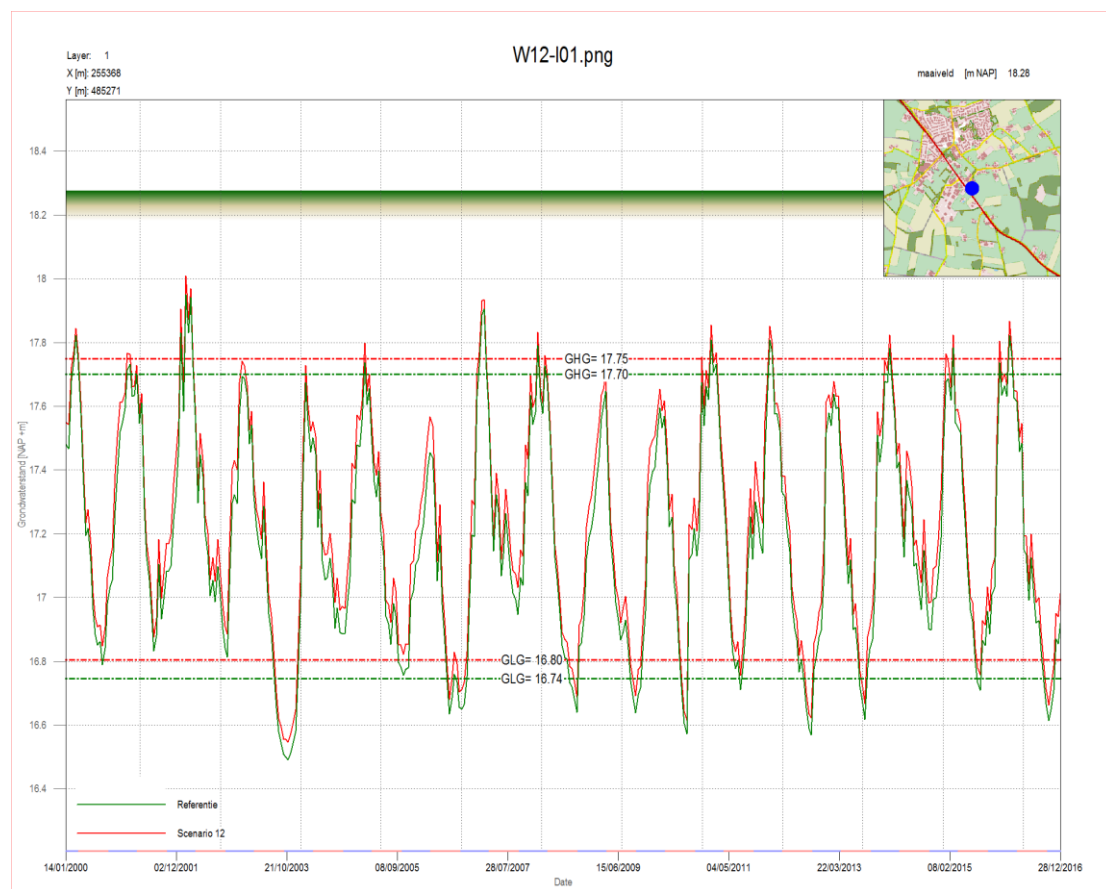


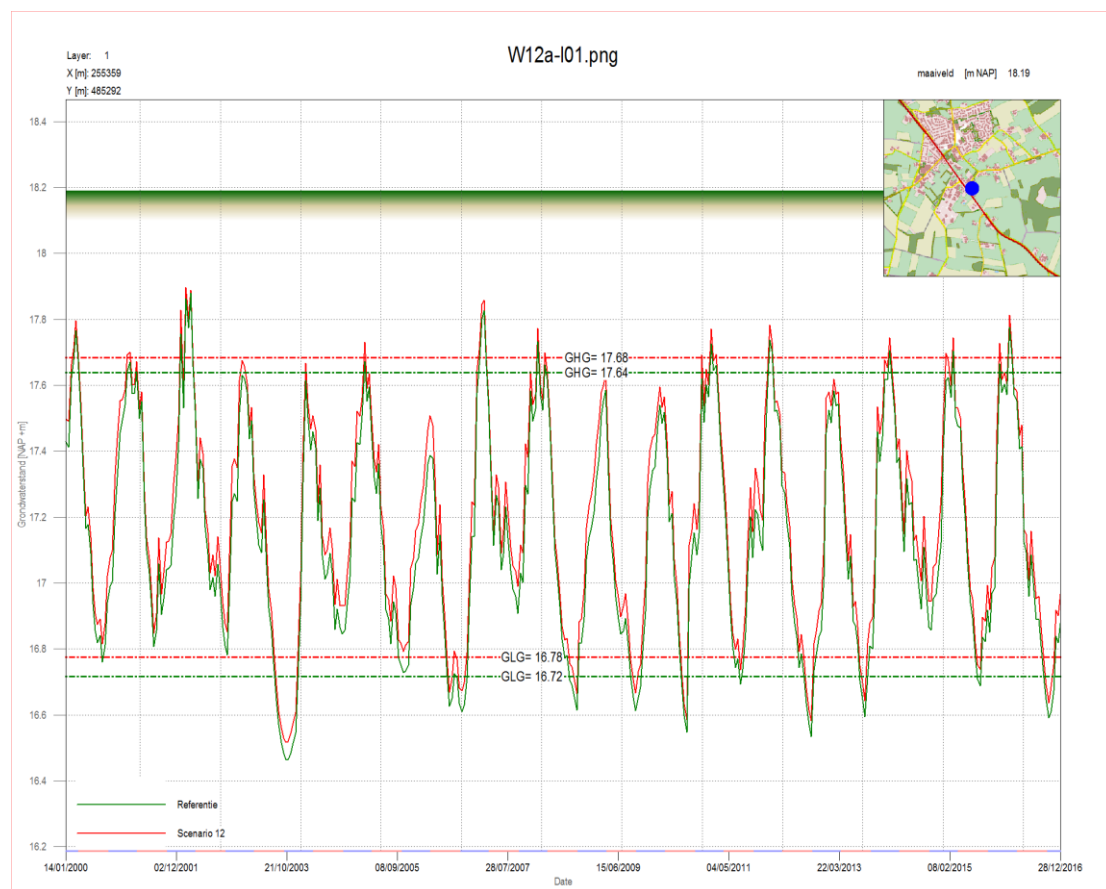


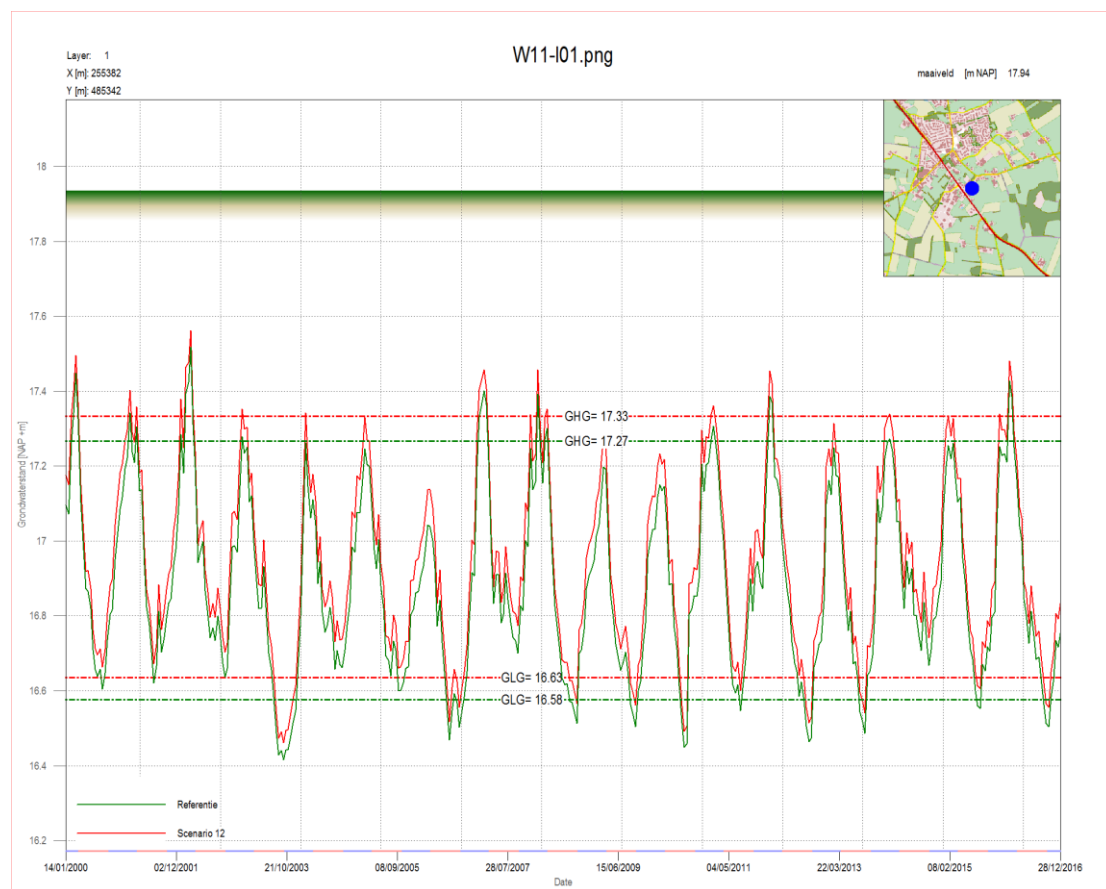


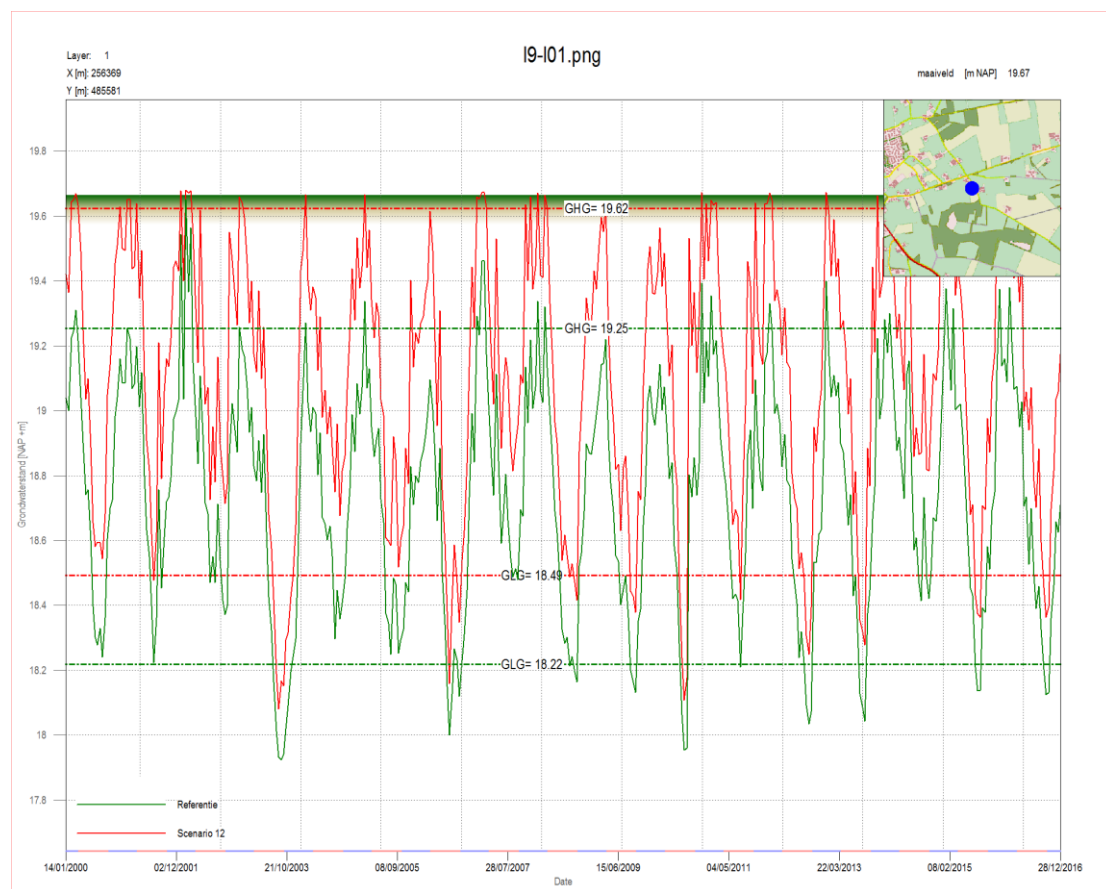


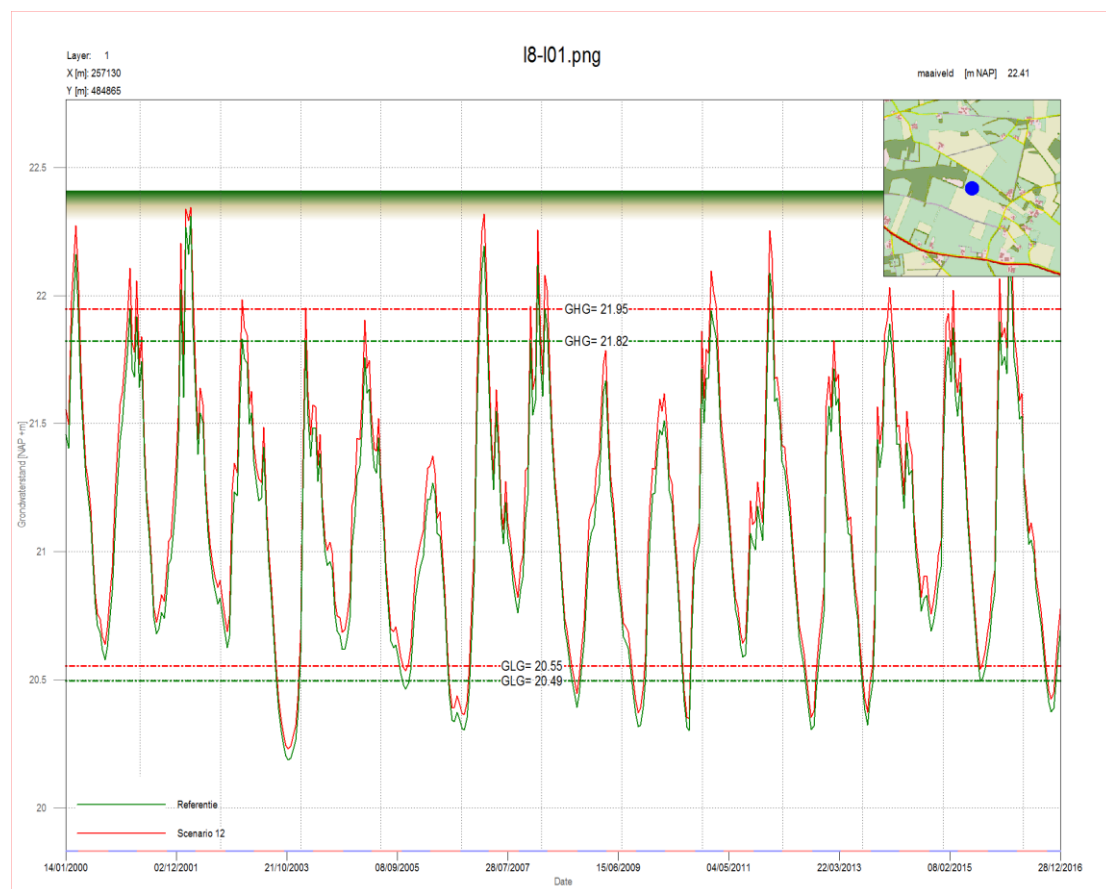


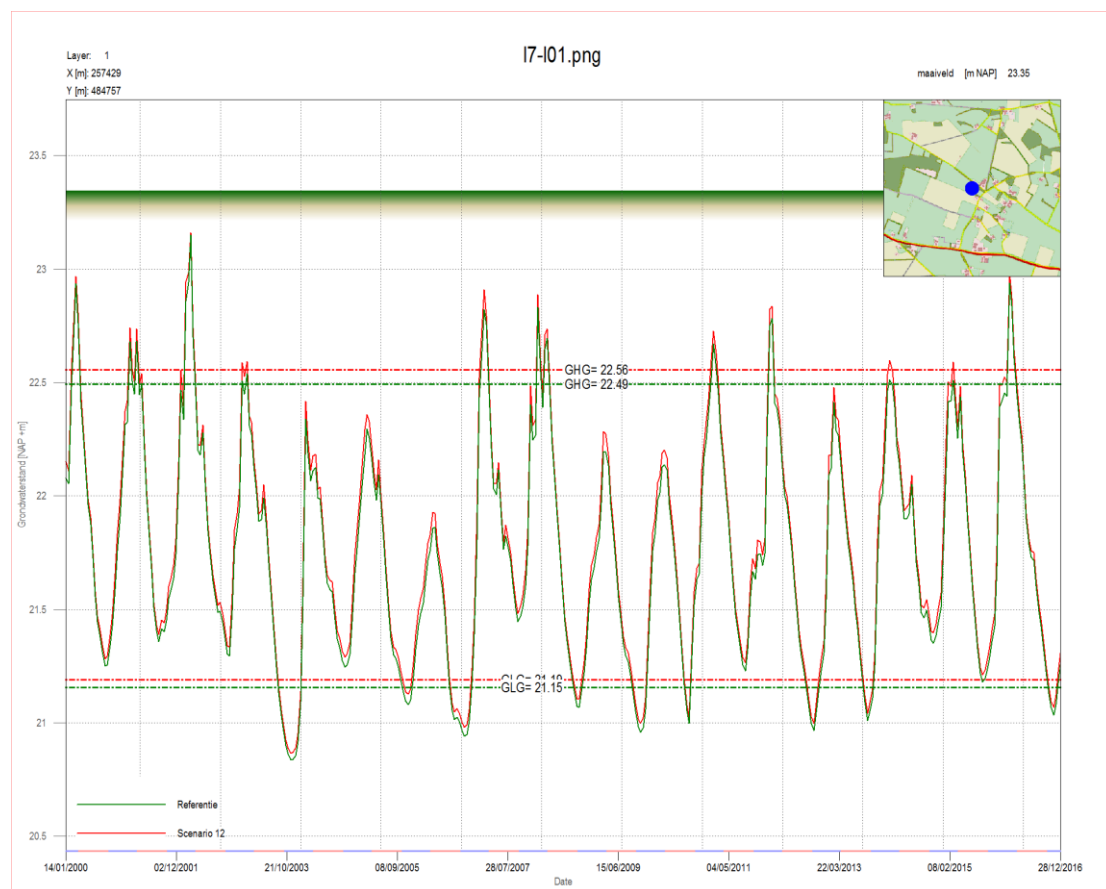


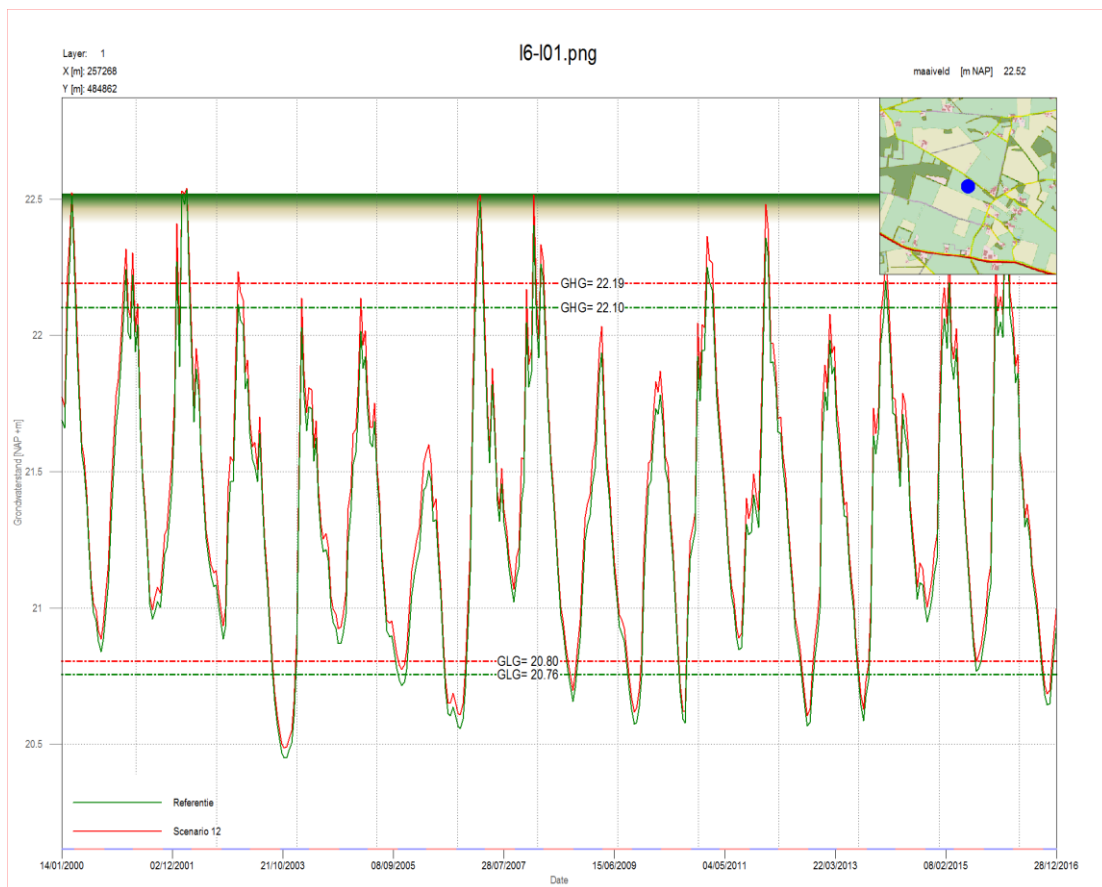


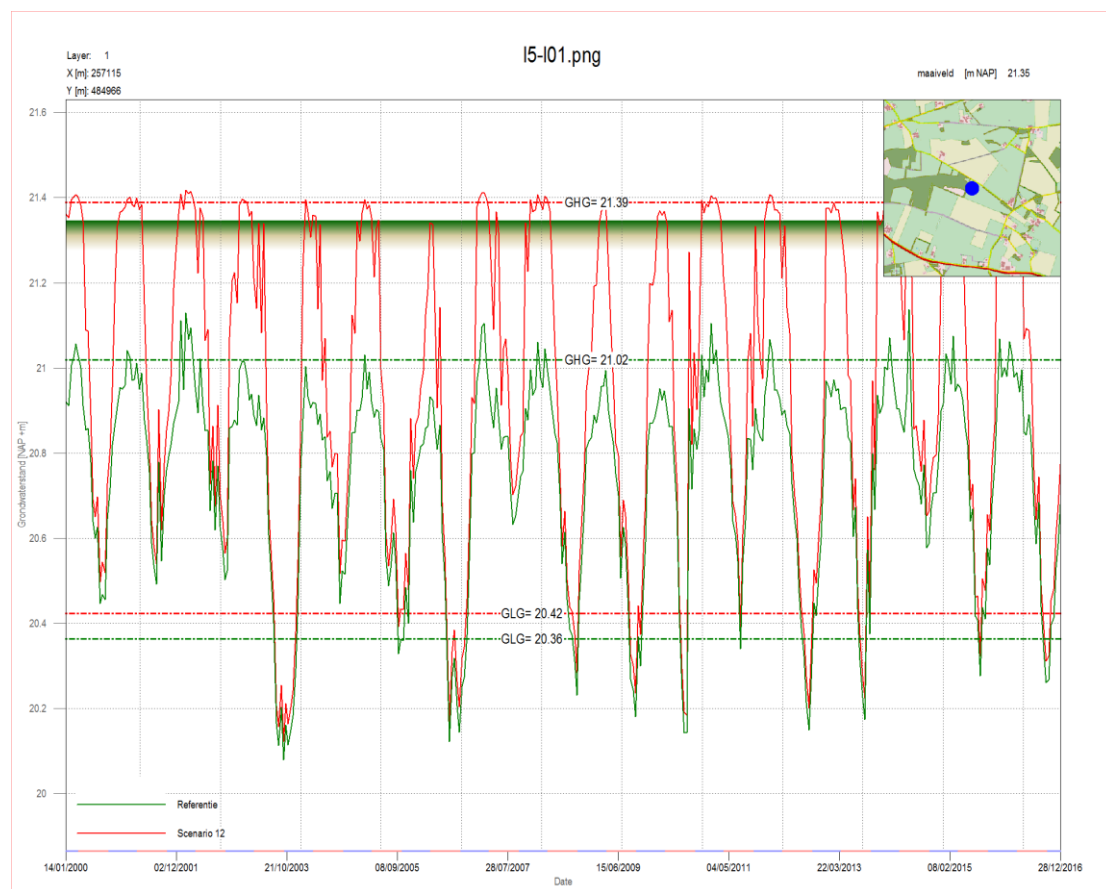


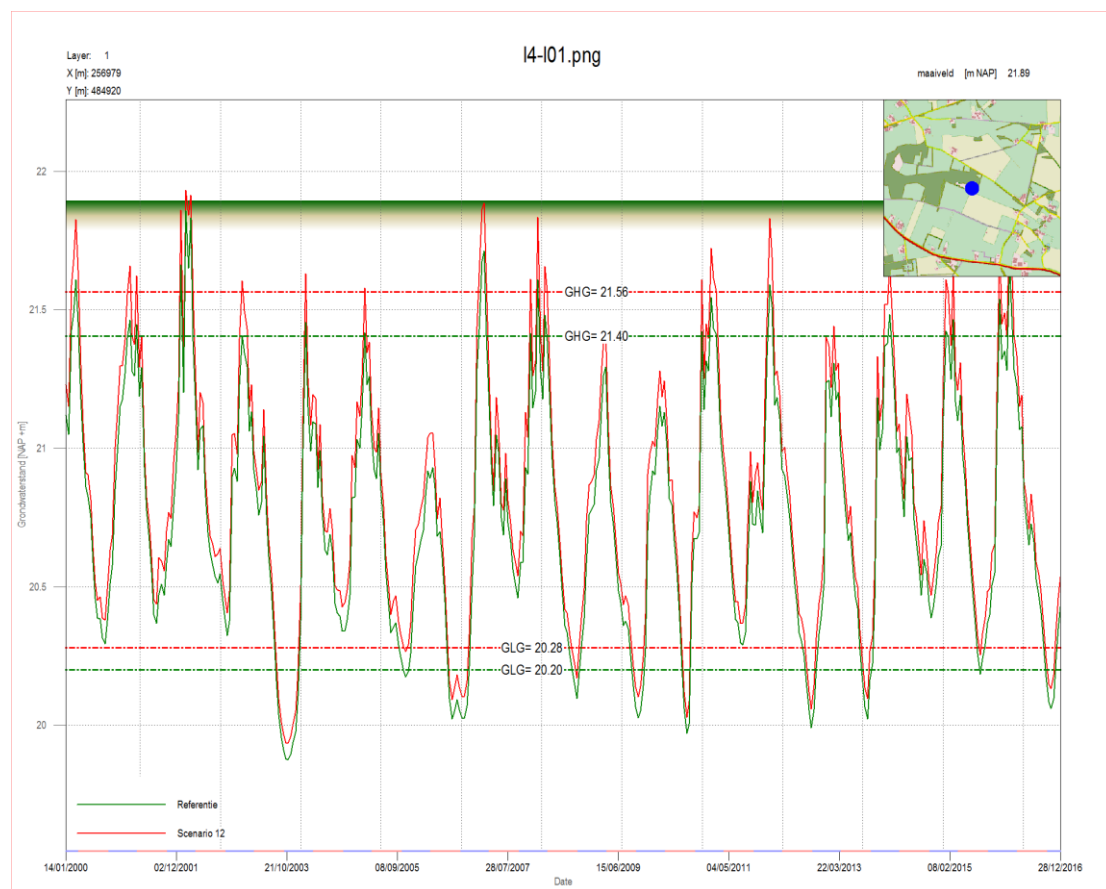




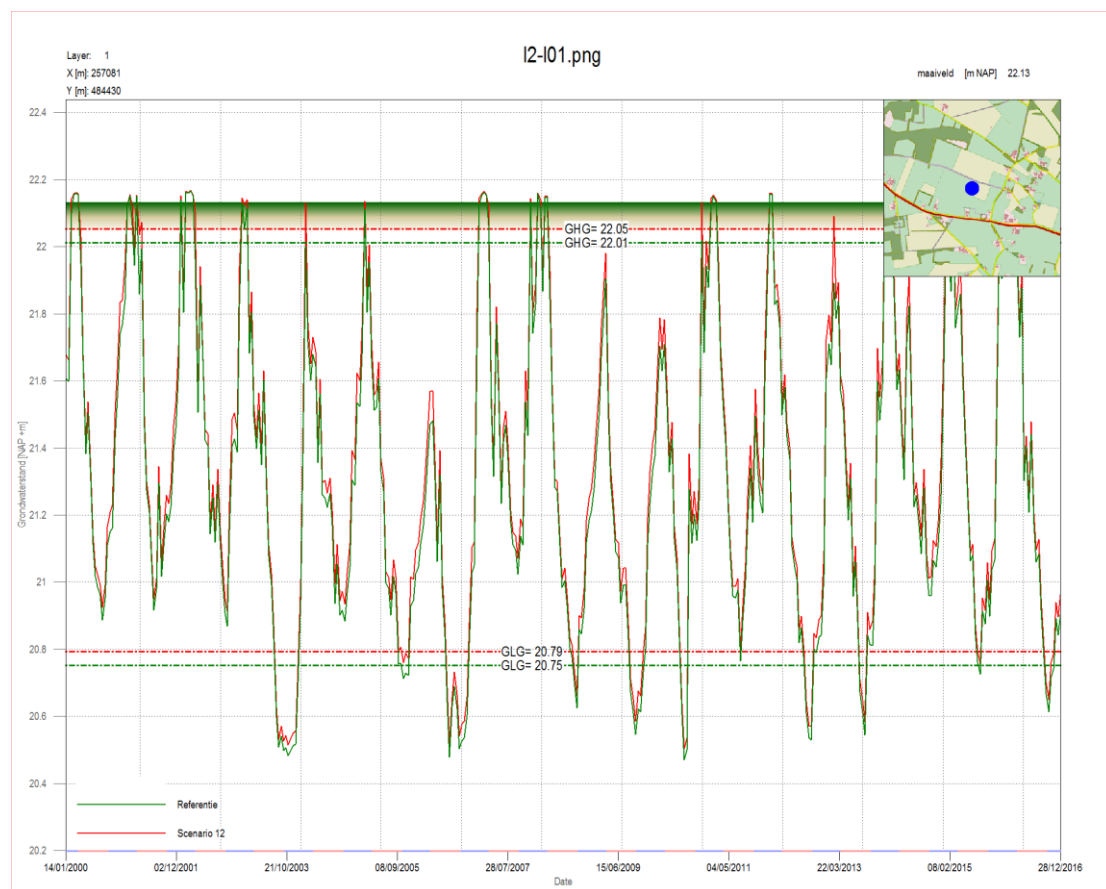


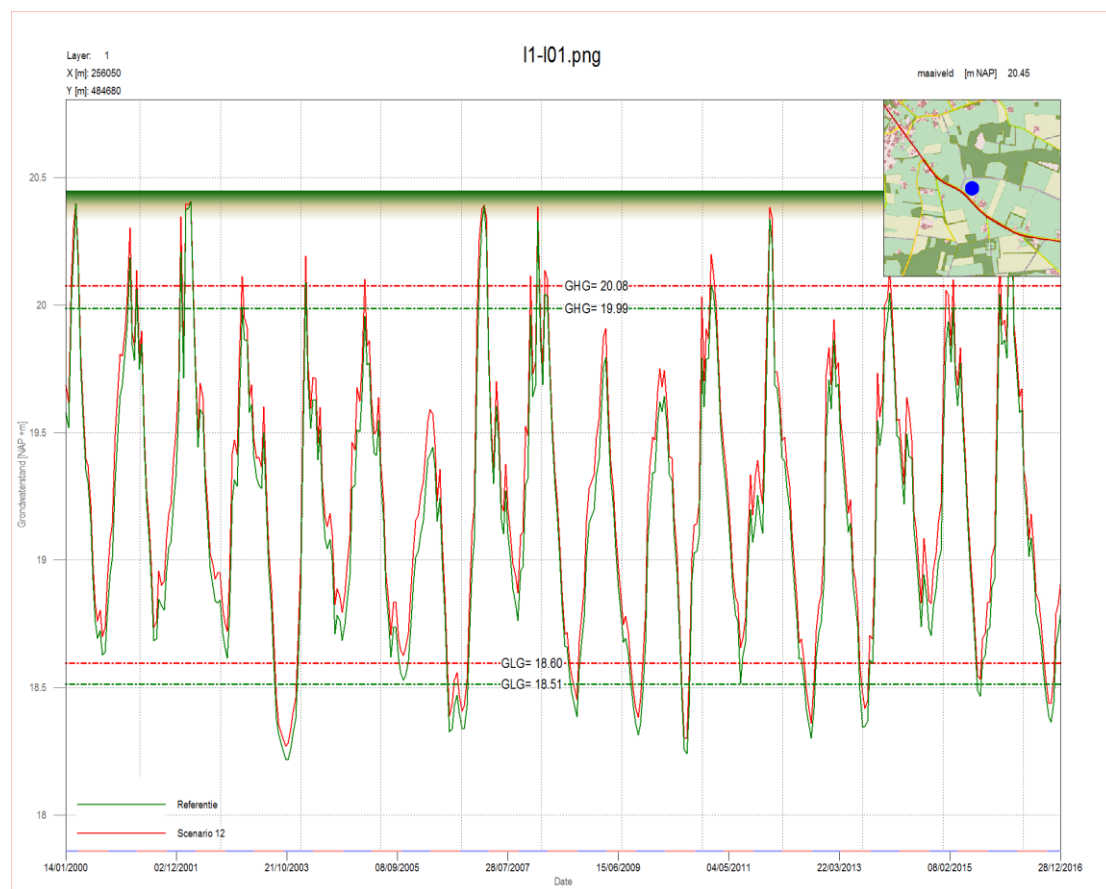


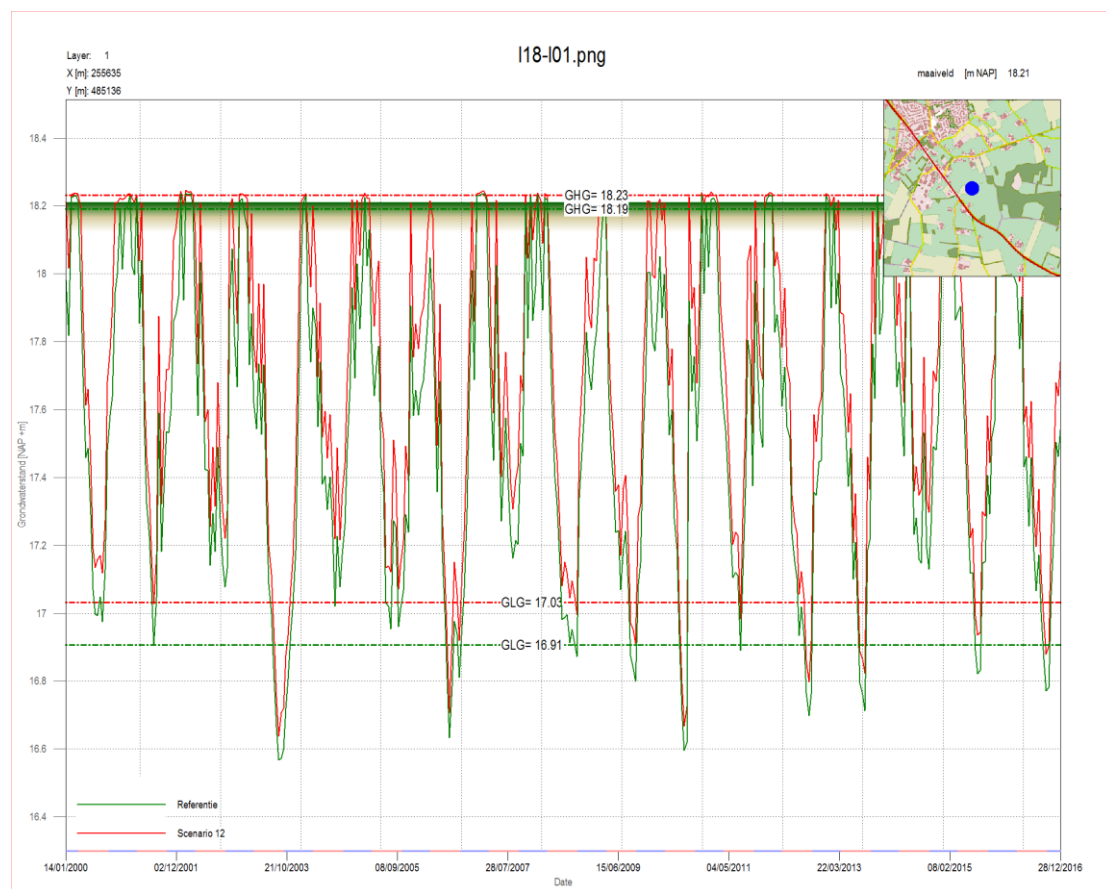


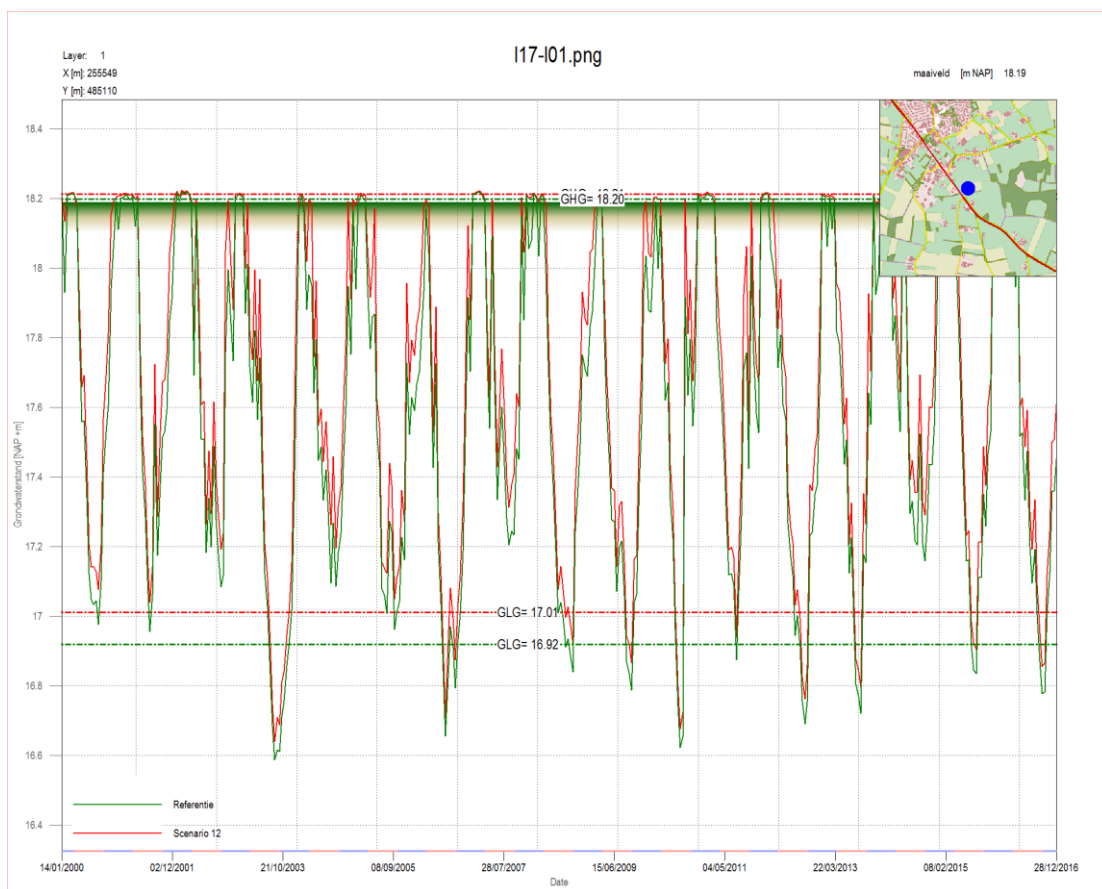


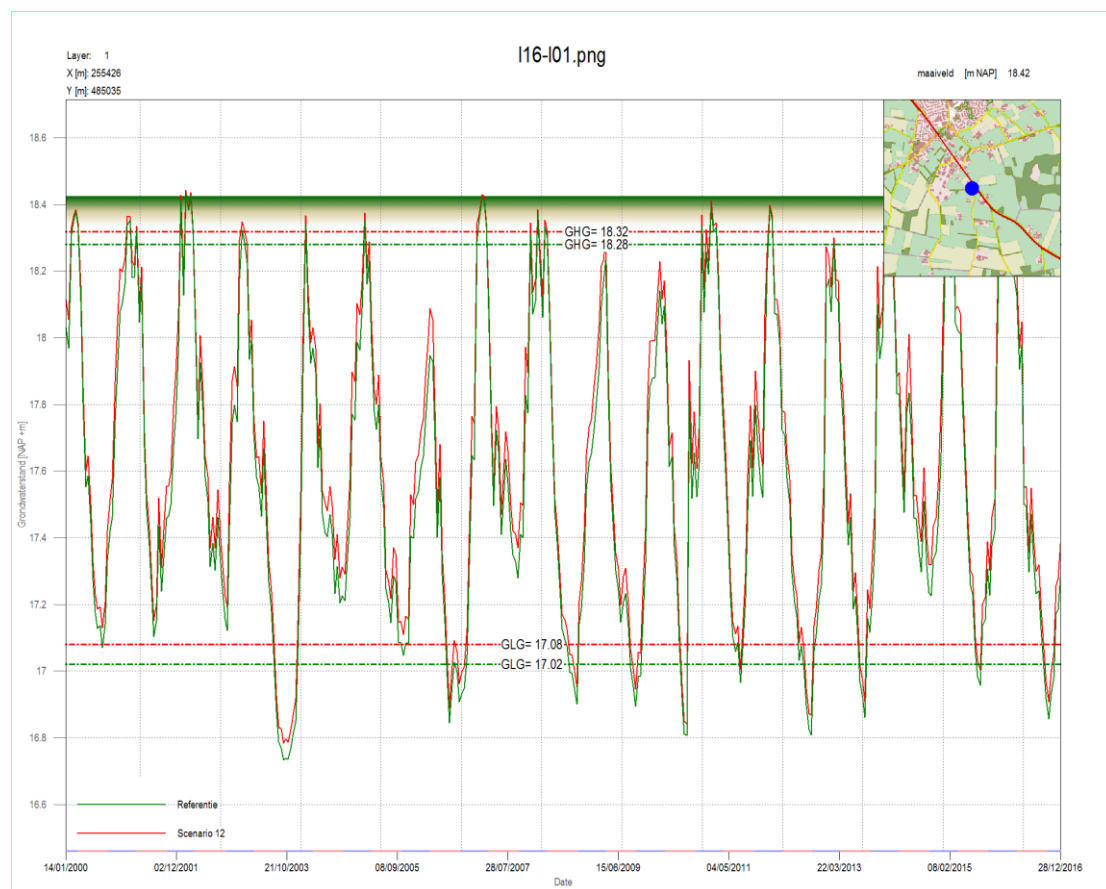


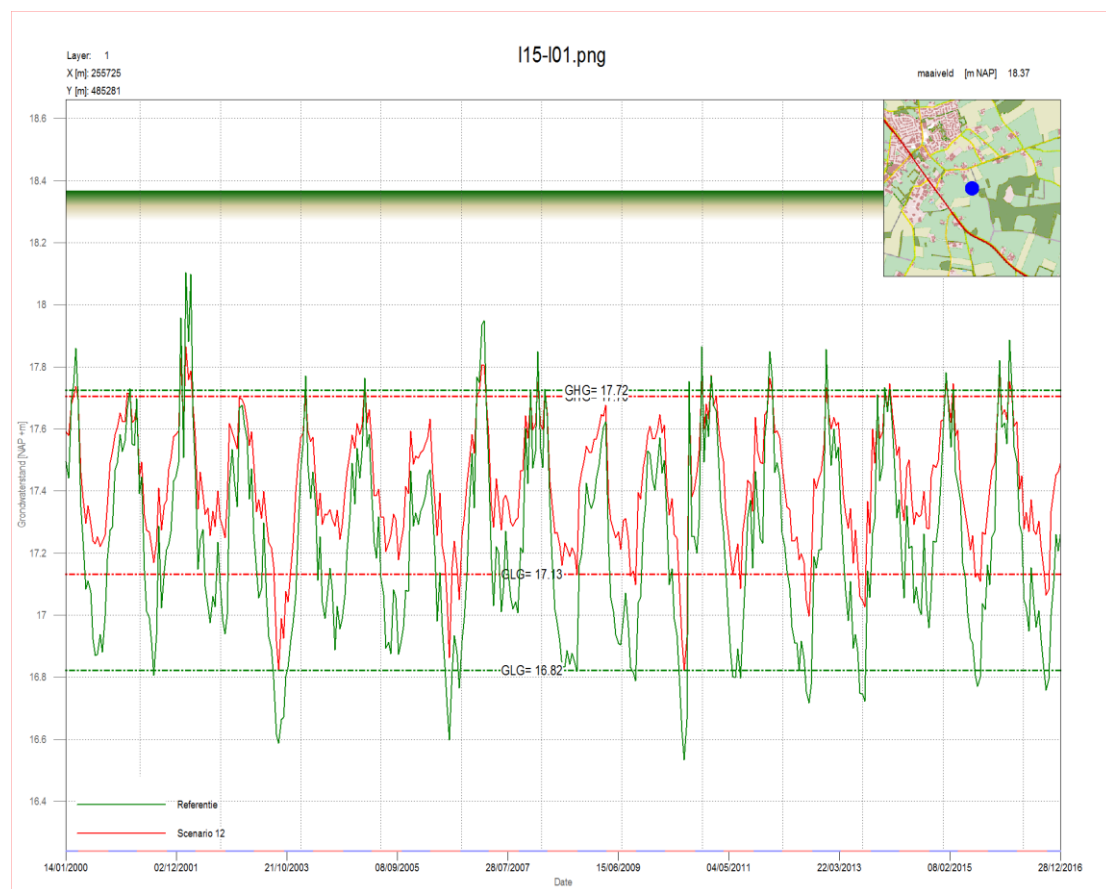


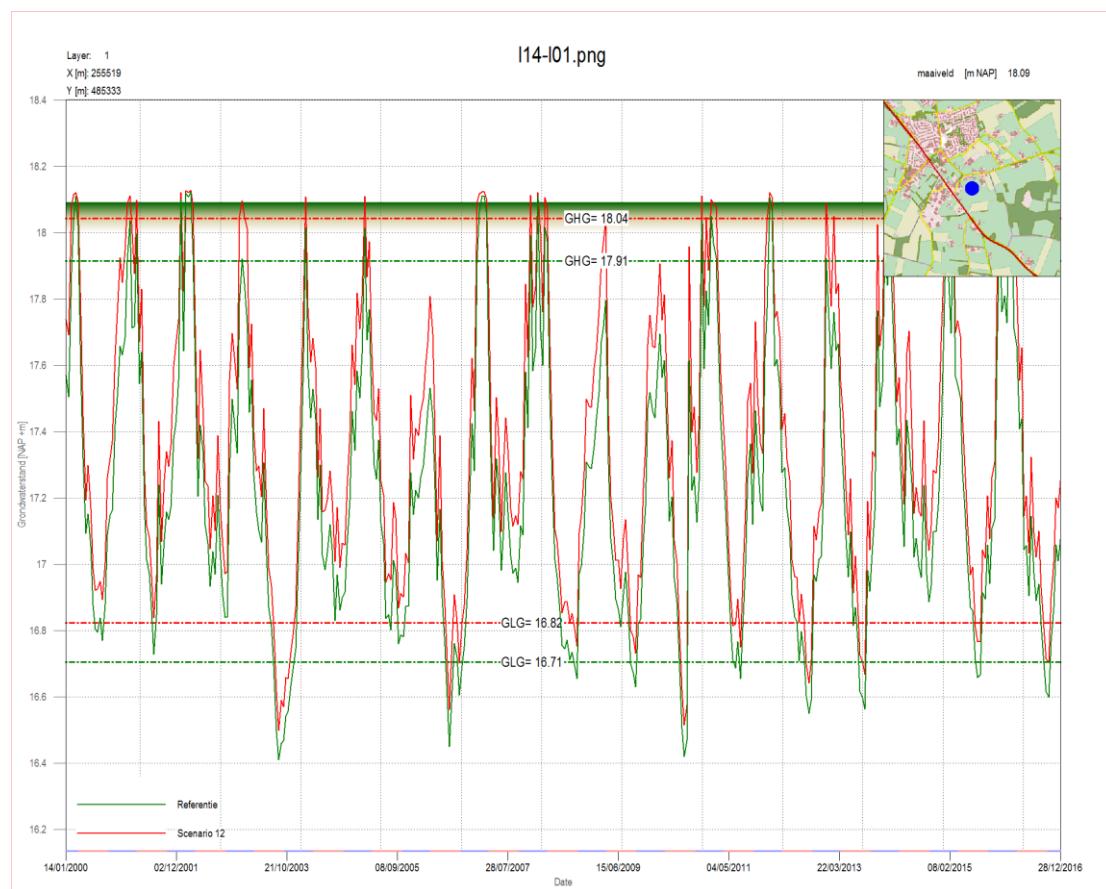


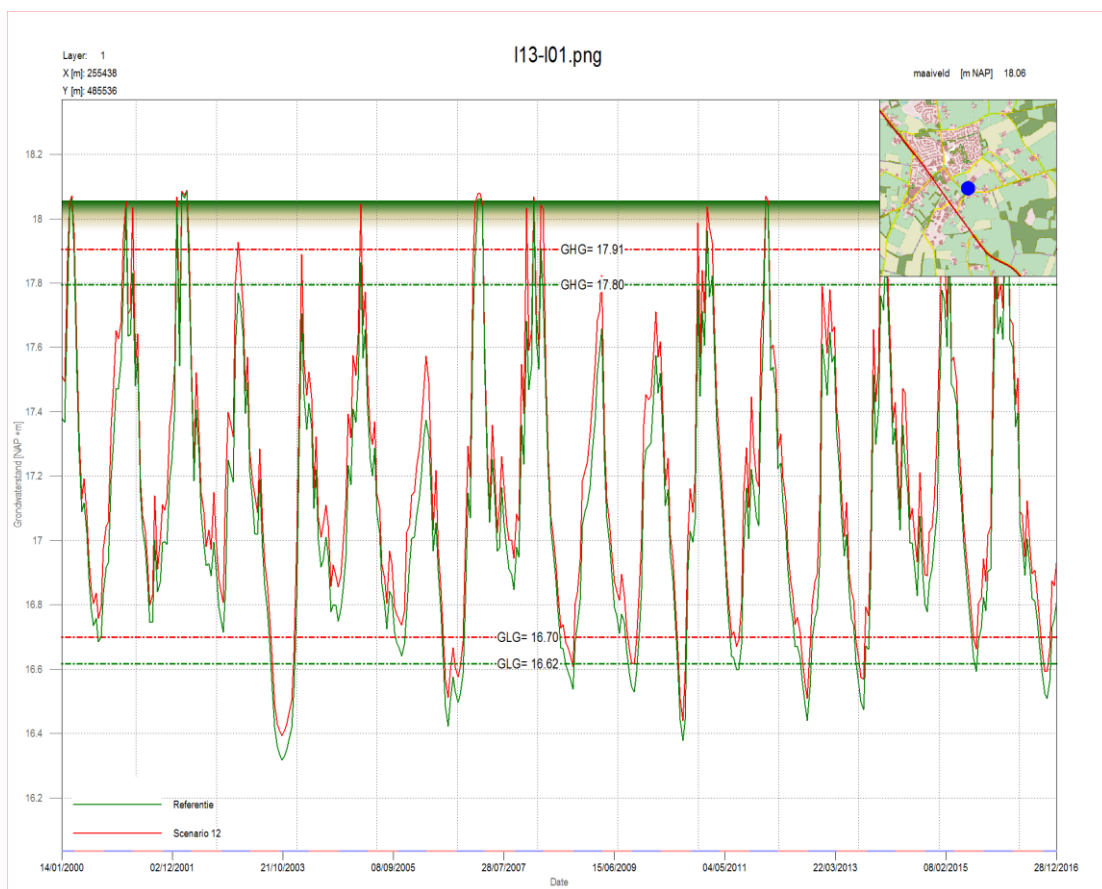


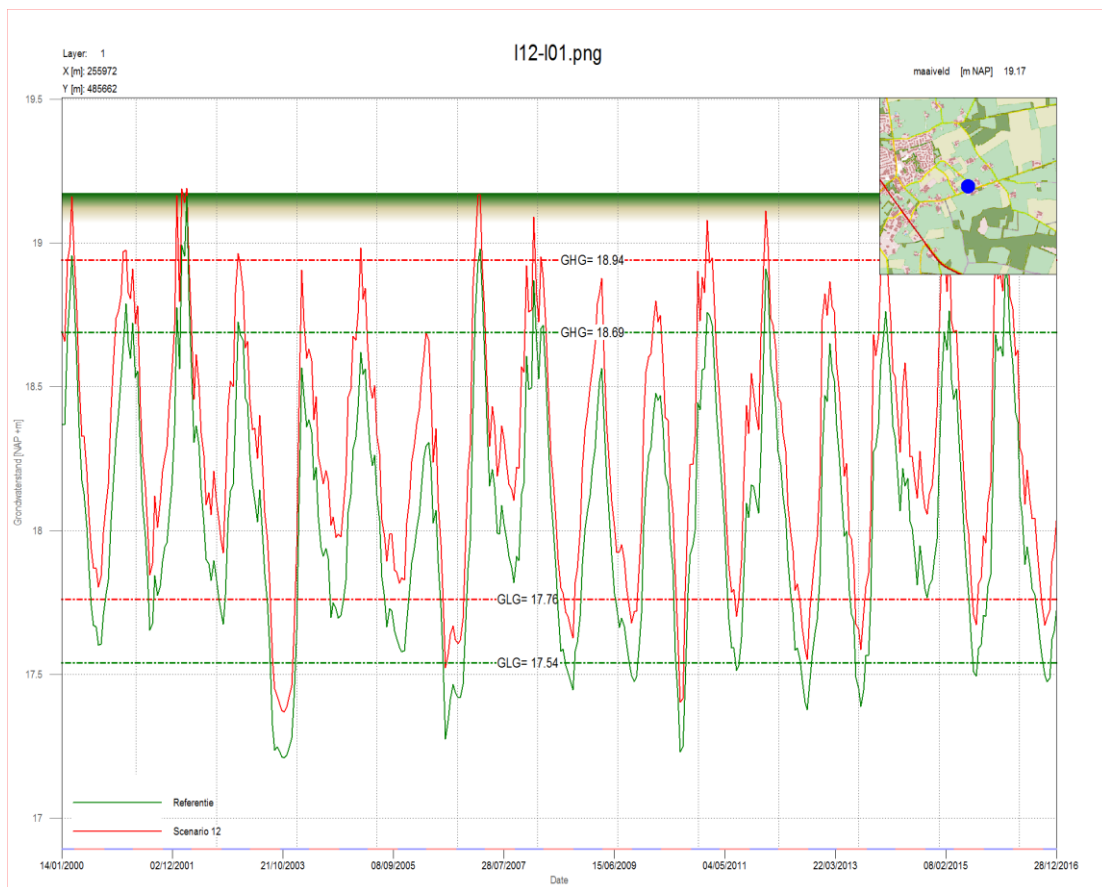


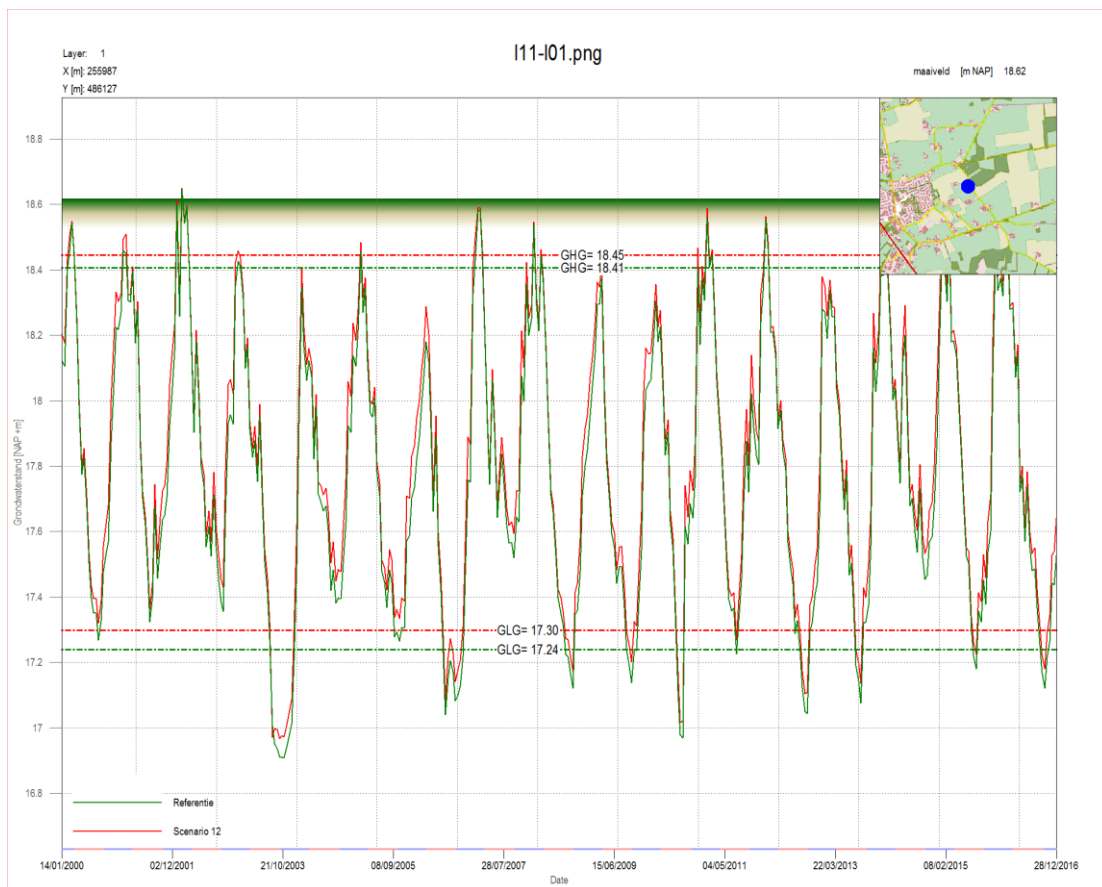


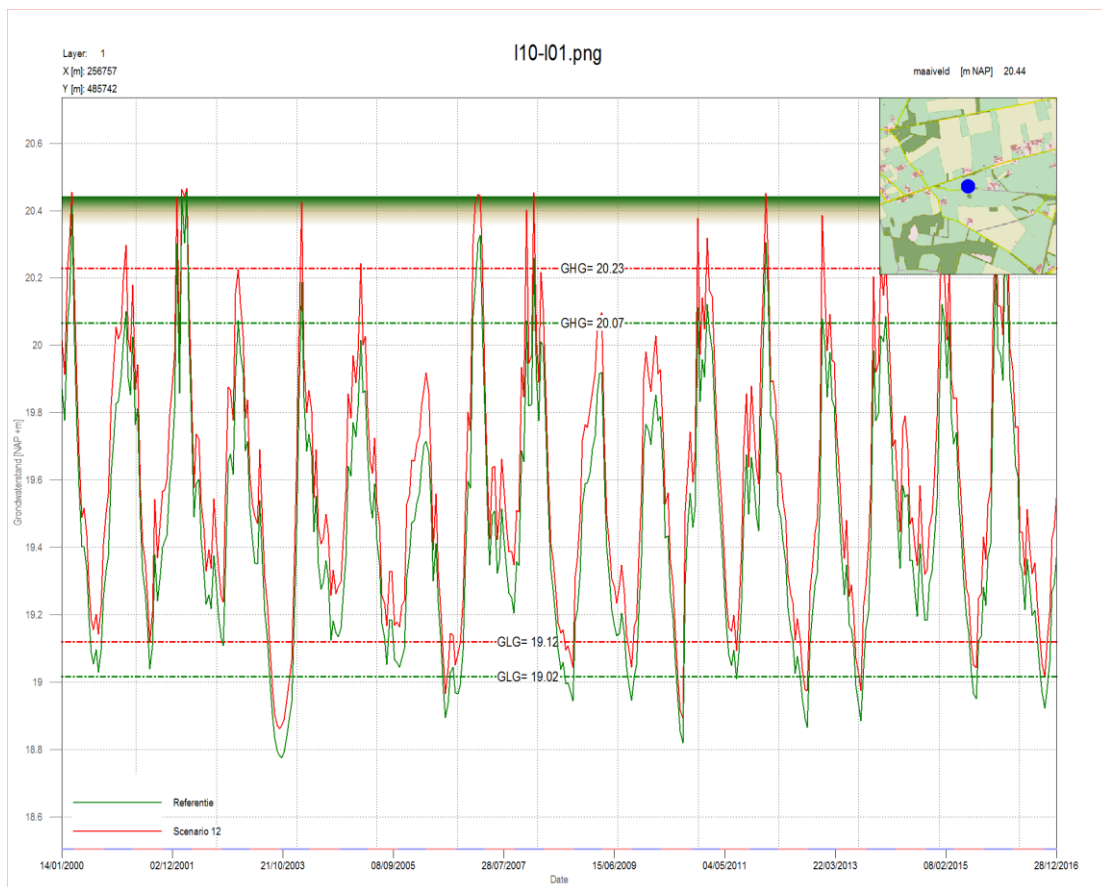


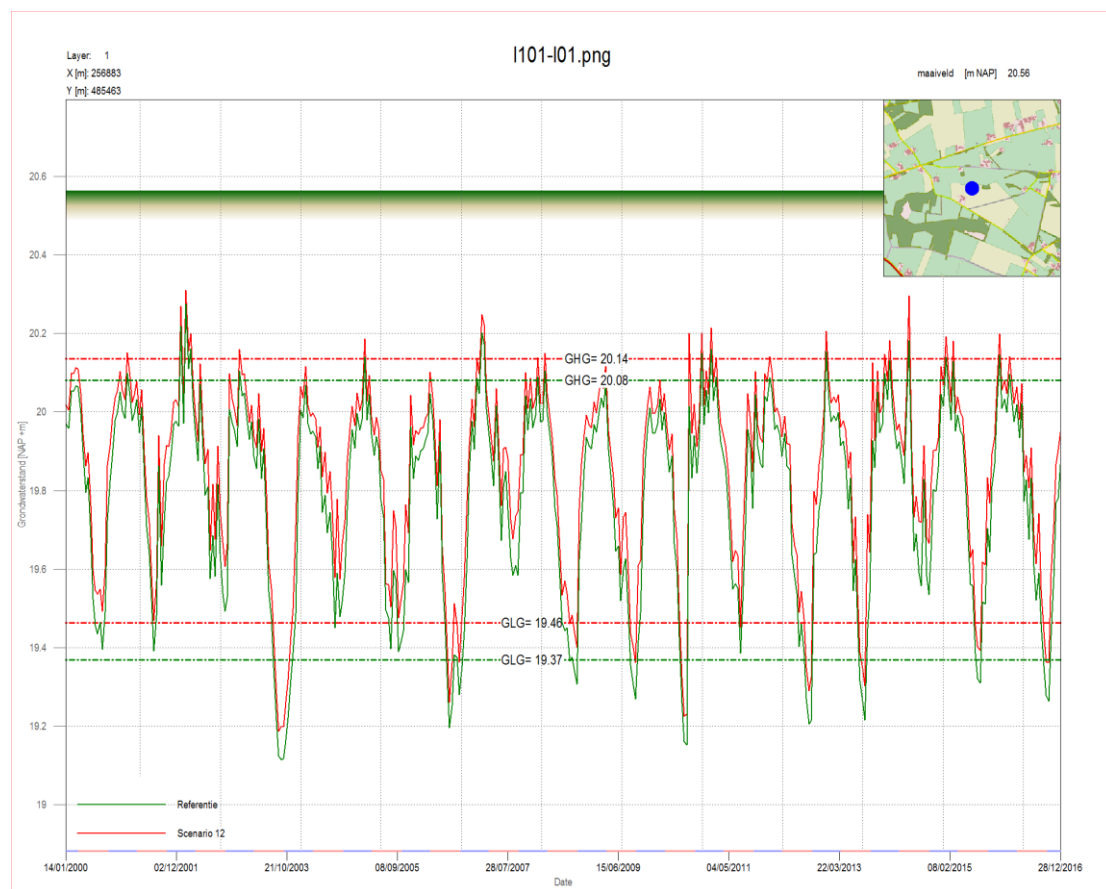


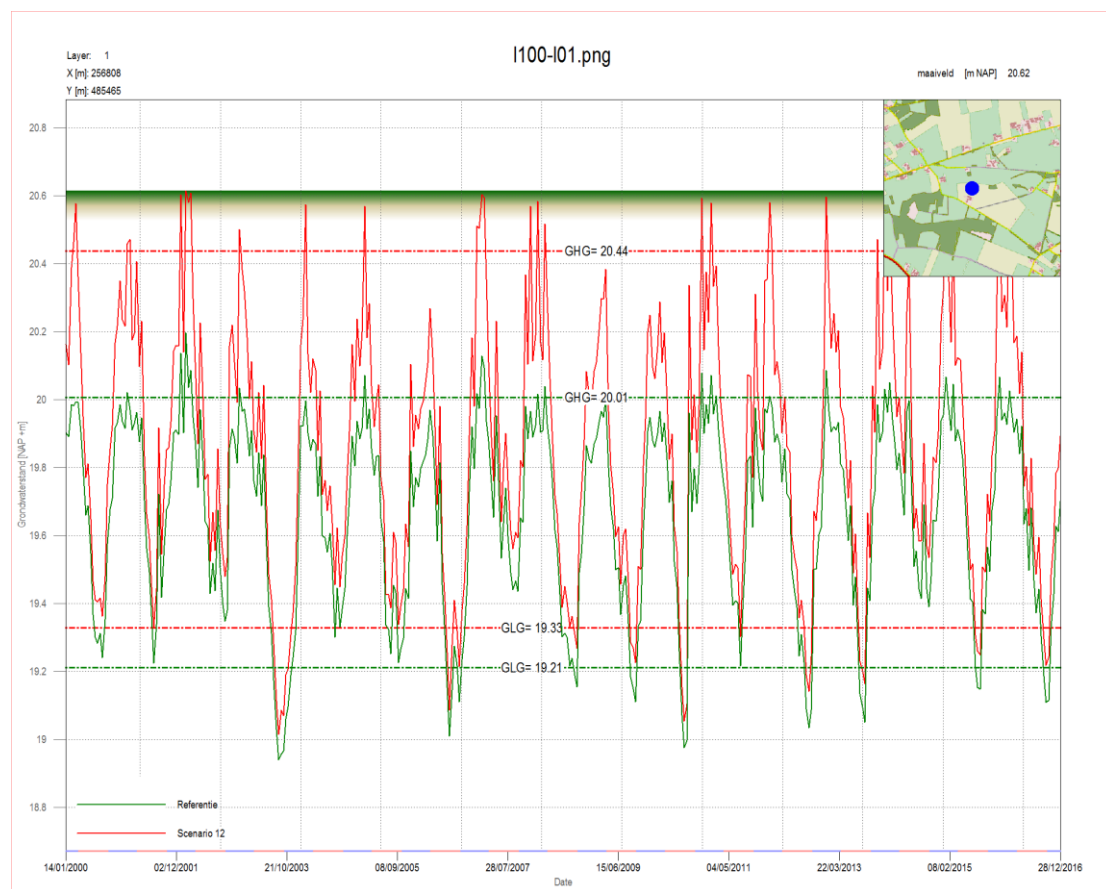


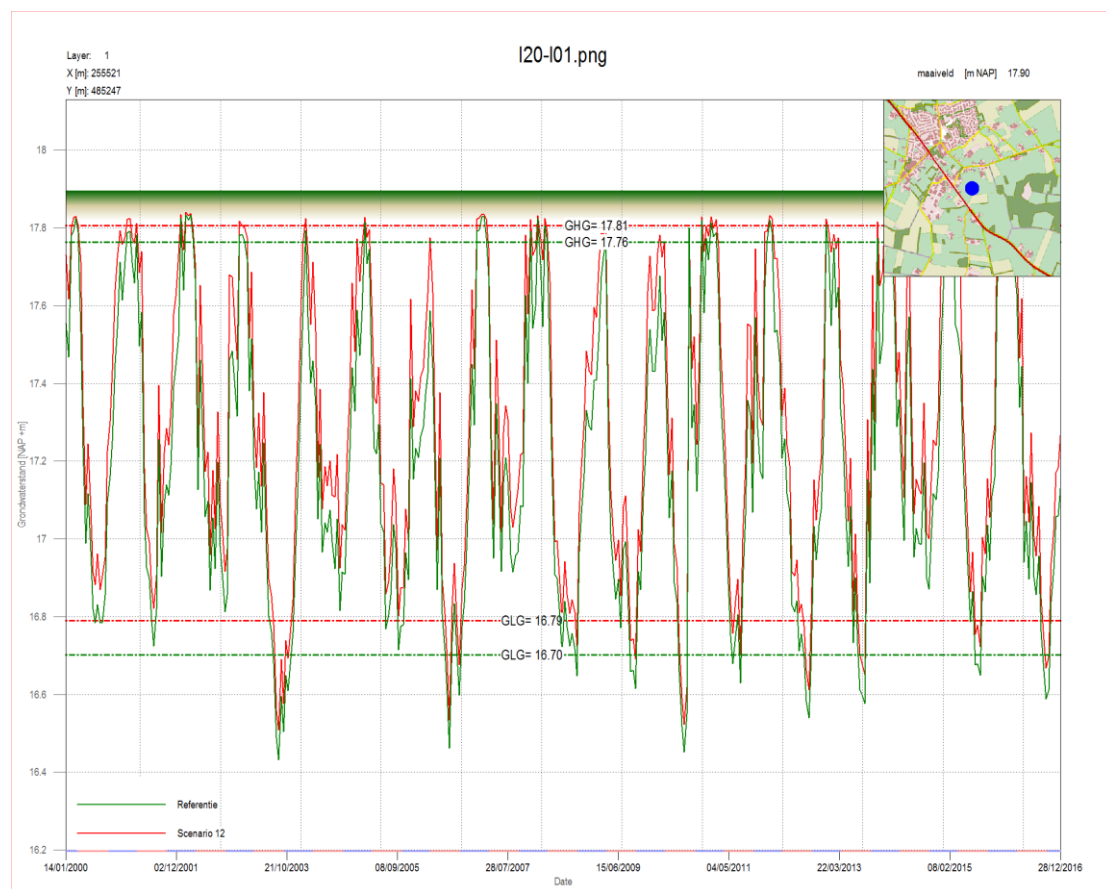


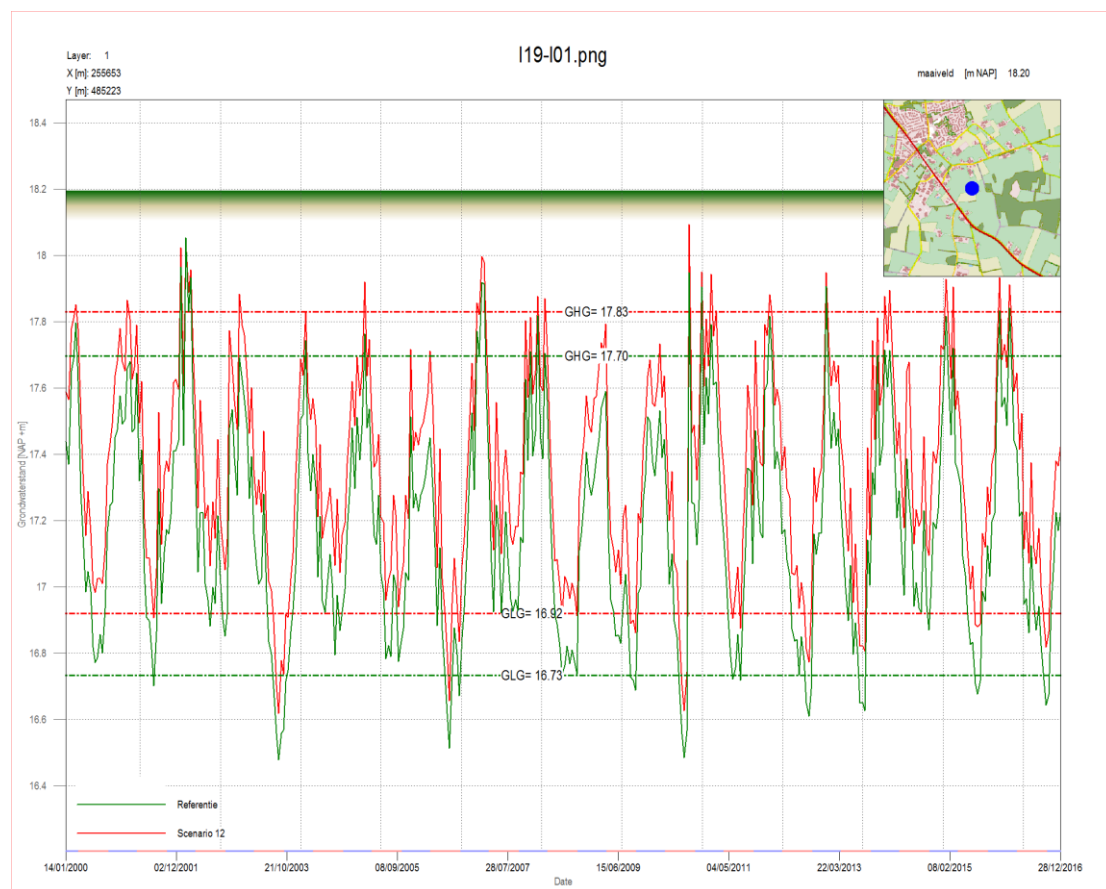




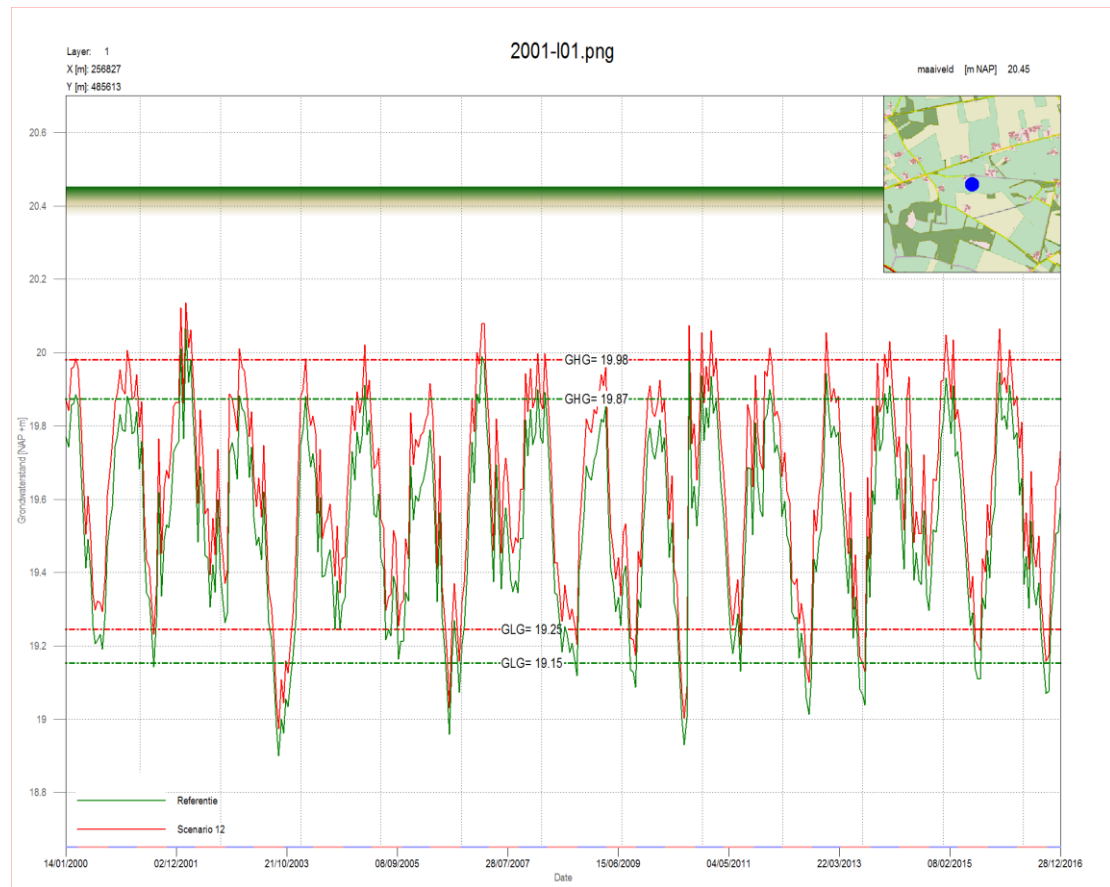


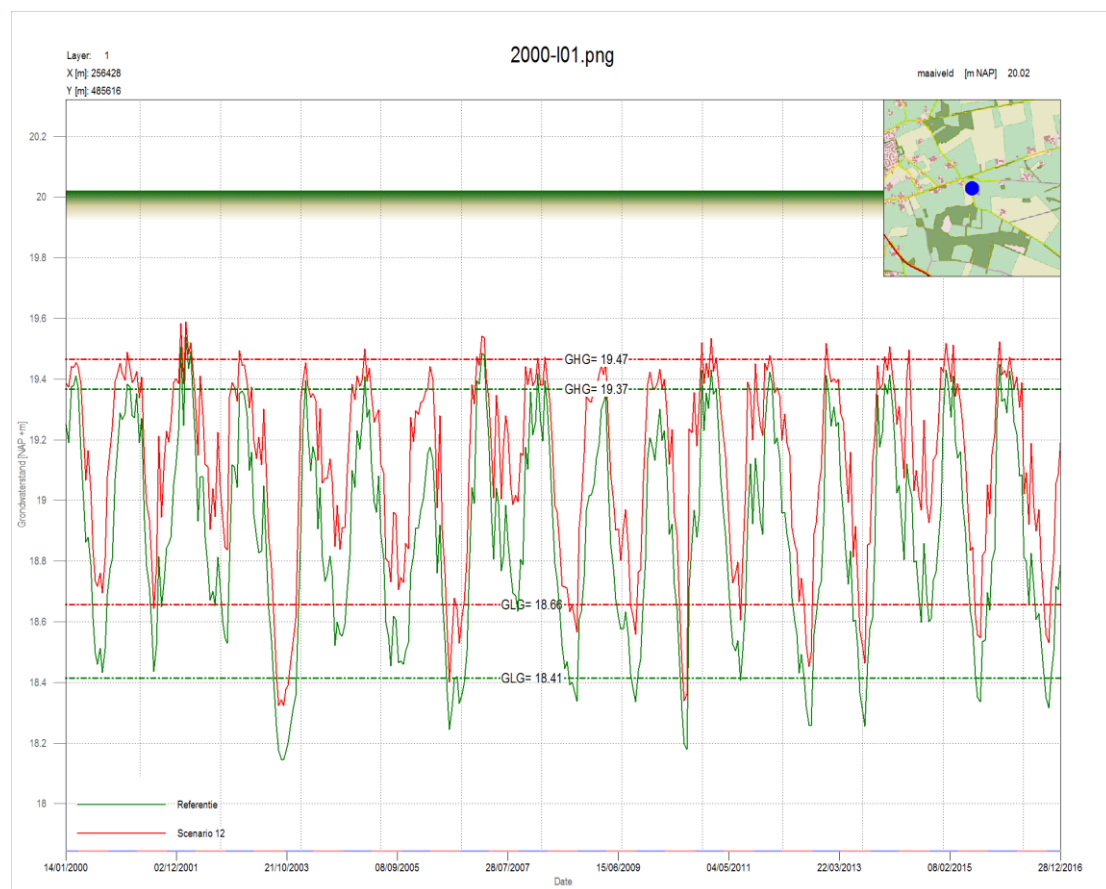


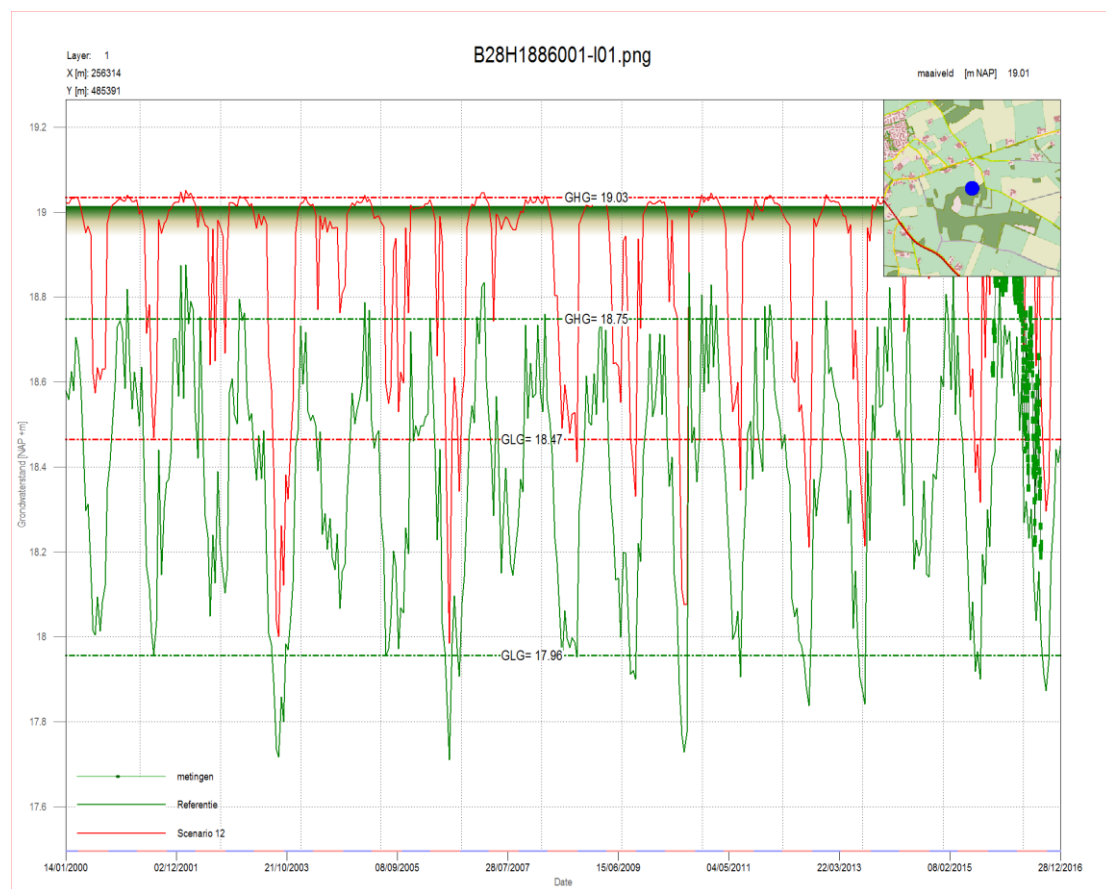


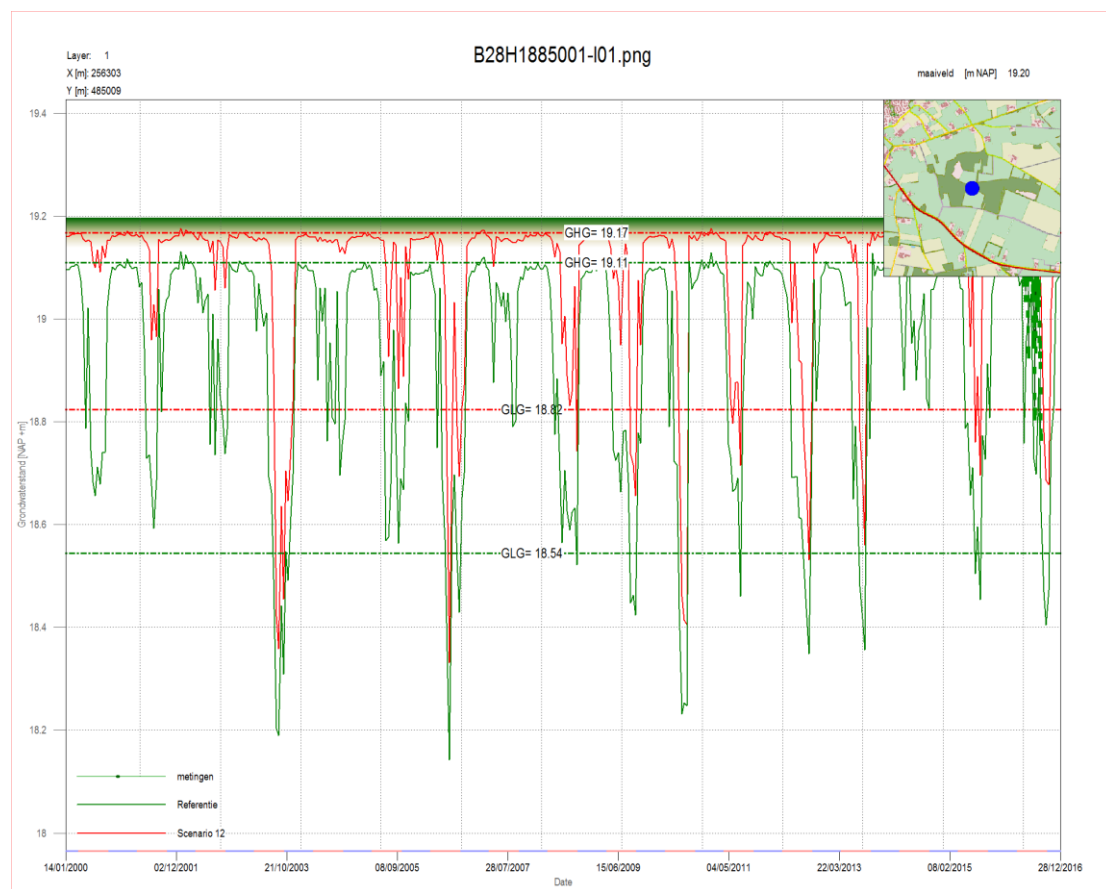


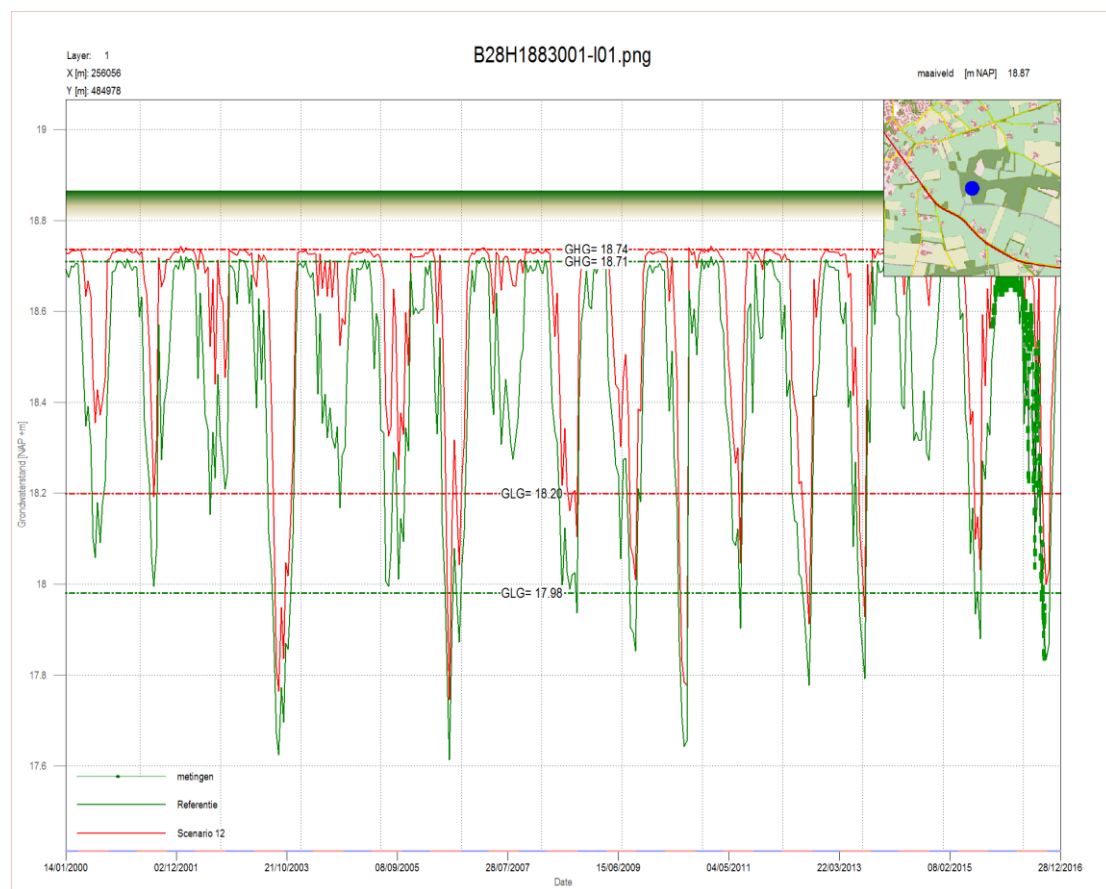




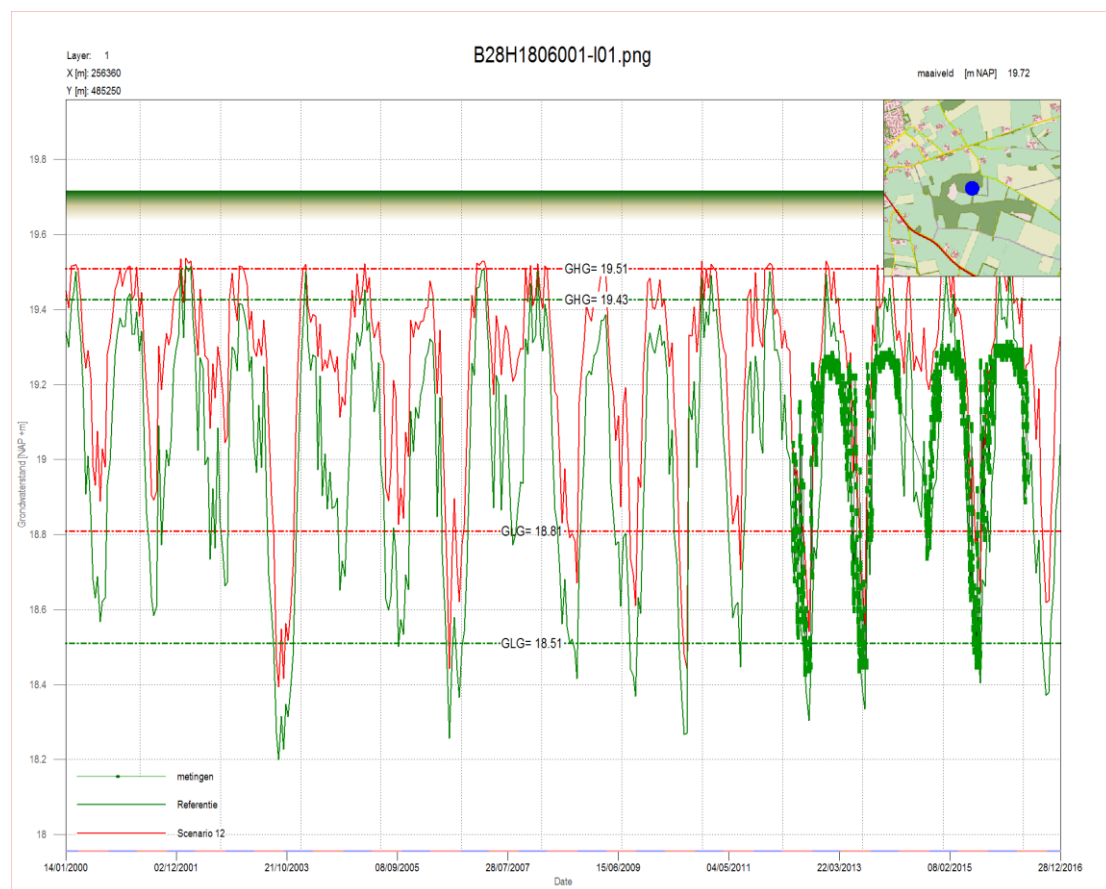


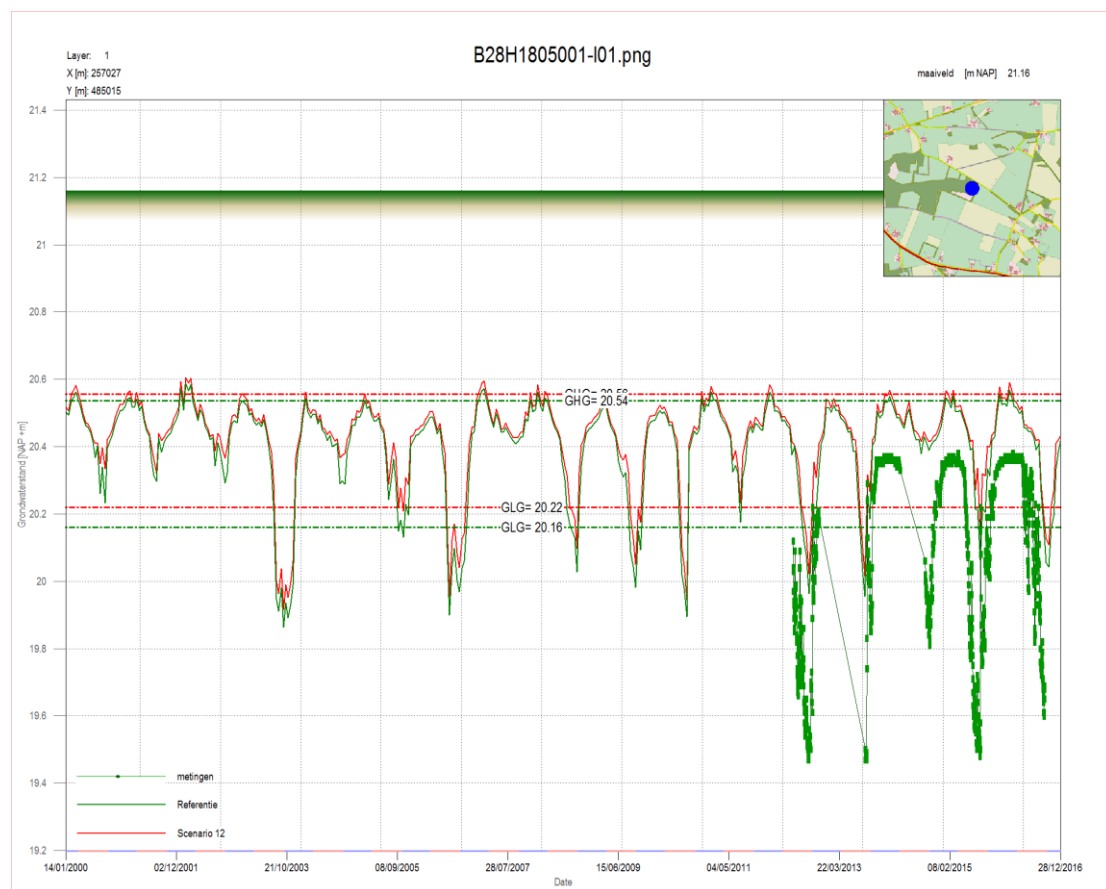


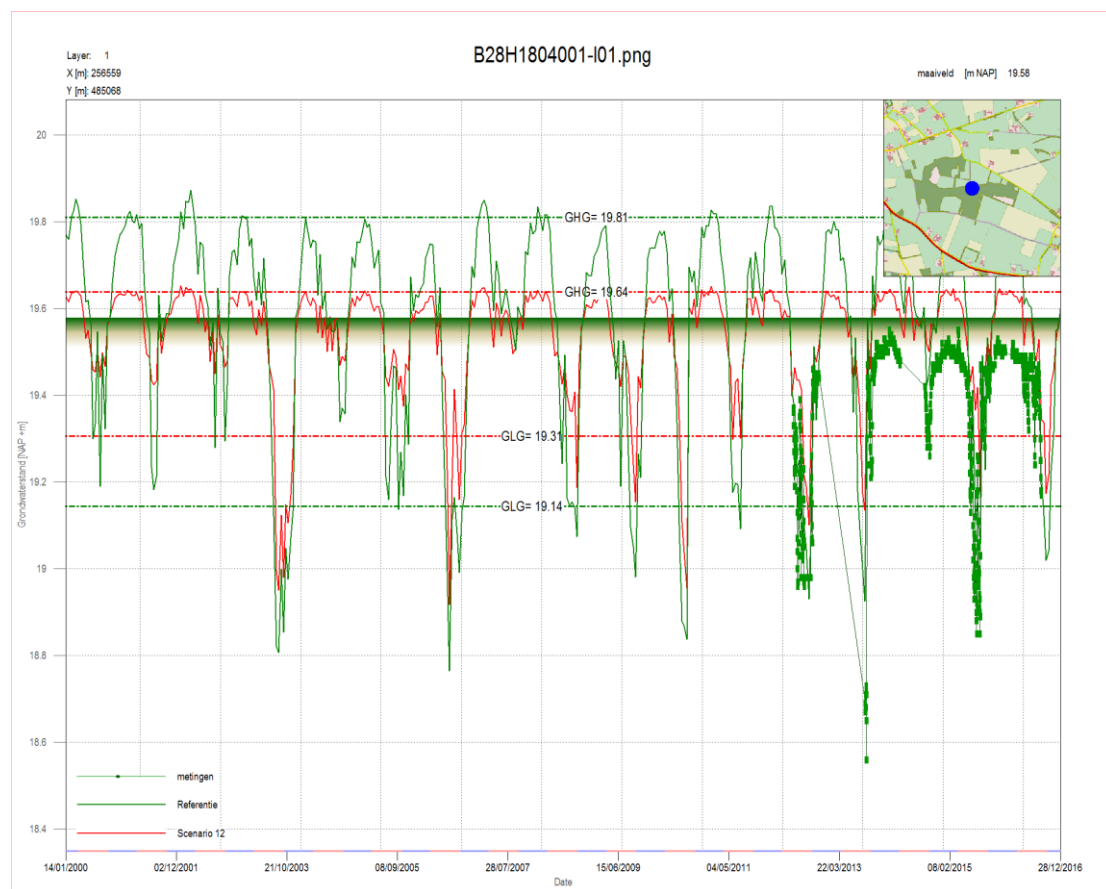


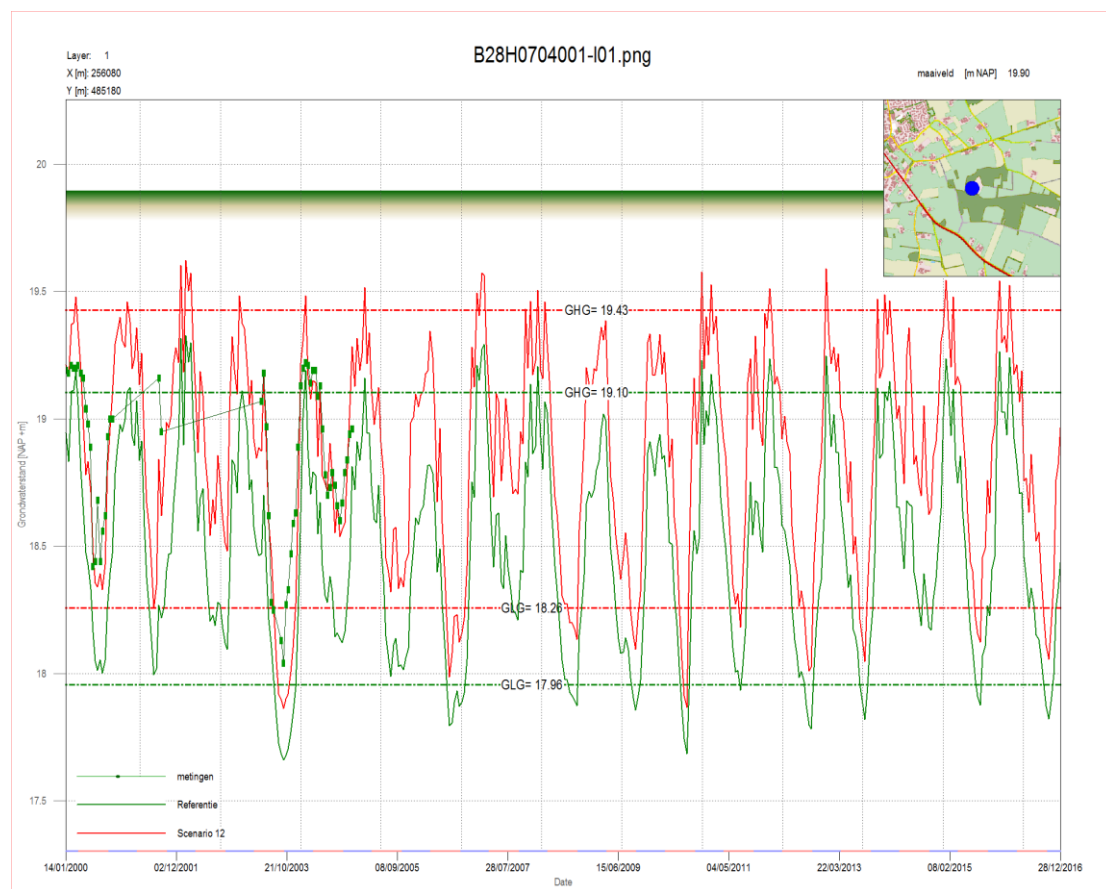


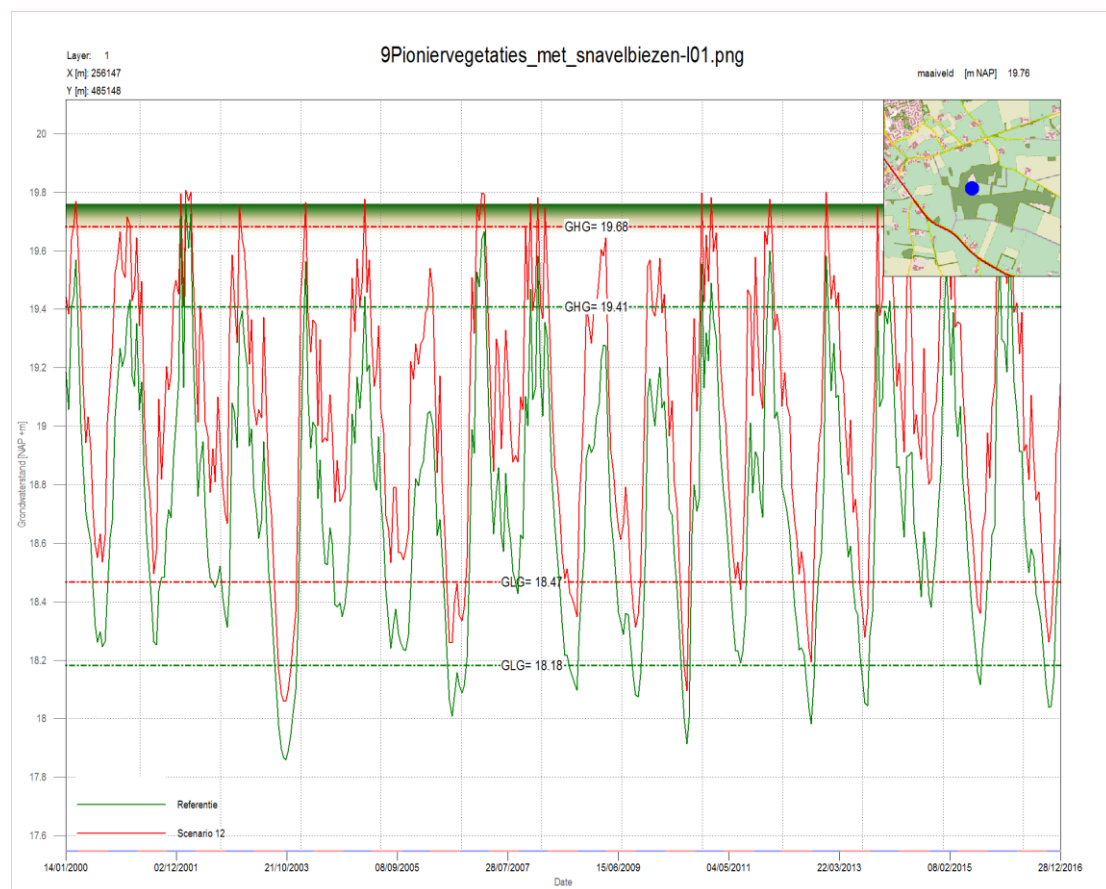


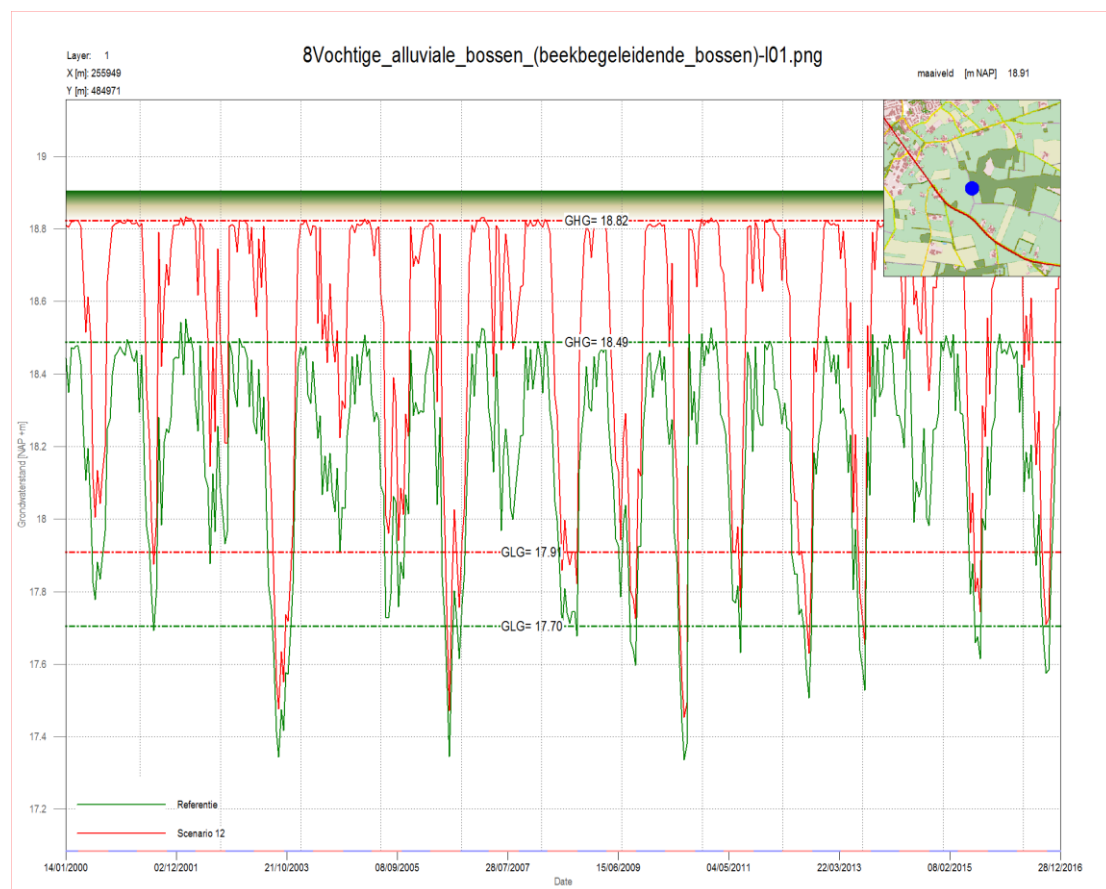


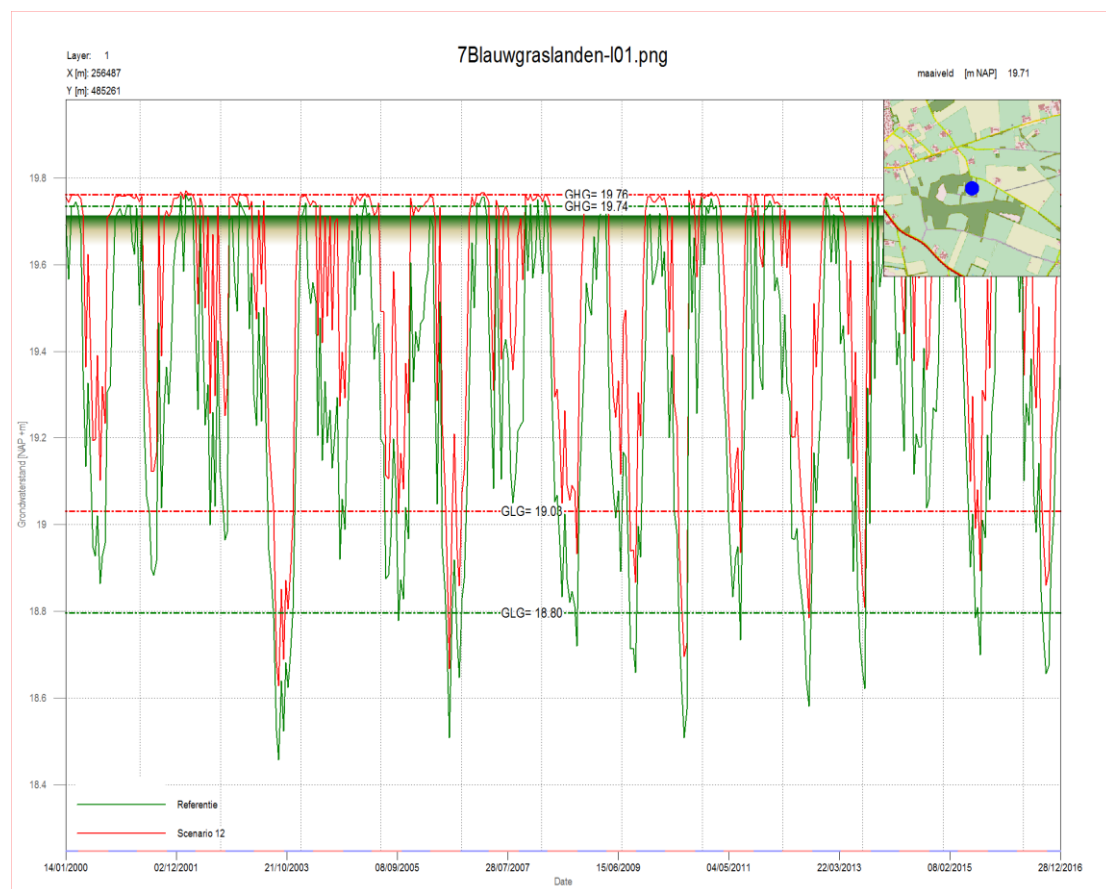


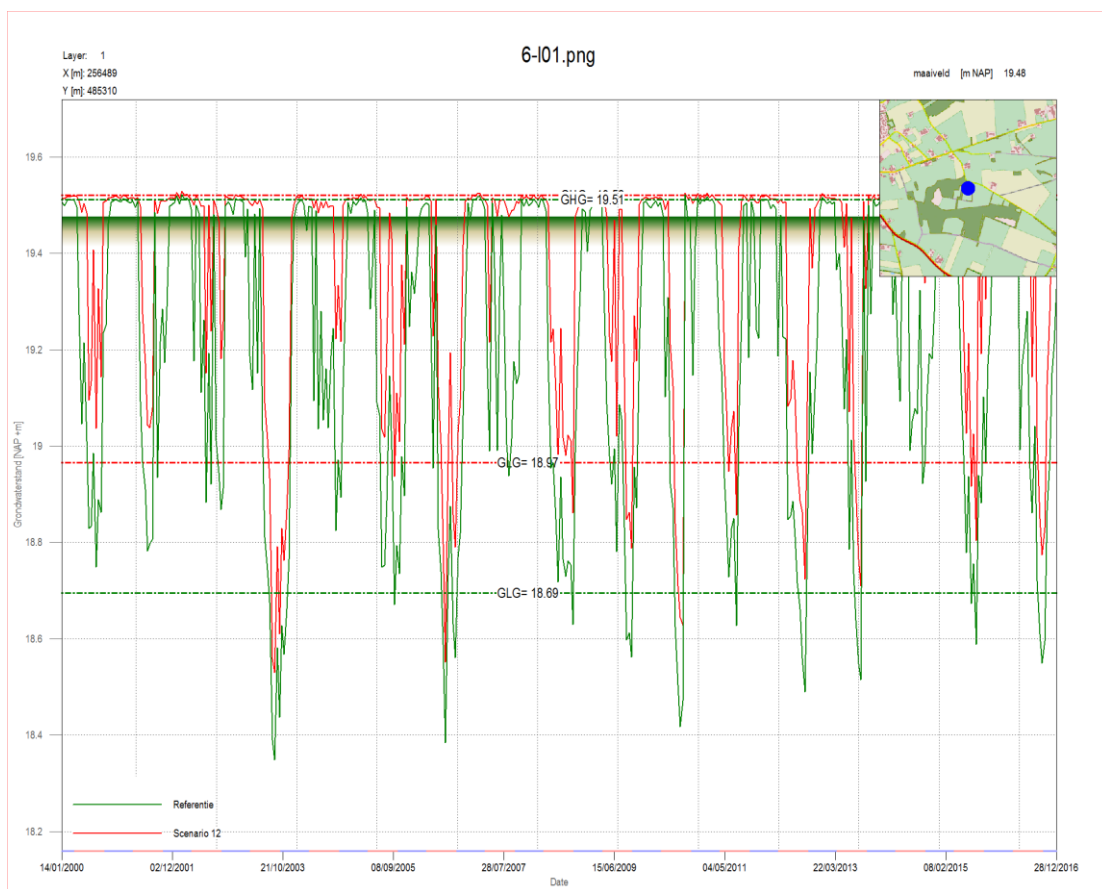


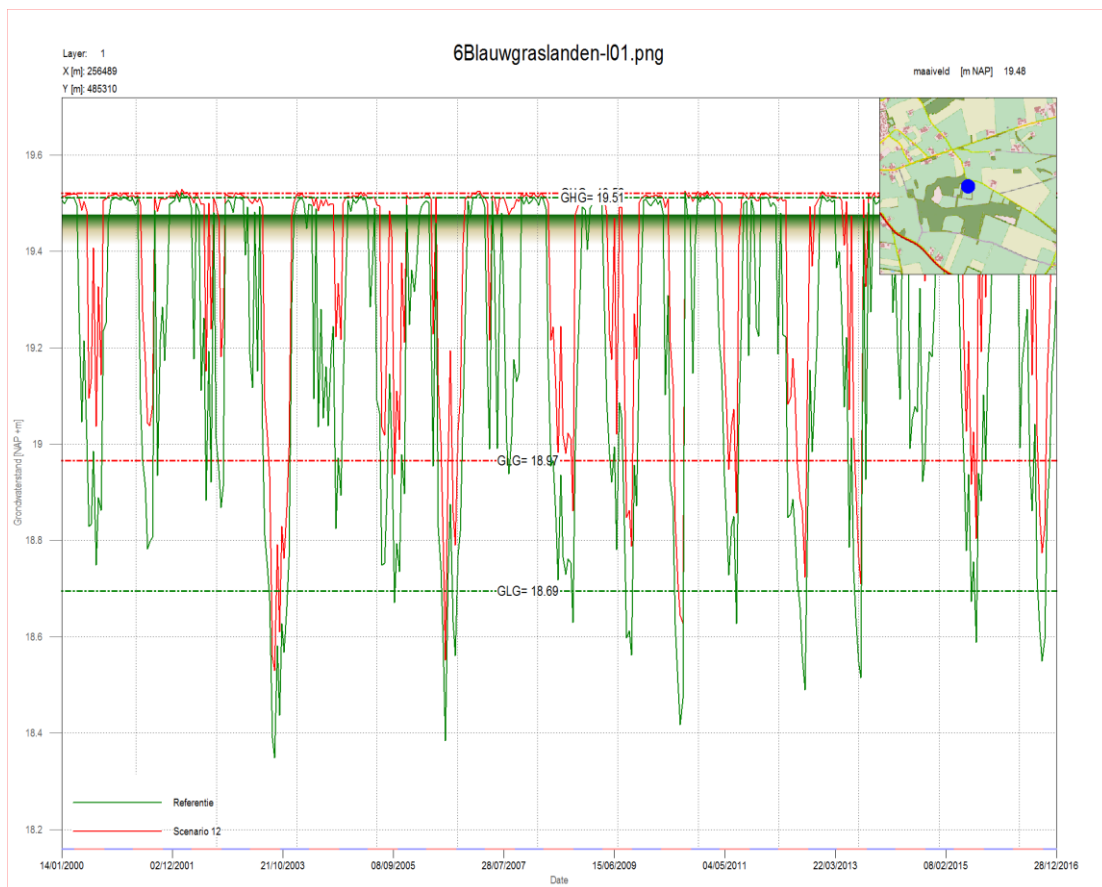




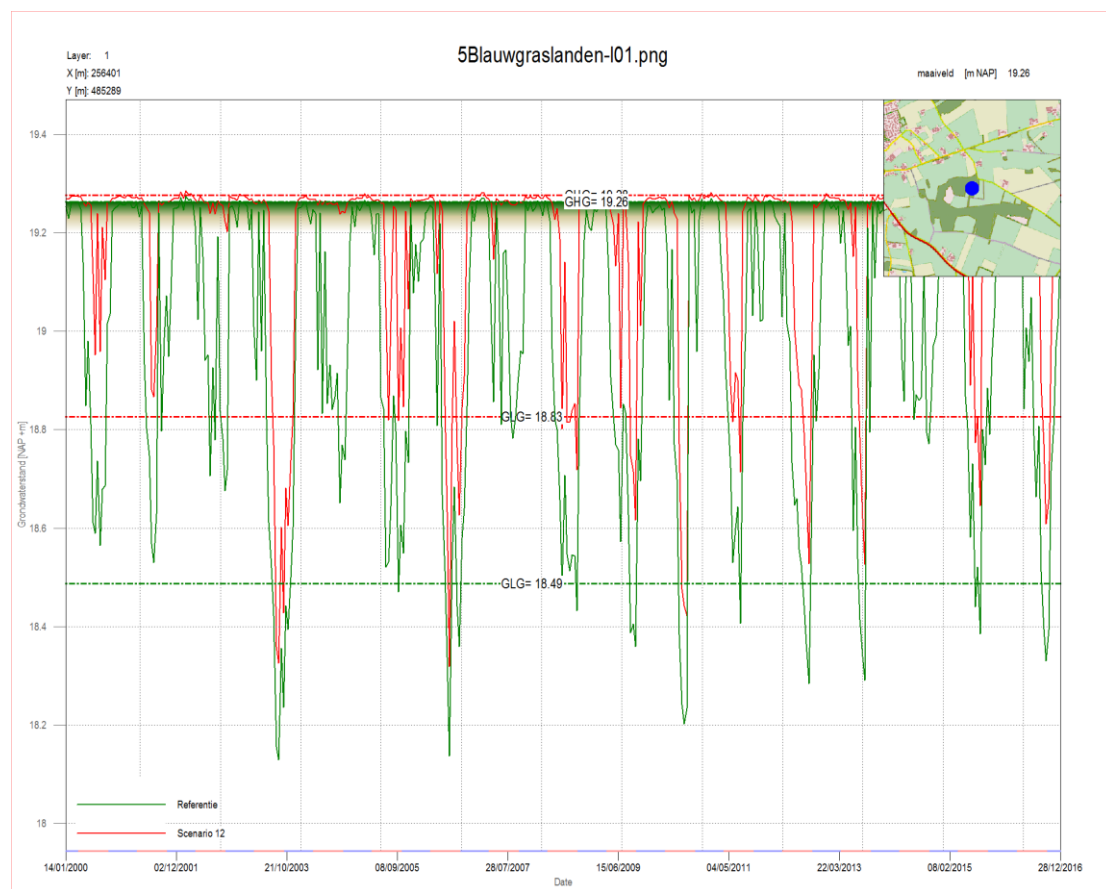




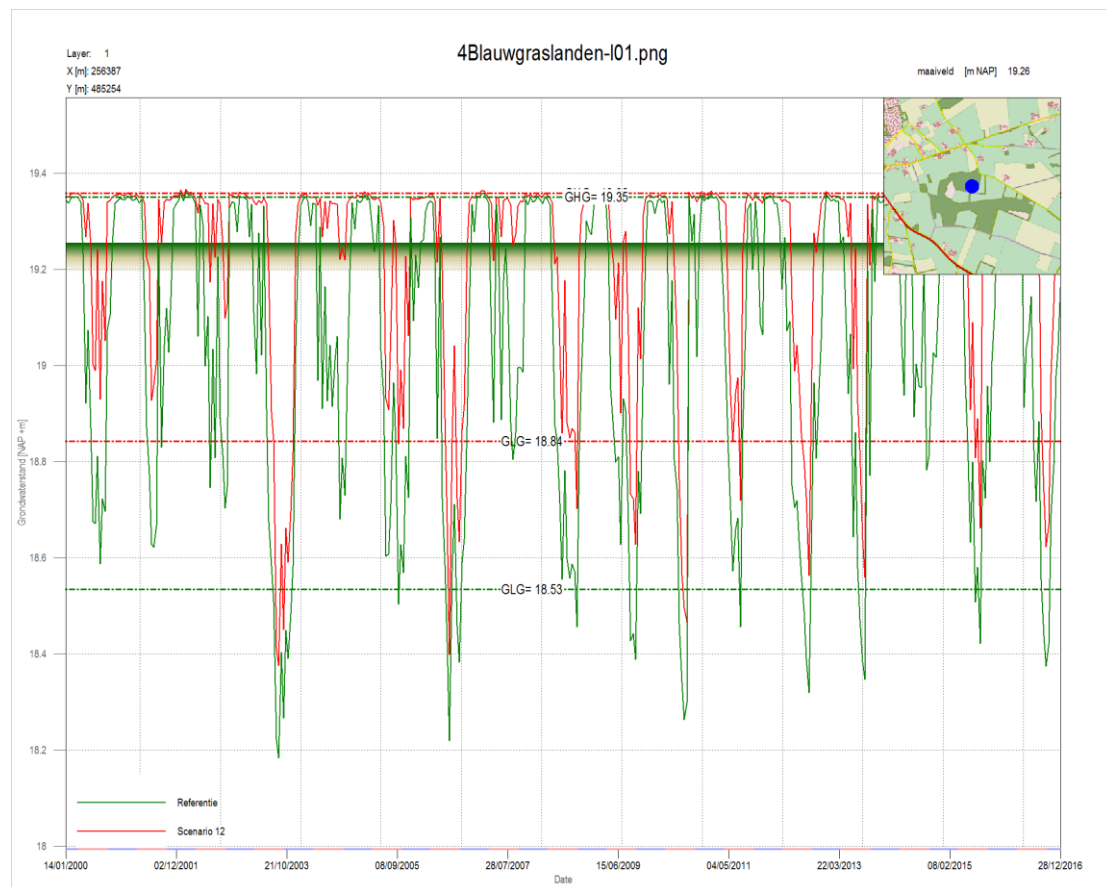


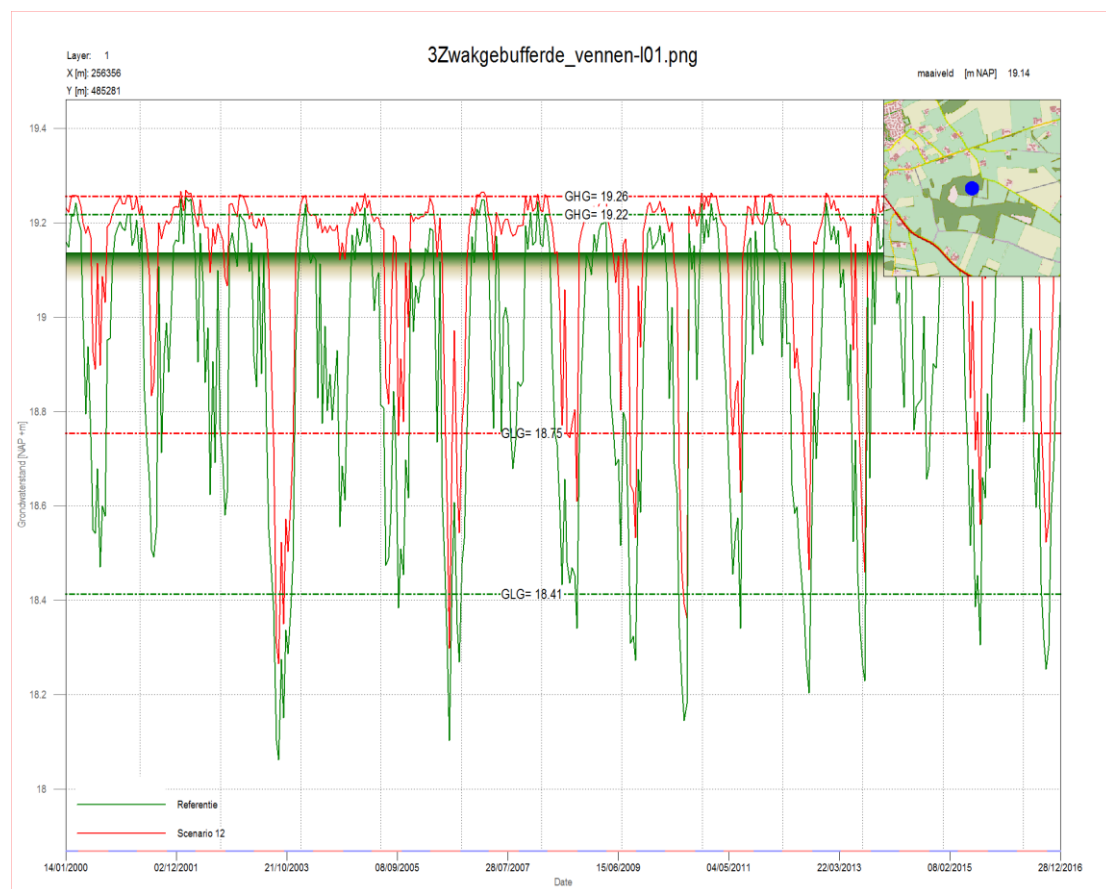




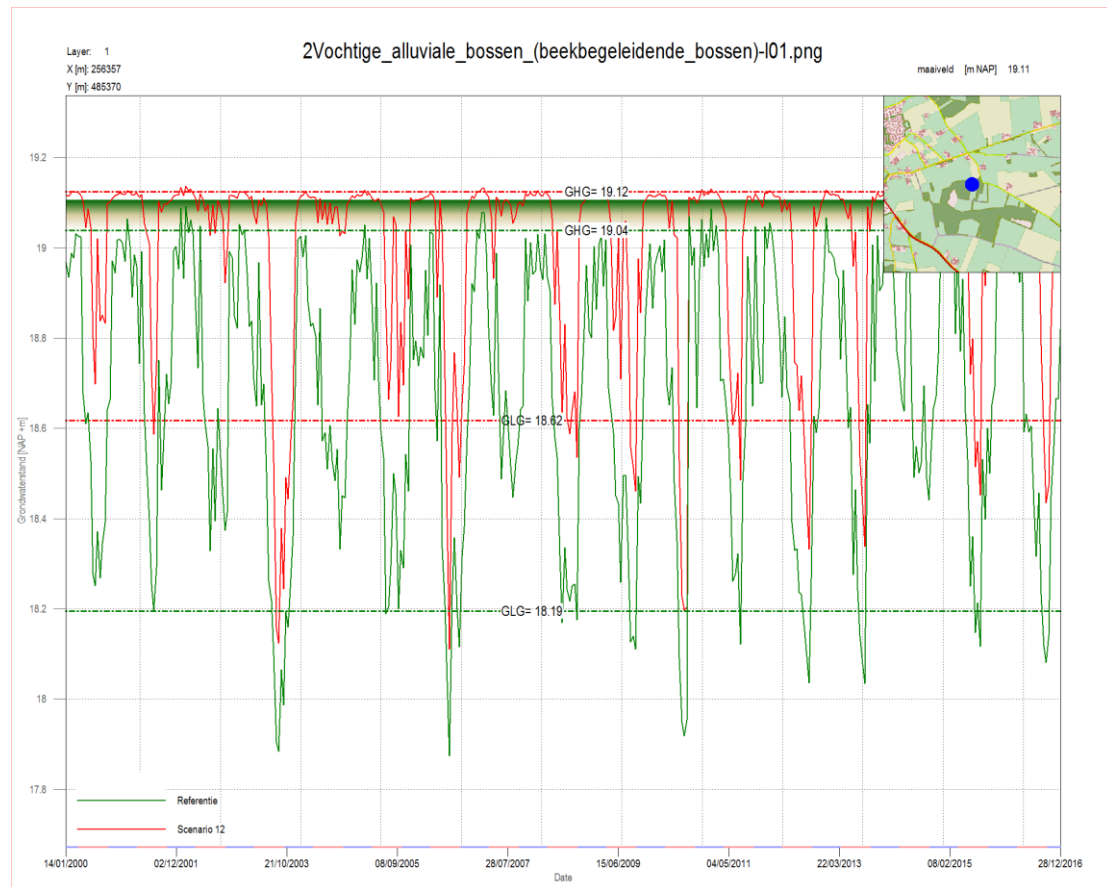


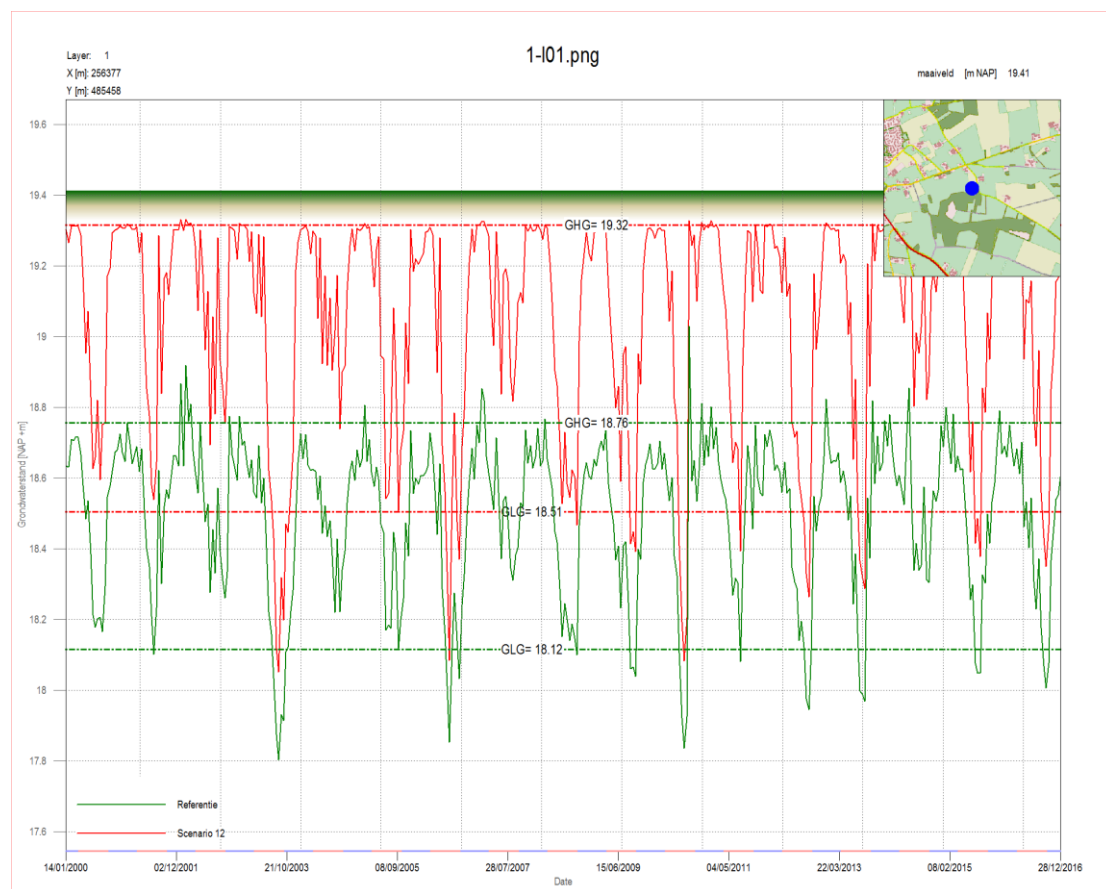


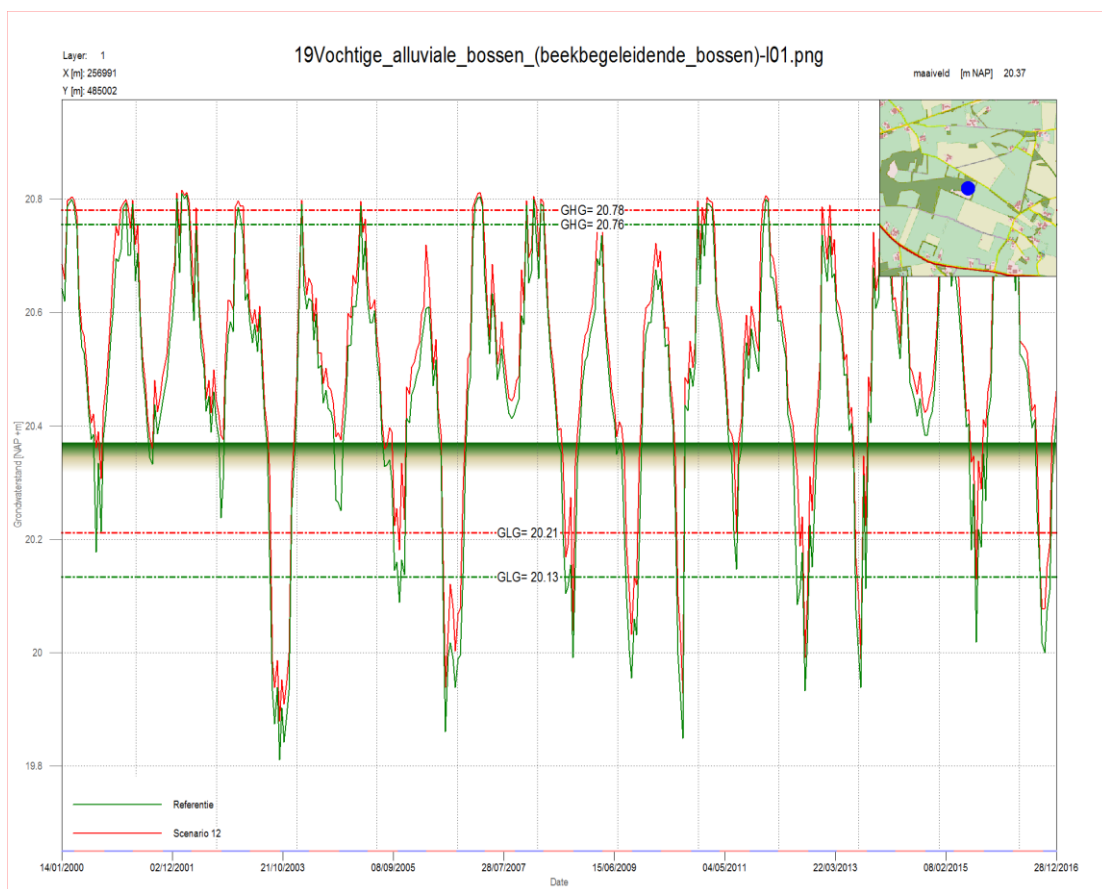




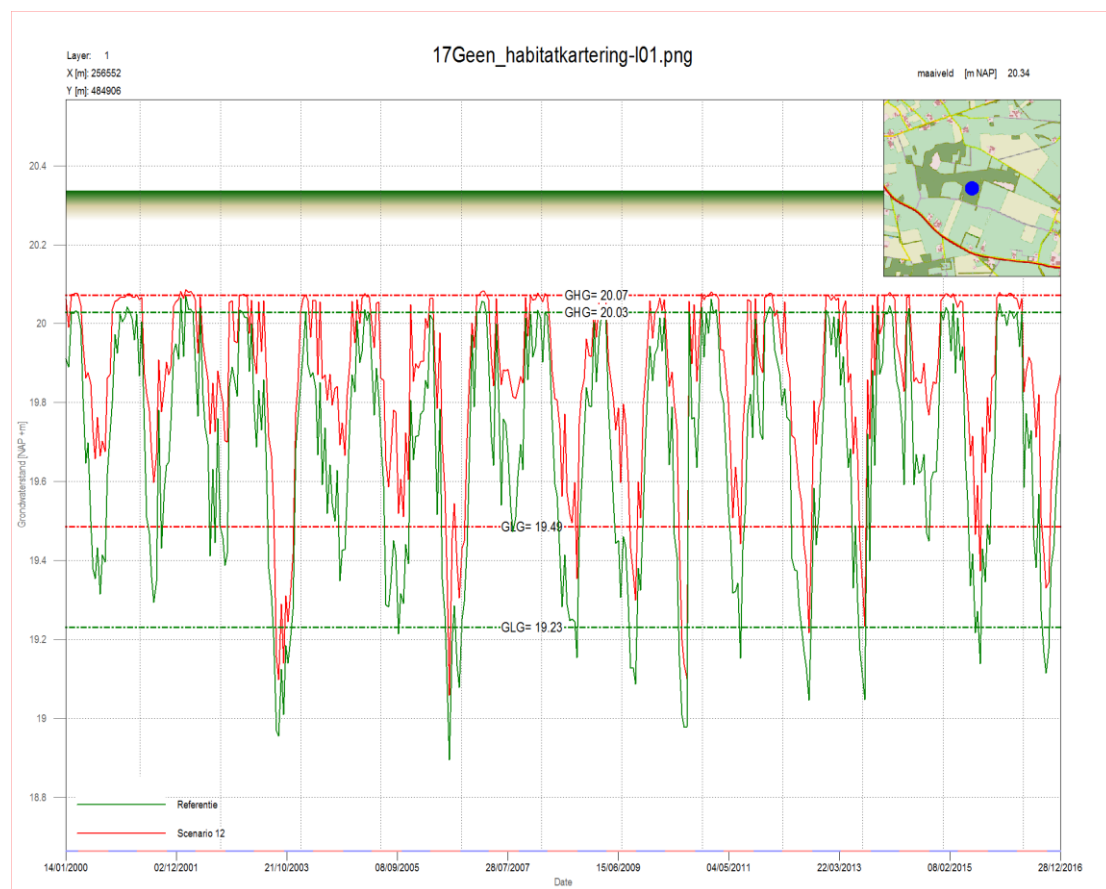






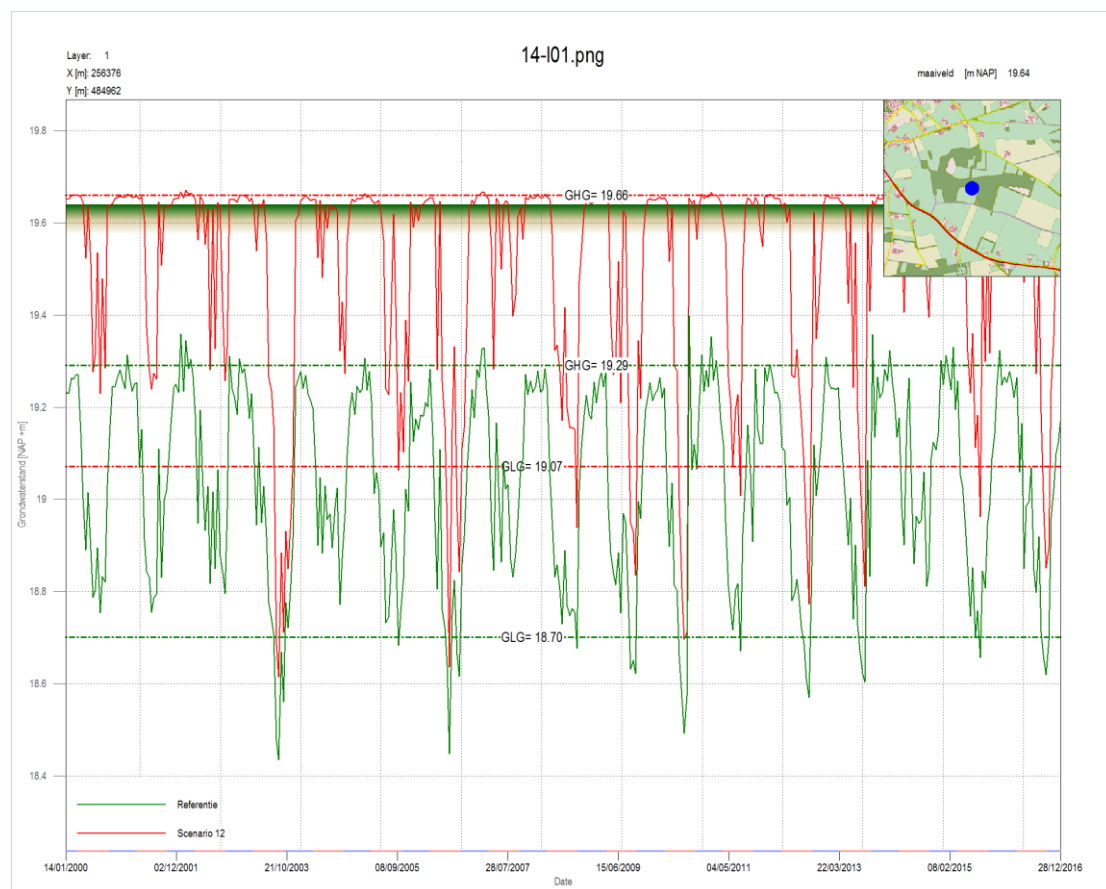


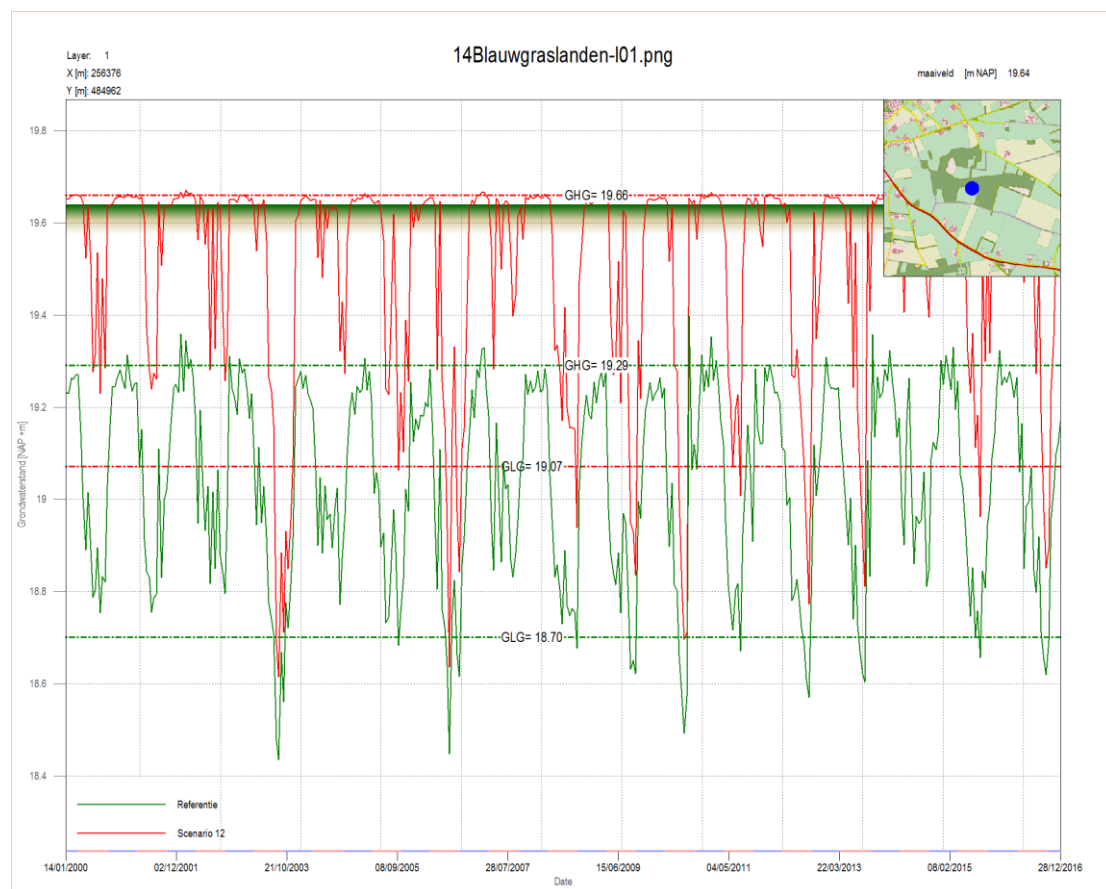


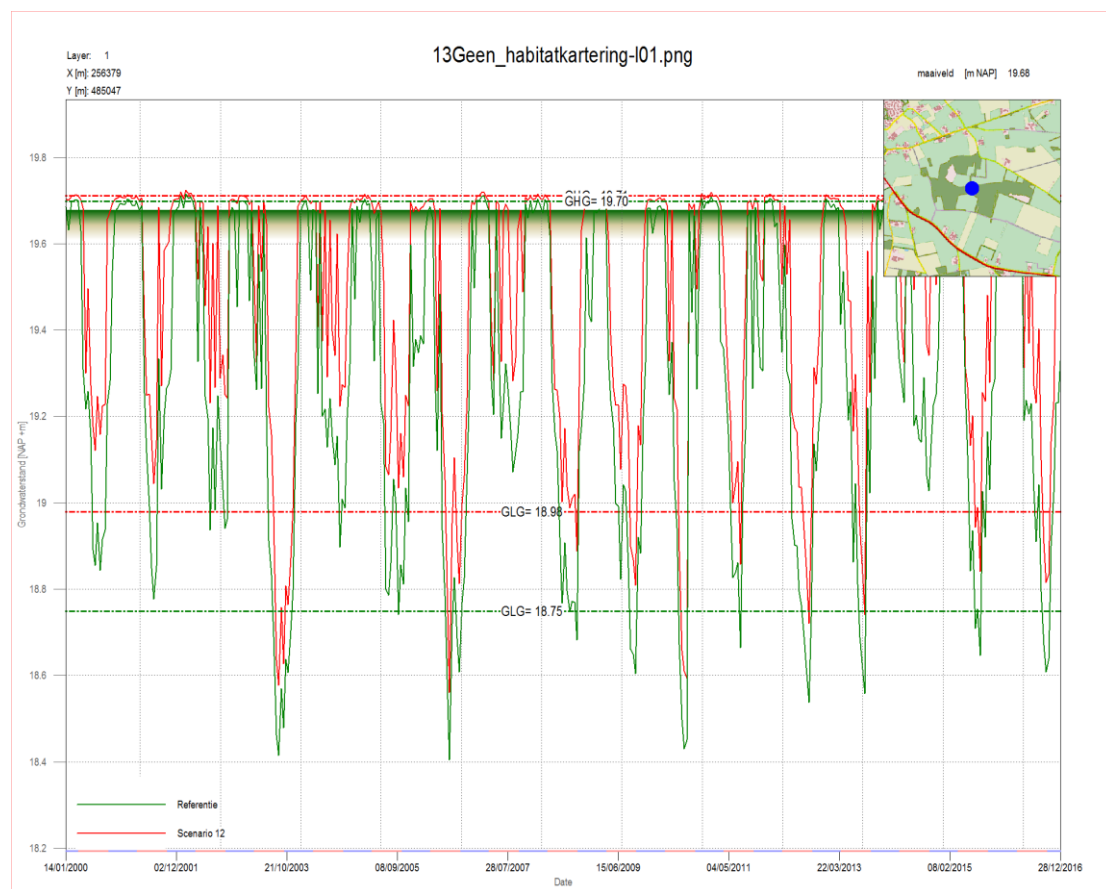


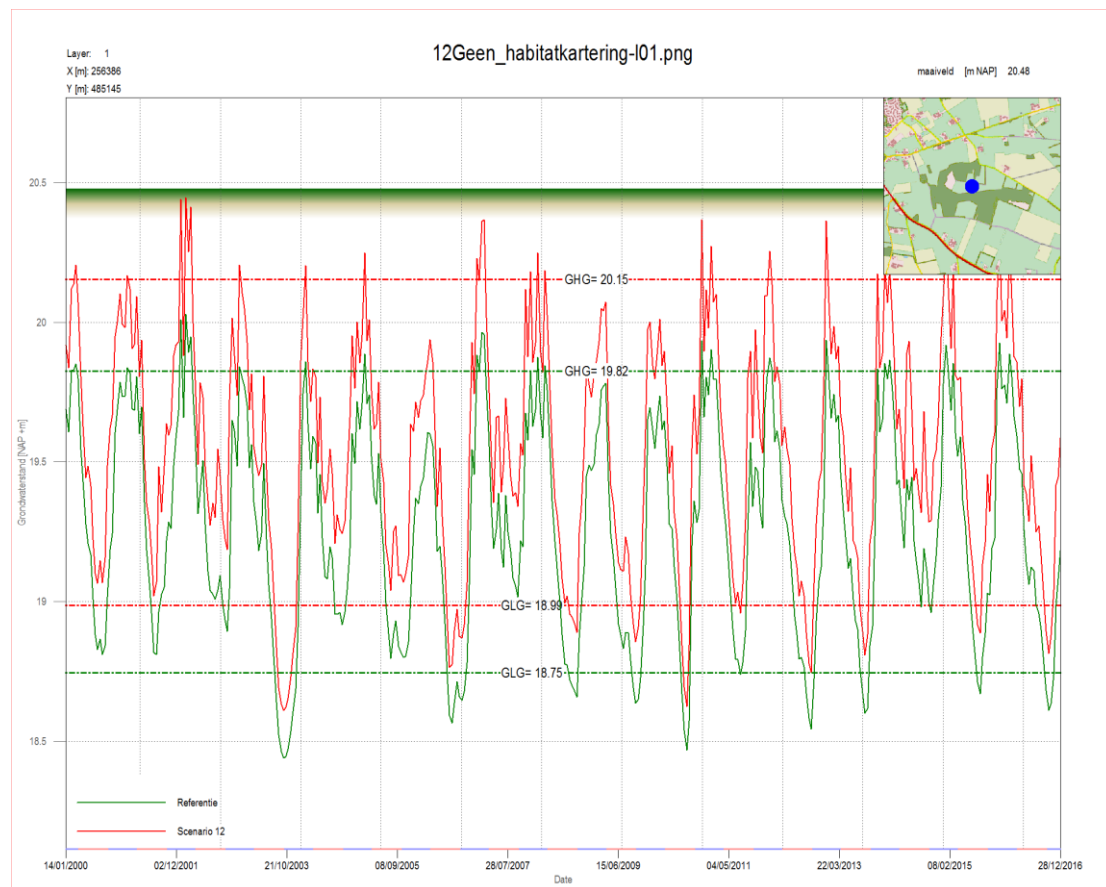


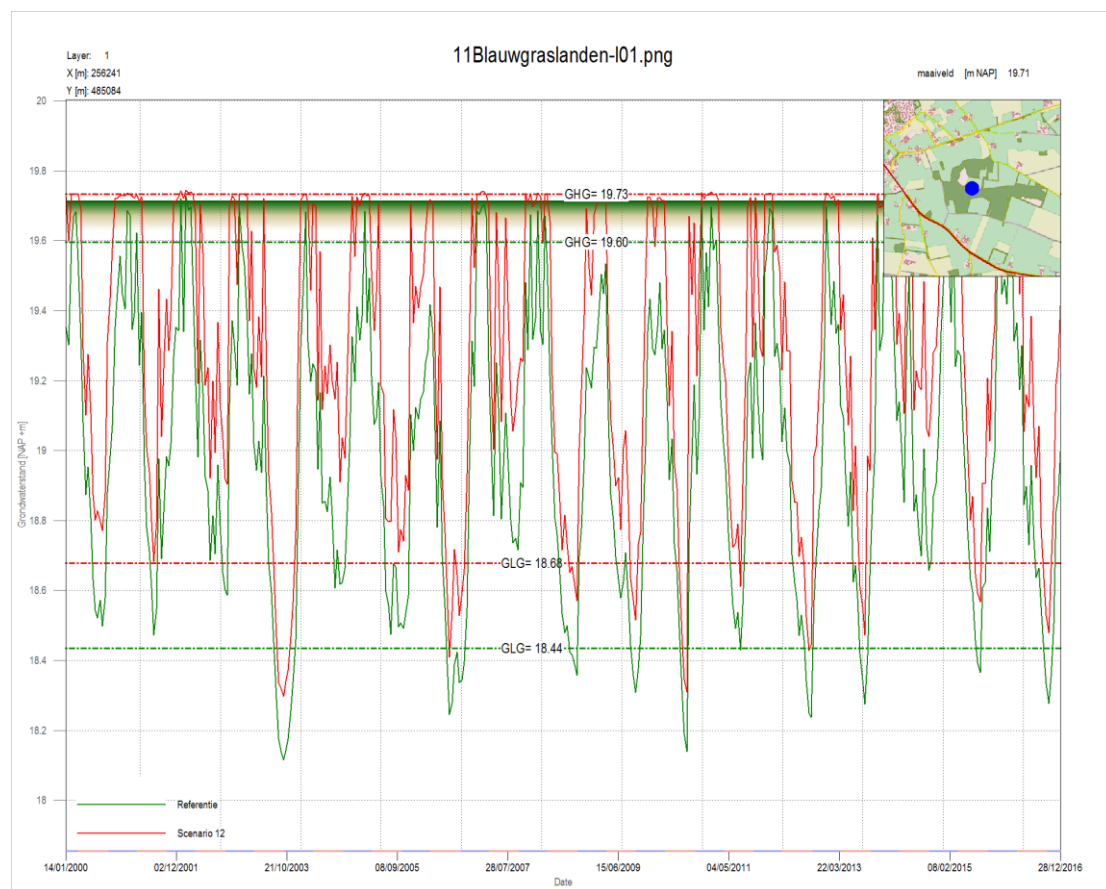


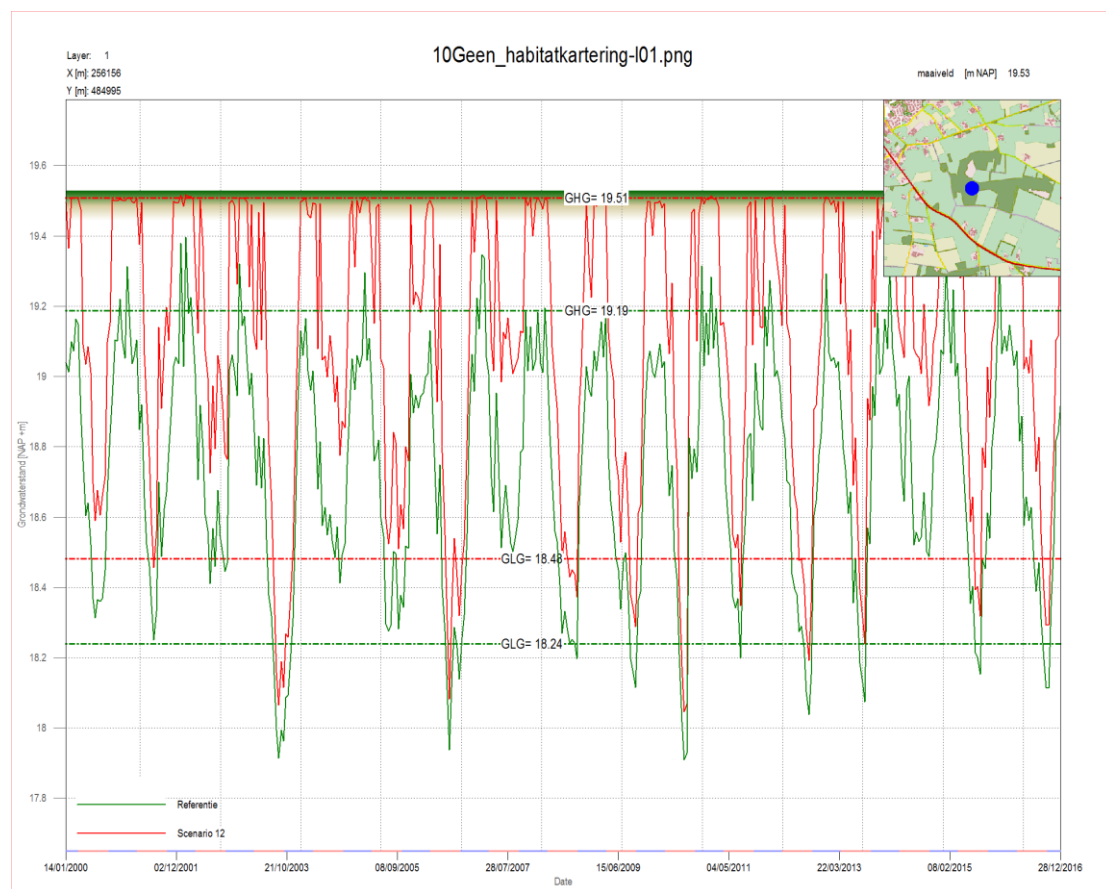












Bijlage 2**Duurlijnen**

