

WWL-Natuur berekeningen vernatting Leenderbos

Rob Klaarenbeek

Waterwijzer gebruikersbijeenkomst d.d. 08-10-2026



bwz
ingenieurs

WWL-natuur berekeningen vernatting Leenderbos



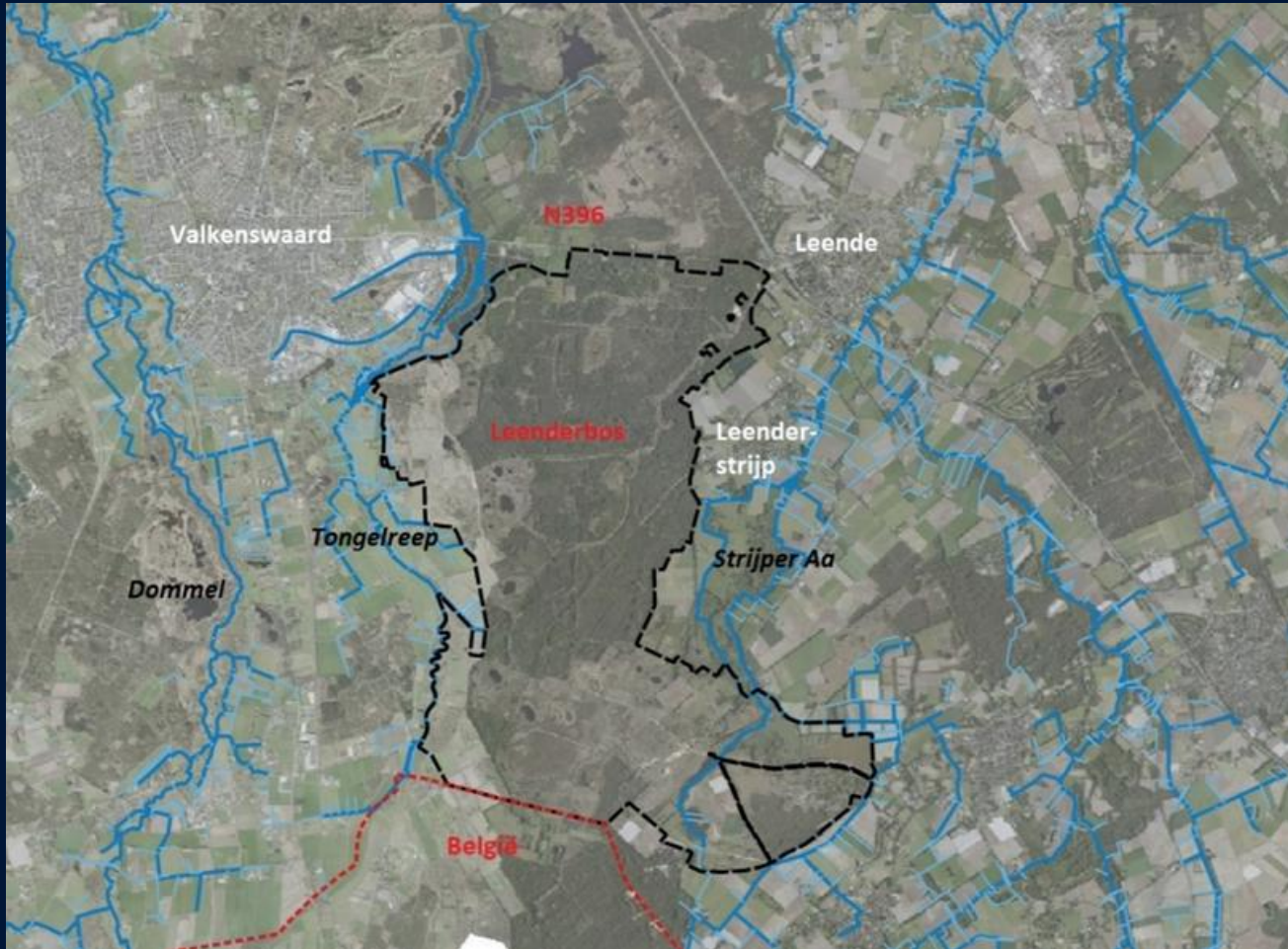
Inhoud presentatie:

- Opdracht en context
- Waterwijzer invoer
- Toepassing Waterwijzer: toetsen met Waternood
- Toepassing Waterwijzer: voorspellen met PROBE

Opdracht en context



Projectgebied: onderdeel van N2000 Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux]

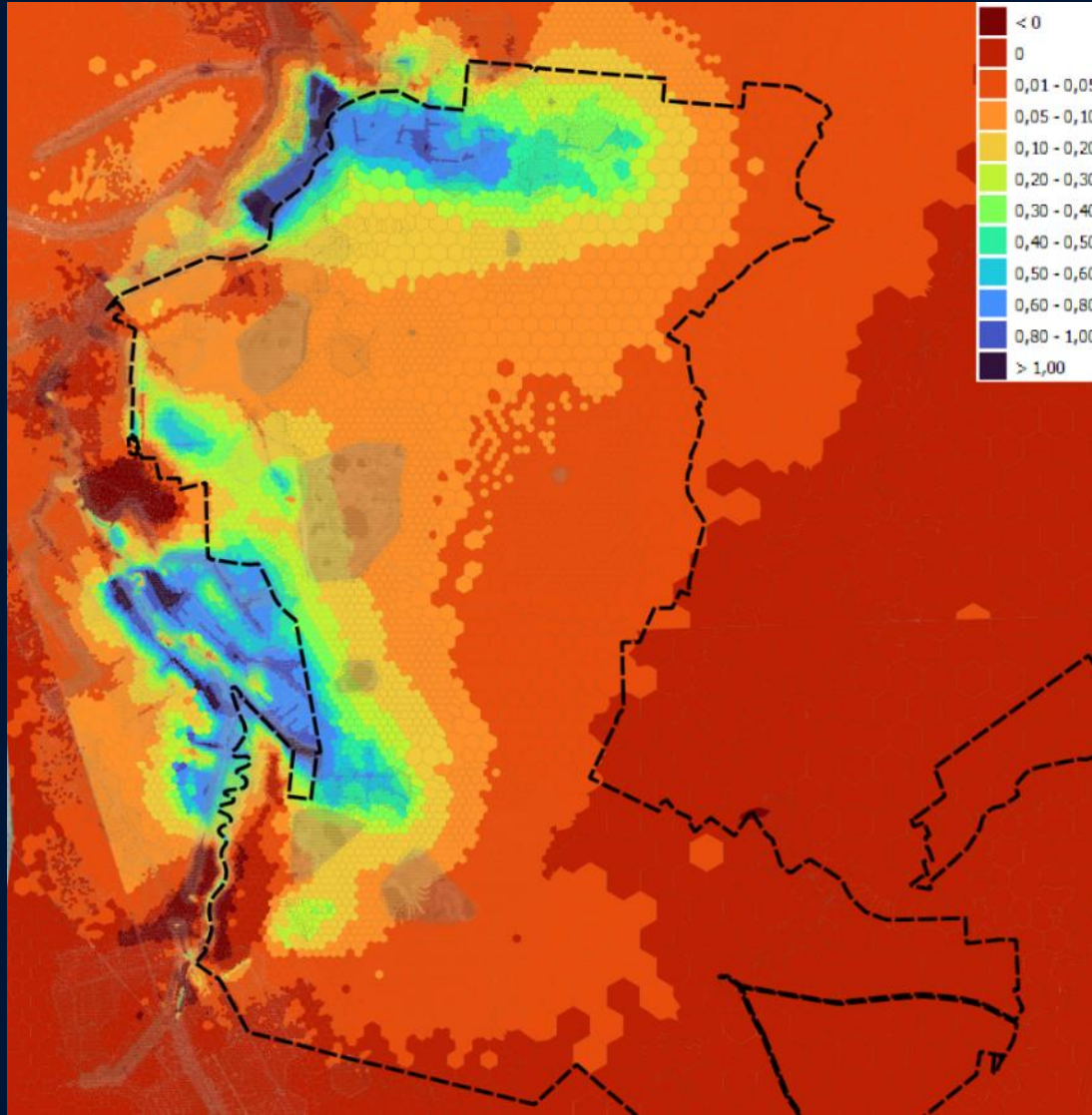


Opdracht SBB:

- advies maatregelen bosrevitalisatie:
 - * bosomvorming
 - * toepassen steenmeel
 - * maatregelen tegen verdroging
- Start: begin 2024 (!)

Opdracht en context

Berekende verandering GHG PPWW Herinrichting Tongelreep



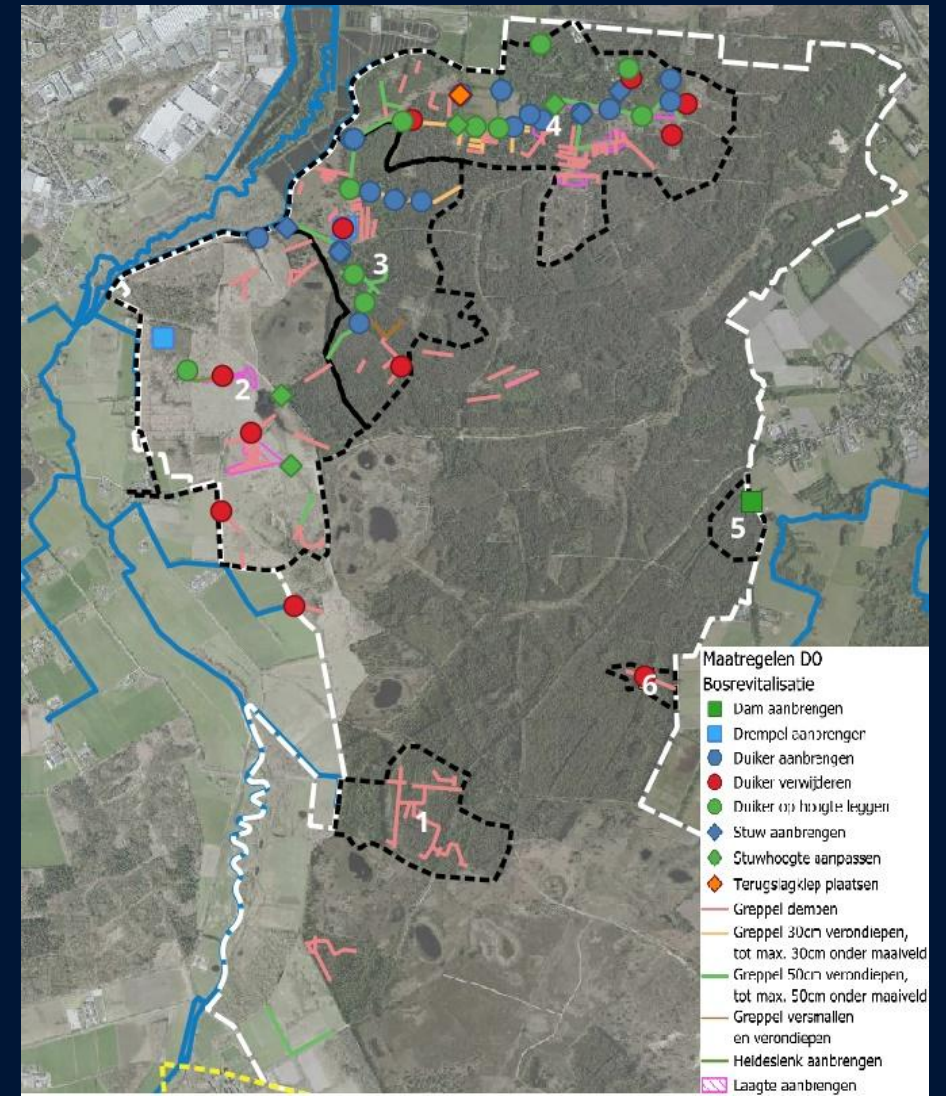
Eerdere vernattingsmaatregelen door waterschap De Dommel:

- Herinrichting Strijper Aa
- Herinrichting Tongelreep: eind 2022 grotendeels afgerond
- ! Uitgevoerde maatregelen zijn gedeeltelijk anders dan vastgesteld in Projectplan Waterwet (PPWW)

Opdracht en context

Opdracht heeft geleid tot ontwerp (DO) voor verschillende interne maatregelen, o.a.

- Greppels dempen of verondiepen
- Aanbrengen van dammen en drempels
- Aanbrengen, op hoogte leggen en verwijderen van duikers



Opdracht en context



Maar: in natte voorjaar 2024 zijn er in het gebied ook diverse noodmaatregelen uitgevoerd om waterafvoer te verbeteren. Dit o.a. ter voorkoming bossterfte.

Wordt het niet te nat?

=> Berekeningen met Waterwijzer Natuur voor betere onderbouwing effectbeoordeling voorgestelde vernattingsmaatregelen

Waterwijzer invoer



Beschikbare gegevens voor hydrologie:

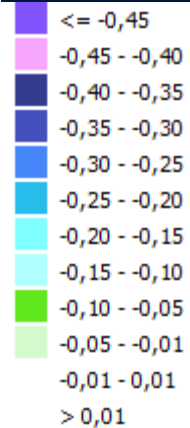
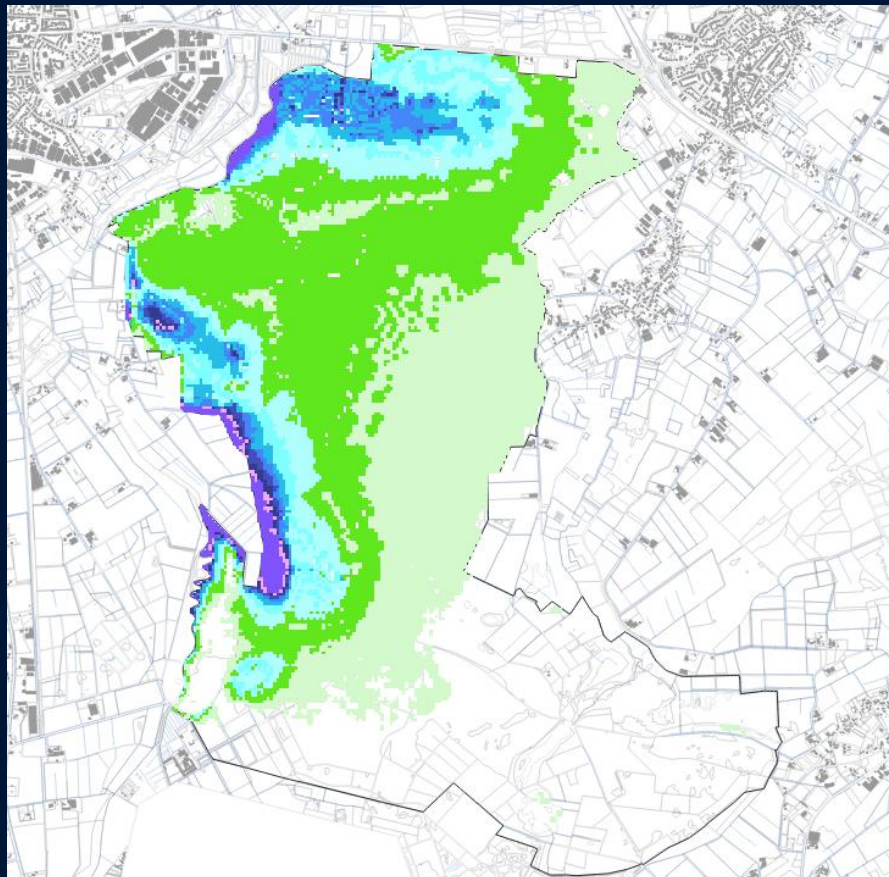
- GxG-modelberekeningen nulsituatie
- GxG-modelberekeningen vastgesteld PPWW

Voor toepassing Waterwijzer vertaling naar:

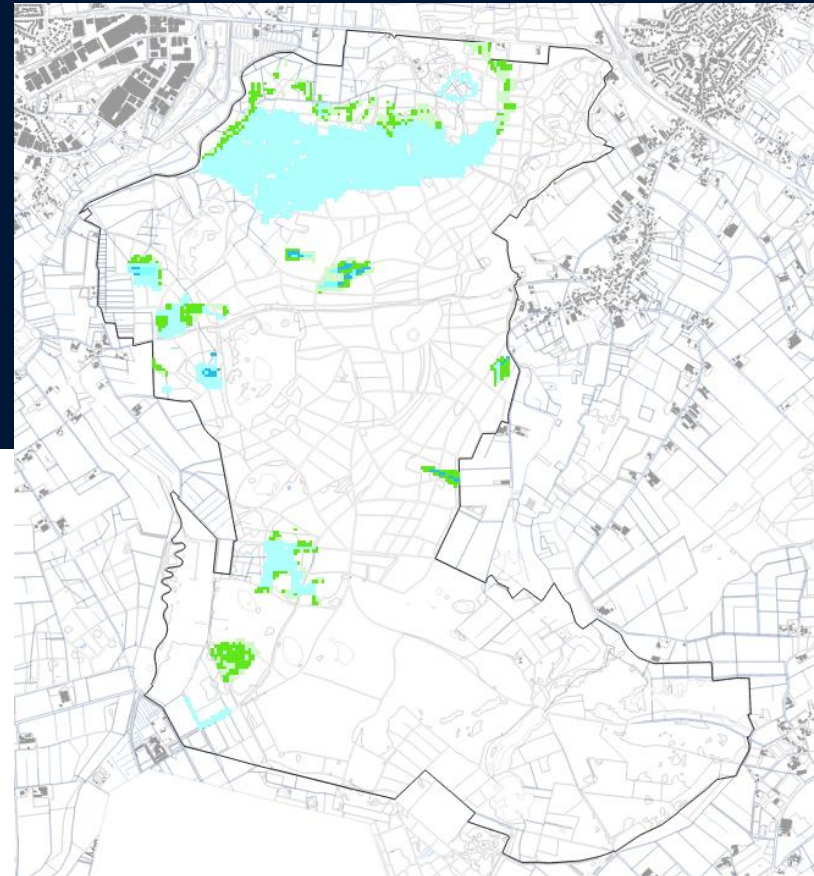
- GxG uitgevoerde maatregelen PPWW
- GxG extra maatregelen DO-SBB

Waterwijzer invoer

Delta GHG PPWW-uitgevoerd t.o.v. nulsituatie



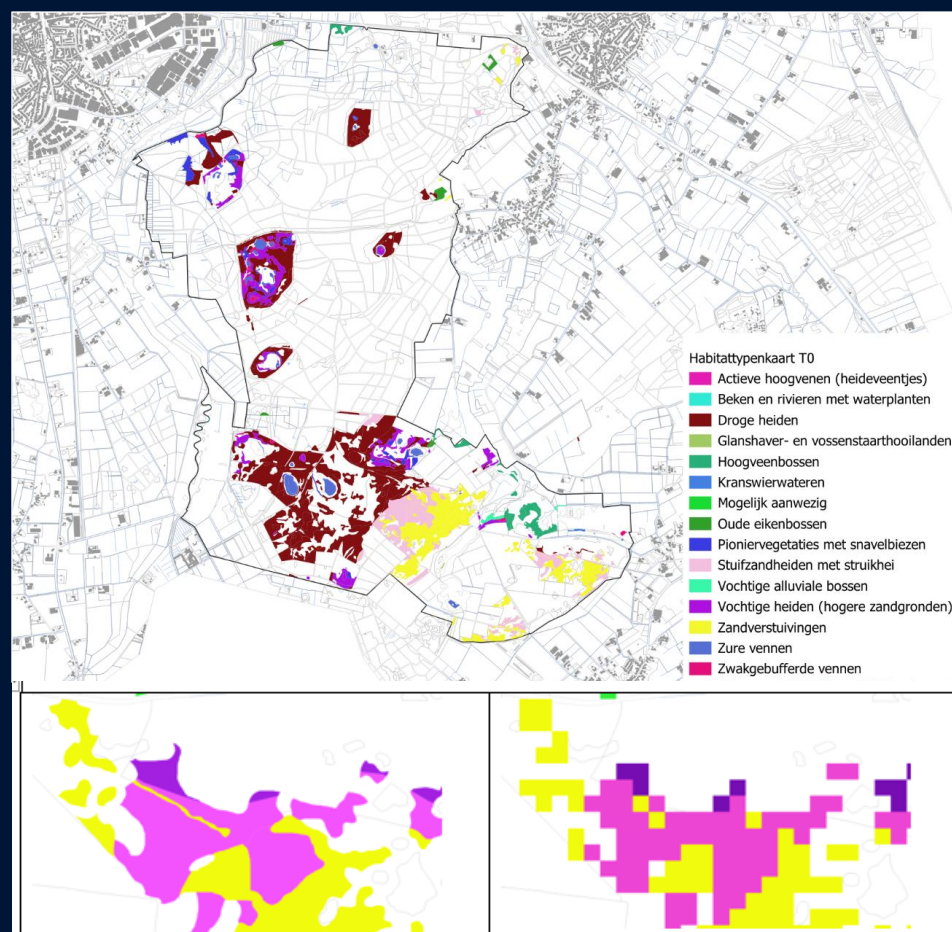
Delta GHG DO-SBB t.o.v. PPWW-uitgevoerd



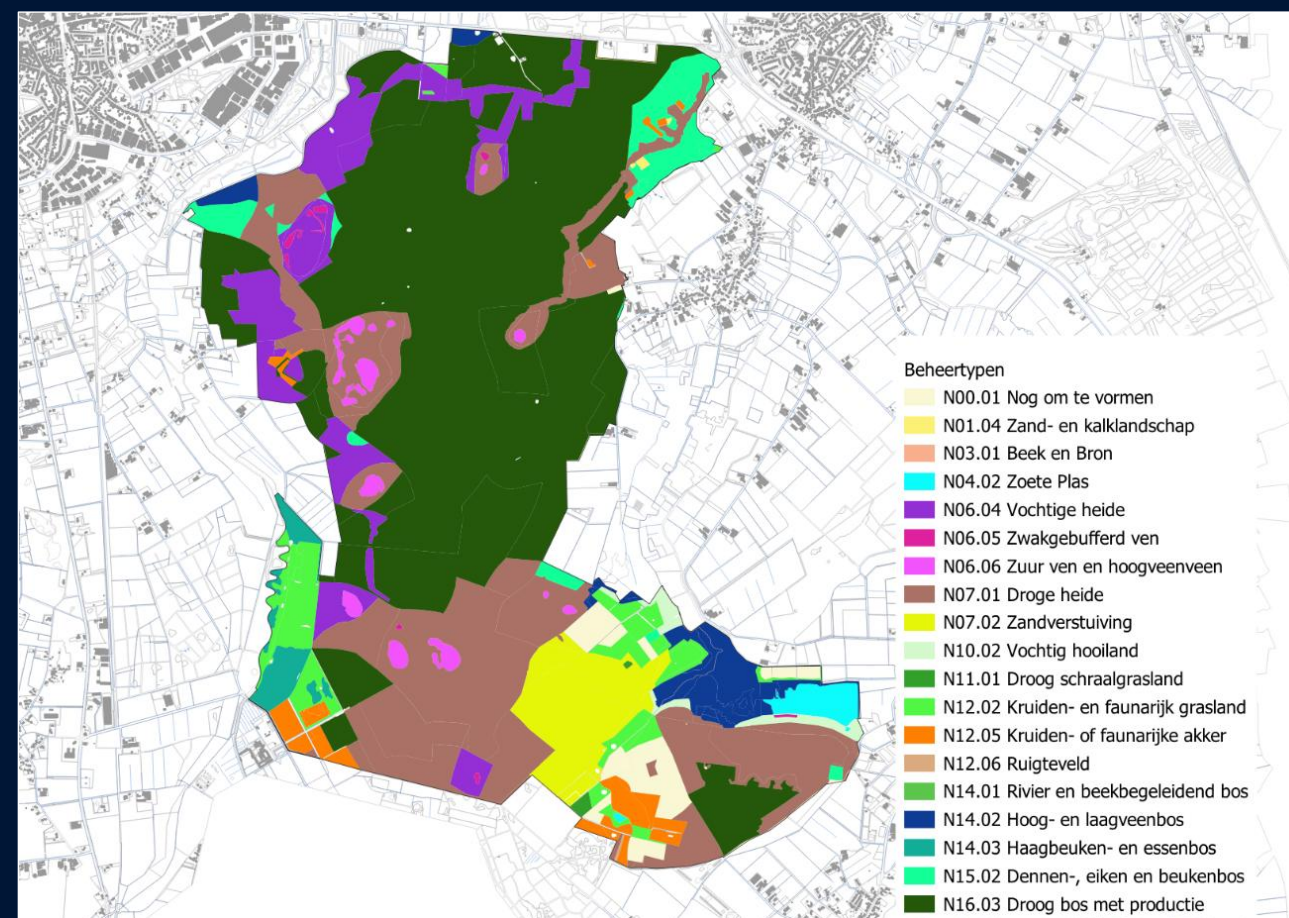
Waterwijzer invoer

Natuurdoelen

Habitattypekaart



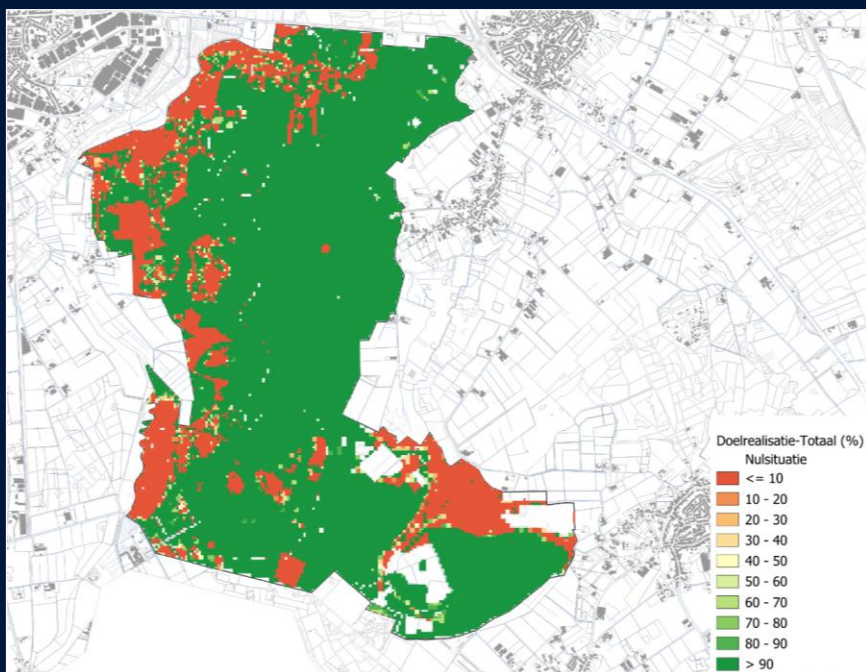
Beheertypenkaart



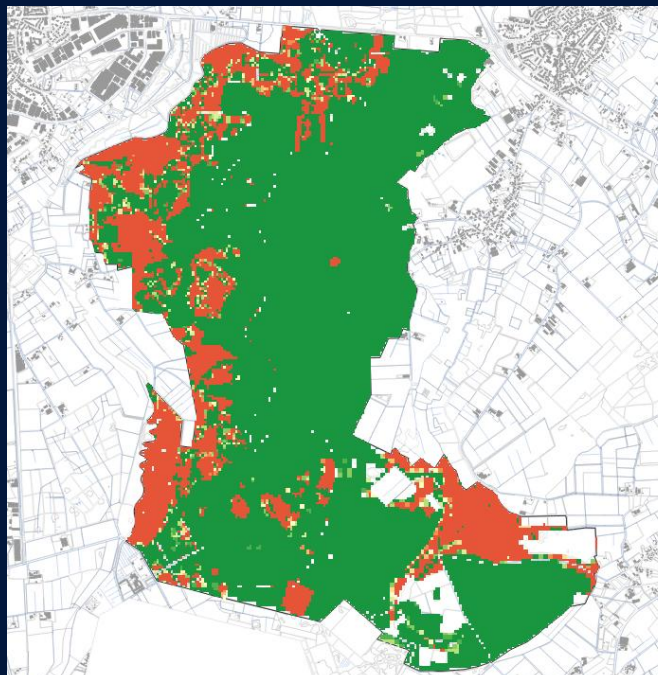
Toepassing Waterwijzer: Waternood (toetsen)

Doelrealisatie Totaal (beheertypenkaart)

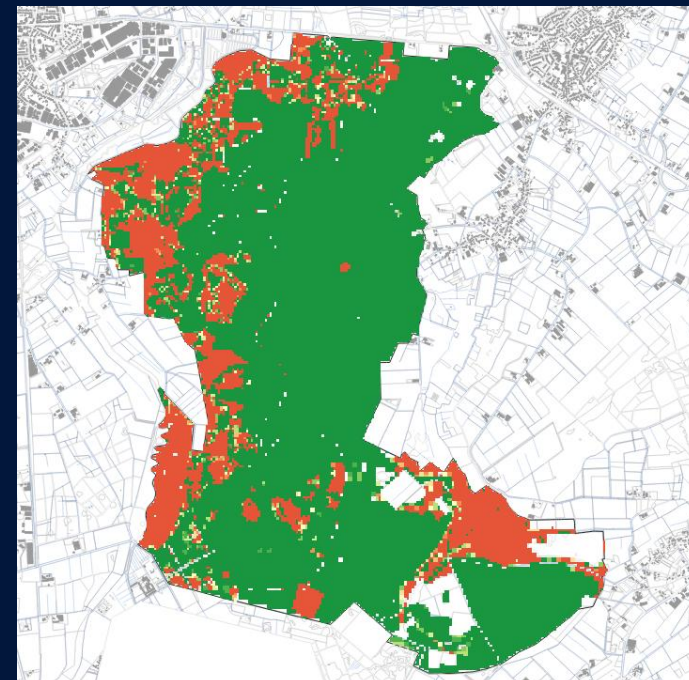
Nulsituatie



PPWW-uitgevoerd



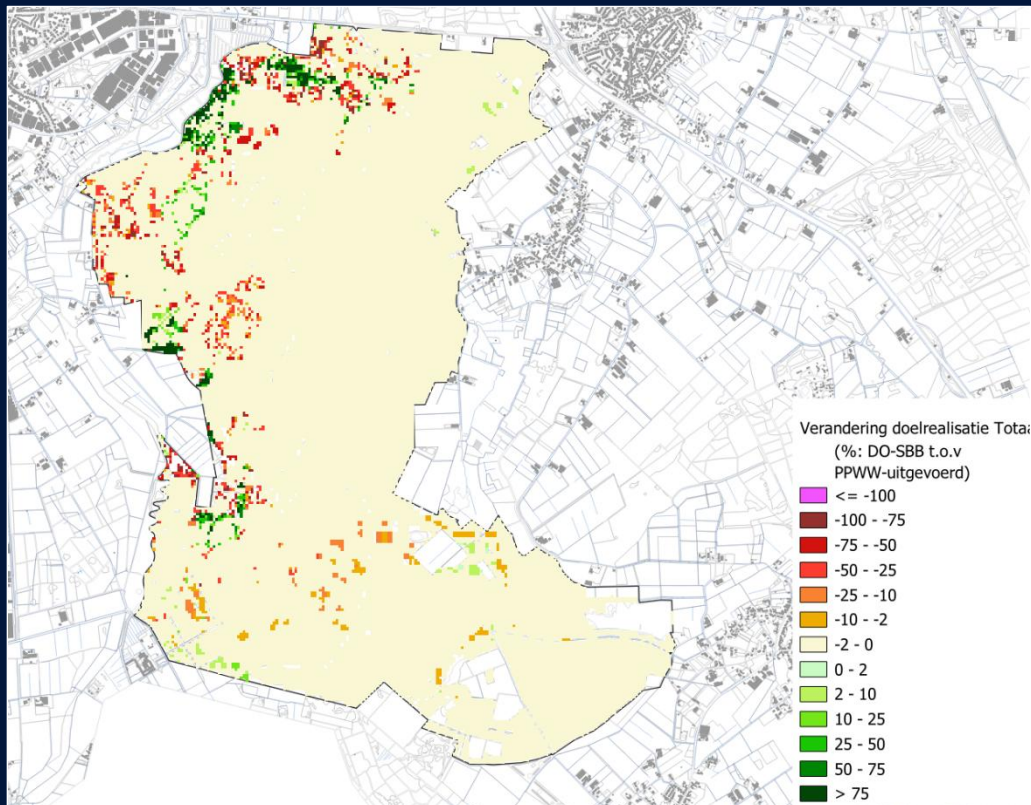
PPWW-uitgevoerd+DO-SBB



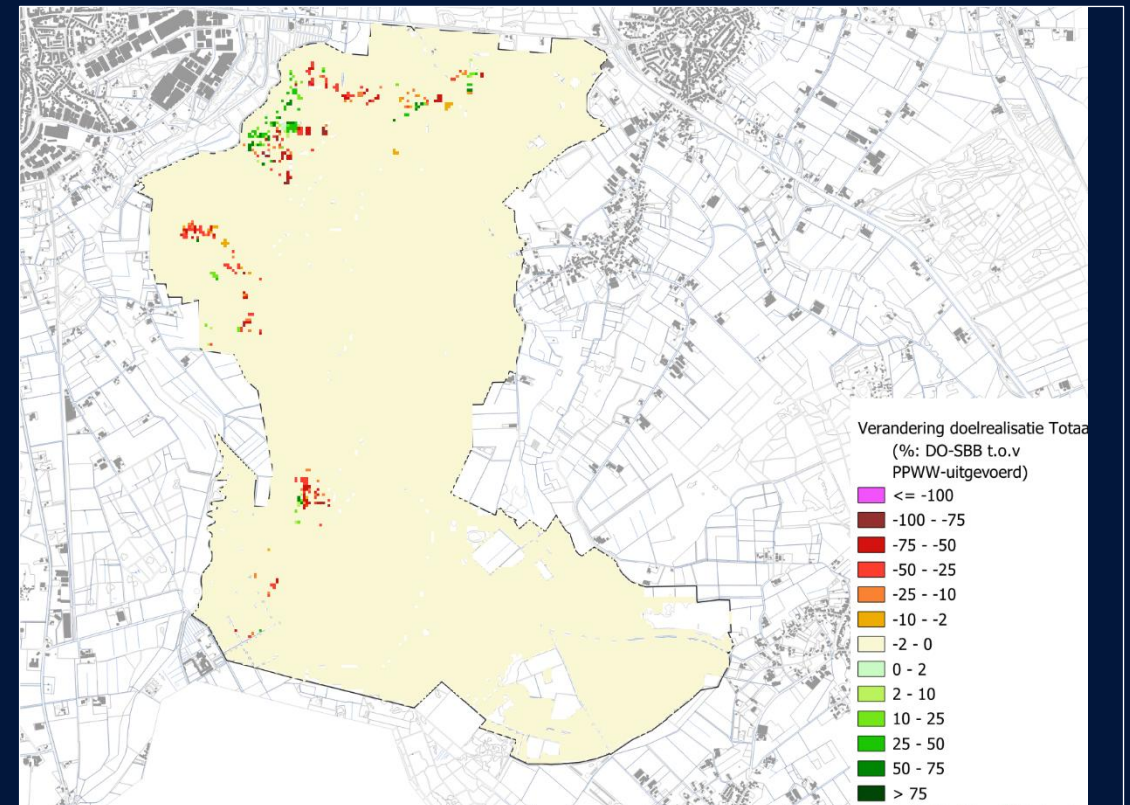
Toepassing Waterwijzer: Waternood (toetsen)

Verandering doelrealisatie Totaal

PPWW-uitgevoerd t.o.v. nulsituatie



DO-SBB t.o.v. PPWW-uitgevoerd



Toepassing Waterwijzer: Waterlood (toetsen)



Verandering doelrealisatie Totaal

Gemiddelde verandering DR-totaal

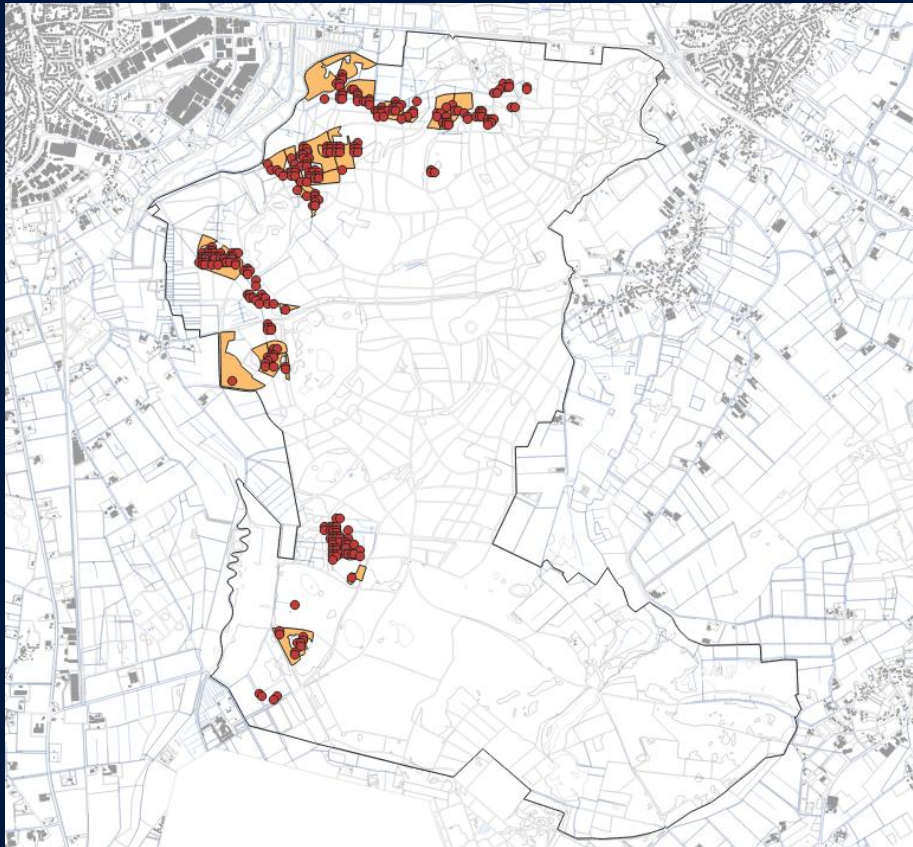
Code	Beheertype	Oppervlakte [ha]	Dr-totaal (%) PPWW- uitgevoerd	Effect (% dr) PPWW- uitgevoerd t.o.v. referentie	Effect (% dr) DO-SBB t.o.v. PPWW- uitgevoerd
N03.01	Beek en Bron	1,1	100,0	0,0	0,0
N04.02	Zoete Plas	18,0	100,0	0,0	0,0
N06.04	Vochtige heide	158,2	34,3	+14,0	+0,9
N06.05	Zwakgebufferd ven	3,4	0,0	0,0	0,0
N06.06	Zuur ven en hoogveenven	23,0	0,4	+0,1	0,0
N07.01	Droge heide	453,9	86,8	-1,5	-0,1
N07.02	Zandverstuiving	91,5	93,7	0,0	0,0
N10.02	Vochtig hooiland	15,0	18,2	+0,1	0,0
N11.01	Droog schraalgrasland	2,2	100,0	0,0	0,0
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	78,5	27,5	-1,6	0,0
N12.05	Kruiden- of faunarijke akker	40,3	85,4	+0,9	0,0
N14.02	Hoog- en laagveenbos	59,3	0,2	+0,1	0,0
N14.03	Haagbeuken- en essenbos	23,8	17,7	-17,9	0,0
N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos	60,9	87,6	-2,7	0,0
N16.03	Droog bos met productie	894,7	92,4	-3,3	-0,6

Oppervlakte toe-/afname doelrealisatie

Code	Beheertype	Oppervlakte [ha]	Oppervlakte afname Dr-Totaal [ha]	Oppervlakte toename Dr-Totaal [ha]
N03.01	Beek en Bron	1,1		
N04.02	Zoete Plas	18,0		
N06.04	Vochtige heide	158,2	2,4	8,2
N06.05	Zwakgebufferd ven	3,4		
N06.06	Zuur ven en hoogveenven	23,0		
N07.01	Droge heide	453,9	2,1	
N07.02	Zandverstuiving	91,5		
N10.02	Vochtig hooiland	15,0		
N11.01	Droog schraalgrasland	2,2		
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	78,5	0,2	0,1
N12.05	Kruiden- of faunarijke akker	40,3	0,1	
N14.02	Hoog- en laagveenbos	59,3		
N14.03	Haagbeuken- en essenbos	23,8		
N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos	60,9		
N16.03	Droog bos met productie	894,7	13,6	

Toepassing Waterwijzer: Waternood (toetsen)

Afname doelrealisatie in 'oudere' bosvakken



Toepassing Waterwijzer: PROBE (voorspellen)

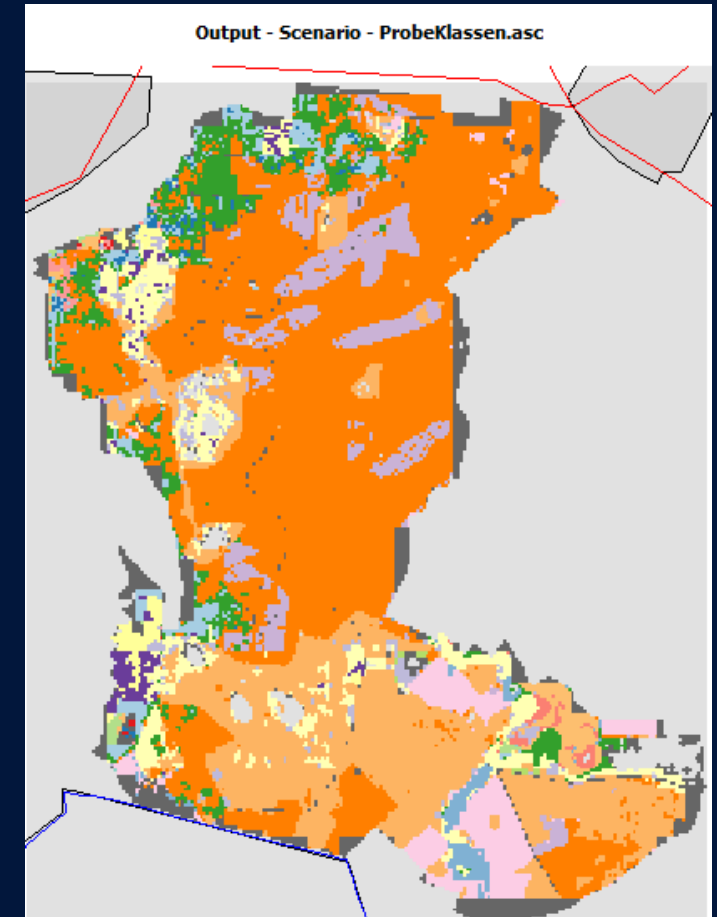
Bepaling kansrijkdom ecotoopgroepen uitgaande van bestaande vegetatiestructuur

saliniteit		zoet tot licht brak			zeer zoet		zoet tot licht brak			brak	zout
voedselrijkdom		voedselarm			matig voedselrijk			zeer voedselrijk		-	-
zuurgraad		zuur	zwak zuur	basisch	zuur - zwak zuur	basisch		-	-	-	-
-	water	A11	A12	A13	A15	A16zt	A16	-	A18	bA10	zA10
korte vegetatie	nat	K21	K22	K23	-	-	-	K27	K28	bK20	zK20
	vochtig	K41	K42	K43	-	-	K47kr	K47	K48		
	droog	K61	K62	K63	-	-	-	K67	K68		-
bos en struweel	nat	H21	H22	-	-	-	-	H27	H28	-	-
	vochtig	H41	H42	H43	-	-	H47kr	H47	H48	-	-
	droog	H61	H62	H63	-	-	-	H69		-	-

Toepassing Waterwijzer: PROBE (voorspellen)

Uitkomst: oppervlakte meest kansrijke ecotoopgroep

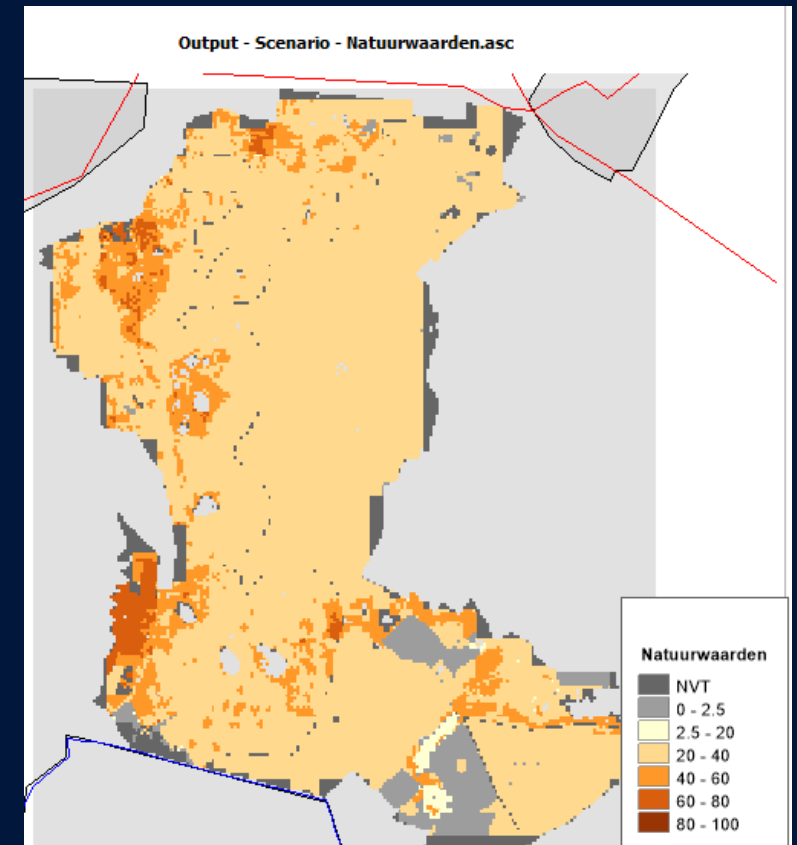
Ecotoop- groep	Omschrijving	Nulsituatie Opp (ha)	Delta PPWW-uitgevoerd t.o.v. Nulsituatie (ha)	Delta DO-SBB t.o.v. PPWW-uitgevoerd (ha)
Bossen en struwelen				
H21	Bossen en struwelen op natte , voedselarme, zure bodems	11,4	+23,6	+1,3
H22	Bossen en struwelen op natte , voedselarme, zwak zure bodems	6,1	+3,3	+0,8
H27	Bossen en struwelen op natte , matig voedselrijke bodems	4,9	+1,3	+0,1
H41	Bossen en struwelen op vochtige , voedselarme, zure bodems	98,8	+43,7	+8,7
H42	Bossen en struwelen op vochtige , voedselarme, zwak zure bodems	6,2	-0,5	+0,1
H47	Bossen en struwelen op vochtige , matig voedselrijke bodems	26,4	-1,6	0,0
H61	Bossen en struwelen op droge , voedselarme, zure bodems	1.058,0	-73,7	-11,0
Korte vegetaties				
K21	Pioniervegetaties en grasl. op natte , voedselarme, zure bodems	17,7	+11,9	+0,6
K22	Pioniervegetaties en grasl. op natte , voedselarme, zwak zure bodems	9,2	+1,8	+0,2
K41	Pioniervegetaties en grasl. op vochtige , voedselarme, zure bodems	115,3	-4,2	-0,5
K42	Pioniervegetaties en grasl. op vochtige , voedselarme, zwak zure bodems	25,4	+2,3	+0,6
K47	Pioniervegetaties en grasl. op vochtige , matig voedselrijke bodems	11,6	-0,5	0,0
K48	Pioniervegetaties en grasl. op vochtige , zeer voedselrijke bodems	25,9	0,1	+0,3
K61	Pioniervegetaties en grasl. op droge , voedselarme, zure bodems	409,8	-13,4	-0,9
K68	Pioniervegetaties, grasl. en ruigten op droge , matig voedselrijke bodems	94,4	-2,8	-0,3



Toepassing Waterwijzer: PROBE (voorspellen)

Uitkomst: Natuurwaardepunten (methode Gelderland)

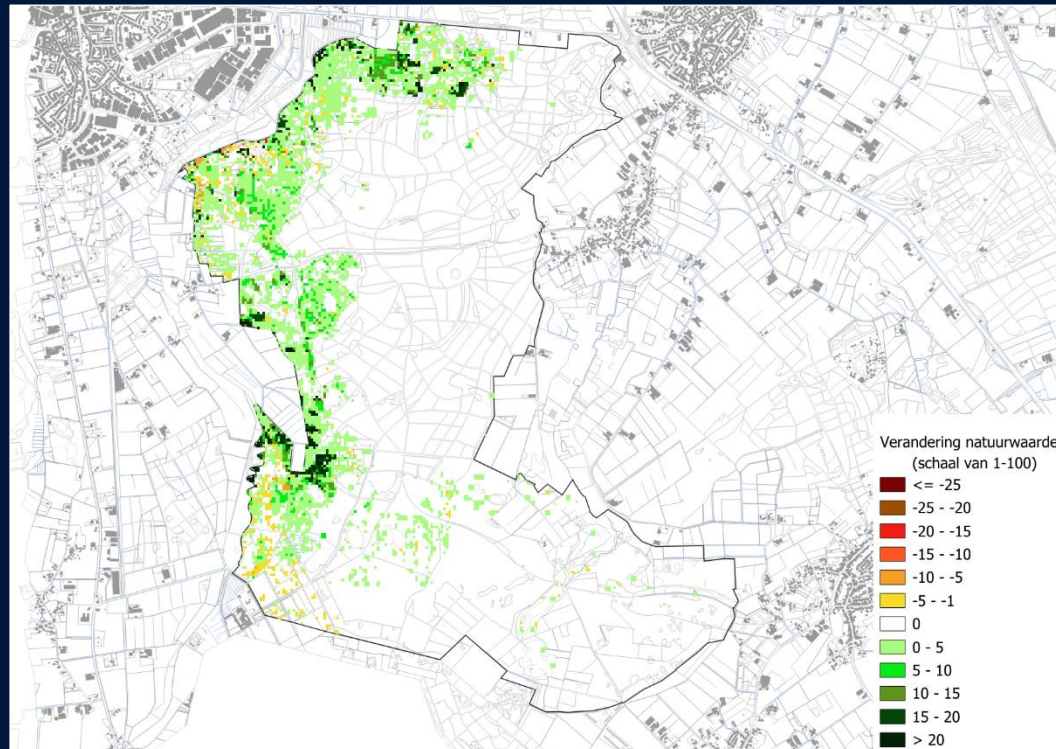
Ecotoop- groep	Omschrijving	NW-punten Nulsituatie	Delta NW-punten PPWW-uitgevoerd t.o.v. Nulsituatie	Delta NW-punten DO-SBB t.o.v. PPWW-uitgevoerd.
	Bossen en struwelen			
H21	Bossen en struwelen op natte , voedselarme, zure bodems	7.954	16.273	959
H22	Bossen en struwelen op natte , voedselarme, zwak zure bodems	4.269	2.382	570
H27	Bossen en struwelen op natte , matig voedselrijke bodems	2.339	642	60
H41	Bossen en struwelen op vochtige , voedselarme, zure bodems	37.996	17.079	3.434
H42	Bossen en struwelen op vochtige , voedselarme, zwak zure bodems	3.945	-286	87
H47	Bossen en struwelen op vochtige , matig voedselrijke bodems	15.607	-950	0
H61	Bossen en struwelen op droge , voedselarme, zure bodems	373.655	-25.989	-3.925
	Korte vegetaties			
K21	Pioniervegetaties en grasl. op natte , voedselarme, zure bodems	19.445	13.111	691
K22	Pioniervegetaties en grasl. op natte , voedselarme, zwak zure bodems	10.886	2.187	251
K41	Pioniervegetaties en grasl. op vochtige , voedselarme, zure bodems	93.032	-3.196	-351
K42	Pioniervegetaties en grasl. op vochtige , voedselarme, zwak zure bodems	23.817	2.151	589
K47	Pioniervegetaties en grasl. op vochtige , matig voedselrijke bodems	5.010	-276	0
K48	Pioniervegetaties en grasl. op vochtige , zeer voedselrijke bodems	1.461	36	5
K61	Pioniervegetaties en grasl. op droge , voedselarme, zure bodems	170.707	-5.349	-314
K68	Pioniervegetaties, grasl. en ruigten op droge , matig voedselrijke bodems	1.068	-33	-3
Totaal		771.191	+17.782	+2.053



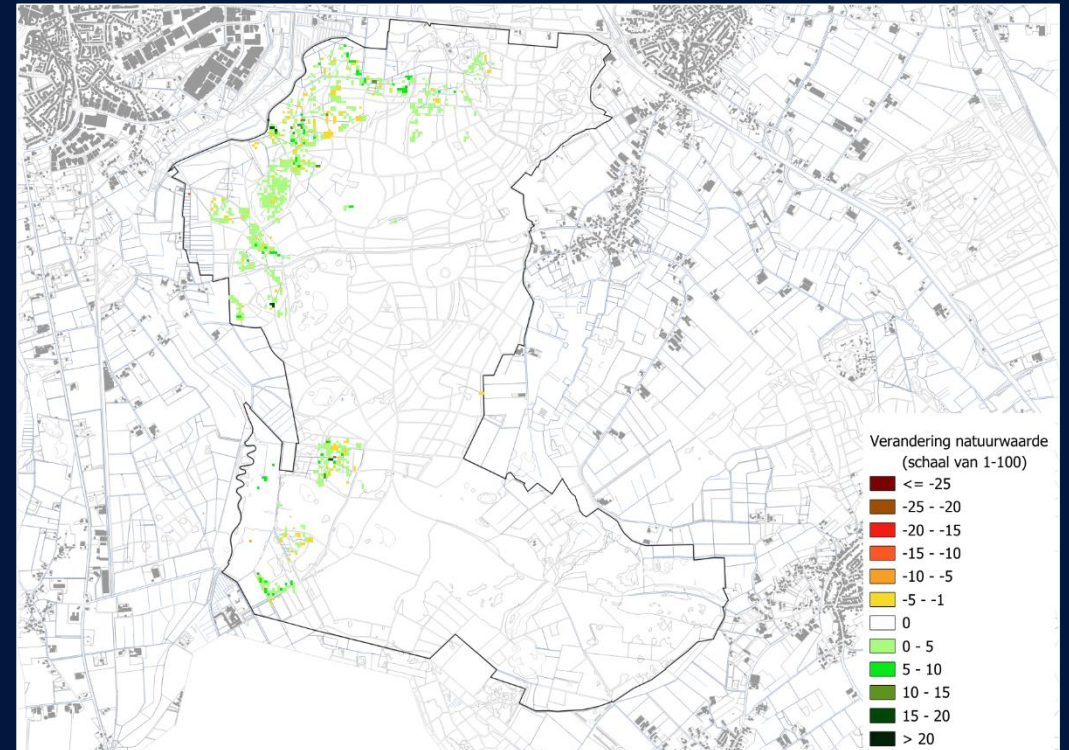
Toepassing Waterwijzer: PROBE (voorspellen)

Uitkomst: Natuurwaardepunten (methode Gelderland)

PPWW-uitgevoerd t.o.v. nulsituatie



DO-SBB t.o.v. PPWW-uitgevoerd



Tot slot



Leenderbos:

- SBB heeft DO-maatregelen nog niet uitgevoerd
- Natte voorjaar 2024 heeft impact gehad

Toepassing Waterwijzer:

- Standaard doelrealisatiefuncties soms weinig onderscheidend ('alles of niets')
- Toe- / afname doelrealisatie soms naast elkaar: detailniveau schematisatie
- Resultaten op vele manieren te analyseren en presenteren:
 - * Waterwijzer maakt geen overzichten!
- Gebruiksvriendelijkheid

Vragen?

