



Vlaanderen
is wetenschap

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Monitoring van het grondwater in het Nationaal Park Hoge Kempen

Nathalie Cools, Piet De Becker
Team Milieu en Klimaat, INBO

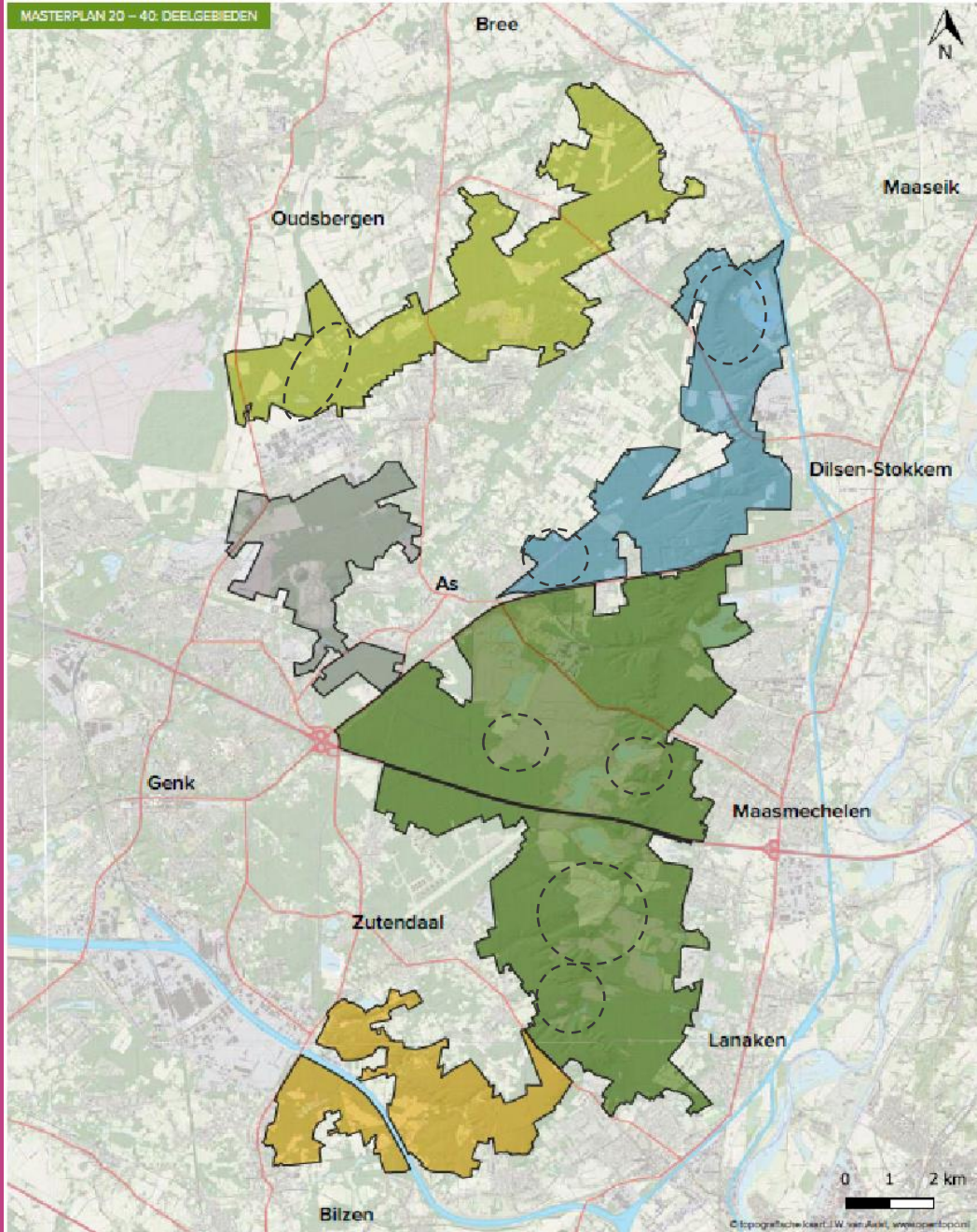
Wetenschap in en rond het Nationaal Park Hoge Kempen, 26 maart 2022
Lieteberg, Stalkerweg, Zutendaal



WATINA.INBO.be

WATER IN Natuur-databank

- Opvolging ondiepe grondwaterstanden
- In relatie tot grondwaterafhankelijke vegetatietypen
 - Effect van grondwaterwinningen op vennen en grondwaterafhankelijke vegetatie
 - Ecologisch herstel van vennen
- Meetsystemen en meetfrequentie:
 - Peilbuizen: handmetingen: tweewekelijks
 - Piëzometers: druksonde + datalogger: dagelijks
- Hydrochemische eigenschappen via monsternamen (+/- 5 jaarlijks):
 - pH
 - Geleidbaarheid
 - Macro-elementen (Ca, K, Mg, Na, Cl, Fe, HCO₃, N-NH₄, N-NO₂, NO₃, P-PO₄ en SO₄)



Grondwatermonitoring in NPHK

Duinengordel

- Ophovenersbos (Ruiterskuilen) (OPH, 19)

Noordpunt

- Bergerven (BVB, 20)
- Vennengebied Dilsen-Stokkem (VED, 6)

Middenplateau

- Mechelse heide en Ven onder den Berg (MEC, 41)
- Ziepbeekvallei (ZIE, 64)
- Asbeekvallei (ASB, 17)

Klaverberg

Ecologisch impulsgebied:

- Bosbeekvallei (BOB, 114)
- Itterbeekvallei (ITT, 20)

Zuidrand

Ruiterskuilen (Vennen van Ophoven)

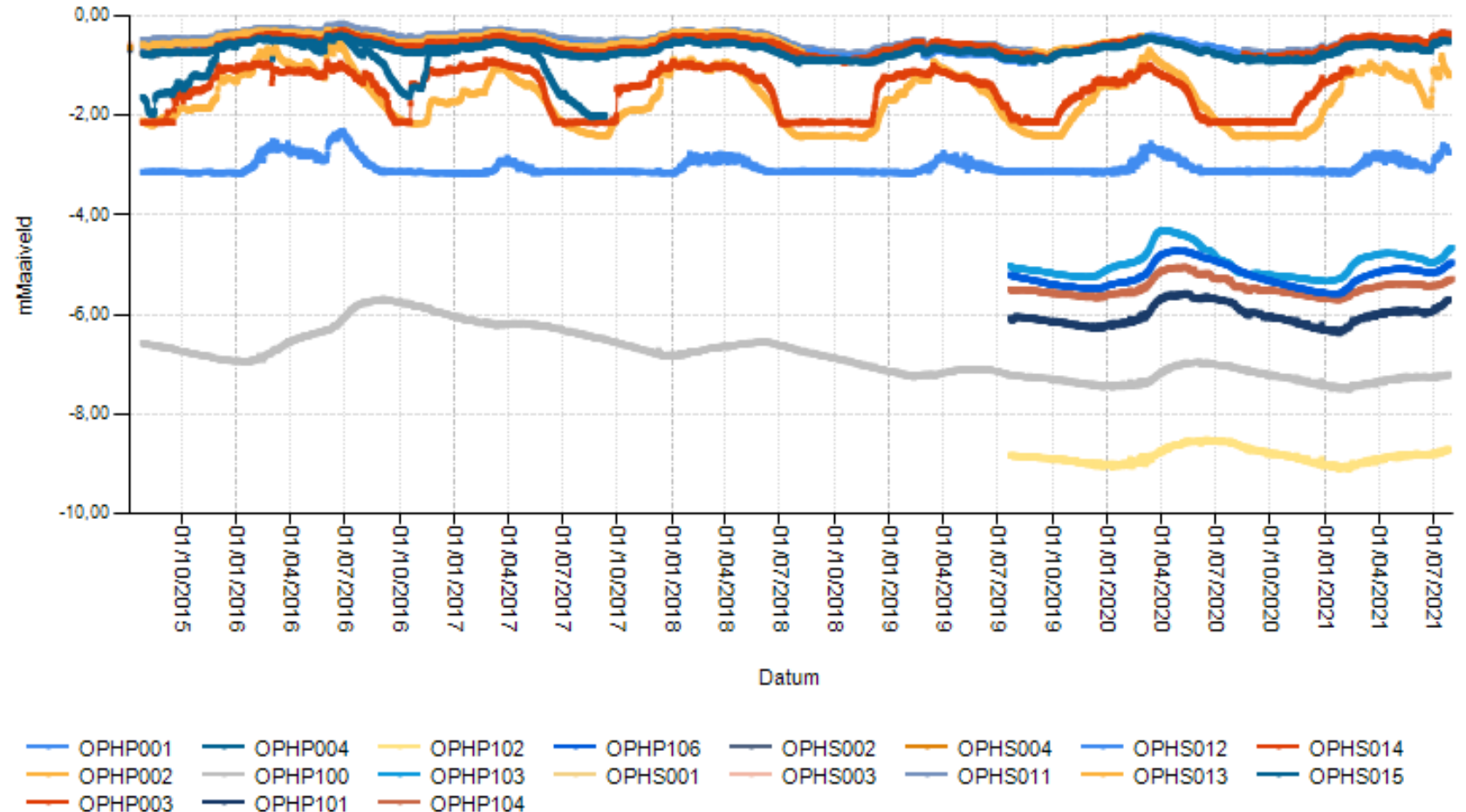


- Gelegen op relatief hogere delen van Kempisch plateau (80 – 80 m TAW)
- Quasi geen peilschommelingen doorheen het jaar
- Geen bovengrondse aan – of afvoer van water
- Wat met ondergrondse aan – of afvoer?

Hangwatersysteem

Ruiterskuilen (oost + west), Schaapsven, Zwartven, Turfven

- Quasi geen peilschommelingen
 - Niveau in de vennen 0.20 – 0.60 m onder maaiveld (OPHS)
 - Grondwaterpeil (OPHP)

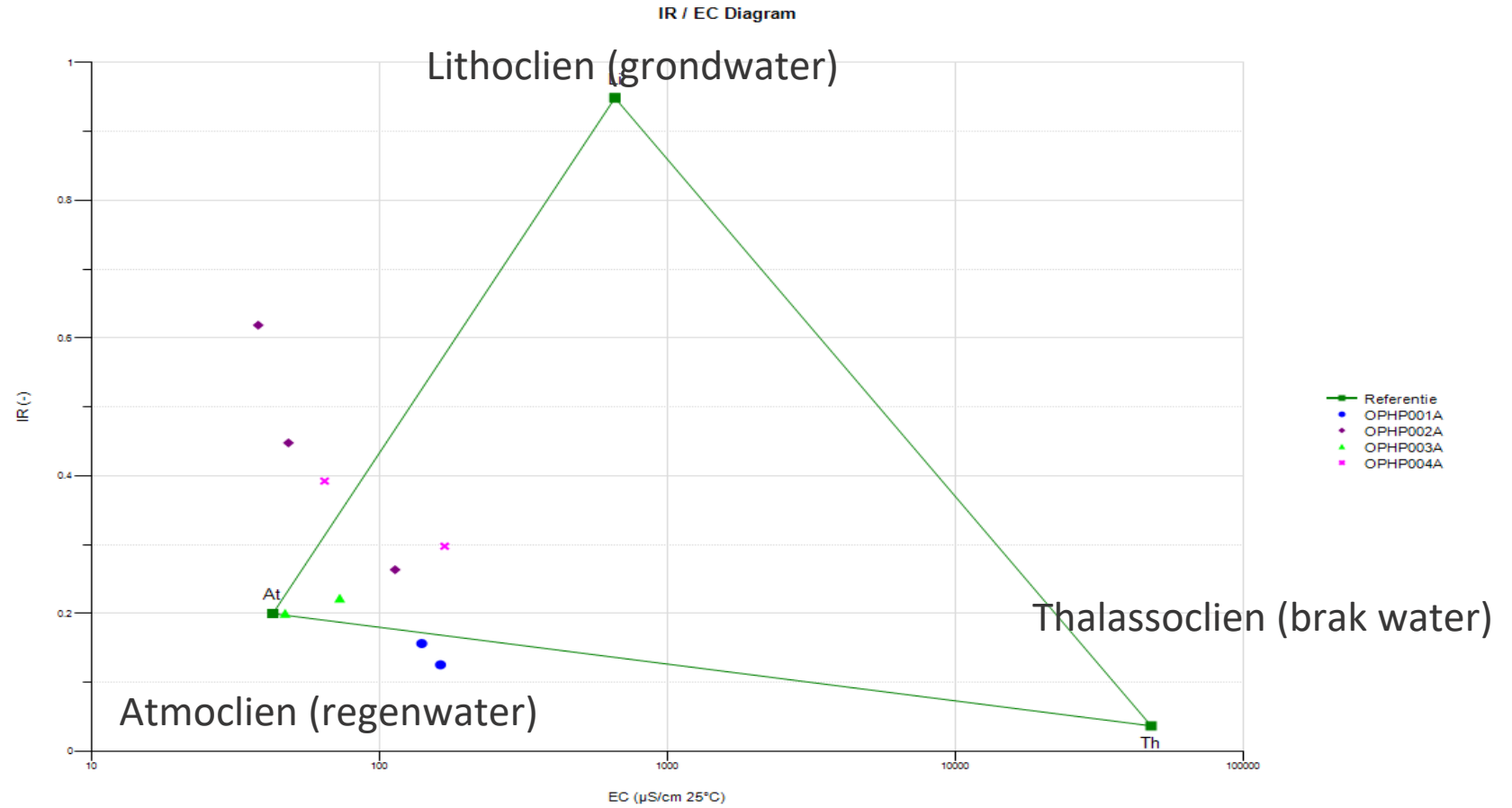


(Bron: data.inbo.be/watina)

Grondwaterchemie Ophovenersbos IR/EC diagram

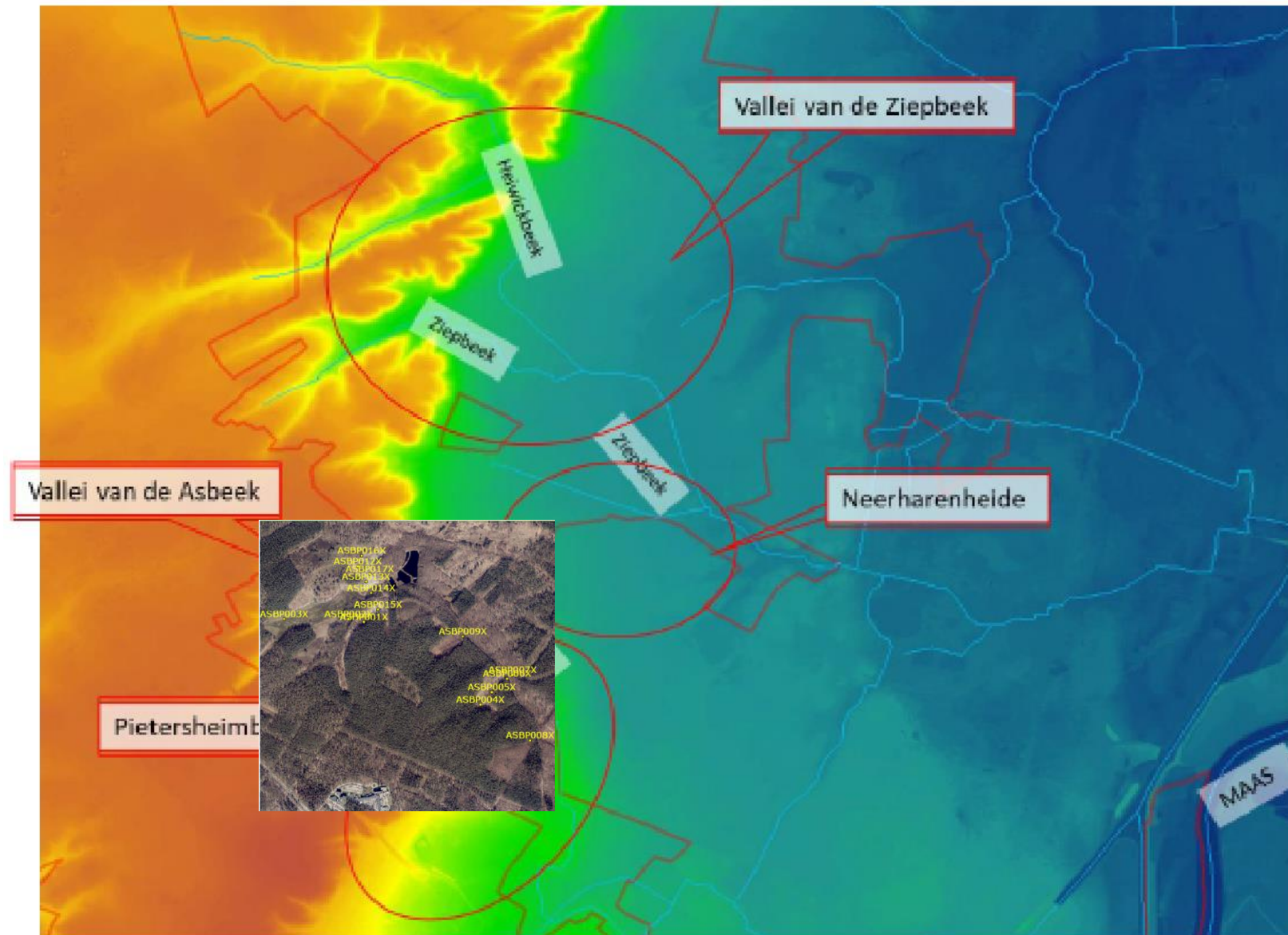
ionenratio (Y) ten opzichte van de elektrische geleidbaarheid (X) van een waterstaal

- **Grondwaterchemie:** arm aan mineralen en nutriënten
- **kuipjes** of **hangende eilandjes** uitsluitend gevoed met neerslagwater
- grondwaterpeil in omgeving geen invloed op venpeil



(Bron: data.inbo.be/Atatina)

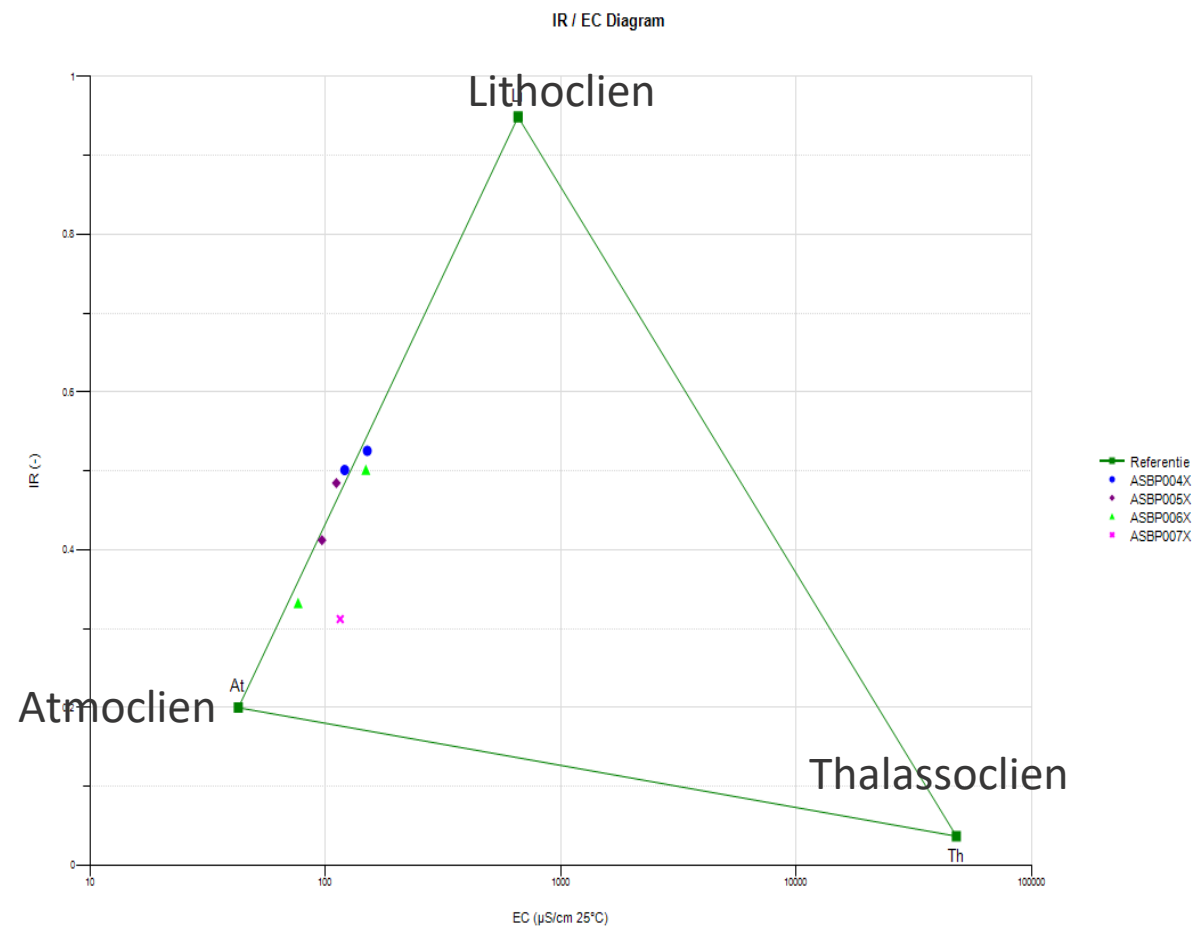
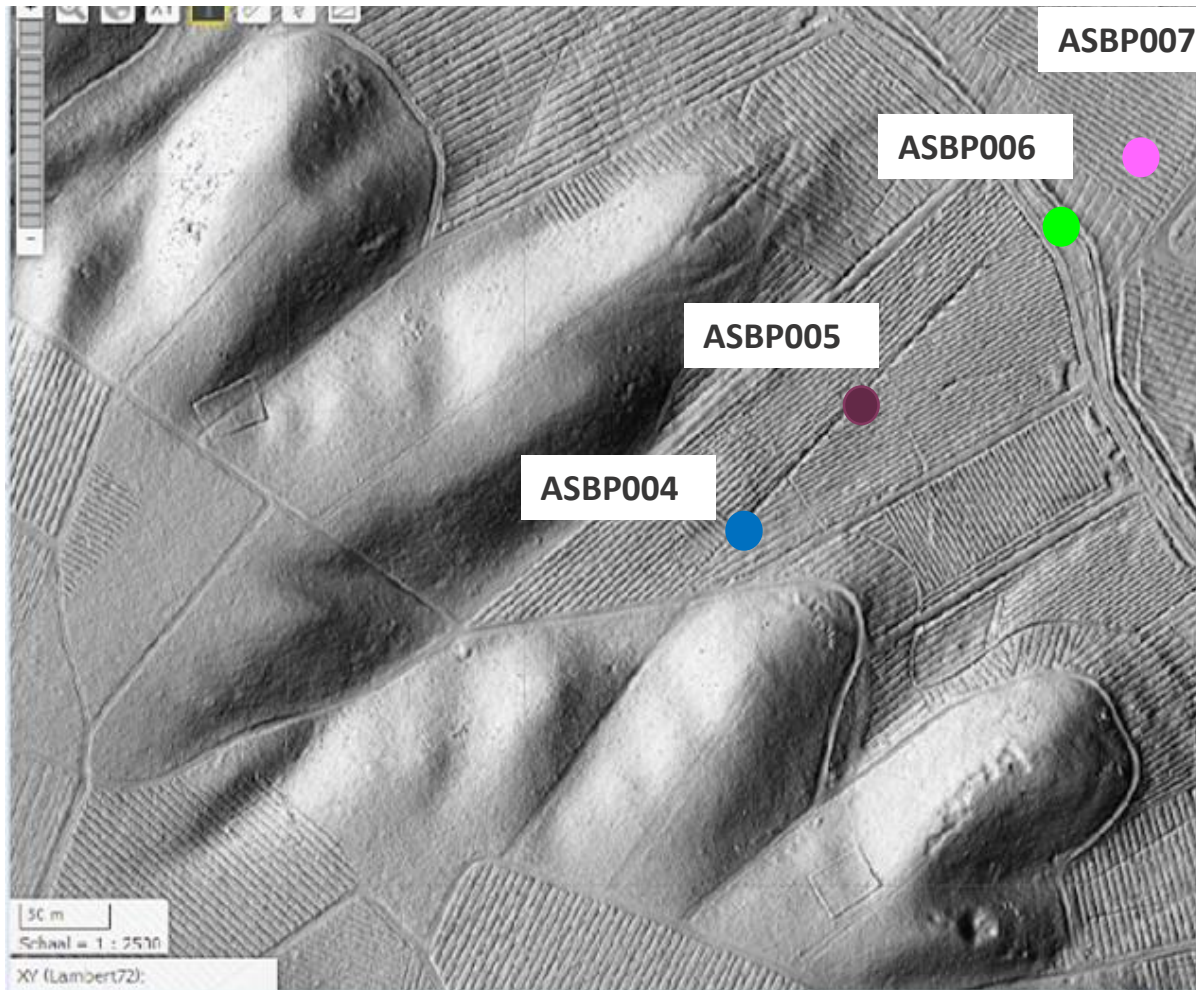
Oostrand van Middenplateau: topografie en



Asbeekvallei in Pietersheimbos

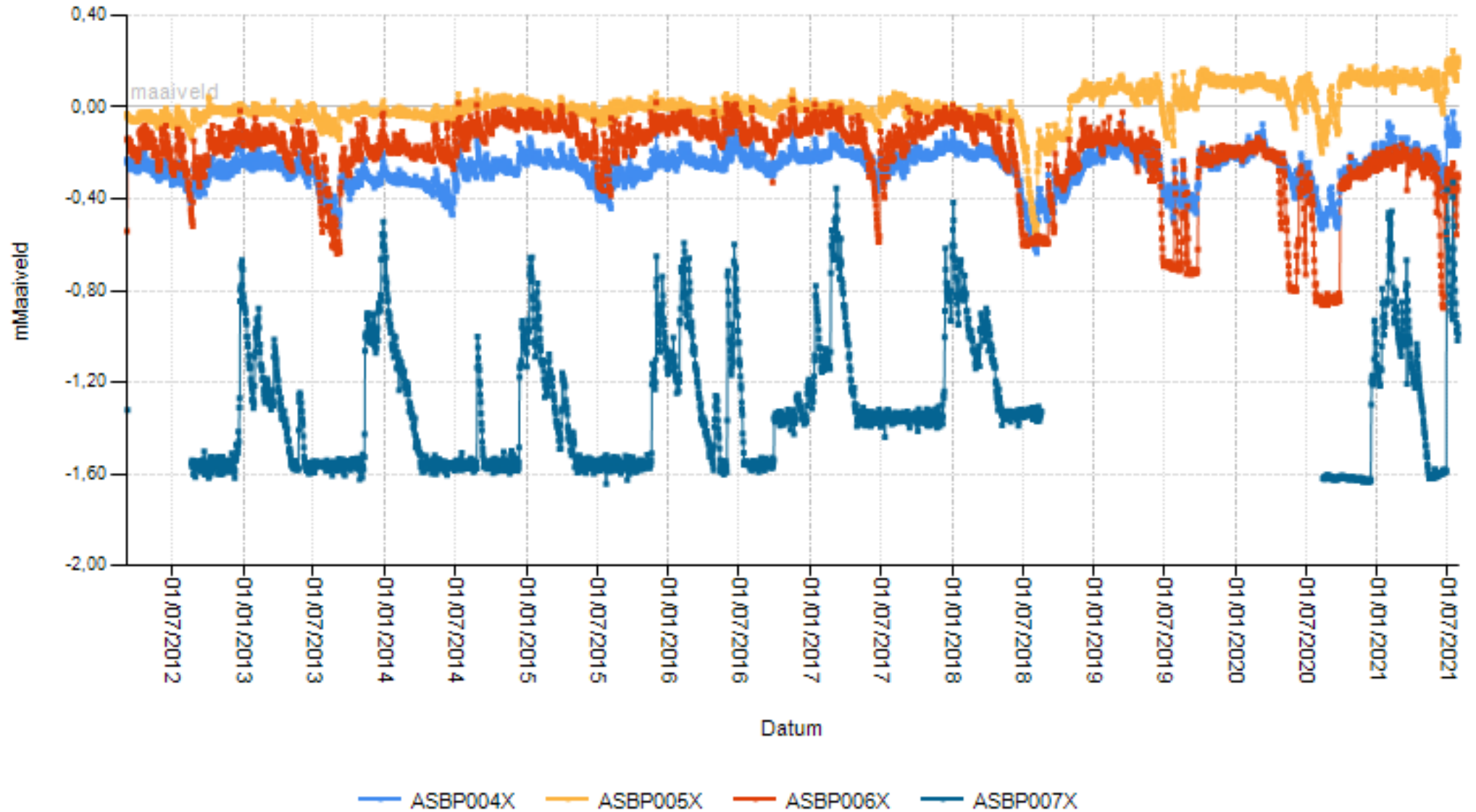
op basis van Digitaal Hoogte Model Vlaanderen II:

- Detail begreppeling
- Diffuse bronzones halverwege de flank

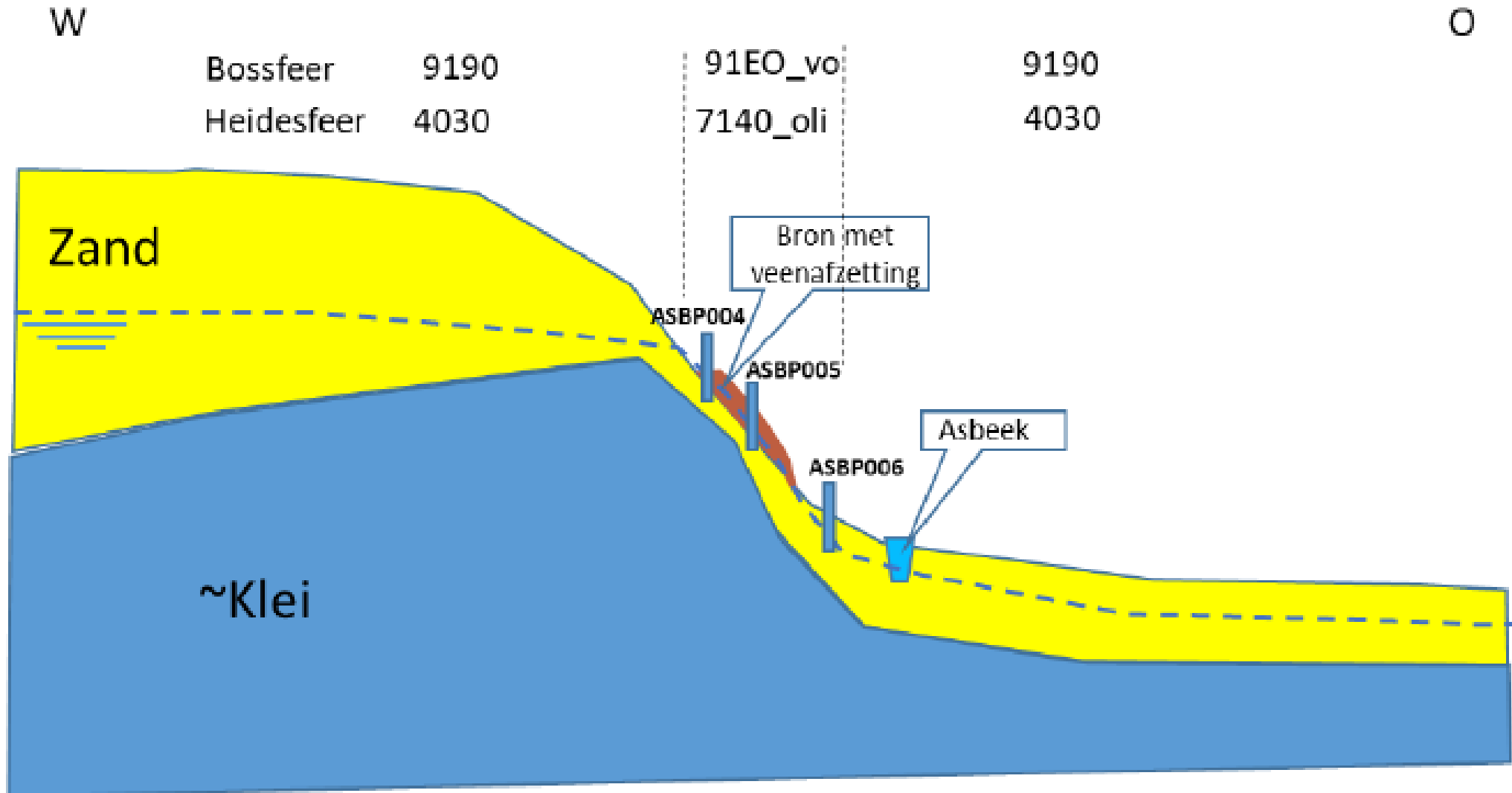


(Bron: data.inbo.be/watna)

Peilfluctuaties meetpunten ASBP004 – ASP007



Schema van de vegetatiezonering voor het Pietersheimbos



Grondwaterchemie



Datum	Meetpunt	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$ 25°C)	pH	HCO ₃ (mg/l)	P-PO ₄ (mg/l)	N-NO ₂ (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)
27/09/2016	ASBP004	151	5.28	2.2	<	<	5.56	0.02
	ASBP005	111	5.18	5.4	<	<	<	0.04
	ASBP006	77	5.48	15.2	<	<	<	1.17
22/03/2021	ASBP004	121	5.73	3.2	<	<	3.87	<
	ASBP005	97	5.40	6.2	<	<	0.03	<
	ASBP006	149	4.53	0.6	<	<	0.06	0.47
	ASBP007	116	4.37	0.6	<	<	1.01	0.02

Peilpunt ASBP004

- Electricische Conductiviteit (EC) < 150 $\mu\text{S}/\text{cm}$ = mineraalarm en zuur grondwater
- Maar !!! verhoogde nitraatconcentratie (> 0.5-1 mg/l) in ASBP004

Datum	Meetpunt	SO ₄ (mg/l)	Cl (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Fetot (mg/l)	Mn (mg/l)
27/09/2016	ASBP004	16.6	15.2	11.4	1.6	9.5	2.6	0.05	<
	ASBP005	17.9	13.4	5.7	2.3	7.1	2.9	1.09	<
	ASBP006	1.0	10.7	6.4	1.6	3.0	1.3	18.72	<
22/03/2021	ASBP004	13.1	13.0	9.8	1.5	7.4	1.8	<	<
	ASBP005	11.2	14.0	5.8	1.9	5.6	2.3	0.43	<
	ASBP006	32.5	13.0	5.4	2.8	7.4	3.3	2.09	0.103
	ASBP007	15.9	14.0	7.2	1.3	3.6	1.6	0.10	<



Dank voor jullie aandacht

Zijn er nog vragen?

- Met dank aan alle vrijwilligers voor het opmeten van de grondwaterpeilen
- Met dank aan de technici van INBO voor het bemonsteren van de peilbuizen
- Met dank aan de laboratoriummedewerkers van INBO voor de analyse van de stalen
- Meer weten?

De Becker, P. 2020. Ecohydrologische gebiedsbeschrijvingen voor natuurgebieden in Vlaanderen in het kader van PAS. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (12). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek DOI: doi.org/10.21436/inbor.17256788