

# Waterkwaliteit Merkske

VLAAMSE  
MILIEUMAATSCHAPPIJ

## Slotevent Leader project



Marc Florus, Vlaamse Milieumaatschappij

**Integraal Waterbeleid**  
Samen werken aan water



Europees landbouwfonds  
voor Plattelandsontwikkeling:  
Europa investeert  
in zijn platteland



**LEADER**  
provincie Antwerpen



**RURANT**  
versterkt het platteland

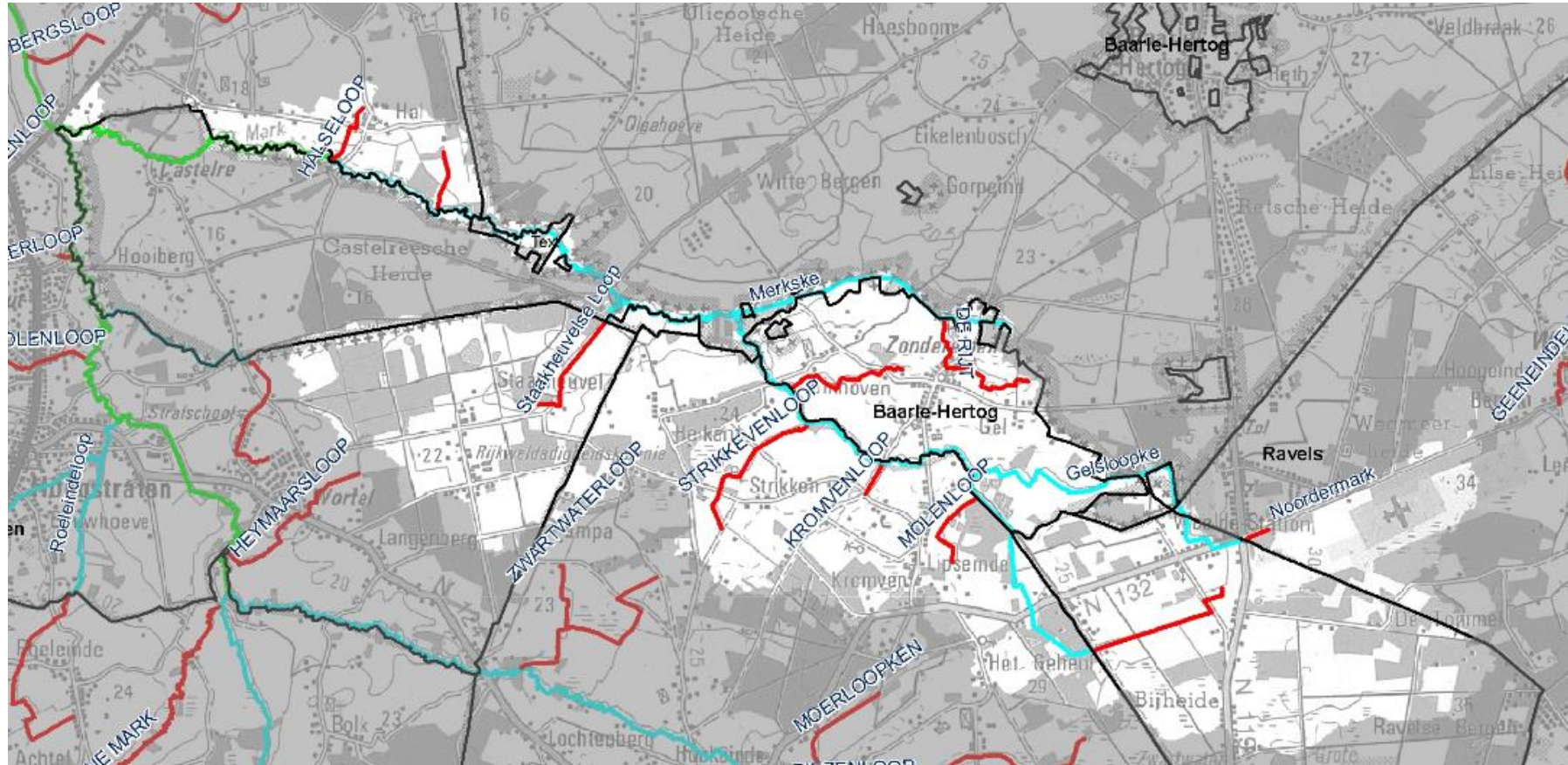


**Provincie  
Antwerpen**

Met steun van ELFPO

[www.vlaanderen.be/pdpo](http://www.vlaanderen.be/pdpo)

## Afstroomgebied van het Merkske



Europese en Vlaamse Wetgeving: doelen waterkwaliteit → goede ecologische

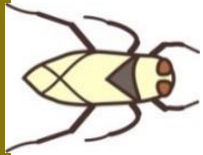
toestand : (2015), 2021, **2027**

→ Merkske is speerpuntgebied in Vlaams waterbeleid



# Europees en Vlaams Waterbeleid: doelen voor waterkwaliteit + opvolging

Beoordeling waterkwaliteit → 5 kwaliteitsklassen:



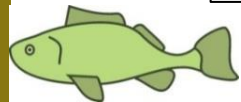
Ongewervelde dieren



waterplanten



bodemalgen



visbestand

Biologische kwaliteit



Fysisch-chemische kwaliteit:  
Temperatuur, pH,  
opgeloste zuurstof,  
geleidbaarheid,  
stikstof en  
fosforconcentraties

structuurkwaliteit

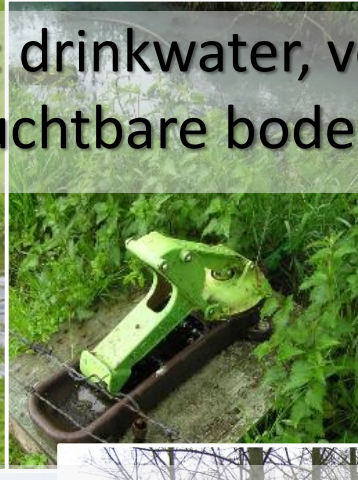
**ECOLOGISCHE TOESTAND**



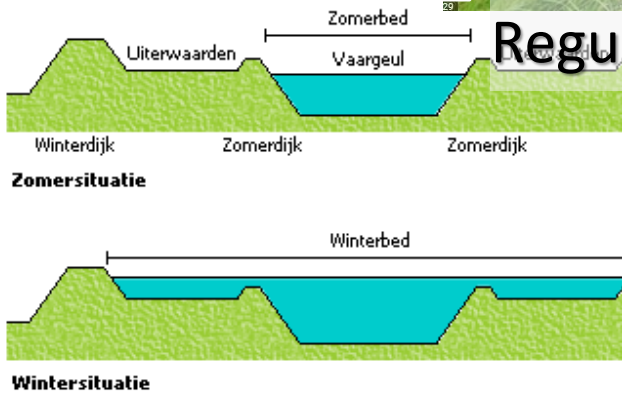


# Watersysteem: vele functies → voordelen voor maatschappij

Water = Product: drinkwater, voedsel, proces- en koelwater, vruchtbare bodem...



Reguleren: waterberging, sponswerking, zuiverend, verkoeling...



Beleving: woonkwaliteit, landschappelijk, recreatie, cultuurhistorisch,...



# Gezonde omgeving = nodig voor ons welzijn

## Mosselen bevatten te veel plastic

17/02/2017 om 11:53 door tib



Belgen zijn de grootste mosseleeters van Europa, dus eten we ook het meeste plastic. Foto: hh

De mosselen, langoustines en oesters uit onze Noordzee bevatten zoveel plastic dat we elk jaar 11.000 niet-biodegradeerbare plastic opeten. Foto: hh

Vlaamse paling niet eetbaar door zware metalen

13 JULI 2009 OM 00:00 UUR | (BMK)

## Bosbeek treedt buiten haar oevers

03/06/2016 om 09:06 door RD - Print - Corrigeer



Integraal V  
Samen werken a

## Botulisme velt runderen

25 JUNI 2009 OM 00:00 UUR | (yd)

Enkele landbouwbedrijven aan de kust en in het Antwerpse hebben hun runderen massaal zien sterven aan de bacterie.



Vijf landbouwbedrijven aan de kust zijn getroffen door botulisme. liggen in Middelkerke, Westende en Veurne. Een twintigtal koeien

Botulisme is een vergiftiging die wordt veroorzaakt door een bacterie. Het federaal voedselagentschap is de ziekte niet gevaarlijk voor de mens en runderen.

De vijf bedrijven mogen geen dieren meer naar het slachthuis brengen. De dieren mogen niet drinken uit waterlopen om verdere besmetting te vermijden. Het voedsel mag niet in de voedselketen terechtkomen. Mogelijk is de bacterie in de waterlopen terechtgekomen.

Twee weken geleden werd al een veehouder in Wortel, een deelgemeente van Hoogstraten in de provincie Antwerpen, getroffen door botulisme. In drie dagen tijd zag hij zijn 65 melkkoeien sterven. Het voedselagentschap

www.melkvee.nl/artikel/213771-oppervlaktewater-gevaarlijker-voor-melkkoeien-bij-hitte/

Levensduur > Gezondheid > Oppervlaktewater bij hitte gevaarlijker voor melkkoeien

## Oppervlaktewater bij hitte gevaarlijker voor melkkoeien

1 augustus 2019 Gezondheid 2.089 keer gelezen 1 reactie



Veehouders die gebruik maken van oppervlaktewater als drinkwatervoorziening voor hun vee moeten in de zomer extra scherp zijn op de kwaliteit van dat water. Zeker bij hoge temperaturen wisselt die kwaliteit namelijk flink.

De Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) op haar website. Koeien die in de zomer oppervlaktewater drinken, lopen het risico om blauwalg, waterstofsulfide of zelfs botulisme uit het water op te nemen.

## Groenteteelt kreunt onder extreme droogte



# Integraal Waterproject Merkske: → watersysteem verbeteren

Analyse

Participatie

Realisatie

**Vlaanderen** (Screeningdocument Merkske (VL06-146))  
Grondige screening

1. Algemeen	2
1.1. Aanleiding	2
1.2. Doelstelling	2
2. Probleemstelling	3
2.1. Beschrijving	3
2.2. Probleemstelling	3
2.3. Doelstelling	3
2.4. Randvoorwaarden	3
2.5. Invloed	3
2.6. Invloed	3
2.7. Invloed	3
2.8. Invloed	3
2.9. Invloed	3
2.10. Invloed	3
2.11. Invloed	3
2.12. Invloed	3
2.13. Invloed	3
2.14. Invloed	3
2.15. Invloed	3
2.16. Invloed	3
2.17. Invloed	3
2.18. Invloed	3
2.19. Invloed	3
2.20. Invloed	3
2.21. Invloed	3
2.22. Invloed	3
2.23. Invloed	3
2.24. Invloed	3
2.25. Invloed	3
2.26. Invloed	3
2.27. Invloed	3
2.28. Invloed	3
2.29. Invloed	3
2.30. Invloed	3
2.31. Invloed	3
2.32. Invloed	3
2.33. Invloed	3
2.34. Invloed	3
2.35. Invloed	3
2.36. Invloed	3
2.37. Invloed	3
2.38. Invloed	3
2.39. Invloed	3
2.40. Invloed	3
2.41. Invloed	3
2.42. Invloed	3
2.43. Invloed	3
2.44. Invloed	3
2.45. Invloed	3
2.46. Invloed	3
2.47. Invloed	3
2.48. Invloed	3
2.49. Invloed	3
2.50. Invloed	3
2.51. Invloed	3
2.52. Invloed	3
2.53. Invloed	3
2.54. Invloed	3
2.55. Invloed	3
2.56. Invloed	3
2.57. Invloed	3
2.58. Invloed	3
2.59. Invloed	3
2.60. Invloed	3
2.61. Invloed	3
2.62. Invloed	3
2.63. Invloed	3
2.64. Invloed	3
2.65. Invloed	3
2.66. Invloed	3
2.67. Invloed	3
2.68. Invloed	3
2.69. Invloed	3
2.70. Invloed	3
2.71. Invloed	3
2.72. Invloed	3
2.73. Invloed	3
2.74. Invloed	3
2.75. Invloed	3
2.76. Invloed	3
2.77. Invloed	3
2.78. Invloed	3
2.79. Invloed	3
2.80. Invloed	3
2.81. Invloed	3
2.82. Invloed	3
2.83. Invloed	3
2.84. Invloed	3
2.85. Invloed	3
2.86. Invloed	3
2.87. Invloed	3
2.88. Invloed	3
2.89. Invloed	3
2.90. Invloed	3
2.91. Invloed	3
2.92. Invloed	3
2.93. Invloed	3
2.94. Invloed	3
2.95. Invloed	3
2.96. Invloed	3
2.97. Invloed	3
2.98. Invloed	3
2.99. Invloed	3
2.100. Invloed	3

Opstart 12/10/2017



1/3/2018

actienr	werk veld	titel	waterloop	situering	initiatief nemer(s)	betrokkenen	aanvang actie			LT	opmerkingen
							2016	2018	2020		
1		Vervolg onderzoeksproject waterkwaliteit met focus op zijlopen (Lietenbeek en Kleine Beek) en Witbeek	Bosbeek en Witbeek	As, Opglabbeek, Maaseik, Kinrooi	VMM		x				lopende
2	RIO	Nazicht beschikbare info OS werking, huidige knelpuntendatabank + nagaan van mogelijkheid tot bijkomend bemeten van overstorten (bv. Maaseik: PS Schoolstraat-Jaenendijk, Broekzepestraat, pompstation Jagersborg, Casterhoevestraat,...)	Bosbeek en Witbeek	As, Opglabbeek, Maaseik, Kinrooi	VMM, AQF, infrax	Maaseik, Kinrooi, As, Opglabbeek	x				linkt met actie 3
3	RIO	Voorstel voor OP2018: studie-opdracht Project 23297: Renovatie oude collector Bosbeek	Bosbeek en Witbeek	As, Opglabbeek, Maaseik	Aquafin, infrax	VMM	x				inclusief gestrand project 22604 (optimalisatie 3 overstorten As)
4	RIO	Plaatsing terugslagkleppen uitlaten overstorten + verbinding niet gebruikte uitlaten dichtmaken + overstroombare putdeksels plaatsen	Bosbeek en Witbeek	As, Opglabbeek, Maaseik	Aquafin, infrax	VMM	x				bekijken welke no-regret maatregelen op korte termijn kunnen genomen worden los van project 23297
5	RIO	Reductie Overstortwerking op Bosbeek in As: aanpassing/verstopping overstort Eindstraat	Bosbeek	As	As		x				lozing al enkele maanden; dingend op te lossen

partners:



Baarle-Hertog  
Baarle-Nassau



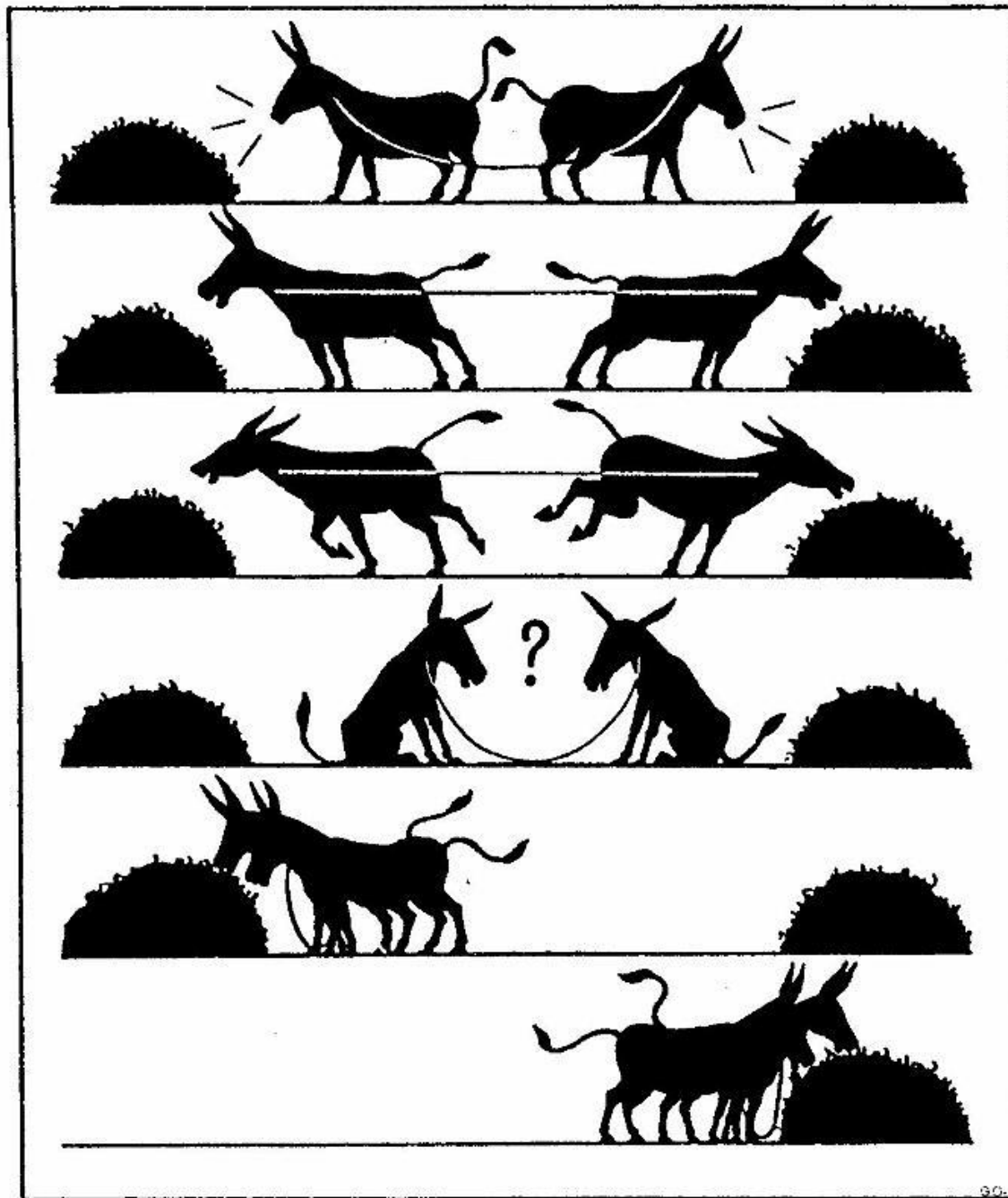
Integraal Waterbeleid  
Samen werken aan water

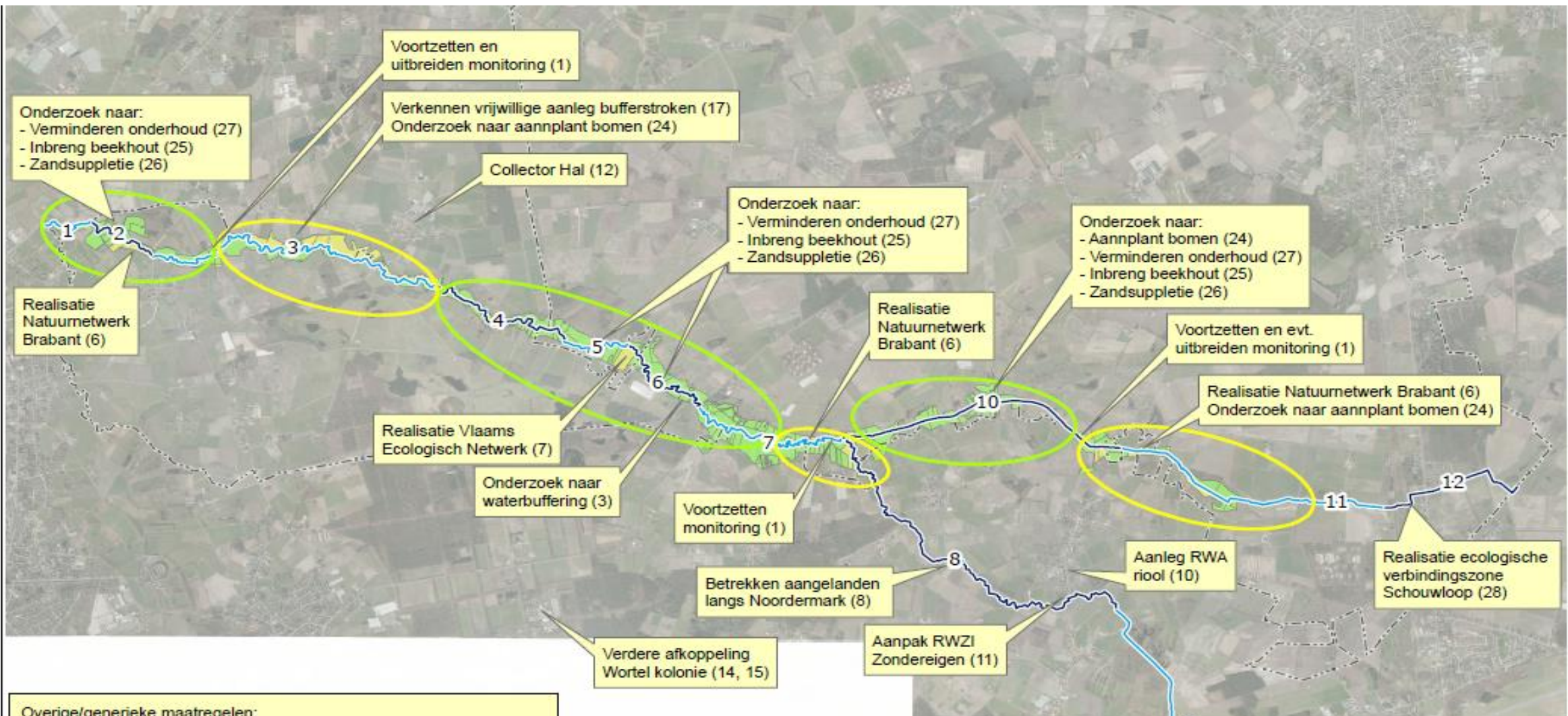


MAASBEKKEN

Meer info: [www.maasbekken.be](http://www.maasbekken.be)







- Overige/generieke maatregelen:
- Uitwerken grondwatermodel (2)
  - Bijkomend onderzoek nutriënten (4)
  - Opstellen beheerplan bestrijding exoten (5)
  - Bredere communicatie rond waterbeheer (9)
  - Aanleg IBA's Hoogstraten fase 1 (13)
  - Opvolgen (boven)gemeentelijke rioleringsprojecten (16)
  - Aanleg bufferzones en helofytenfilers (17)
  - Aanpak erfsappen (18)
  - Opvolgen MAP-meetpunten (19)
  - Landbouwers bemestingsadvies geven (20)
  - Handhaving (21)
  - Waterconservering en -berging in landbouwgebied vergroten (22)
  - Verminderen droogtegevoeligheid landbouwgrond (23)

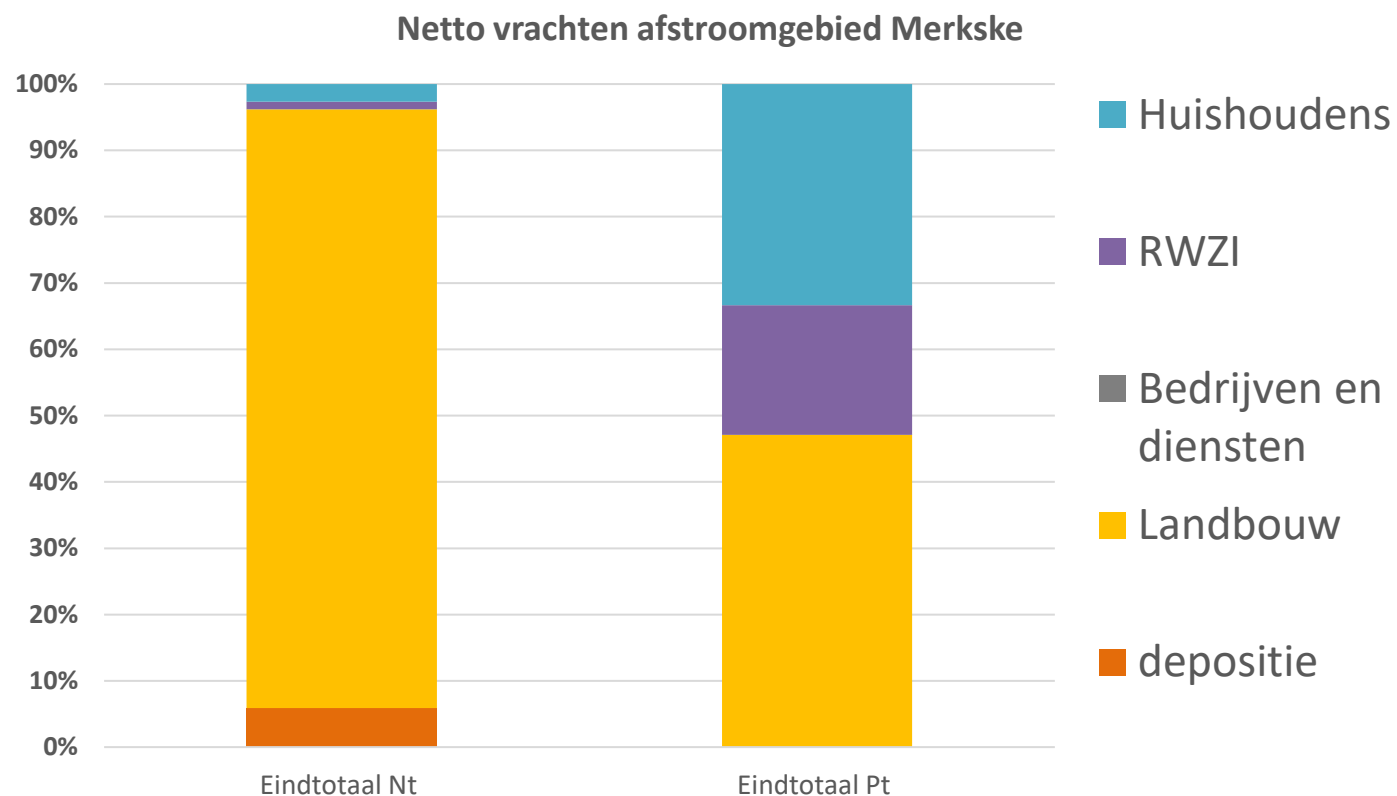
**28 acties (VL + NL):**

- 6: sanering afvalwater: riool Hal, Wortel Kolonie, KWZI Zondereigen, IBA,...
- 6: reductie landbouwemissie: sensibilisering, Beheerovereenkomsten, werking CVBB...
- 9: hydrologie (vasthouden, bergen, afvoeren, beekherstel, monitoring en studie)
- + communicatie, exoten, onderzoek, ...



## Bijdrage van elke sector tot vrachten totale stikstof en fosfor in het Merkske

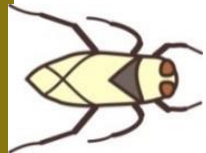
Inschatting op basis geïnventariseerde emissievrachten voor stikstof en fosfor (2017), data VMM





# MERKSKE: samenvatting waterkwaliteit hoofdloop Merkske

## Waar stonden we (2016)?



Ongewervelde dieren

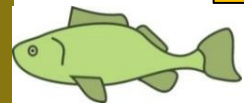


waterplanten



bodemalgen

visbestand



Biologische kwaliteit

Fysisch-chemische kwaliteit:  
Gidsparameters:  
Temperatuur, pH,  
opgeloste O<sub>2</sub>,  
geleidbaarheid,  
stikstof- en  
fosforconcentraties

structuurkwaliteit

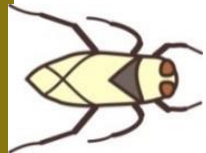
- Zeer goed
  - Goed
  - Matig
  - Ontoereikend
  - Slecht
- ← doel

ECOLOGISCHE TOESTAND



# MERKSKE: samenvatting waterkwaliteit hoofdloop Merkske

## Waar staan we 2020?



Ongewervelde dieren

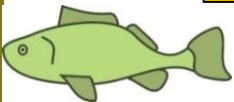


waterplanten



bodemalgen

visbestand



Biologische kwaliteit

Fysisch-chemische kwaliteit:  
Gidsparameters:  
Temperatuur, pH,  
**opgeloste O2**,  
geleidbaarheid,  
stikstof- en  
fosforconcentraties

structuurkwaliteit

- Zeer goed
  - Goed
  - Matig
  - Ontoereikend
  - Slecht
- } ← **doel**

**ECOLOGISCHE TOESTAND**

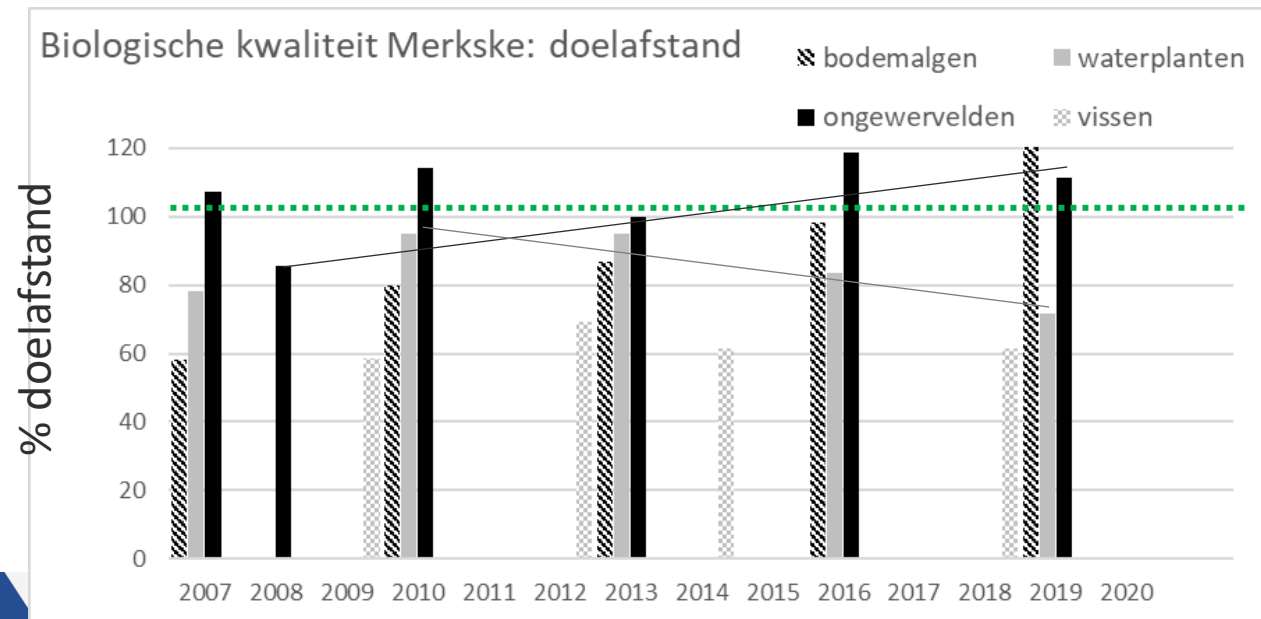


# Toestand Waterlopen – hoofdloop Merkske

## Beoordeling Fys chem: 2018-2020

Waterlichaam code	Waterlichaam naam	Statuut	Globale beoordeling FC (gidspareters)	fosfor totaal (mgP/L)	EC 20 (µS/cm)	Stikstof totaal (mgN/L)	zuurstof (mg/L)	pH (-)
L107_607	MERKSKE L1	Natuurlijk	3	0,16	474	3,22	6,7	7,7
VL05_146	MERKSKE	Natuurlijk	3	0,103	448	3	5	7,5

## Trend biologische parameters Merkske: 2007-2020



Waterplanten!  
Vissen!

# Merkske: Fys-chem kwaliteit 3 vaste meetpunten VMM (2016-2021) op hoofdloop

## Groeske

Jaar	2016	2017	2018	2019	2020	2021
chloriden	35	32	34	38	31	30
chem. Zuurstofvraag	72	46	48	42	58	65
geleiding	370	372	417	473	411	415
Kjeldahl stikstof	3	1	0,85	2,78	1,84	2,2
Tot. Stikstof	4,02	1,76	4,05	2,98	2,78	3,22
Nitraten	5,6	6,6	8,68	9,96	11	9,69
zuurstofconcentratie	6,8	6,7	5,9	5	5,1	6,1
zuurstofverzadiging	84	82	85	84	84	82
orthofosfoaat	0,11			0,028	0,035	0,042
totaal fosfor	0,17	0,06	0,114	0,095	0,095	0,118
zwevende stoffen	28	7,8	10	6,7	10	10

## Baarle Brug

Jaar	2016	2017	2018	2019	2020	2021
chloriden	32	36	39	44	37	36
chem. Zuurstofvraag	67	45	55	43	59	68
geleiding	365	412	523	464	411	411
Kjeldahl stikstof	2,5	1,36	1	3,15	6,51	2,03
Tot. Stikstof	4,02	2,35	4,07	2,8	2,78	3,42
Nitraten	4,9	5,5	8,42	9,59	11	9,3393
Zuurstofconcentratie	6,9	7,6	7,3	6,7	6,7	6,9
Zuurstofverzadiging	114	82	87	98	83	82
orthofosfoaat	0,109			0,049	0,055	0,055
totaal fosfor	0,2	0,15	0,15	0,146	0,184	0,156
zwevende stoffen	27	10	9,8	10,7	13,8	11

## Noordermark

Jaar	2016	2017	2018	2019	2020	2021
chloriden	34	34	38	43	30	36
chem. Zuurstofvraag	96	48	50	45	60	69
geleiding	376	399	509	465	484	430
Kjeldahl stikstof	0	0	2,03	2,65	3,9	2,66
Tot. Stikstof	3,62	2,57	4,62	3,13	3,2	2,98
Nitraten	5,9	5,79	6,29	10,55	11,72	9,0576
Zuurstofconcentratie	6,1	4,8	3,9	4,7	4,5	5,9
Zuurstofverzadiging	137	81	79	85	82	126
orthofosfoaat	0,13	0,111	0,045	0,055	0,056	0,057
totaal fosfor	0,23	0,2	0,232	0,215	0,154	0,173
zwevende stoffen	80	22,8	16,7	10,7	13,6	19,8



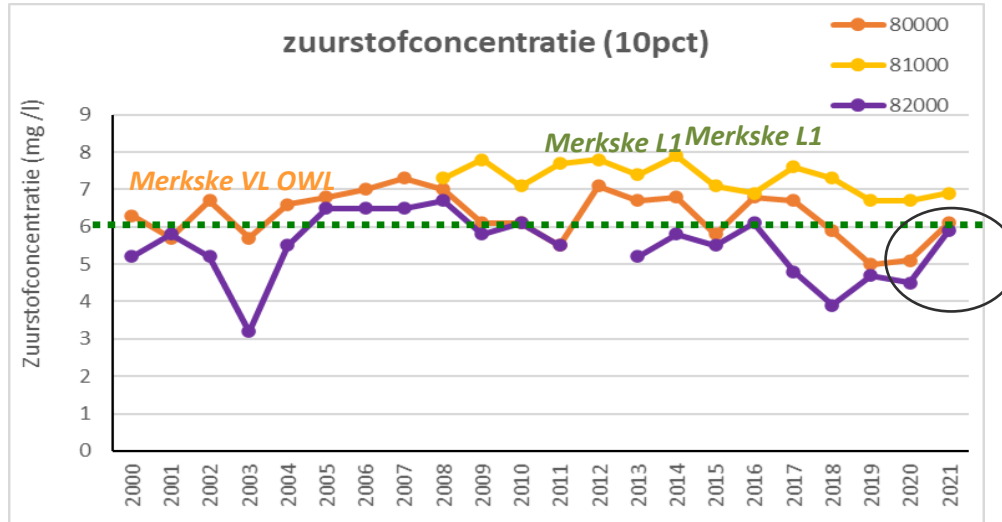
**Legenda**

- Stroomgebied Merkske
- Landsgrens
- Waterloop cat. / onderhoud
- Belgie cat. 2
- Belgie cat. 3
- onderhoud Brabantse Delta
- Nederland cat. B



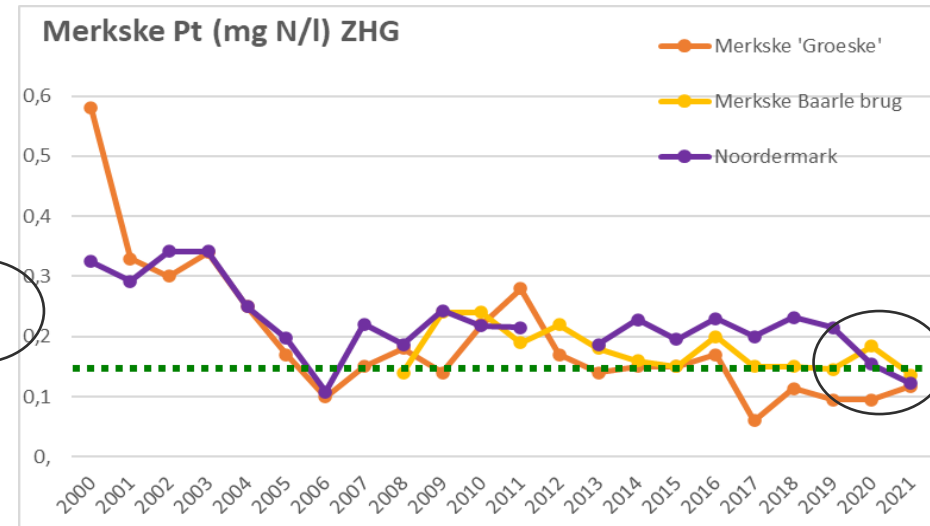
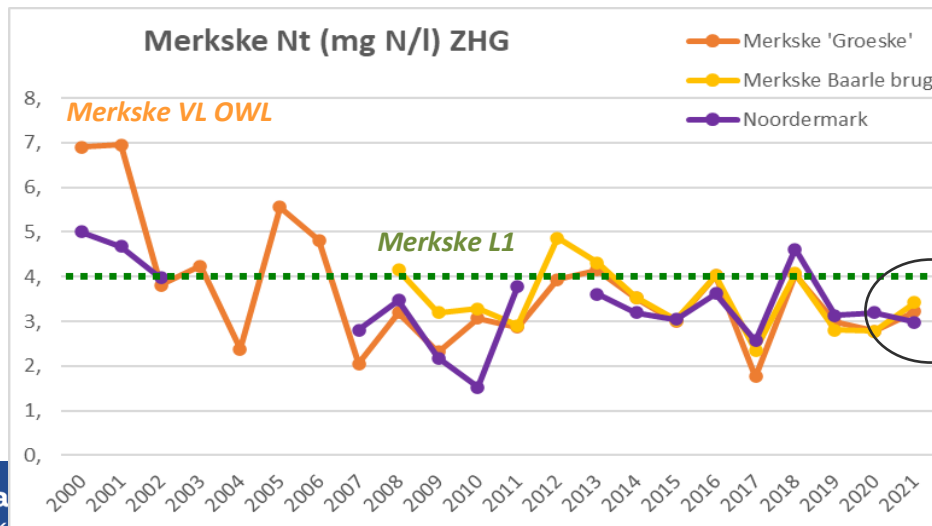
# Toestand hoofdloop Merkske

## Trend FYS-CHEM Merkske 2000-2021

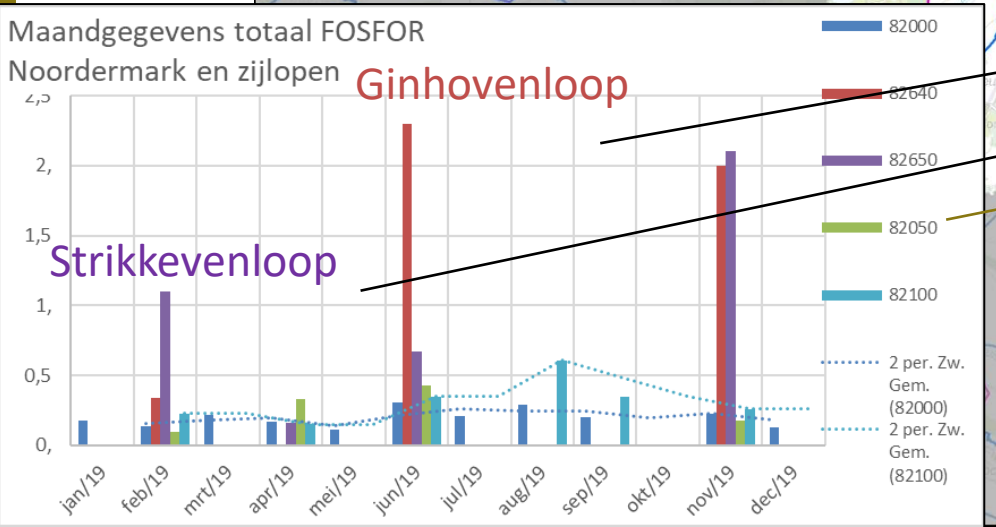
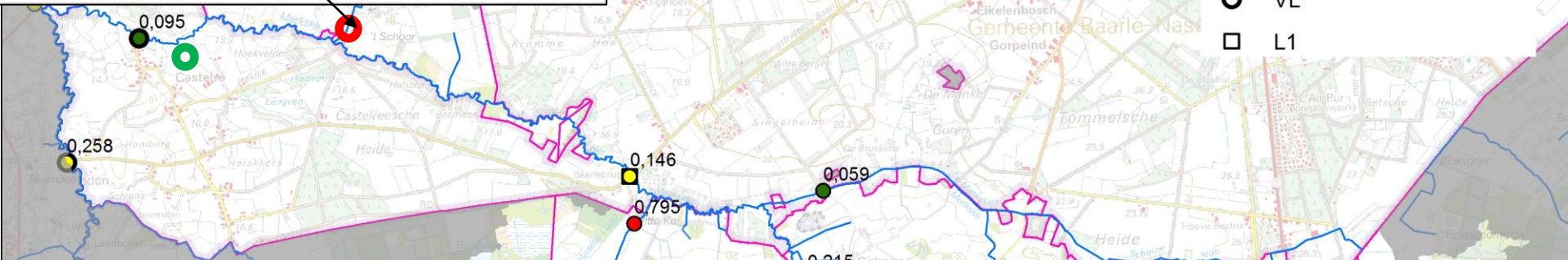
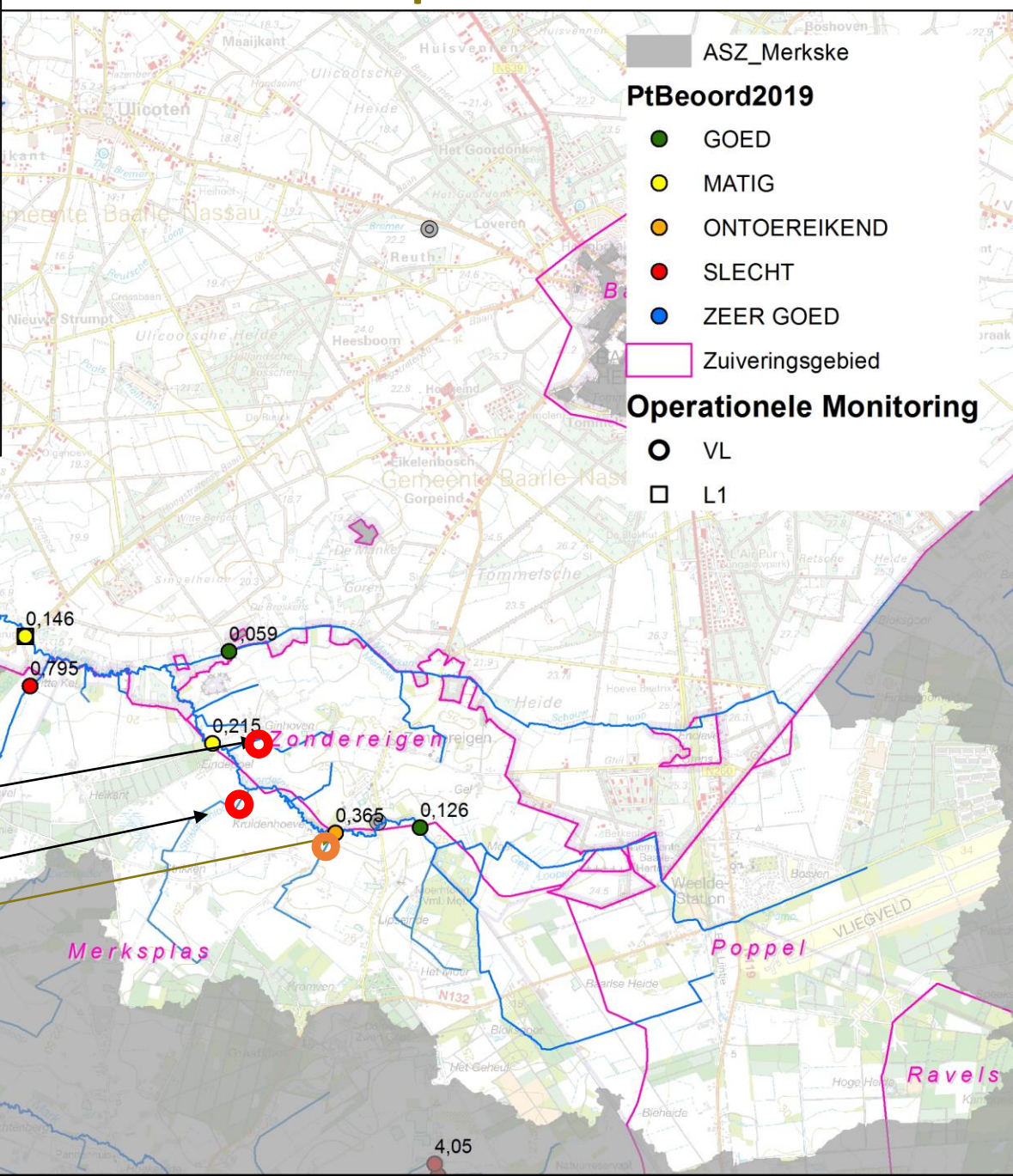
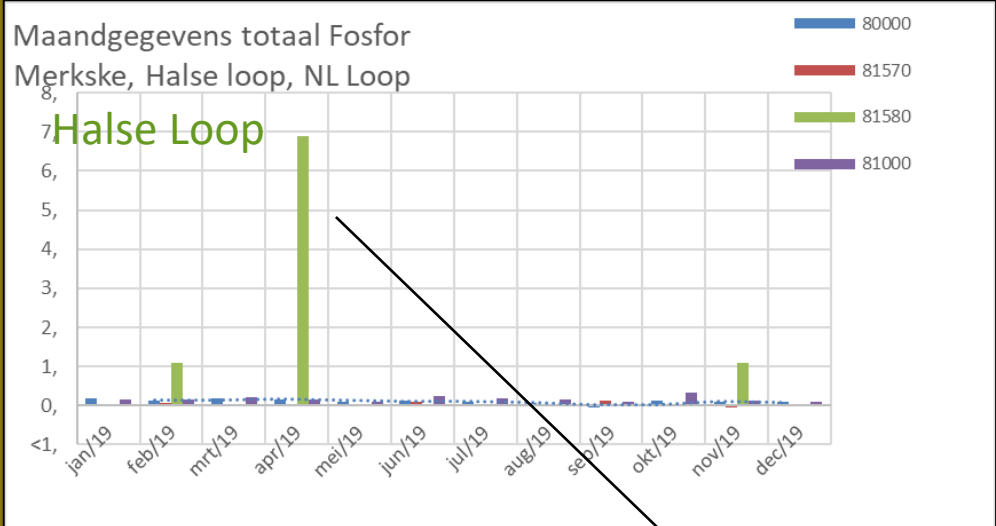


2021: betere zuurstofconcentratie  
Thv Groeske en Noordermark

Eerder daling Nt en Pt op Noordermark  
Elders geen grote stijging ondanks nat jaar

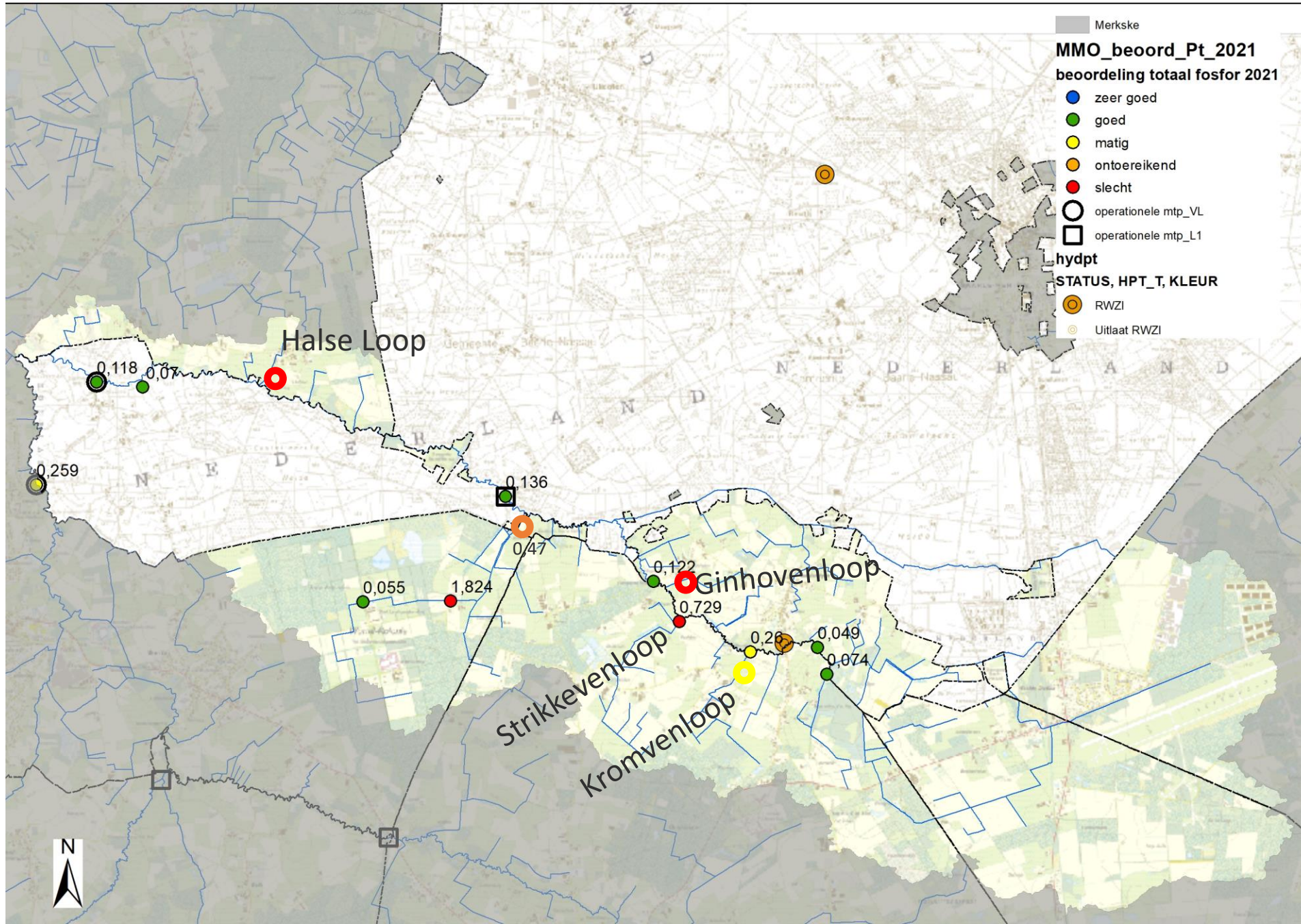


# Beoordeling totale fosfor in 2019: alle meetpunten



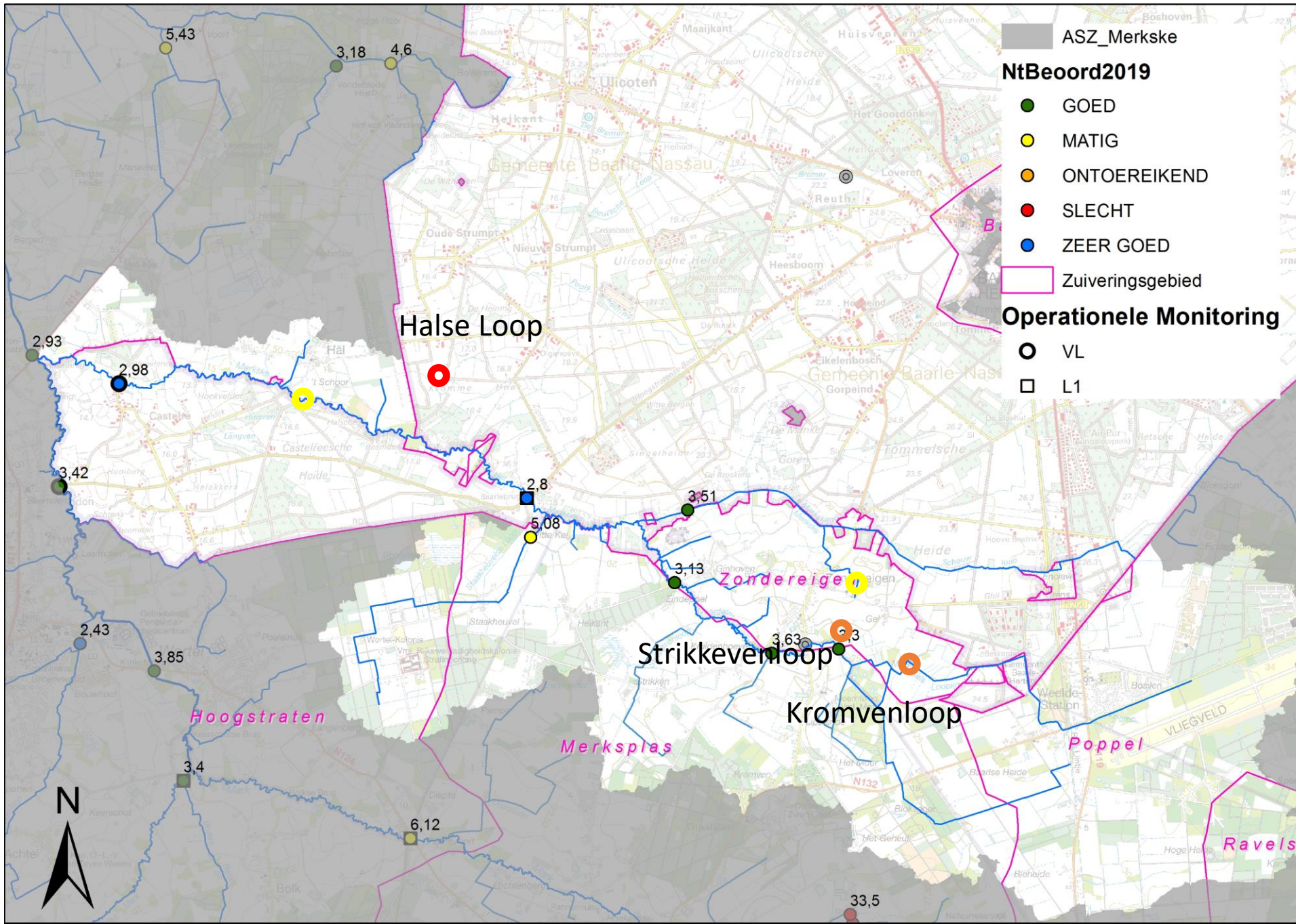


# Beoordeling totale fosfor in 2021: alle meetpunten



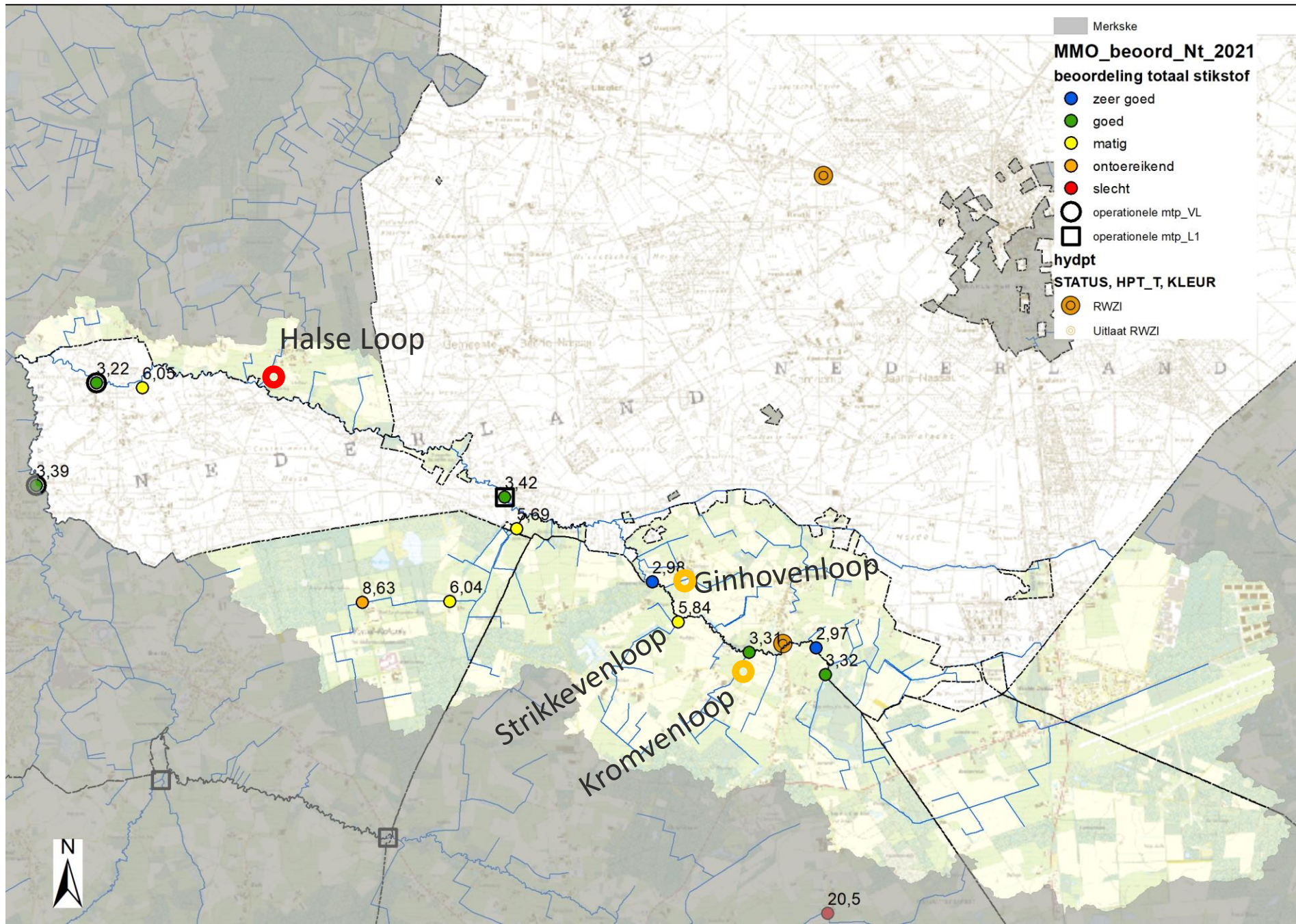


# Beoordeling totale stikstof in 2019: alle meetpunten





# Beoordeling totale stikstof in 2021: alle meetpunten



# Grote gevolgen voor waterlopen

Resultaten – case study:

## Laboanalyses – afvalwaterstaal lekkende silo:

BWO0000712										
Id	bwo.nummer	VMM.nummer	datum	parameter	teken	resultaat	eenheid	MKN	Toets	Over-schrijding
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	BZV5	=	29000	mgO2/L	9	2	3222,22
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	Cl-	=	620	mg/L	180	2	3,44
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	CZV	=	48000	mgO2/L	45	2	1066,67
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	EC 20	=	9080	µS/cm	900	2	10,09
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	KjN	=	1600	mgN/L	9	2	177,78
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	N t	=	1700	mgN/L	12	2	141,67
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	NH4+	=	440	mgN/L	90	2	4,89
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	NO2-	<	0,016	mgN/L	600	1	
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	NO3-	=	71	mgN/L	15	2	4,73
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	O2	=	5,22	mg/L	3	1	
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	O2 verz	=	43,9	%	120	1	
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	oPO4	=	370	mgP/L	0,3	2	1233,33
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	P t	=	390	mgP/L	0,42	2	928,57
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	pH	=	3,61	-	6,5	2	0,56
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	T	=	7,8	°C	25	1	
21424084	INCID.0232	BWO0000712	25/03/2016	ZS	=	85	mg/L	75	2	1,13

Legende:



geen overschrijding van de typeafhankelijke absolute milieukwaliteitsnorm  
overschrijding van de typeafhankelijke absolute milieukwaliteitsnorm

x keer  
overschrijding  
van de MKN:

Zeer hoge waarden

x 3200  
BOD, COD, EC  
Parameters N en P  
x 1000

x 170  
x 140

x 1200  
x 900



# Grote gevolgen voor waterlopen

Resultaten – case study:

**Laboanalyses – waterstaal waterloop**: → grote effecten waterloop:

overschrijdingen: organische belasting, geleidbaarheid, parameters N en P, én zuurstof weg



BWO0000714										
Id	bwo.nummer	VMM.nummer	datum	parameter	teken	resultaat	eenheid	MKN	Toets	Over-schrijding
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	BZV5	=	1100	mgO2/L	9	2	122,22
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	Cl-	=	530	mg/L	180	2	2,94
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	CZV	=	2640	mgO2/L	45	2	58,67
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	EC 20	=	5300	µS/cm	900	2	5,89
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	KjN	=	450	mgN/L	9	2	50
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	N t	=	450	mgN/L	12	2	37,5
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	NH4+	=	321	mgN/L	90	2	3,57
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	NO2-	=	0,379	mgN/L	600	1	
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	NO3-	=	1,1	mgN/L	15	1	
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	O2	=	2,35	mg/L	3	2	0,78
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	O2 verz	=	19,7	%	120	1	
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	oPO4	=	47	mgP/L	0,3	2	156,67
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	P t	=	117	mgP/L	0,42	2	278,57
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	pH	=	6,83	-	6,5	1	
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	T	=	7,5	°C	25	1	
21424086	INCID.0232	BWO0000714	25/03/2016	ZS	=	960	mg/L	75	2	12,8

Legende:



geen overschrijding van de typeafhankelijke absolute milieukwaliteitsnorm  
overschrijding van de typeafhankelijke absolute milieukwaliteitsnorm

**x keer  
overschrijding  
van de MKN:**

x 120

x 50

x 50

x 37

→ NO<sub>3</sub> ok!

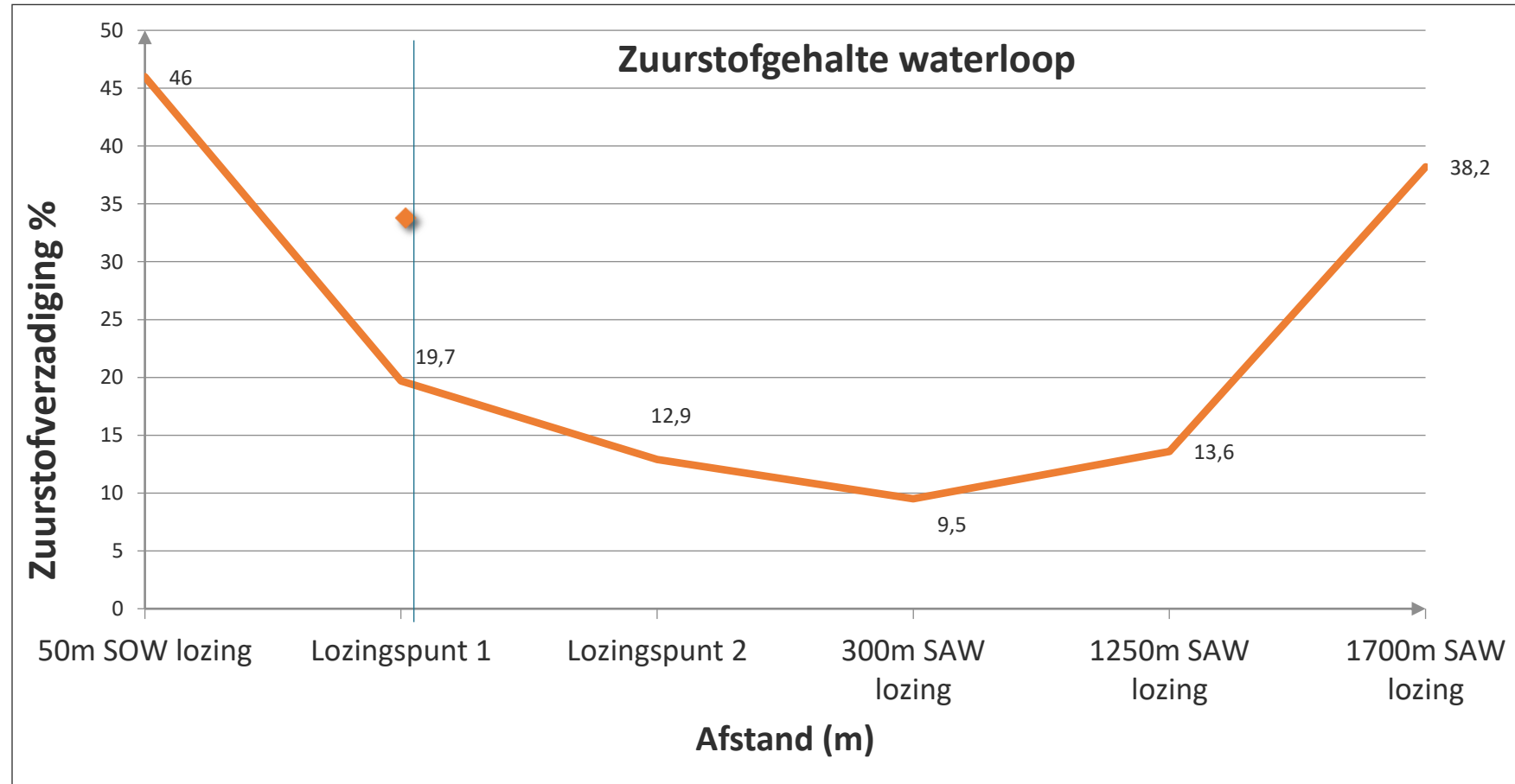
x 150

x 270

# Grote gevolgen voor waterlopen

Resultaten – case study: lozing silosappen

in functie van afstand: voorbeeld voor zuurstofverzadiging







Vlaanderen  
is milieu



Europees landbouwfonds  
voor Plattelandsontwikkeling:  
Europa investeert  
in zijn platteland



LEADER  
provincie Antwerpen



RURANT  
versterkt het platteland



Provincie  
Antwerpen

Met steun van ELFPO

[www.vlaanderen.be/pdpo](http://www.vlaanderen.be/pdpo)

# Resultaten pilootproject Merkske?!

- Grote deelname: 56/70 landbouwers (80%)
- 2/3 van bedrijven heeft maatregel(en) genomen vnl. preventieve maatregelen
- Daling van 58% tov uitgangssituatie (in aantal knelpunten)
- Effect op waterkwaliteit?: veel factoren van belang (weersomstandigheden,...) te verwachten op zijloopjes of bovenloop voorzichtig positieve signalen maar resultaten 2021 te vroeg, bijkomende opvolging is nodig → 2023

Heikantloop vóór



na





## Maar er is méér:

- ▶ Pilootproject heeft geleid tot meer inzicht :
  - (Inzicht in) bewustzijn problematiek erfsappen
  - Inzicht in type knelpunten per bedrijfstype -> toekomstige sensibilisering, ondersteuning,...
  - Inzicht in aanpak: Wat werkt en wat werkt niet (en waarom)? → Aanpak sensibilisering, communicatie, draagvlak maatregelen
  - Inzicht in samenwerking met landbouwsector
- ▶ -> Rapport sluit af met aanbevelingen: pro-actieve aanpak, checklists, subsidie,
  
- ▶ Proefproject heeft ook geleid tot
  - Problematiek meer op de radar , ook bij overheidsonderzoek → oa nieuwe BBT .
  - Bijsturing aanpassing subsidies VLIF (dep LV)
  - Navolging in andere gebieden
  - Tools (checklists, schema's) ter beschikking (voor landbouwers, handhaving, adviesverleners...)

