



Asker
kommune

Fremmedvann

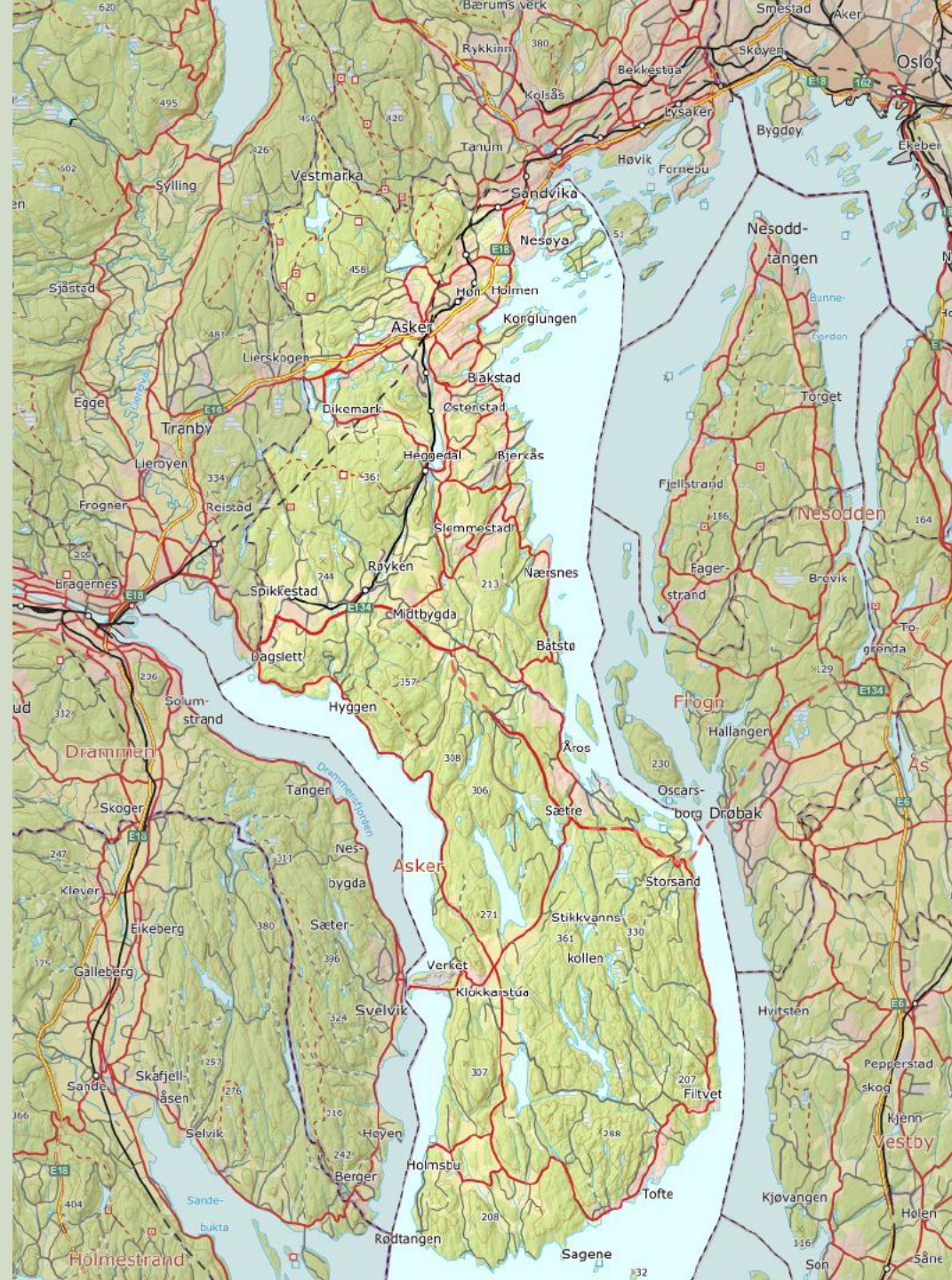
Asker kommune

mars- 2022



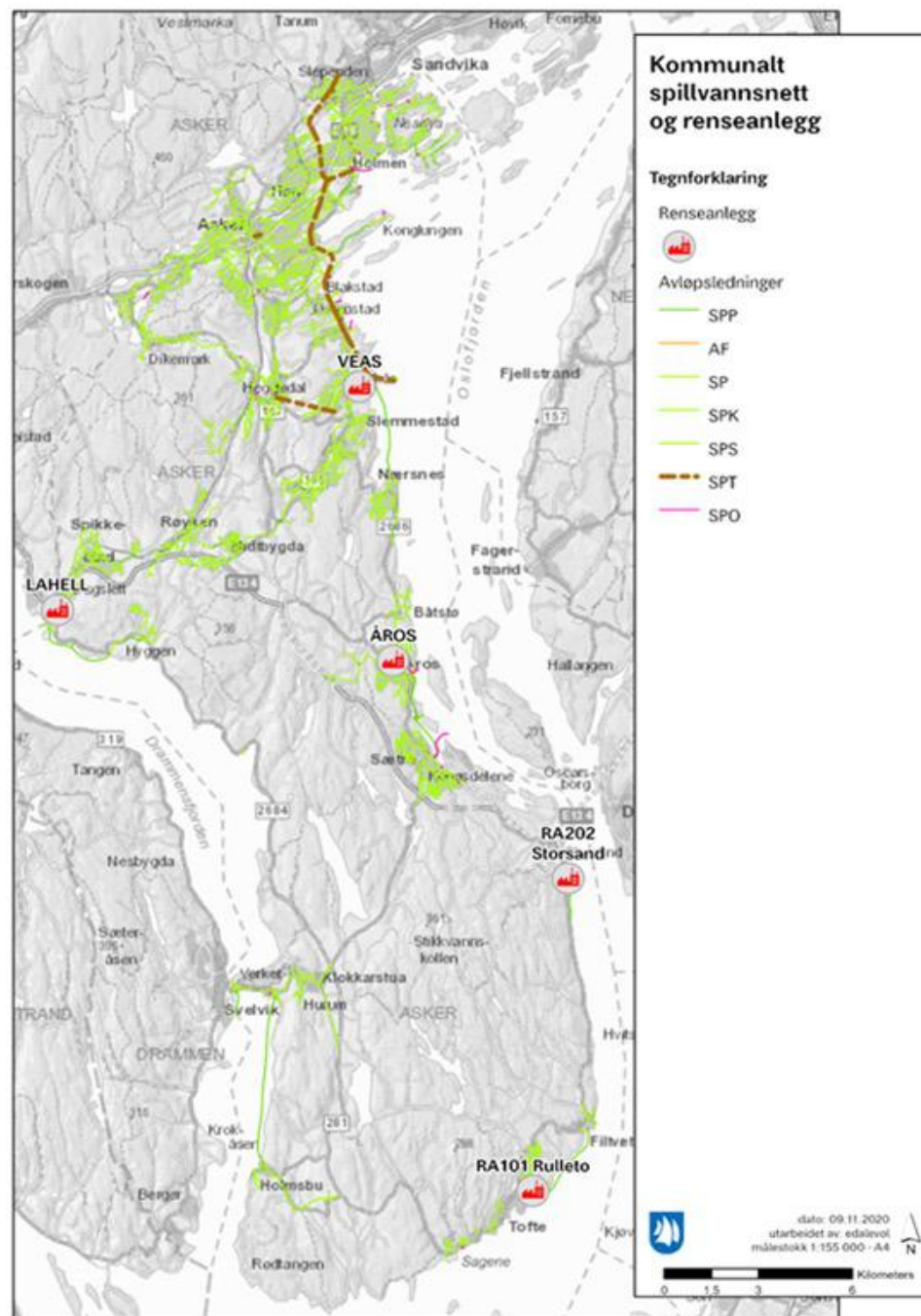


Asker
kommune





Asker
kommune





Asker
kommune

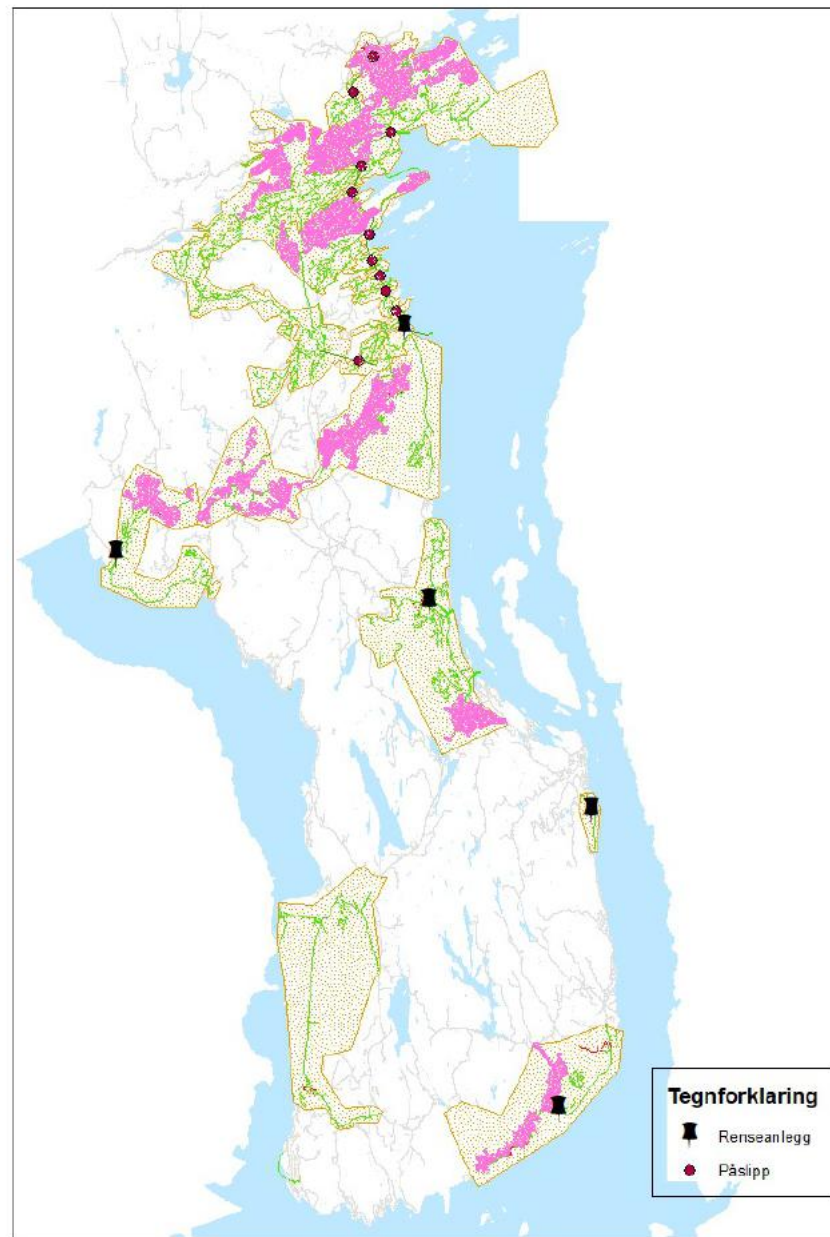
Agenda

1. Systematisk dokumentasjon av fremmedvannsmengder
2. Krav og føringer
3. Ny hovedplan (temaplan) 2022:
 - o MiljøROS- analyse
 - o Målsetting for fremmedvann
4. Implementering i taktisk plan
5. Veien videre



Asker
kommune

Måle- soner



Status

Føringer

Temaplan vann

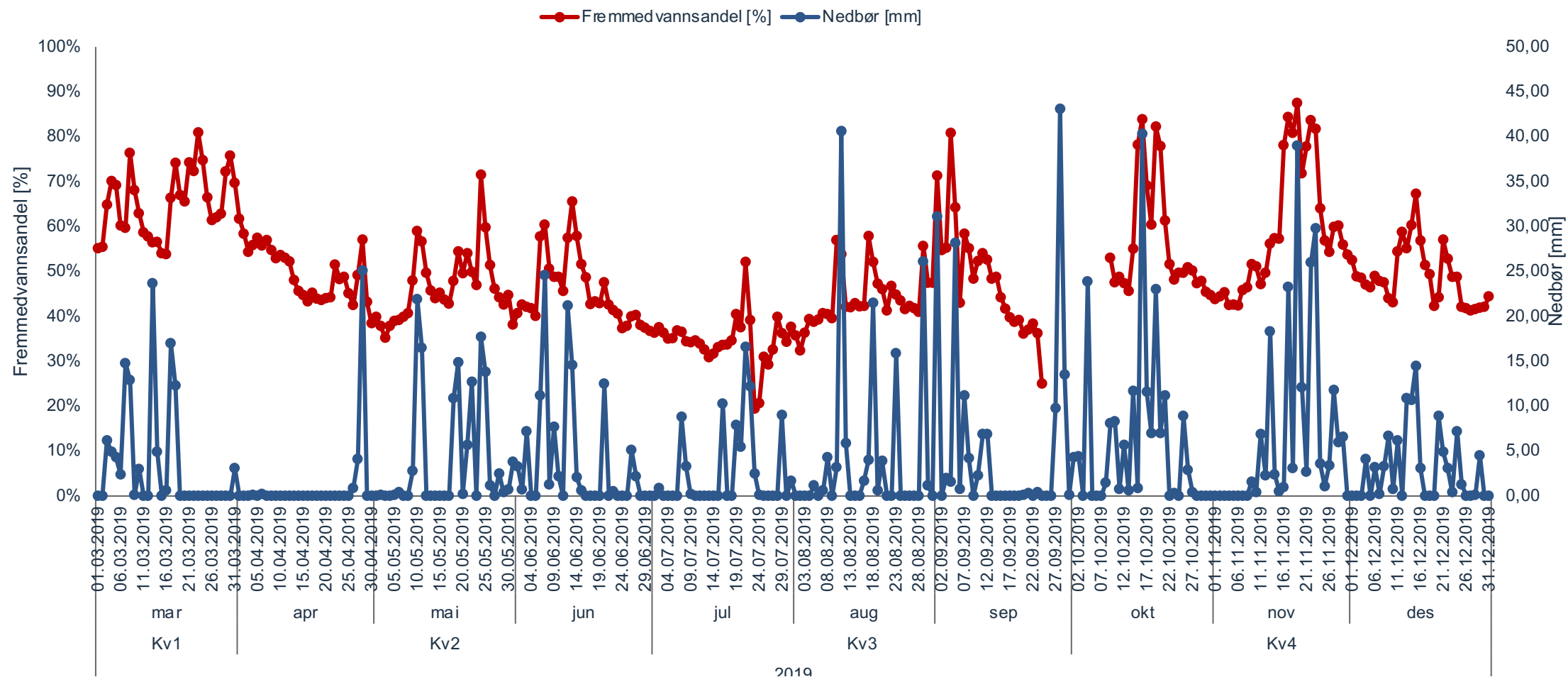
Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune

Fremmedvannsandel og nedbør



Status

Føringer

Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune



FYLKESMANNEN I OSLO OG AKERSHUS

Miljøvernavdelingen

Kommunene i Akershus
Oslo kommune
Interkommunale avløpsselskap

Deres ref.:

Deres dato:

Vår ref.:

2012/5728-1 M-FO

Saksbehandler:

Simon Haraldsen

Dato:

11.04.2012

FREMMEDEVANN I KOMMUNALE AVLØPSSYSTEMER

Fremmedvann i avløpsledningsnett medfører unødvendig store forurensningsutslipp fra renseanlegg, større utslipp fra overløp, økt behov for kapasitetsøkning på eksisterende avløpsrenseanlegg og kan gi kapasitetsproblemer på spillvannsledninger som fører til ukontrollerte utslipp. Fremmedvannet fører også til større drift- og investeringskostnader i andre faste komponenter enn det ellers hadde vært behov for.

Et mål for fremmedvannsandel er at den ikke overstiger 30 % av totalt tilført renseanlegget. En fremmedvannsdel over dette tilsier tiltak. Samtlige renseanlegg i Oslo og Akershus har en fremmedvannsandel som er langt høyere enn 30 %.

Status

Føringar

Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune

Referanse	Dokument/Plan som må utarbeides	Tidsfrister
3.0 Krav til miljørisiko-vurdering og håndtering	Handlingsplan og oppdatert beredskapsplan	Innen 01.01. 2012 og 01.03.2012
5.0 Oversikt over alle punktutslipp	Årsrapport	15.03 hvert år
6.0 Overvåking av vannkvalitet	Program for resipientundersøkelse	Innen utgangen av 2010
7.0 Plan for reduksjon av fremmedvann	Handlingsplan	Innen 01.03.2012
8.0 Program for fornyelse av avløpsnettet	Politisk behandlet program	Innen 01.03.2012
9.0 Påslipp til avløpsnettet	Kartlegging virksomheter	Innen 01.10.2012

Status

Føring

Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



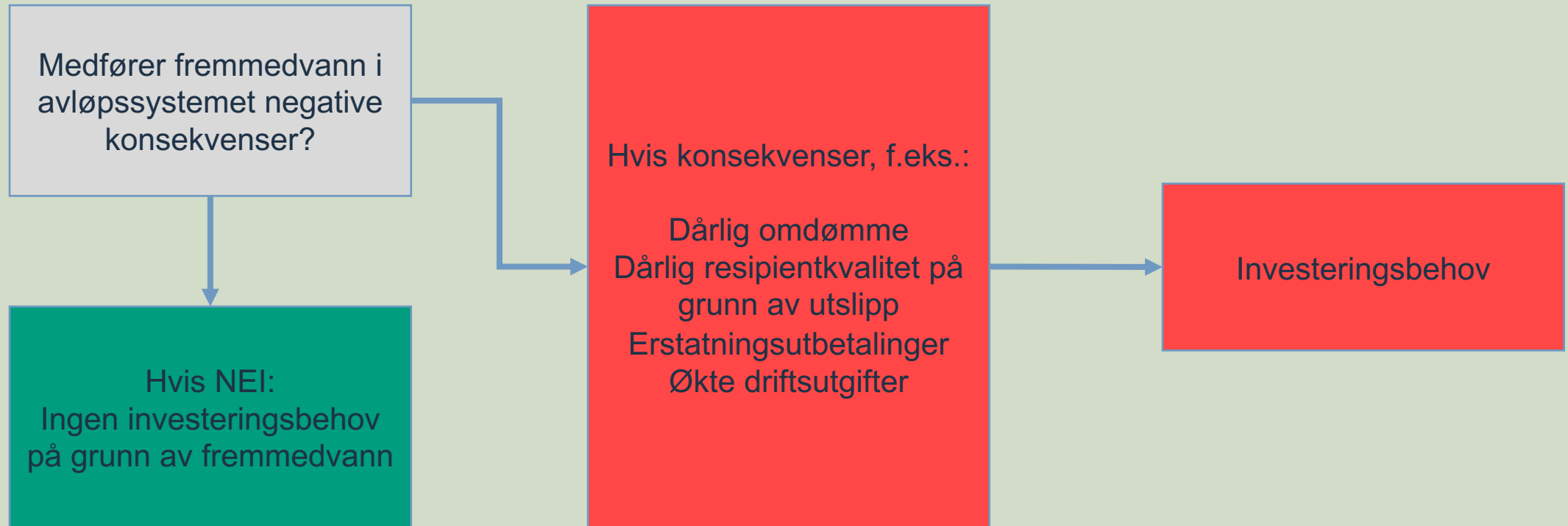
Asker
kommune

Fremmedvannsmengden skal reduseres

*Mengde fremmedvann delt på total
mengde levert til VEAS.*

***Gjennomsnittlig fremmedvanns-
mengde i gjennomsnitt over de
siste 5 årene skal være mindre
enn:***

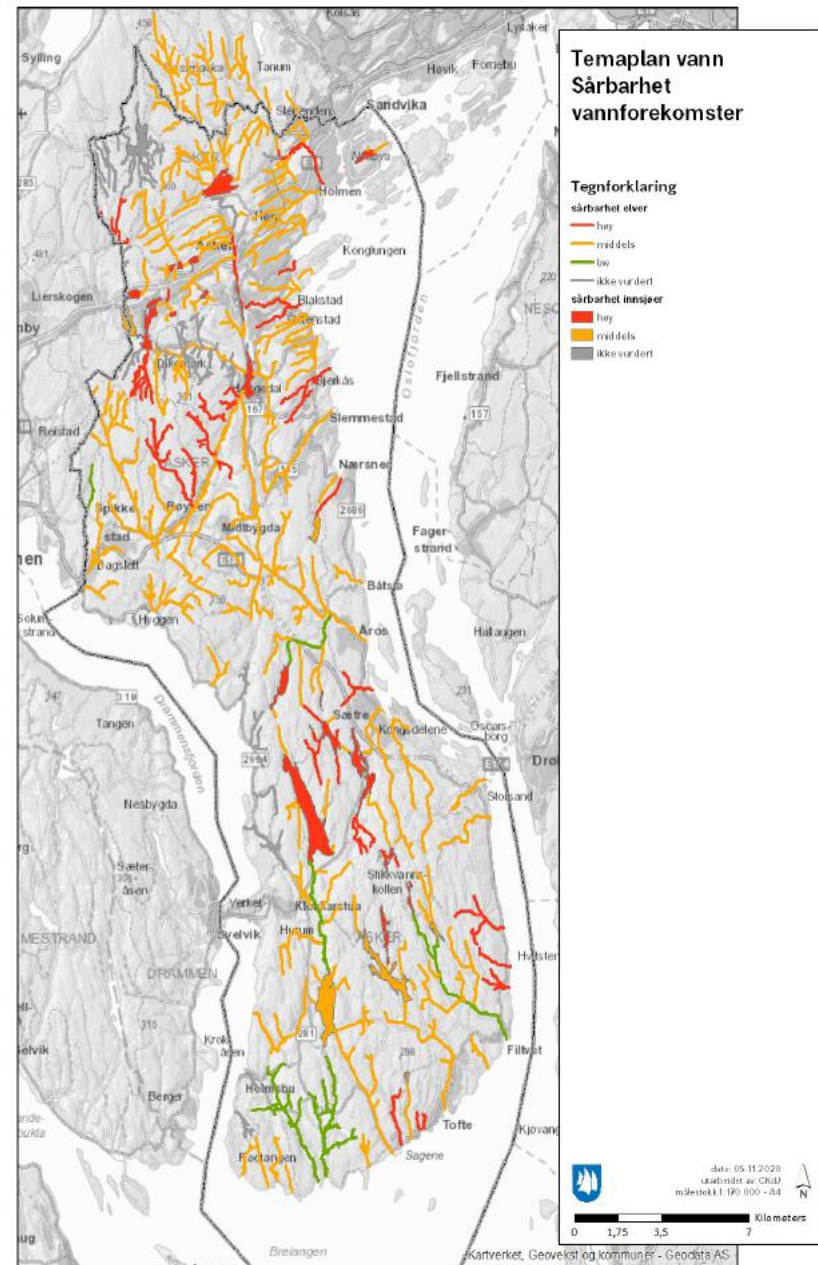
- ***55 % i 2022***
- ***50 % i 2029***
- ***30 % i 2050***





Asker
kommune

Vannmiljø



Status

Føringer

Temaplan vann

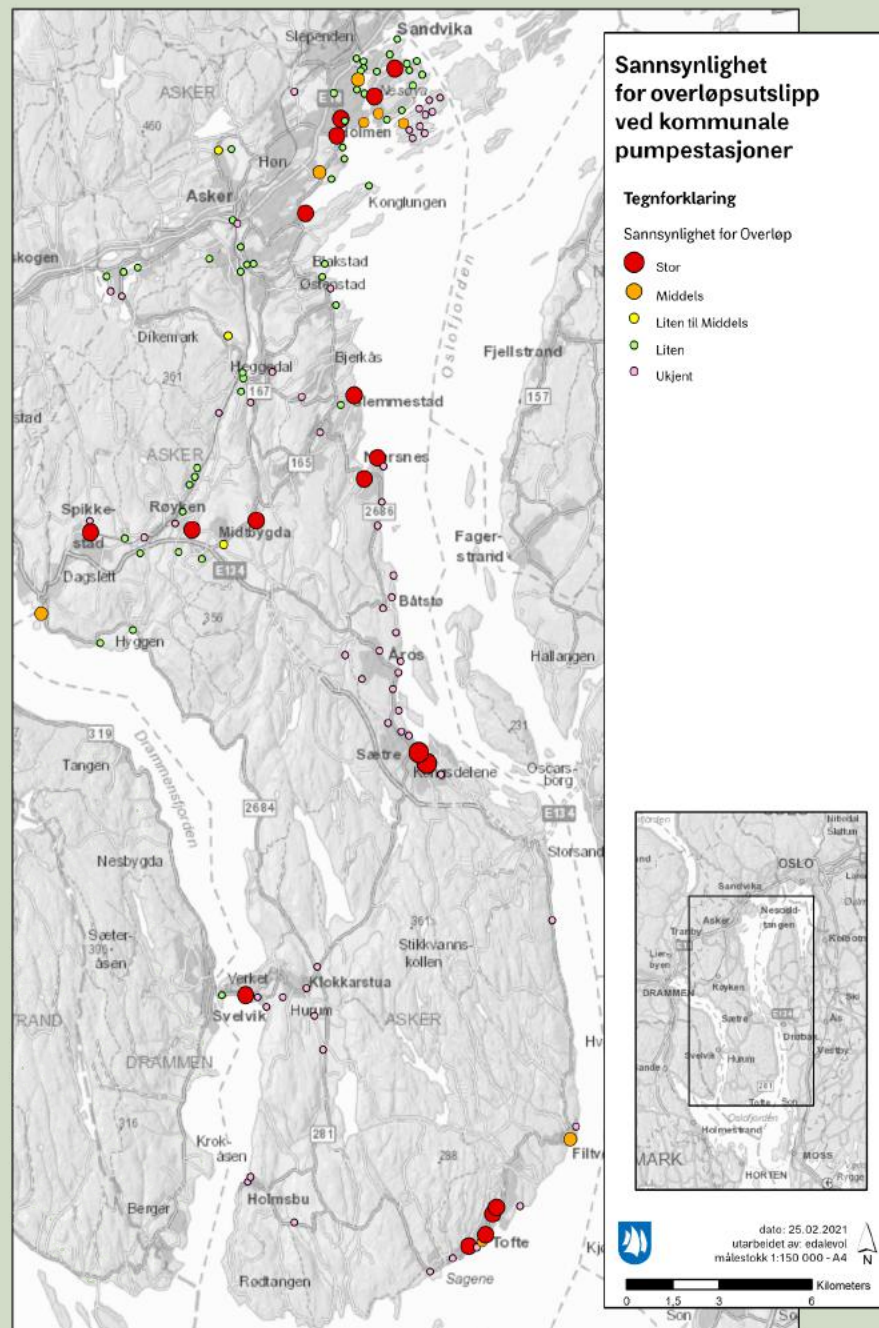
Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune

Kapasitet



Status

Føringer

Temaplan vann

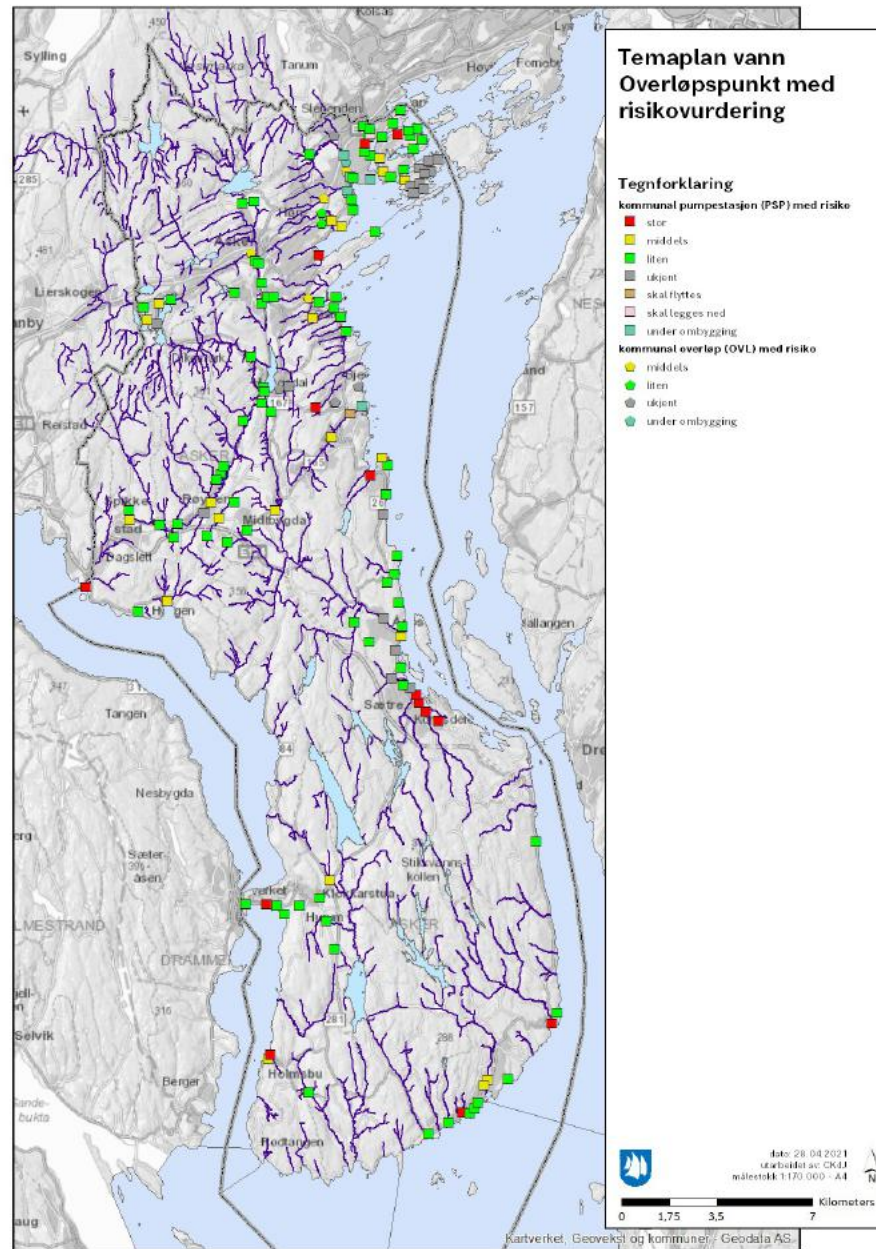
Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune

ROS- analyse



Status

Føringer

Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune

Målsettinger fremmedvann

Sone: Holmen Antall pe: 18865	År	Andel fremmedvann	Års-Nedbør	Over-svømmelser	Overløpspunkt m. risikoklasse høy og middels	Kommentarer	Mål fremmedvann
	2010	65 (V)	896		*Otto Blehr	Igangsatt prosjekt for å opp-dimensjonere de to største stasjonene i sonen (Heftyes og Nesbu), derfor er ikke de med på listen Sonen er stor og bør deles opp i mindre soner	> 40 30-40 < 30
	2011	70 (V)	1112		*Solveien		
	2012	71 (V)	1144		*Leangbukta		
	2013	68 (V)	872		*Vestre vei		
	2014	72 (V)	1258		*Jørnstad		
	2015	70 (V)	1192		*Nesøya		
	2016	68 (V)	963		*Hvalstrand		
	2017	66 (V)	1093		*OVL Bikbok		
	2018	57 (V)	790		*OVL Dalslia		
	2019	69 (V)	1368		*Bønnøya		
	2020				*OVL Fekjan		

Status

Føring

Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune

AVLØP – DIAGNOSE OG MÅLSETTING				
Avløpshåndteringen skal ikke bidra til forringet vannkvalitet				
Strategier	Nøkkel tall	Målverdi	Nåverdi	Toleranse- grense
Gjennom riktig fornyings takt, tilstandskontroller og analyser skal vi utforme ledningsnett som sann at det har god funksjonalitet	Installere overløpsloggere på alle overløp hvor vi ikke måler pr. i dag	5 pr. år	0	4<rødt 4-5% grønt=5
	Sum av overløpsdrift i hvert enkelt rensedistrikt	Maks. 2%	Ikke fastsatt	2%>rødt grønt>2%
	Antall driftstimer pr. år og nødoverløp	Maks. 50 timer		50>rødt grønt>50
	Antall driftstimer totalt pr. år til sårbar resipient	Maks. 50 timer		50>rødt grønt>50
	Antall driftstimer pr. år og overløp til sårbar resipient	Maks. 20 timer		20>rødt grønt>50
	Antall driftstimer totalt i sommerhalvåret til badeplasser	Maks. 20 timer		20>rødt grønt>50
	Planlagt antall driftstimer pr. år og overløp	Maks. 200 timer		200>rødt grønt>50
	Kartlagte felleskummer spillvann og overvann	100% innen 2023	Ca. 1000 av 1400	1400<rødt 1400>grønt
	Total mengde avløpsvann-produsert/ Total mengde avløpsvann	Bærekraftig fremmed- vanns%	65%	50%>rødt 40%<gult<50% grønt>30%-40
	Lengde på rehabilitert spillvannsledningsnett/ Total lengde spillvannsledning	1,6 % fornyelse pr. år	1,6%	1%<rødt 1%<gult<1,6% grønt>1,6%
	Antall meter separert avløpsledning	1,6 km/år	0	<1 km/år = rødt 1km-1,6m=gult 1,6km/år>grønt
	Antall meter rørinspisert ledning/år	15 km/år	20	<10 km/år = rødt 10-15=gult 15 km/år>grønt
	Antall kjelleroversvømmelser i boligområder ved nedbørshendelser opp til 10 års hendelser samt i sentrumsområder opp til 20 års hendelser	0	0	0>rødt grønt<1

Status

Føring

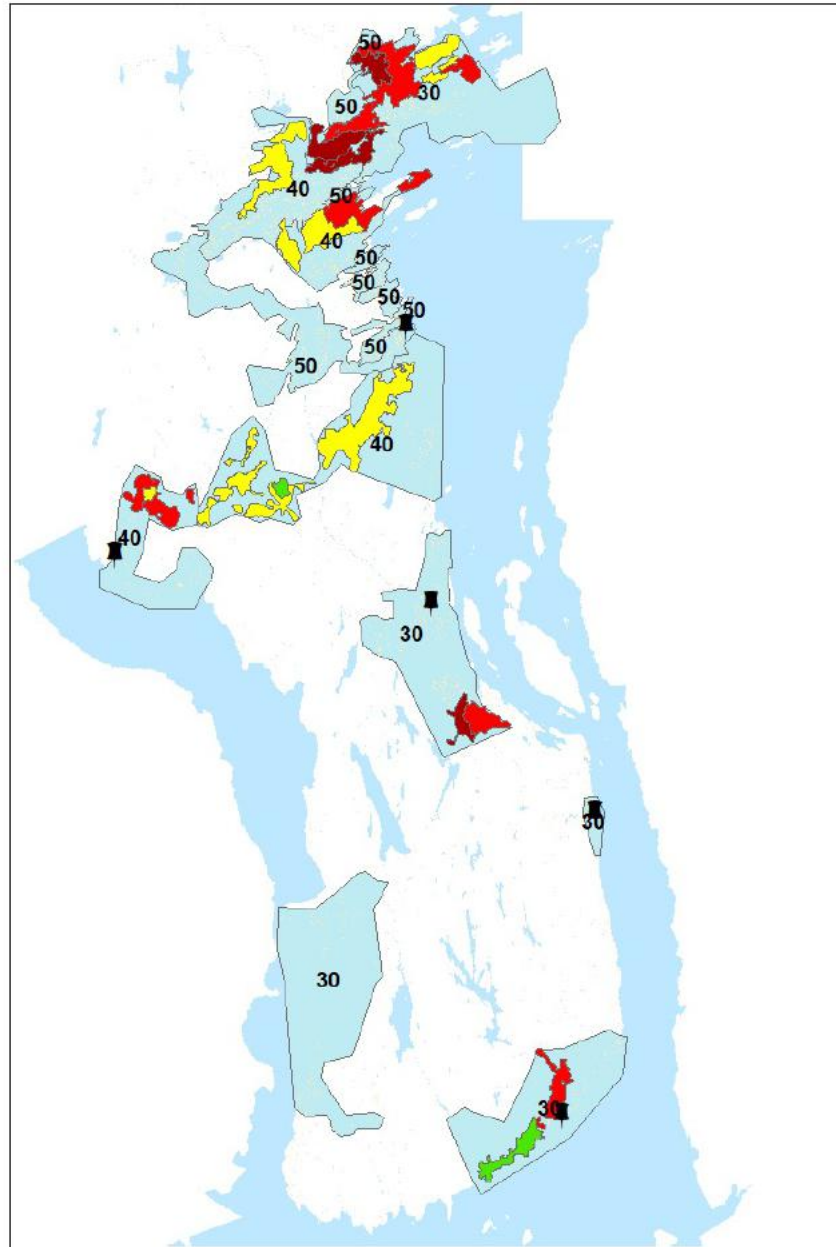
Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



Mål- settinger



Avslutning



Asker
kommune

Strategisk nivå: ***Hvorfor***

- o Status
- o Målsettinger
- o Strategiske valg

Taktisk nivå: ***Hva***

- o Områdeprioritering
- o Saneringsplanlegging
- o Tiltakslister

Operativt nivå: ***Hvordan***

- o Alternativsvurderinger
- o Samfunnsøkonomiske analyser

Status

Føringer

Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune

Primærindikatorer

MiljøROS av
utslippspunkt – røde og
gule punkt

Kjelleroversvømmelser

Andre røde/gule
hendelser fra ROS-
analyse

Område-
prioritering

Sekundærindikatorer

Ledninger med dårlig tilstand (rørinspeksjon)

Andel felleskummer (spillvann/overvann)

Andel fremmedvann

Andel ledninger med høy alder

Andel ledninger med «dårlig» materialtype

Andel kummer med dårlig tilstand

Taktisk plan

Status

Føringer

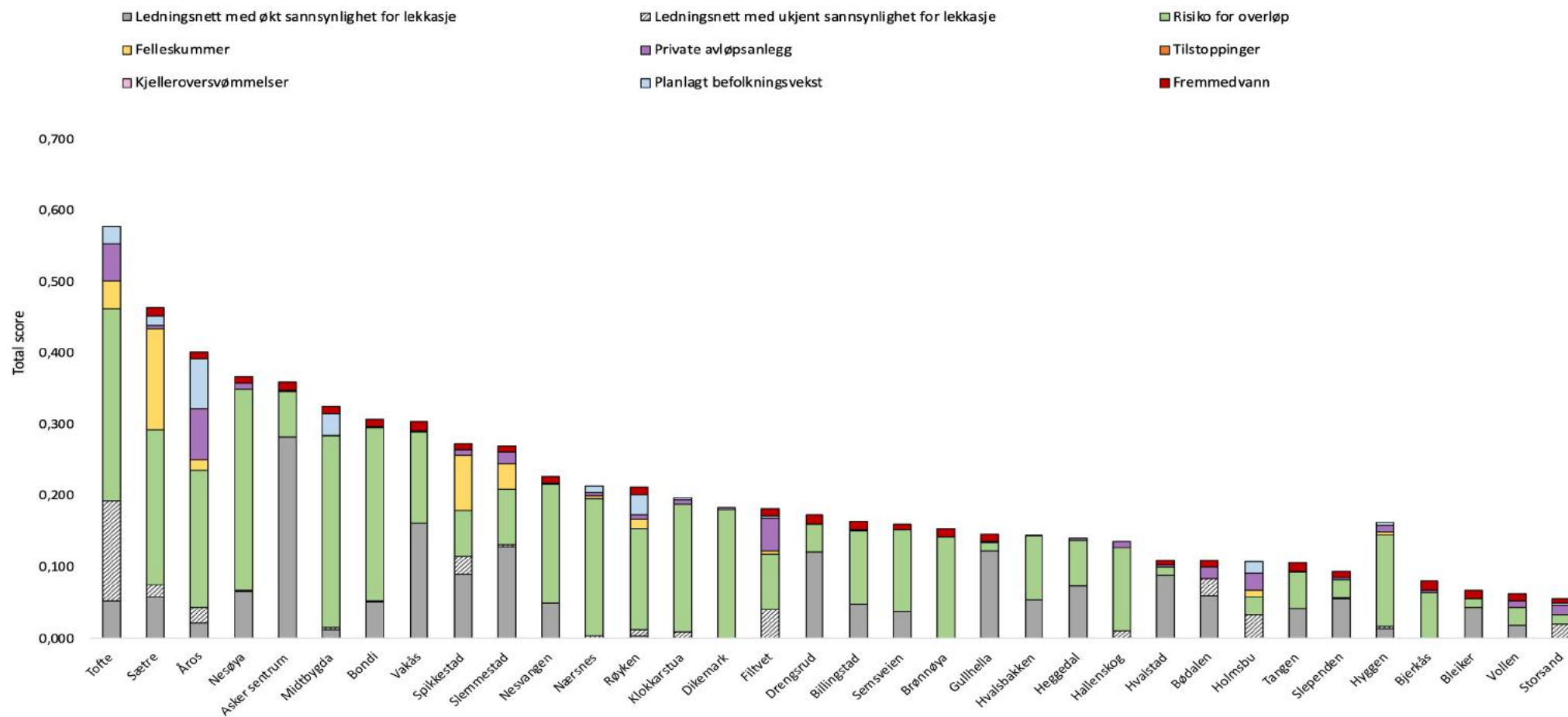
Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



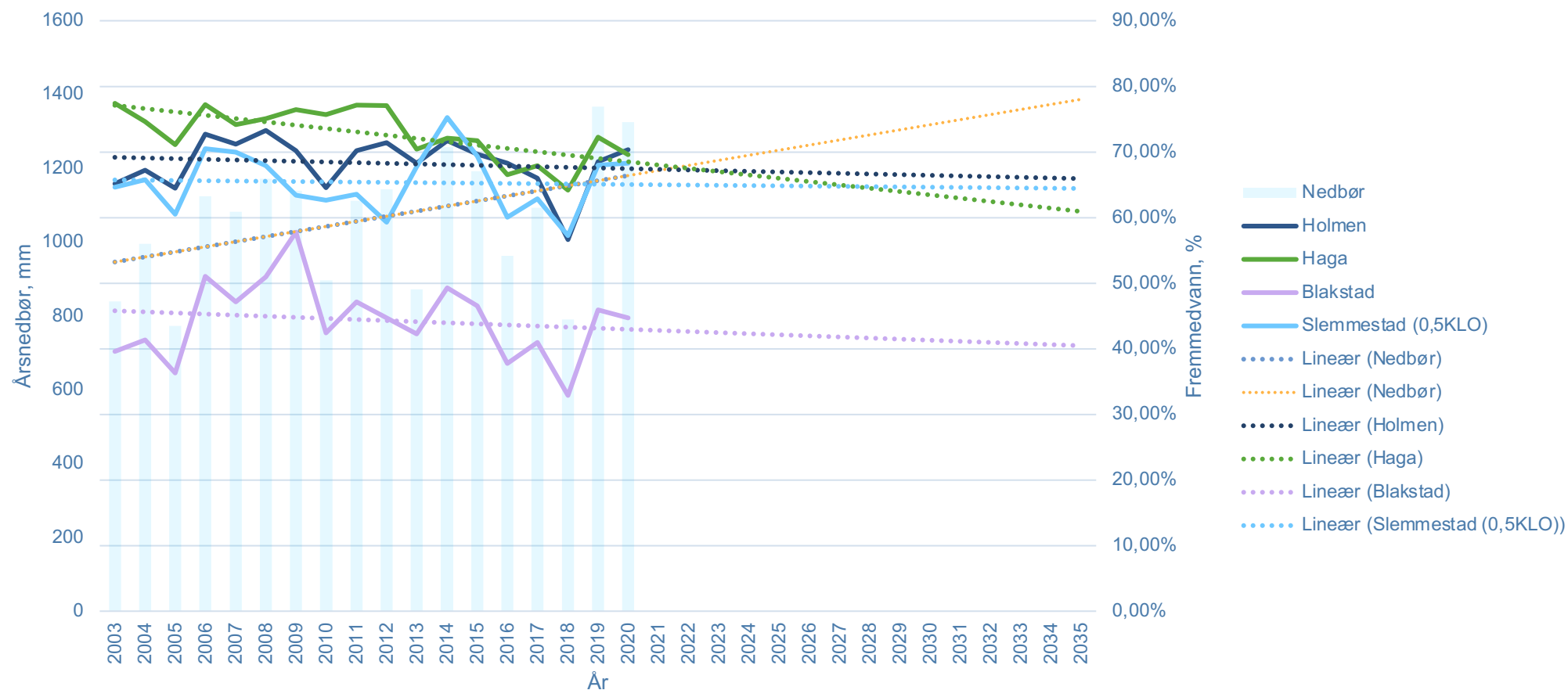
Resultat





Asker
kommune

Fremmedvann store påslipp lineær prognose



Status

Føringar

Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune

Veien videre

- o Oppdimensjonere kritiske punkt
- o Etablere et fremmedvannsteam
- o Bruk av temperatursensorer
- o Fortsette å bruke vannføringsmålere i overvåkningen av nettet
- o Oppfølgingspunkt fra PhDen:
 - o Hva oppnår vi med å bare rehabilitere kummer?
 - o Måle mer grunnvann!
 - o Maskinlæring for å analysere og vurdere lange måleserier

Status

Føringer

Temaplan vann

Taktisk plan

Avslutning



Asker
kommune

Litteratur

Artikler:

<https://vannforeningen.no/dokumentarkiv/identifying-factors-in%ef%ac%82uencing-in%ef%ac%81ltration-and-in%ef%ac%82ow-water-i-i-water-in-wastewater-systems-using-multivariate-data-analysis/>

<https://iwaponline.com/wst/article/82/7/1312/76106/Analysing-consequences-of-infiltration-and-inflow>

<https://www.mdpi.com/2073-4441/10/11/1696>

<https://www.mdpi.com/2073-4441/13/14/1934>

Temaplanen:

<https://www.asker.kommune.no/om-asker-kommune/styring-og-verdier/temaplaner-for-asker-kommune/temaplan-for-vann-og-vannmiljo/>



kristin.jenssen.sola@asker.kommune.no