



Oslo

Hva må VAV legge til rette for ved anleggelse av nye badeplasser i fjorden?

Vannprisseminaret 2021
15.09.2021

Frode Hult
Seksjonsleder Vannmiljø
Oslo kommune
Vann- og avløpsetaten





Badebyen Oslo har lange tradisjoner

Foto: Chell Hill

Foto: Oslo byarkiv

Bygdøy sjøbad



Svømmestevne for skoleelever - Filipstad 1913



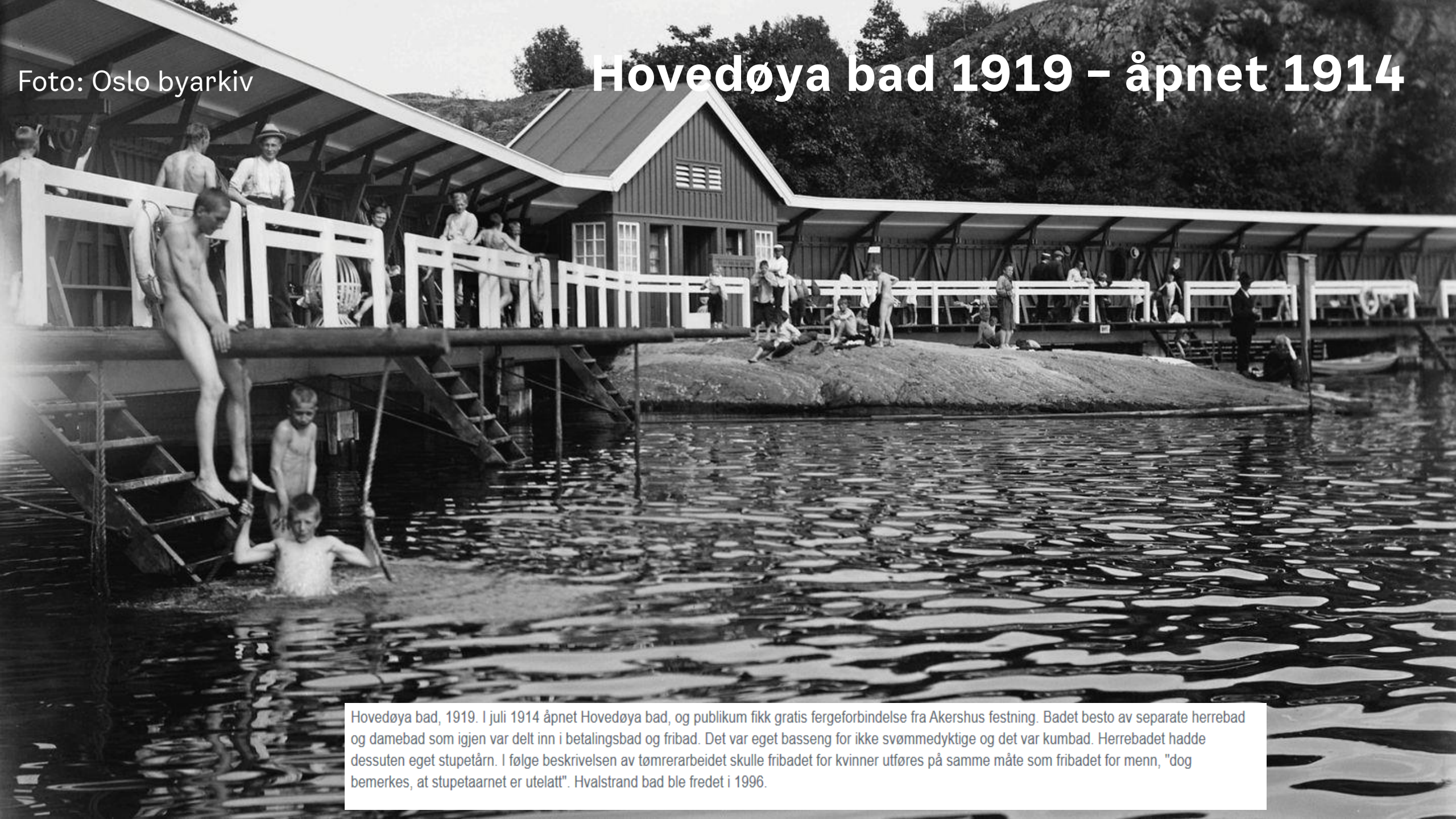
Foto: Oslo byarkiv



Oslo

Foto: Oslo byarkiv

Hovedøya bad 1919 – åpnet 1914



Hovedøya bad, 1919. I juli 1914 åpnet Hovedøya bad, og publikum fikk gratis fergeforbindelse fra Akershus festning. Badet besto av separate herrebad og damebad som igjen var delt inn i betalingsbad og fribad. Det var eget basseng for ikke svømmedyktige og det var kumbad. Herrebadet hadde dessuten eget stupetårn. I følge beskrivelsen av tømmerarbeidet skulle fribadet for kvinner utføres på samme måte som fribadet for menn, "dog bemerkes, at stupetaarnet er utelatt". Hvalstrand bad ble fredet i 1996.



«Indre Oslofjord – åpen kloakk»



Ingierstrand bad 1940

Badebåt 1934-40 og 1945-70
120 000 i badebåter pr. sesong



Foto: Oslo byarkiv

Frognerbadet

Ferdig i 1956 som en direkte konsekvens
av at folk ikke kunne bade i Oslofjorden



Foto: Oslo byarkiv



Indre havnebasseng på
70-tallet



Renseanlegg



Oslo

Foto: Tone Spieler, VAV

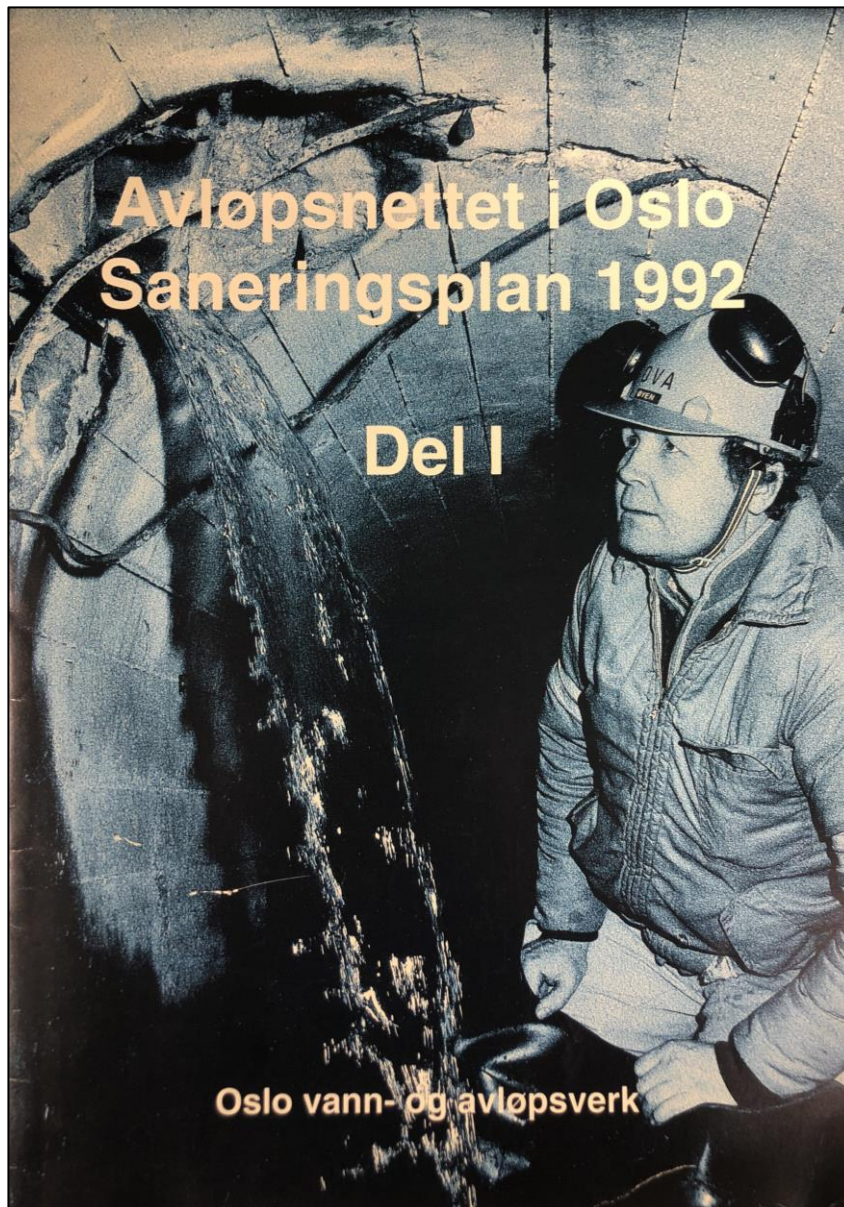
Avløpsnettet i Oslo Saneringsplan 1989



Oslo vann- og avløpsverk

Avløpsnettet i Oslo Saneringsplan 1992

Del I

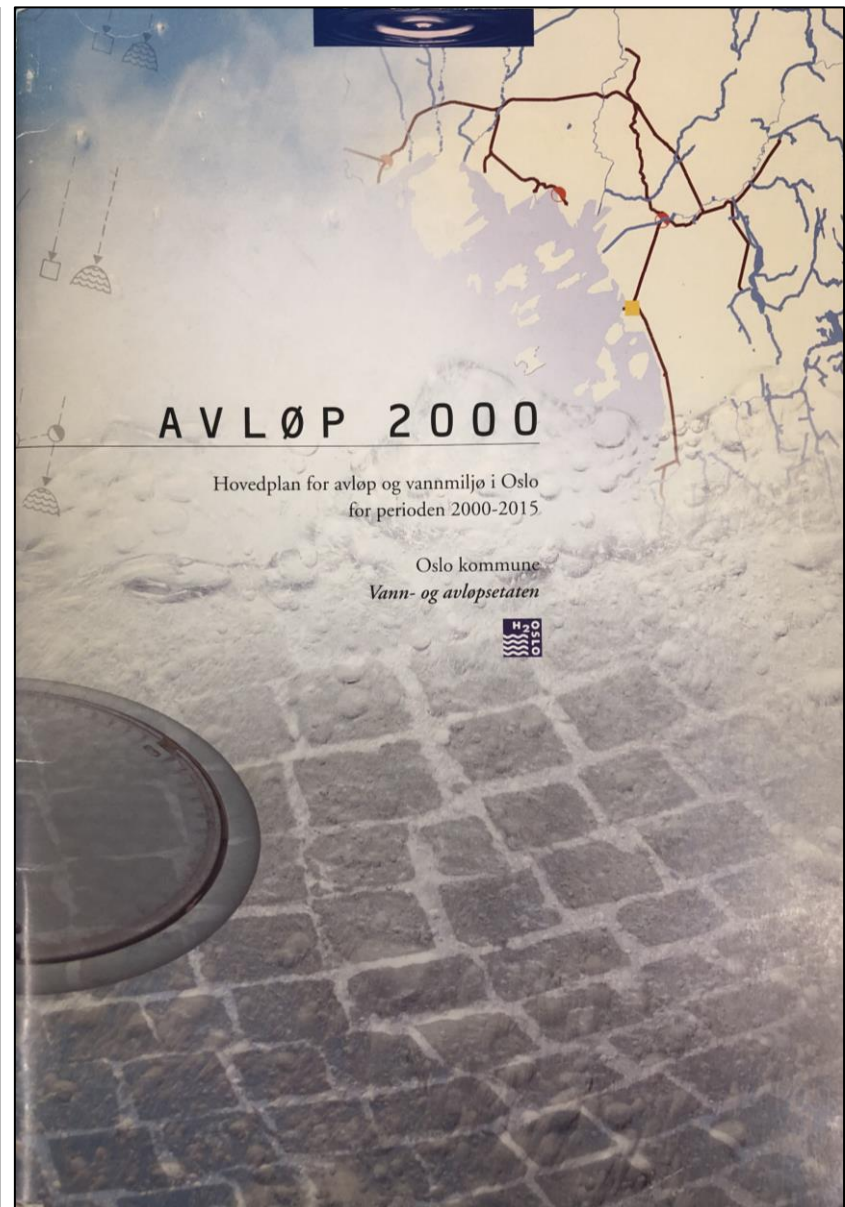


Oslo vann- og avløpsverk

AVLØP 2000

Hovedplan for avløp og vannmiljø i Oslo
for perioden 2000-2015

Oslo kommune
Vann- og avløpsetaten





Vedtatt

Fjordbyplanen

- Prinsipper for utvikling av helheten i Fjordbyen og for delområder
- Planprogram for Filipstad, Vippetangen og Alnas utløp





Fjordbyen

Badebyen Oslo

– Oslo er forvandlet til en badeby der fjordbad midt i hovedstaden er blitt en hverdagslig favoritt. Det lover godt for byens fremtid.

TEKST: ELLEN STOKLAND | PUBLISERT: 20. JULI 2019



For 100 år siden var det stupetårn og et stort bad ved Filipstad. Kanskje kommer det et nytt bad der i løpet av de neste ti årene.

Foto: Oslo museum



Badeplasser i Oslo

Strender i Oslo - Badestrender i Oslo og omegn



Strender i Oslo og Akershus

Badestrender i Oslo-området



Tjuvholmen sjøbad (Foto: Shutterstock)

Badesteder i Oslo



Oslo



LEVENDE BY

Her er Oslos nyeste badeperle

Oslo har mange fine badeplasser, og Bekkelagsbadet er den nyeste av dem alle. Bli kjent med den og åtte andre strandperler utenfor allfarvei.

TEKST LISE HELSET EIDE FOTO FARTEIN RUDJORD → MAI 20, 2018





Det skal bades overalt i fjorden:

- Nye steder langs land
- Badstubåtene popper opp

Foto: ©VisitOslo, Thomas Johannessen

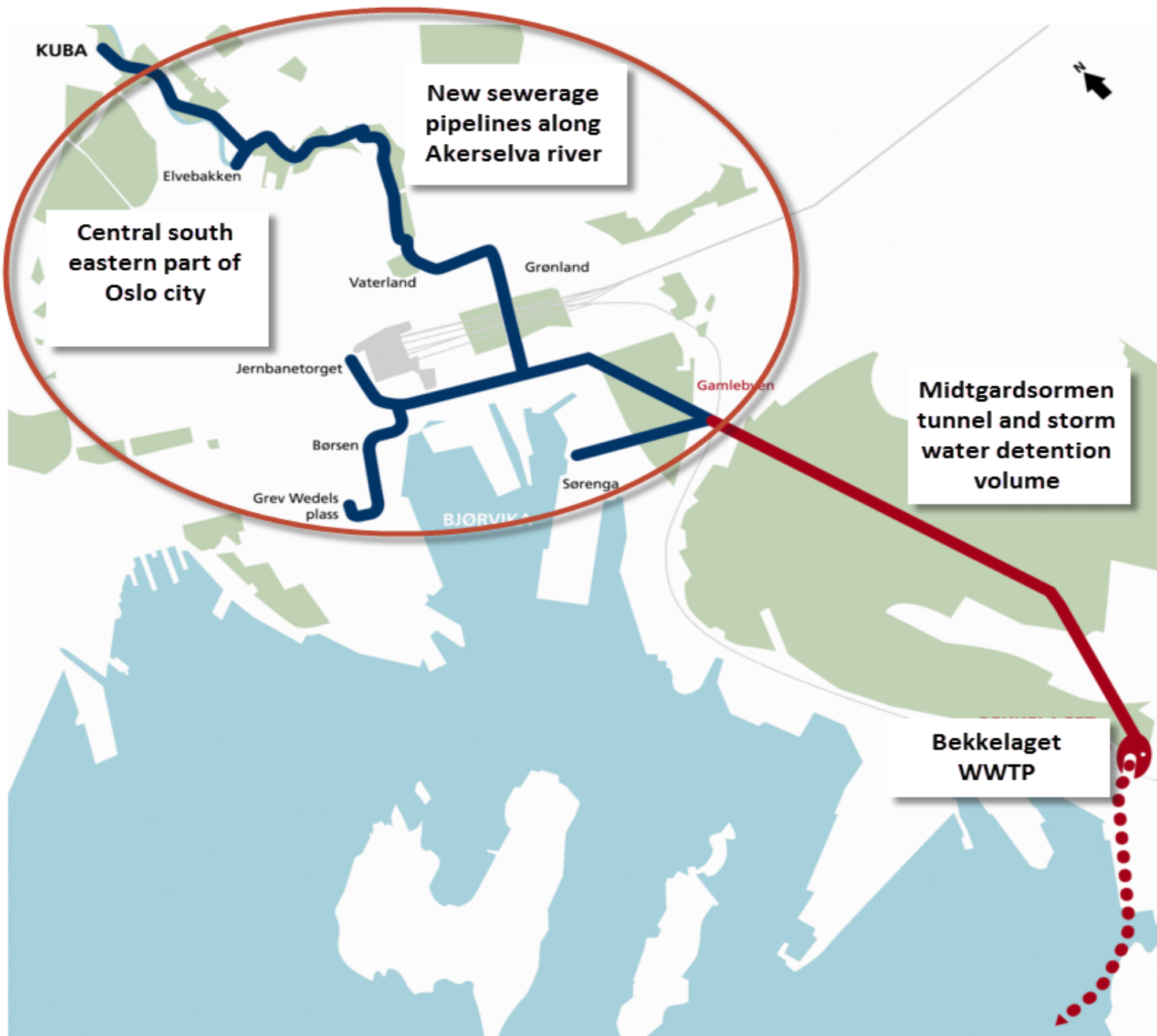
Hva krever det av Oslo kommune?

- ▶ **Rent badevann langs kaikanten i Oslo fra vest via sentrum til øst/sør**
- ▶ *Hvordan få det til?*

Utslipp til ytre miljø – vi må redusere utslippene våre

Tette avløpslekkasjer
Minimere overløpsutslipp
Eliminere akuttutslipp via felleskummer
(sp/ov)





Midgardsormen

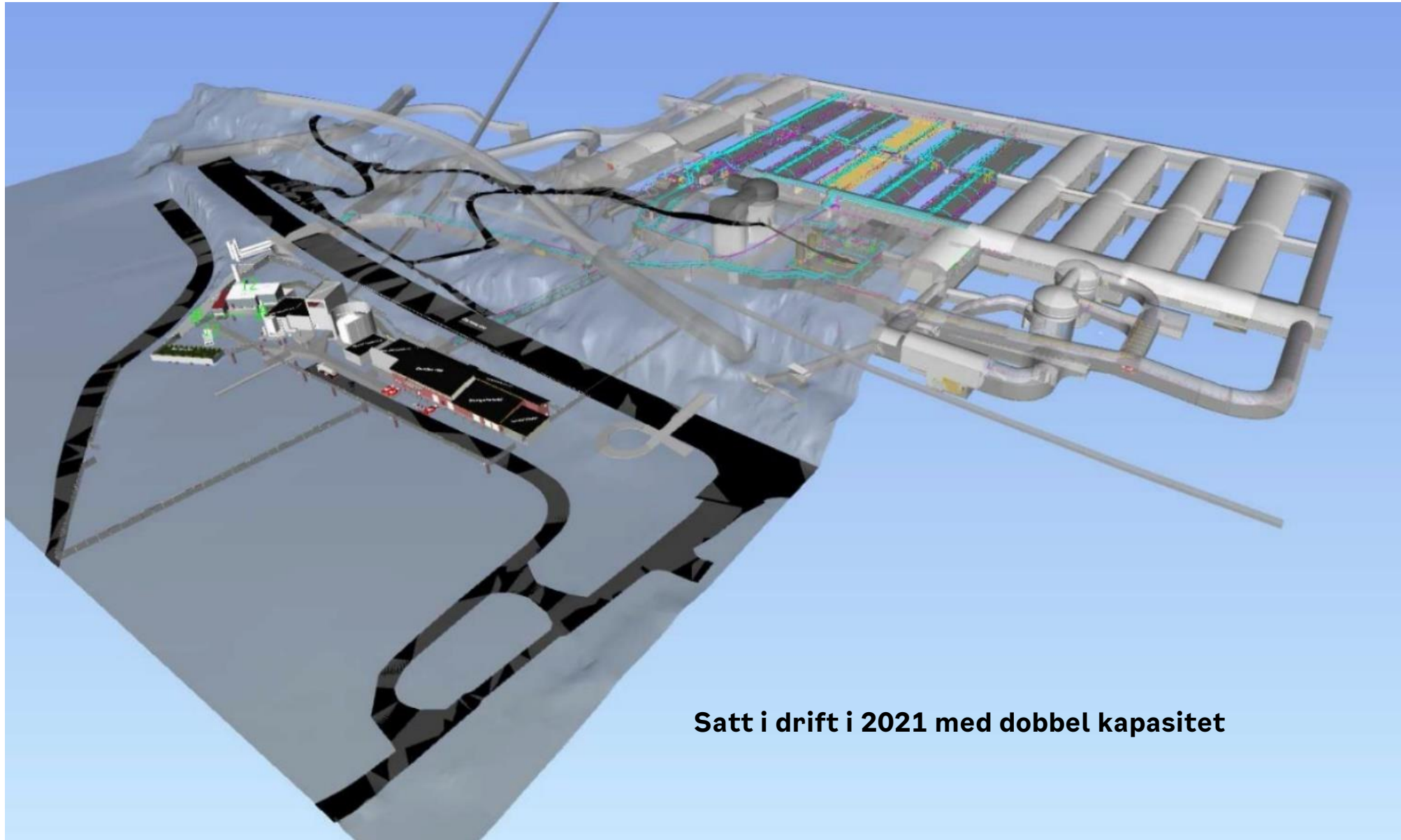
- Byutviklingsprosjekt, klimatilak, miljøtilak
- Driftssatt i 2014
- 2 km fjelltunnel
- Ledningsanlegg oppover Akerselva
- Totalt 75.000 m³ lagringsvolum
- Erstatter 9 pumpestasjoner med én
- **Minimerer overløpsutslipp fra 33 overløp**
- 1,3 milliarder NOK

- Usikkerhet i grunnen:
 - Arkeologi
 - Gamle kaifronter
 - Kryssing av T-bane og Oslo S
 - Kryssing av Akerselva
 - Området i Oslo med lengst til fast grunn
 - Setningsproblematikk

Midgardsormen



Utvidelse av Bekkelaget renseanlegg (UBRA)

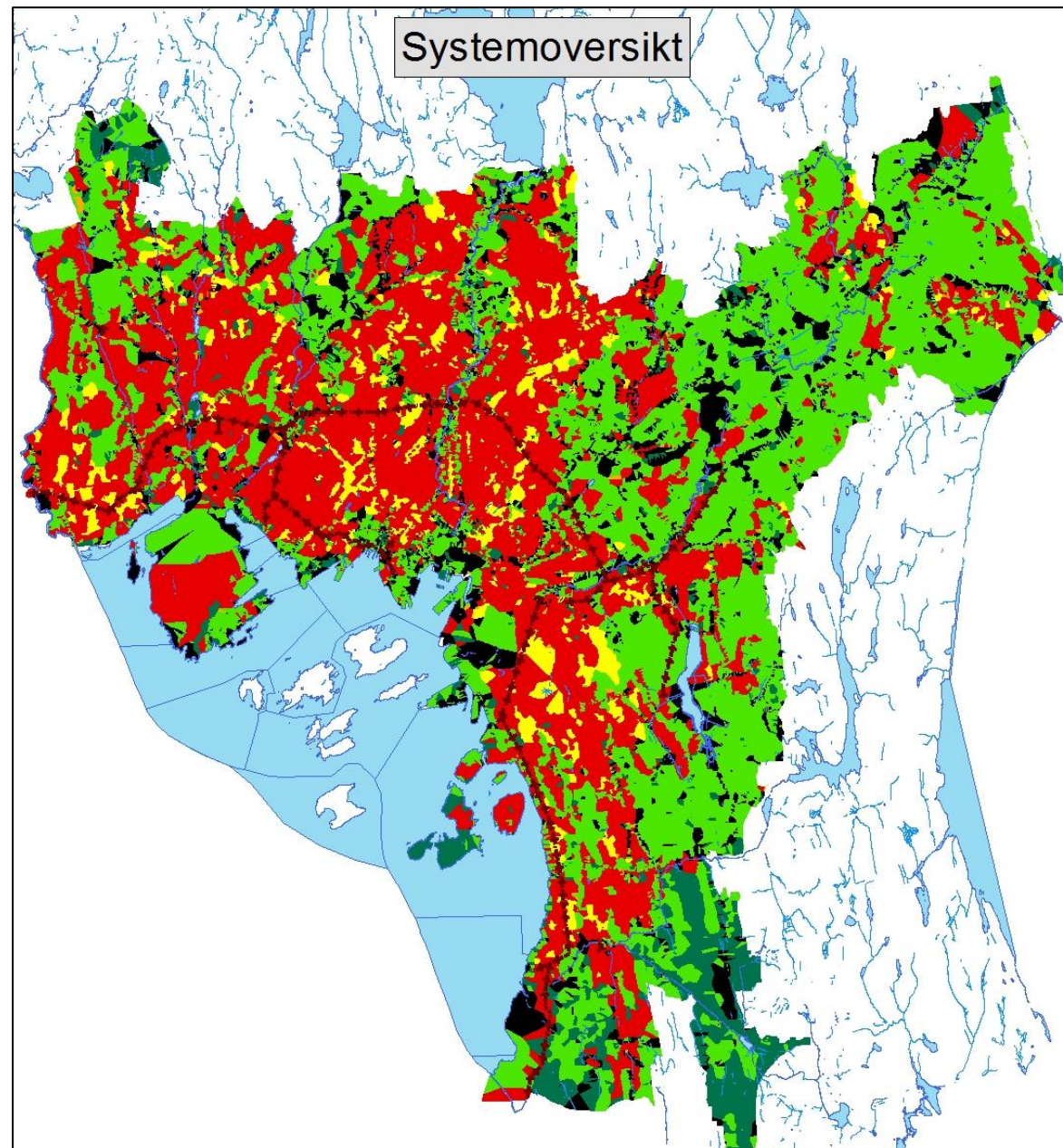
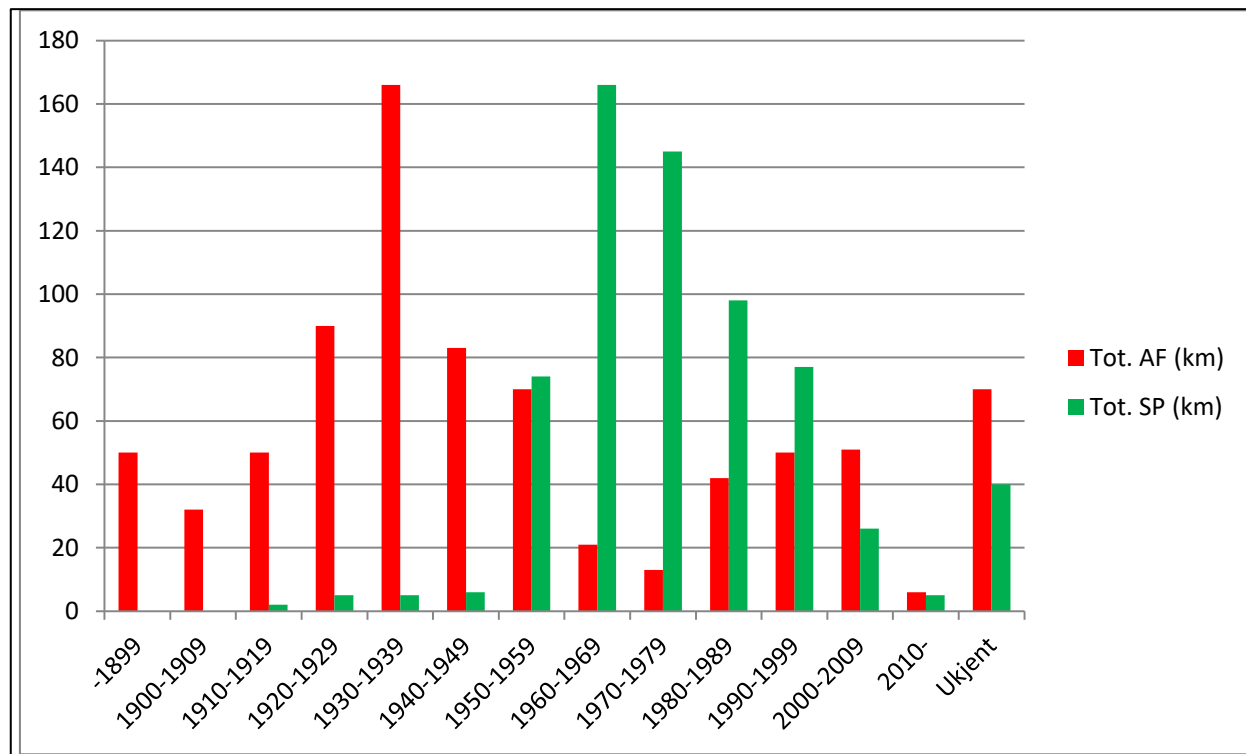


Satt i drift i 2021 med dobbel kapasitet



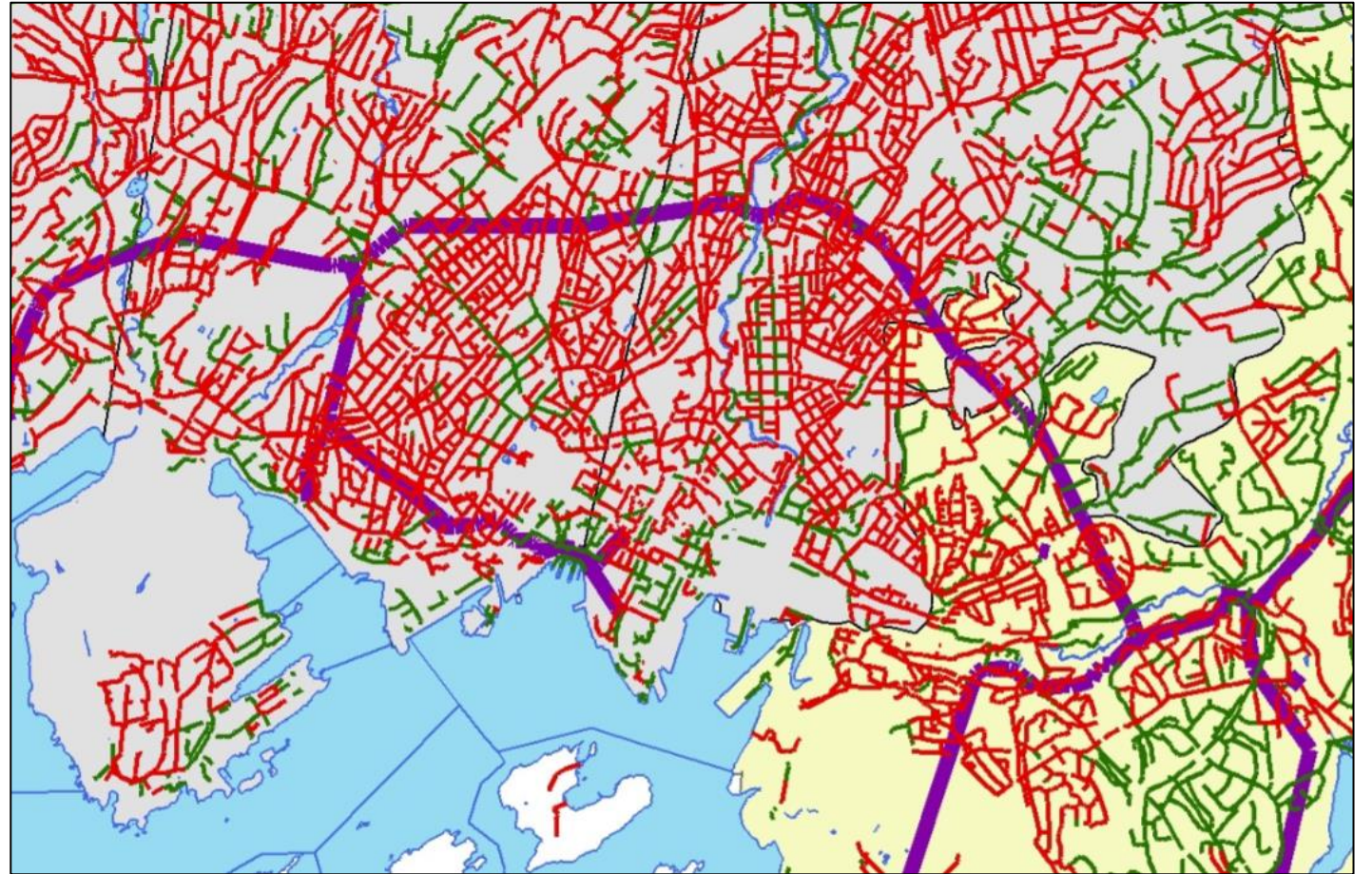
Systemvalg

- ▶ 54 % fellessystem (m/overløp) i Oslo
- ▶ 78 % fellessystem (m/overløp) innenfor ring 2

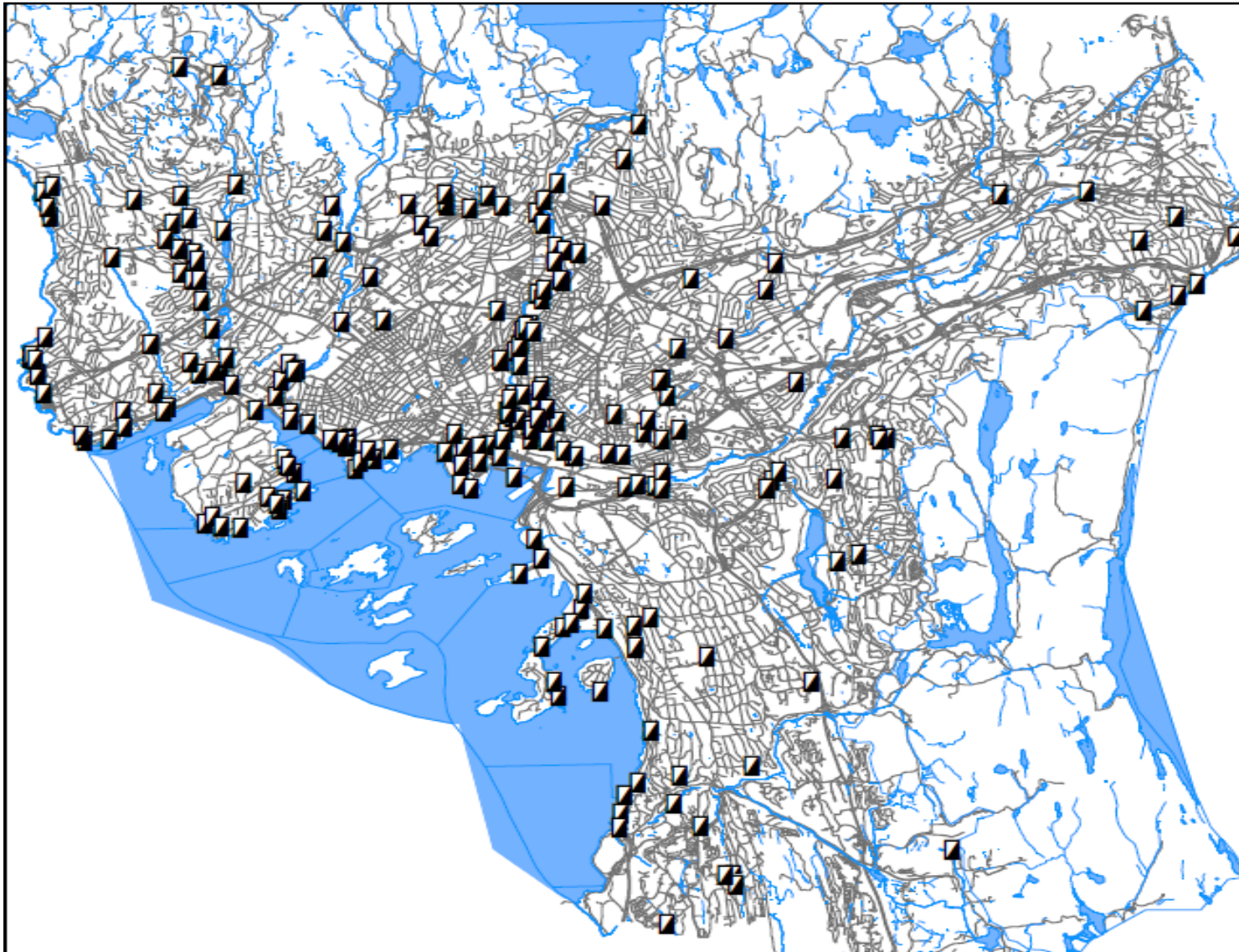


Systemvalg

- ▶ Grønt: separatsystem
- ▶ Rødt: fellessystem (m/overløp)
- ▶ Lilla: avløpstunneler



Litt under 200 overløp – svært godt spredt



Overløp

Spillvann

Overløpskant

Overvann –
til vassdrag



Oslo

Hva krever det av Oslo kommune?

- ▶ Disse «kravene» er i realiteten mye strengere enn forurensningsforskriften og Fylkesmannens utslippstillatelse
- ▶ Setter i praksis strenge krav til det enkelte overløp





Oslo

Vann- og avløpsetaten

Hovedplan vann og avløp 2020 - 2040

Vi skal gi rent vann til nytte
for mennesker og natur i Oslo

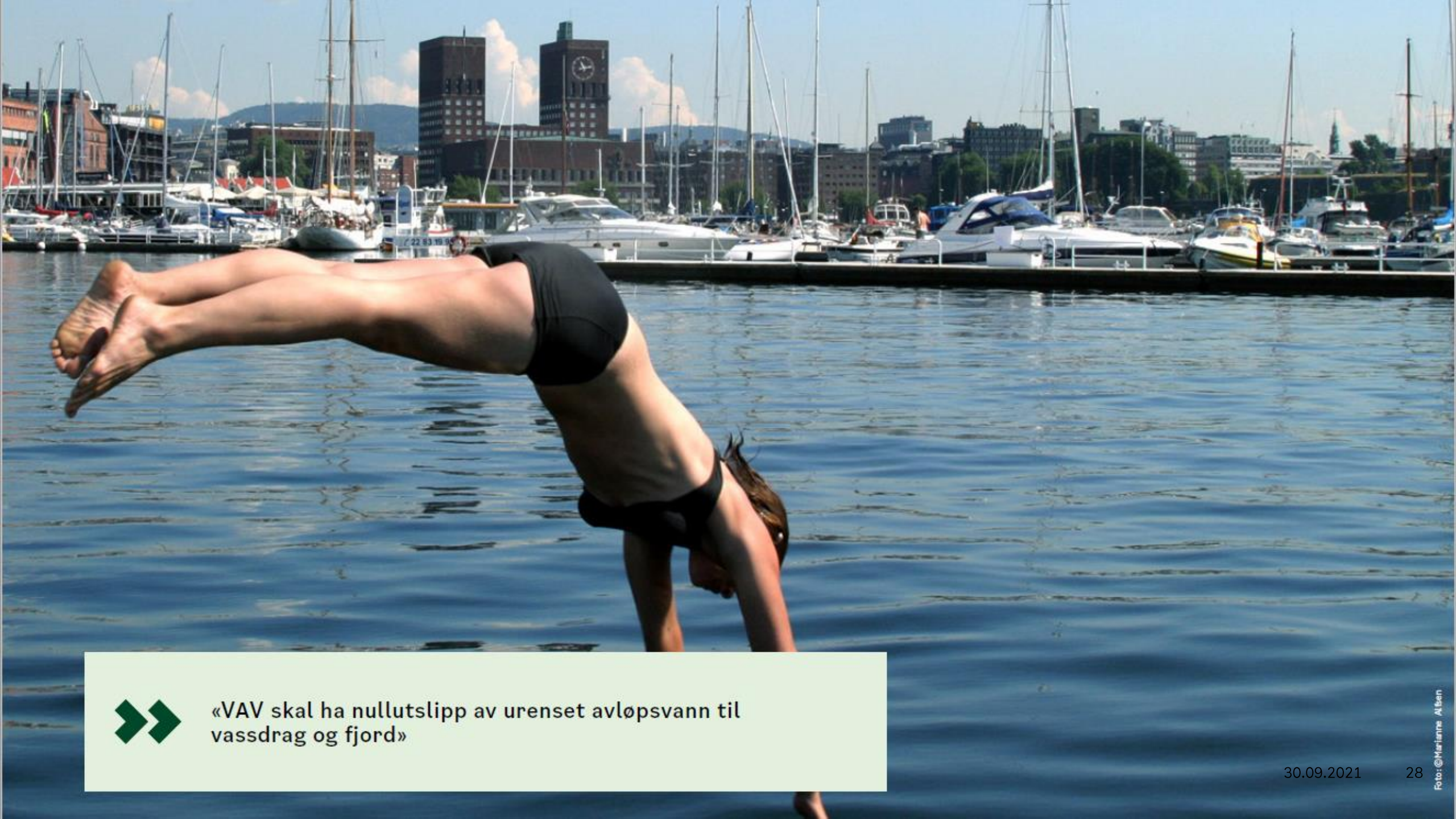
Godkjent av
etatsledelsen,
april 2020



Oslo

30.09.2021

27



«VAV skal ha nullutslipp av urensset avløpsvann til vassdrag og fjord»

8 byvassdrag – fra marka til fjorden

VAV:

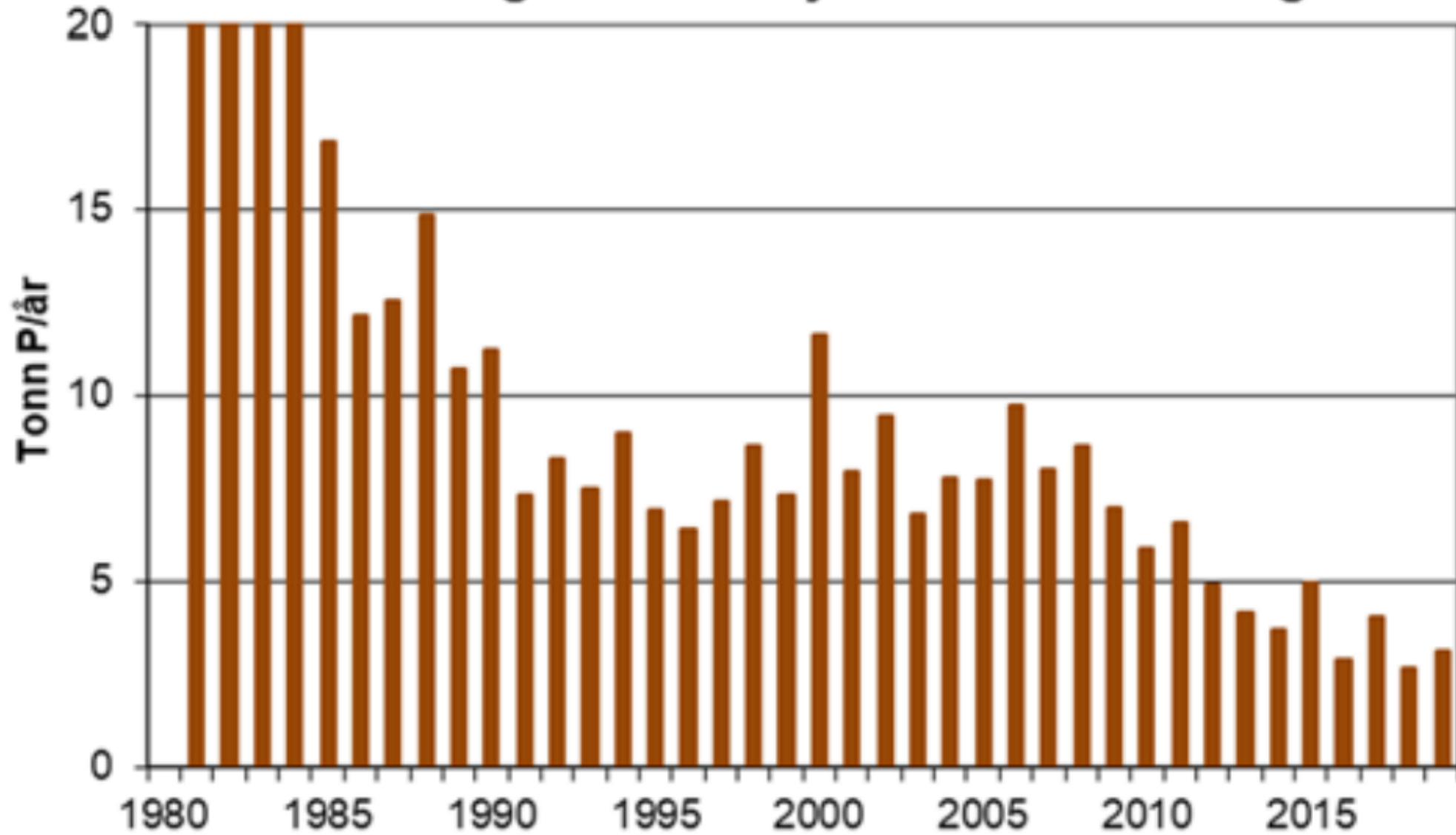
Overvåket
vannkvaliteten i
byvassdragene
våre som renner
til fjorden
systematisk
siden 1980

NIVA:

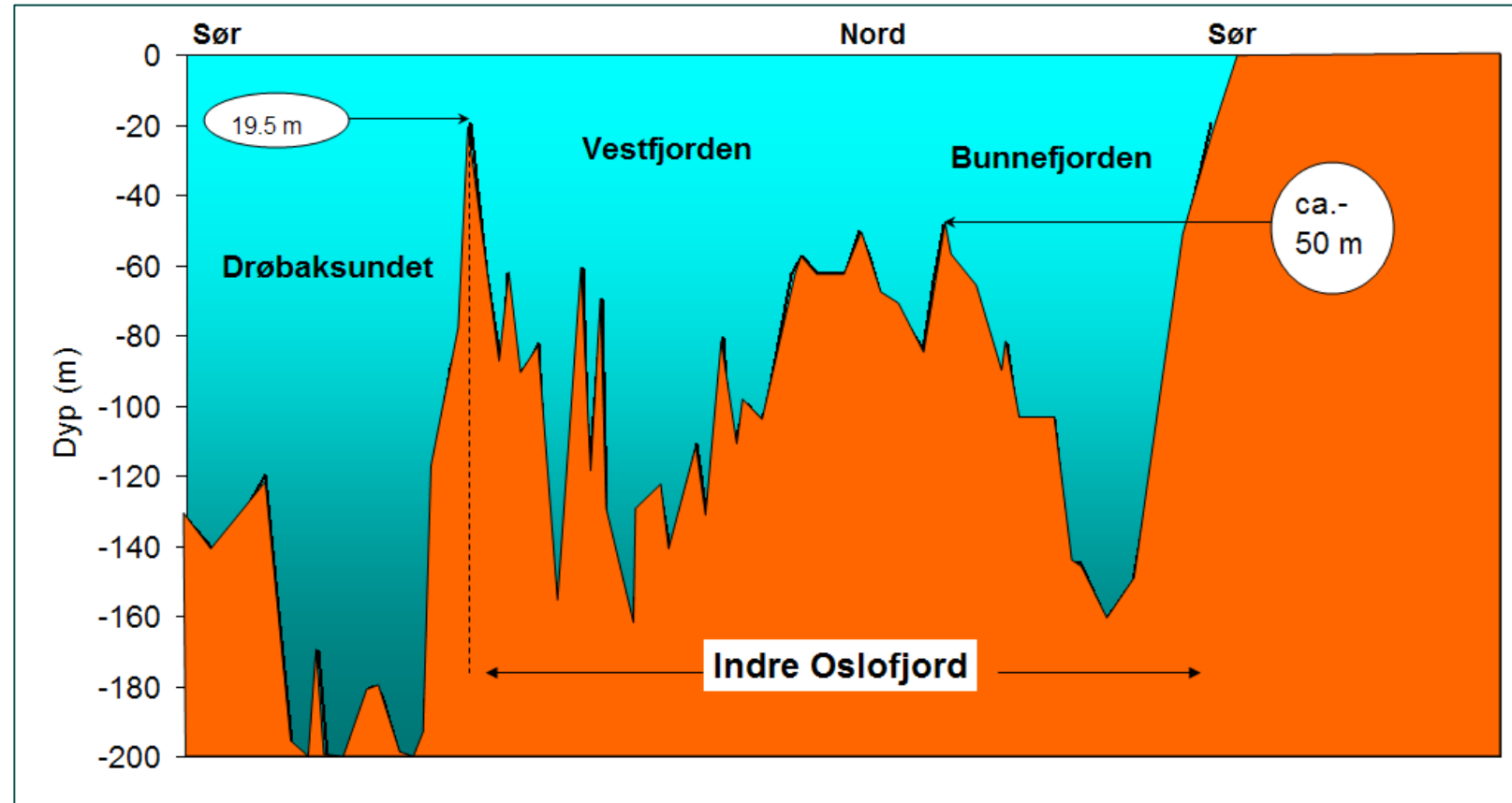
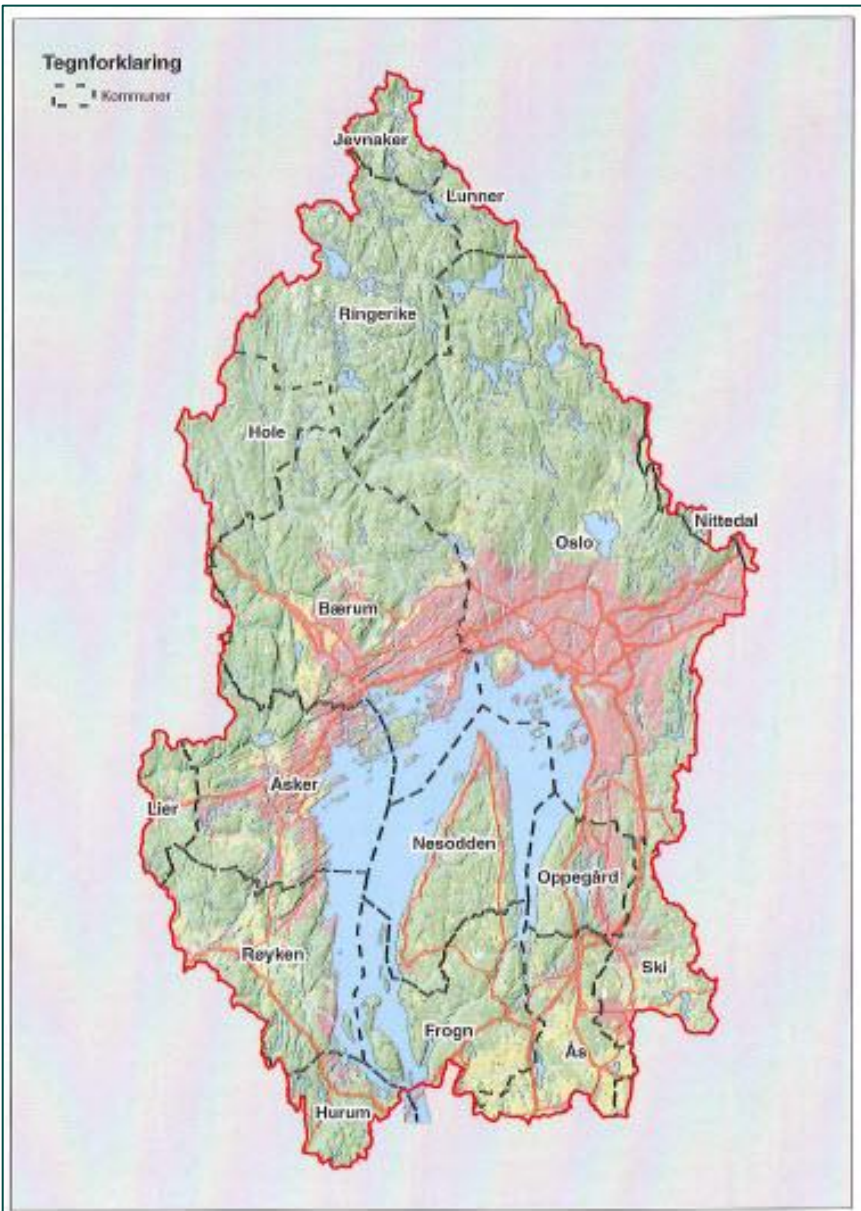
Overvåket
vannkvaliteten i
fjorden like
lenge



Forurensningsfosfor til fjorden fra vassdragene



Indre Oslofjord - en «lukket» fjord



2019

2020

2021

Bakteriekonsentrasjon E.coli/100ml														
Dato	Sollerudstranda	Bygdøy sjøbad	Huk	Tjuvholmen	Aker Brygge	Bjervika	Bispevika	Sørenga	Hovedøya øst	Skipsløpet	Bleiøya	Ulvøysundet	Fiskvollbukta	Regn siste 24t [mm]
08.05.2019*	20	10	<10	<10	<10	41	10	<10	52	<10	<10	<10	<10	0,0
15.05.2019*	<10	<10	<10	86	272	246	379	187	10	<10	20	<10	20	0,0
22.05.2019*	201	<10	10	10	30	121	75	171	288	146	52	10	<10	0,9
28.05.2019	20	432	10	<10	158	120	97	20	31	30	74	<10	63	0,3
05.06.2019*	52	<10	20	20	<10	75	10	<10	10	<10	10	<10	20	0,0
12.06.2019*	52	249	10	10	121	10	706	<10	20	168	86	249	1.933	18,1
19.06.2019*	63	41	<10	134	75	262	265	98	85	41	20	<10	285	0,0
26.06.2019	10	<10	<10		41	259	146	75	52	85	10	20	20	3,7
03.07.2019	30	20	<10	108	20	63	591	148	10	10	52	<10	246	0,4
10.07.2019*	10	<10	<10	10	185	292	97	10	20	30	<10	<10	52	0,0
17.07.2019	20	<10	<10	10	20	520	602	31	52	20	10	847	20	0,5
24.07.2019*	<10	52	31	122	613	538	689	697	122	<10	<10	<10	<10	0,0
31.07.2019	20	10	<10	20	52	<10	350	31	98	41	10	<10	<10	2,6
07.08.2019*	98	20	<10	63	158	594	1.396	243	20	<10	10	<10	10	0,0
14.08.2019	108	52	10	41	717	63	359	20	110	97	199	31	657	1,0
19.08.2019	65	216	41	52	259	1.785	1.860	839	85	52	20	20	30	3,5
28.08.2019	<10	1.296	<10	41	85	226	134	10	31	<10	213	<10	84	0,1
04.09.2019	108	<10	41	52	41	1.187	173	<10	218	30	<10	122	41	6,7
11.09.2019	84	<10	20	86	160	262	226	355	135	399	404	146	231	4,7
18.09.2019*	<10	10	<10	20	233	265	187	109	63	10	313	281	20	0,0

* Torrversprøver			
ant. TKB E.coli/100 ml		Siktedyp	
< 500	Utmerket kvalitet	> 5 m	Godt egnet
501 - 1000	God kvalitet	2 - 5 m	Egnet
> 1000	Dårlig kvalitet	< 2 m	Mindre egnet

Bakteriekonsentrasjon E.coli/100ml															
Dato	Sollerudstranda	Bygdøy sjøbad	Huk	Frognerkilen	Tjuvholmen	Aker Brygge	Bjervika	Bispevika	Sørenga	Hovedøya øst	Skipsløpet	Bleiøya	Ulvøysundet	Fiskvollbukta	Regn siste 24t [mm]
06.05.2020*	20	<10	<10	<10	<10	20	52	41	341	31	20	41	<10	20	0,0
13.05.2020*	<10	10	<10	<10	<10	20	<10	41	20	10	10	63	<10	<10	0,0
20.05.2020*	<1	4	<1	<1	1	2	5	11	1	<1	2	5	<1	<1	0,0
27.05.2020*	10	20	<10	<10	10	52	435	884	199	121	<10	10	<10	<10	0,0
03.06.2020*	10	10	10	10	<10	31	332	637	119	<10	10	10	<10	187	0,0
10.06.2020*	<10	<10	<10	<10	<10	10	63	187	52	31	52	41	<10	<10	0,0
17.06.2020*	<10	<10	<10	<10	10	10	602	341	63	52	10	<10	<10	<10	0,0
24.06.2020*	20	51	<10	20	<10	<10	187	414	20	63	63	<10	<10	<10	0,0
01.07.2020	74	393	31	<10	20	<10	31	583	63	97	86	132	10	63	9,4
08.07.2020	52	173	<10	52	10	<10	10	410	63	63	160	122	85	74	8,2
15.07.2020	20	75	10	131	20	20	389	585	441	218	98	31	<10	345	9,0
22.07.2020*	<10	<10	<10	<10	10	10	85	121	41	63	135	10	<10	10	0,1
29.07.2020	771	350	10	109	216	565	644	11.190	512	631	384	52	249	20	21,4
05.08.2020	41	75	10	63	243	201	624	203	85	20	<10	<10	20	52	8,7
12.08.2020*	20	<10	<10	52	233	41	2.187	185	211	134	199	41	4.352	784	0,0
19.08.2020*	63	20	20	75	203	75	1.860	1.012	292	173	74	31	63	31	0,0
26.08.2020	<10	20	<10	<10	243	<10	10	10	10	20	20	10	10	10	0,9
02.09.2020*	<10	309	<10	20	<10	41	<10	41	10	52	<10	<10	<10	41	0,0
09.09.2020	98	20	<10	31	20	1.785	408	2.142	52	<10	<10	<10	1.574	107	8,0

* Torrversprøver			
ant. E.coli/100 ml		Siktedyp	
< 500	Utmerket kvalitet	> 5 m	Godt egnet
501 - 1000	God kvalitet	2 - 5 m	Egnet
> 1000	Dårlig kvalitet	< 2 m	Mindre egnet

Bakteriekonsentrasjon E.coli/100ml																	
Dato	Sollerudstranda	Bygdøy sjøbad	Huk	Frognerkilen	Tjuvholmen	Aker Brygge	Bjervika	Bispevika	Sørenga	Hovedøya øst	Skipsløpet	Bleiøya	Ulvøysundet	Bestumkilen	Fiskvollbukta	Regn siste 24t [mm]	
05.05.2021	<10	10	<10	<10	10	504	<10	109	10	20	<10	52	10	10	10	5,3	
11.5.21	2.491	1.539	218	309	355	389	256	209	233	218	683	52	233	8.864	161	11,9	
19.05.2021*	556	96	20	119	31	10	63	85	487	327	246	318	122	1.281	<10	0,0	
26.5.21	<10	20	10	31	74	246	10	605	10	52	<10	10	331	3.282	135	6,5	
02.06.2021*	10	<10	<10	<10	10	30	<10	185	10	134	20	31	1.119	<10	20	0,0	
09.06.2021*	52	98	<10	<10	<10	63	487	1.421	529	110	134	30	<10	161	<10	0,0	
16.06.2021*	206	10	<10	31	75	185	14.670	855	733	75	110	161	10	63	<10	0,0	
23.06.2021	173	30	<10	10	10	<10	75	315	20	20	31	20	<10	10	<10	4,5	
30.06.2021	10	10	<10	63	<10	31	<10	62	<10	10	10	10	10	20	<10	0,1	
07.07.2021	637	98	20	31	158	331	3.448	3.255	393	243	122	31	41	292	134	7,2	
14.07.2021*	52	52	480	228	0	216	10	20	30	10	0	31	0	0	31	0,0	
21.07.2021*	20	20	10	63	<10	10	10	109	10	<10	<10	<10	<10	20	41	<10	0,0
28.07.2021	1.860	158	10	3.076	2.613	1.658	6.131	3.654	1.674	5.794	3.282	1.421	96	3.076	148	33,9	
04.08.2021*	31	122	<10	10	10	<10	109	395	10	<10	52	<10	31	20	<10	0,0	
11.08.2021*	31	31	<10	30	63	30	833	373	97	10	52	<10	<10	75	<10	0,0	
18.08.2021	10	31	<10	<10	10	<10	374	216	62	20	<10	10	<10	63	<10	0,6	
25.08.2021	<10	52	<10	<10	<10	410	10	41	41	31	10	41	<10	98	<10	0,2	
01.09.2021*	<10	<10	<10	10	<10	20	189	169	75	10	41	<10	20	31	<10	0,0	
08.09.2021*	<10	20	<10	31	10	110	613	435	148	74	<10	<10	<10	20	96	0,0	

* Torrversprøver			
ant. E.coli/100 ml		Siktedyp	
< 500	Utmerket kvalitet	> 5 m	Godt egnet
501 - 1000	God kvalitet	2 - 5 m	Egnet
> 1000	Dårlig kvalitet	< 2 m	Mindre egnet

Stort sett utmerket badevannskvalitet med unntak av etter kraftig nedbør (overløpsutslipp)

Sørenga



Foto: Berit Roald (NTB scanpix)



Tjuvholmen

Hva må VAV legge til rette for?

▶ Fjordbyen – politiske føringer

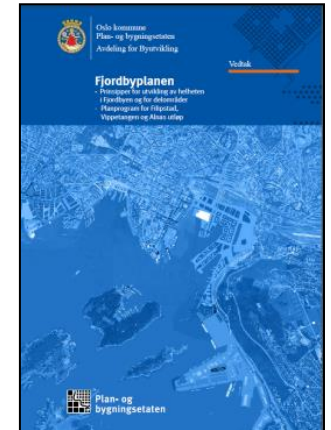
▶ Befolkningens forventninger

- Det forventes badevannskvalitet nær sagt over alt – i byvassdrag og i fjorden

▶ Hva krever det?

- Fokus på ledningsfornyelse og det enkelte overløp/utslippspunkt som kan ødelegge badevannskvaliteten lokalt
- Krevende (tidsmessig, økonomisk, praktisk) å bygge om avløpssystemet som er lagt gjennom 180 år med ulike systemvalg, materialer, dimensjoner, tekniske løsninger (78 % fellessystem innenfor ring 2 i Oslo – 54 % totalt for hele byen) i en tett by med kamp om arealene

→ langsiktig metodisk arbeid med fornyelse og utvikling av avløpssystemet!



Suksesskriterium

