



**UTSLIPP TIL SMÅ OG SÅRBARE
RESIPIENTER**

EKSTRA RENSETILTAK - EKSEMPLER

VANNFORENINGEN 2019

Utslipp til små og sårbare resipienter

Drikkevannskilder

Badeplasser

Jordbruksvanning

**Friluftsliv og rekreasjon
Hyttfelt/turistbedrifter**

**Regulerte vassdrag med
begrenset vannføring**



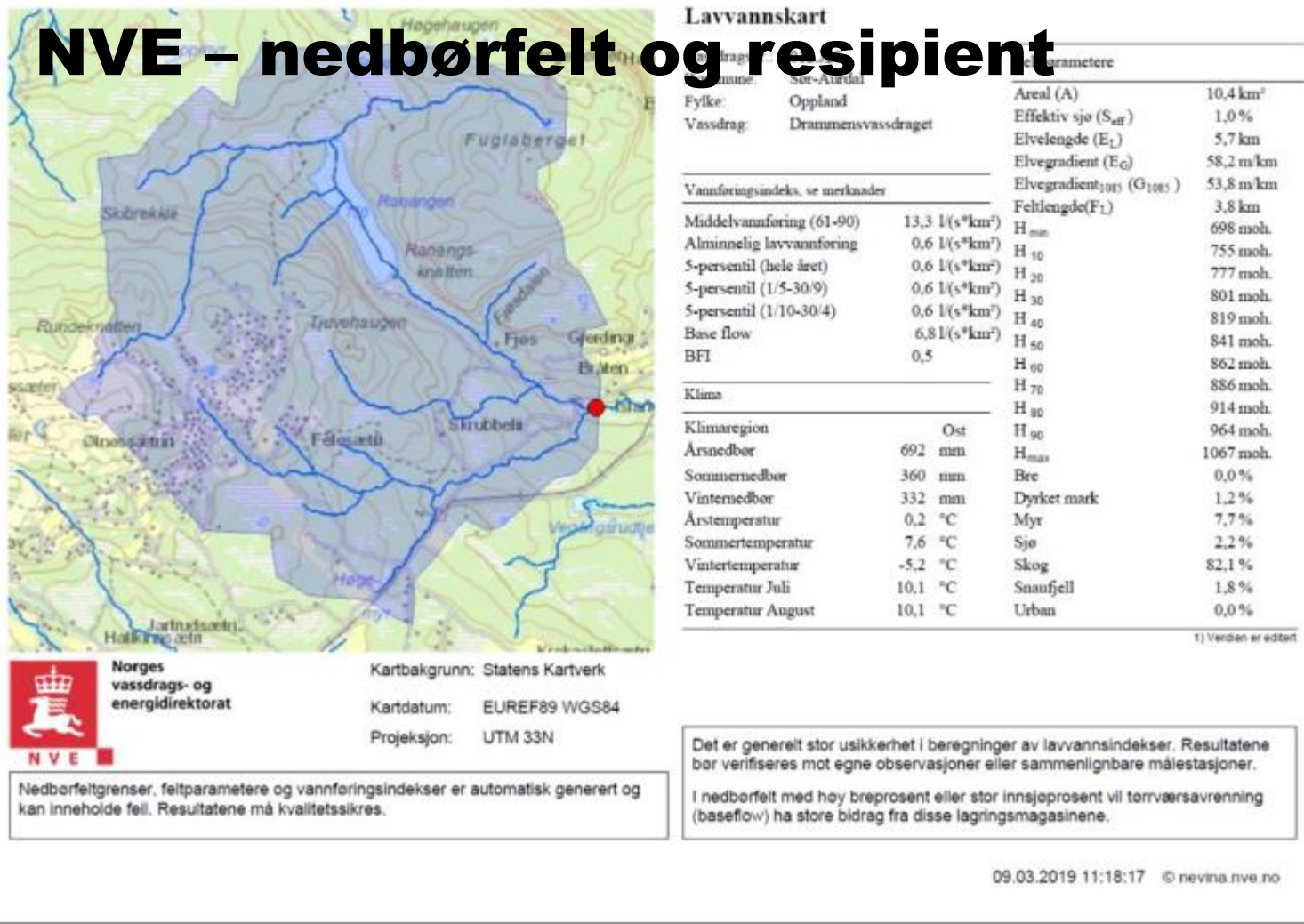
Vurdering av rensemetode

Minimumskrav i forurensningsforskriften

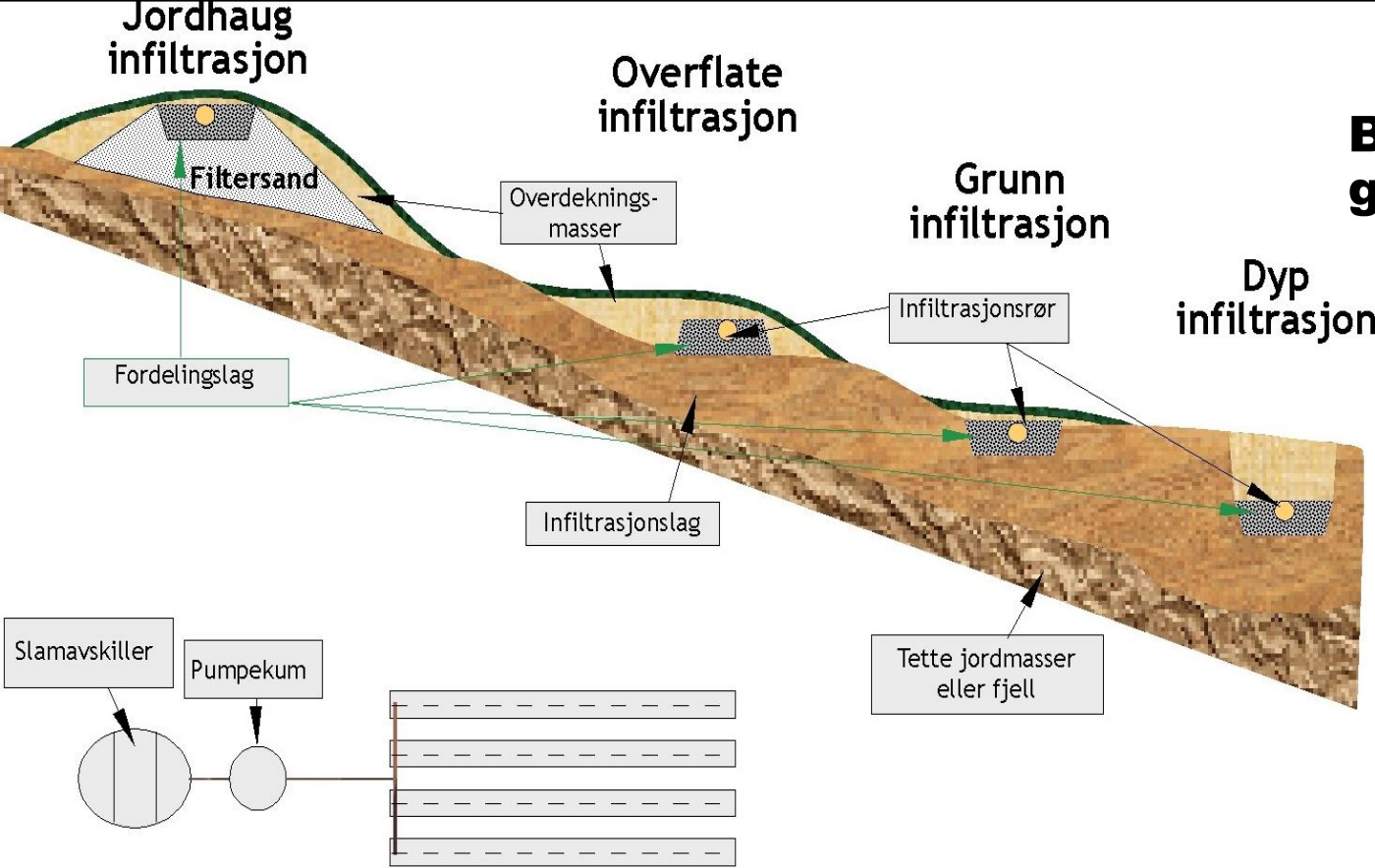
Vanndirektivet



Figur 2-1 Vanndirektivet og den norske vannforskriften forutsetter at tilstanden i vannforekomstene beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene oppnår god økologisk og god kjemisk tilstand. Dette betyr at i vannforekomster der miljømålene ikke oppnås, må miljøforbedrende og/eller gjenoppbyggende tiltak iverksettes. Forebyggende tiltak for å hindre forringelse av vannforekomstene som i dag tilfredsstiller miljømålene (god eller svært god tilstand) må også iverksettes.



Figur 11. Nedbørfelt beregnet fra samtløpet mellom Kluftebekken og Islandselva (NEVINA, 2019).



Benytte infiltrasjonsanlegg, hvis geologiske forhold ligger til rette for dette



Bjorli infiltrasjonsanlegg, 3000 pe Avløpsvann pumpes 4,5 km fra Bjorli

800 m til elv



**Bjorli tettsted og
hyttefelt**

**Nedlagt kjemisk
renseanlegg 2000**

**Transportere
avløpsvann fram
til egnet lokalitet
for infiltrasjon**

**12 m ned til grunn-
vannsnivå**

800 m til elv



**Bjorli renseanlegg, 3000 pe
Åpent infiltrasjonsbasseng**

Nystølen hyttefelt, Golsfjellet, 100 hytter, 400 pe

Infiltrasjonsanlegg

**Biologisk kjemisk
renseanlegg**



Sanderstølen renseanlegg, Golsfjellet, 700 pe

Biologisk kjemisk renseanlegg med etterpolering, 700 m2 sandfilter



Utløp EP kum										
Dato	Ledningevne mS/m	Tot. P µg/l	Tot. P løst µg/l	BOF mg/l	KOFCr mg/l	E. Coli 100 ml	TKB 100 ml	Clostr perfri	Intestinale enterokokker	Klorid mg/l
10.10.2018	45	130		5		184	291	1	8	
07.01.2019	74	20	20	5		3	24	1	1	110
13.03.2019	55	9	7	5		11	46	11	2	55
23.04.2019	64	50	4	5		23	55	7	2	83
05.08.2019	60	19	6	5		9	66	1	1	55
02.09.2019	41	41	15	5		1	121	1	1	55
Snitt	57	45	9	5	0	39	101	4	3	72

Høgevarde renseanlegg, Flå, 500 hytter

Biologisk kjemisk renseanlegg med etterpolering i åpent sandfilter



Høgevarde renseanlegg, Flå, 500 hytter



Øvre Uvdal renseanlegg, 5 000 pe, Numedal

Kjemisk renseanlegg, Dynasandfilter, 2 åpne sandfilterbassenger

2019-1270-1 Kun 1 prøve

Merket: Utløp sandfilter

Koliforme bakterier -

E.coli - Colilert®

Intestinale enterokokker

Clostridium perfringens

Klorid (Cl⁻)

Nitrat-N (NO₃-N)

Ikke påvist MPN/100ml

Ikke påvist MPN/100ml

Ikke påvist CFU/100ml

Ikke påvist CFU/100ml

6,4 mg/l

82 mg N/l 70 - 94

Kuås rensesanlegg, Nesodden, 50 pe
Biologisk kjemisk rensesanlegg med etterpolering

Resultater 2019

E. Coli – 460/100 ml

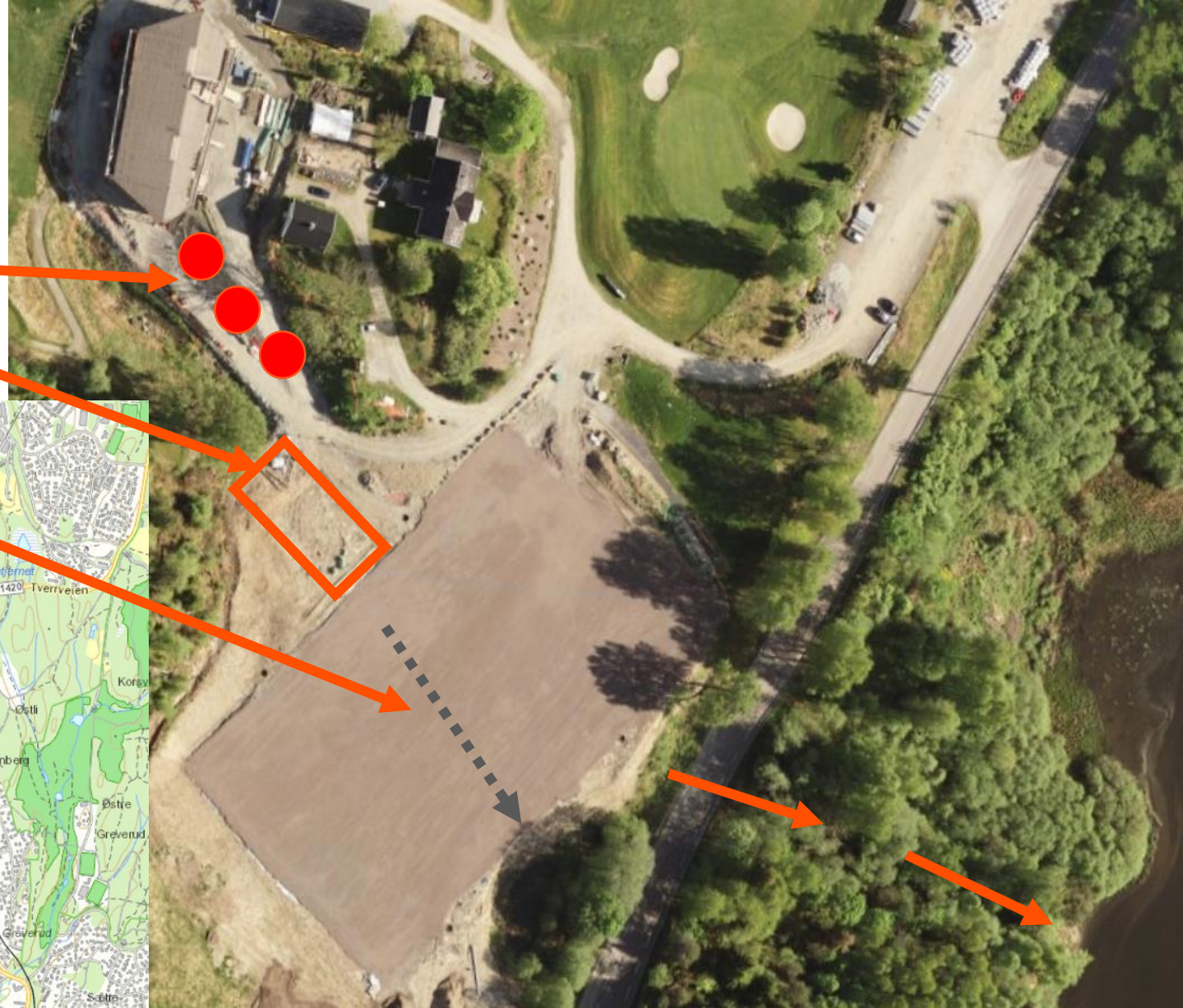
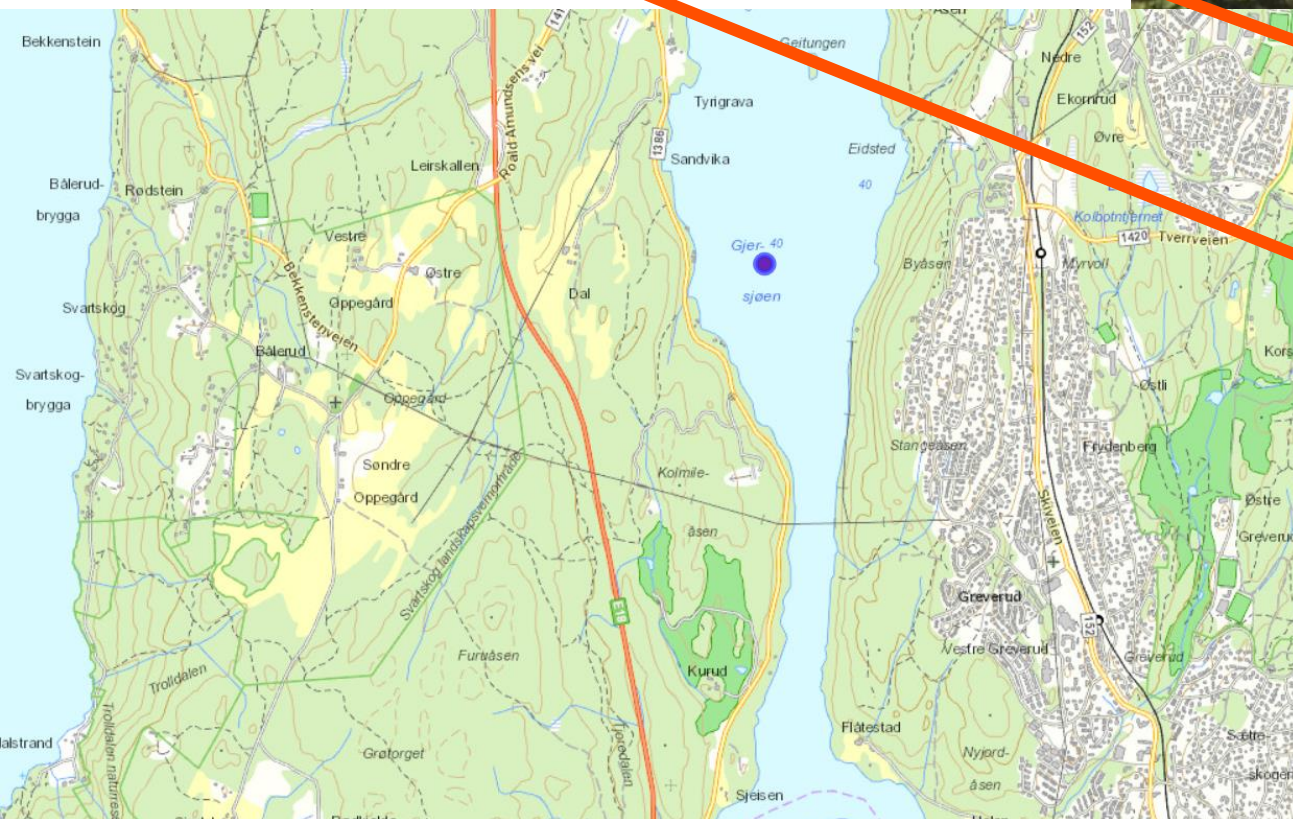
Fosfor – 4,4 mg/l, 2,4 mg/l, 0,15 mg/l

Bof5 – 40 mg/l, 17 mg/l, 1 mg/l

Gjersjøen Golfbane, 100 pe

Drikkevannskilde for Ås og Oppegård kommuner

**Biologisk kjemisk renseanlegg
etterpolering i skjellsandfilter +
sandfilter før utløp**



Ekstra rensetiltak

- Infiltrasjonsanlegg
- Infiltrasjonsanlegg - overføring til egnede løsmasser

Biologisk / kjemisk renseanlegg + etterpolering

- Infiltrasjonsanlegg
- Sandfilteranlegg, tilkjørt sand, drensledning i bunnen
- Skjellsand eller Leca

Formål

Redusere utslipp av bakterier og smittestoffer.

Redusere utslipp av fosfor, organisk stoff, nitrogen.