


# **Rapport:** Årsrapport overvåking Glomma Sør for Øyeren 2016



**DaØ**  
Driftsassistansen i Østfold IKS  
Postboks 1430  
[www.dao.no](http://www.dao.no)


Fredrikstad 24.08.2017

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

<b>Ekstrakt</b>	<b>Side 2</b>
<b>1.0 Innledning</b>	<b>Side 3</b>
<b>2.0 Omfang</b>	<b>Side 4</b>
<b>3.0 Prøvetaking</b>	<b>Side 5</b>
<b>4.0 Resultater og vurderinger</b>	<b>Side 5</b>
<b>4.1 Bekker og elver</b>	
<b>4.1.1 Sarpsborg</b>	<b>Side 5</b>
<b>4.1.2 Fredrikstad</b>	<b>Side 23</b>
<b>4.1.3 Rakkestad</b>	<b>Side 34</b>
<b>4.1.4 Askim</b>	<b>Side 44</b>
<b>4.1.5 Spydeberg</b>	<b>Side 48</b>
<b>4.1.6 Eidsberg</b>	<b>Side 56</b>
<b>4.1.7 Trøgstad</b>	<b>Side 67</b>
<b>4.1.8 Halden</b>	<b>Side 73</b>
<b>4.1.9 Skiptvet</b>	<b>Side 77</b>
<b>4.1.10 Råde</b>	<b>Side 80</b>
<b>4.1.11 Hvaler</b>	<b>Side 83</b>
<b>4.2 Eutrofe innsjøer</b>	<b>Side 85</b>
<b>4.3 Forsurede innsjøer</b>	<b>Side 98</b>
<b>5.0 Konklusjoner</b>	<b>Side 108</b>

## **EKSTRAKT**

Det er satt sammen resultater fra 2016 og tidligere års undersøkelser for å vise status på overvåkingsarbeidet i Glomma Sør for Øyeren 2011-2016. Resultater fra undersøkelsene er satt sammen slik at utviklingen på de forskjellige prøvestasjonene vises. Det er dermed også registrert når siste prøver på hvert prøvested er tatt.

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

## 1.0 Innledning

Driftsassistenten i Østfold har bistått Glomma Sør for Øyeren med sammenstilling av resultater fra prøvetaking av begroingsalger og bunndyr, slik at status og utvikling på prøvestasjonene vises.

Vannforskriften setter som mål at det i alle vannforekomster skal være oppnådd minst god økologisk og kjemisk tilstand innen 2021. Overvåkningsprogrammet til Glomma Sør for Øyeren skal dokumentere tilstand på vannforekomstene inn imot dette.

### TILSTANDSKLASSIFISERING:

Basert på funn rapporteres økologisk tilstand for hver lokalitet. Det er benyttet tre indekser for begroingsalger, og to for bunndyr.

De beregnede indeksene sammenstilles til nasjonale referanseverdier, og forhold mellom beregnet indeksverdi og referanseverdi kalles EQR. Denne EQR verdien regnes så om til normalisert EQR-verdier. (nEQR) for enklere sammenstilling med andre indekser i andre land.

Det er nEQR verdier som er benyttet som grunnlag ved utarbeidelse av historiske grafer.


### Begroingsalger:

Begroingsalger er en gruppe benetiske primærprodusenter, altså fastsittende organismer som driver fotosyntese. Disse er svært sensitive for eutrofiering og forsurening. I og med at de er fastsittende kommer de ikke unna uheldige variasjoner eller episoder som akuttutslipp, som lett kan bli oversett ved tradisjonell kjemisk prøvetaking av vannforekomster.

Eutrof begroing PIT: baseres på forekomst av 153 taksa av begroingsalger (ekskludert kiselalger). Indikatorverdier beregnes for hvert taksa, som blir grunnlaget for PIT. Beregning av tilstandsklasser basert på PIT krever kalsiumverdier for vannforekomsten. Lave verdier indikerer oligotrofe forhold, som tilsier lave fosforverdier, og dermed liten grad av eutrofiering. De fleste vannforekomstene er påvirket i forhold til PIT. De fleste kommer ut med moderat tilstand.

Forsuring AIP, baseres på forekomsten av 108 taksa av begroingsalger (ekskludert kiselalger). Forekomst av disse danner grunnlag for indikatorverdier for hver taksa som benyttes for klassifisering av AIP. Lave verdier indikerer sure forhold, mens høye verdier indikerer nøytrale eller lett basiske forhold. Beregning av AIP krever kalsium og TOC verdier for den gitte vannforekomsten. Det ble i 2016 ikke registrert forsuringproblemer i vannområde Glomma sør med utgangspunkt i forsuringindeksen.

Heterotrof begroing inkluderer sopp og bakterier, og bruker lett nedbrytbart organisk materiale som energikilde. Heterotrof begroing vokser både på elvebunn, alger og vannplanter. Ved god tilgang på organisk materiale fra gjødselkjellere eller avløpsvann, kan disse vokse fort, og få høy dekningsgrad på kort tid. Det er egen heterotrof begroingsindeks HBI som brukes til å indikere grad av organisk belastning. Skjønsmessig system som baserer seg på at tilstand blir dårligere ved større dekningsgrad og biomasse av sopp og heterotrofe bakterier. Det arbeides med ferdigstilling av revidert versjon av denne, HBI2. Denne indeksen er bruk på resultater fra 2016. HBI2 benyttes vesentlig sammen med PIT-indeksen for begroingsalger. Det var lite eller ingen heterotrof begroing på de fleste prøvestasjonene i 2016.

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

### Bunndyr:

Bunndyr bestemmes utfra indeks ASPT. Indeksen baserer seg på en rangering av et utvalg av familiene på bunndyr som kan påtreffes i bunndyrsamfunnet i elver etter deres toleranse ovenfor organisk belastning / nærings salt tilgang.

Forsuringsindekser er også beregnet, og er basert på tilstedeværelse av indikatortaksa. Ingen bekker er mer påvirket av forsuring indekser på bunndyr enn ASPT. Kalsiuminnholdet i bekkene underbygger også at de ikke er påvirket av forsuring. Forsurede innsjøer er det tatt prøve av utløpsbekk på, og de er bestemt etter forsuring indekser (Raddum 2).

### 2.0 Omfang

Et utvalg prøvestasjoner blir besøkt årlig. Ved oppstart i 2011 ble det tatt mange prøver, mens det på prøver under for bekker i 2013, 2015 og 2016 har blitt tatt et utvalg prøver. Enkelte prøvepunkt er flyttet, eller lagt til etter 2011.

Oversikt antall prøver pr år:


Prøvetype	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bekker/elver	63	0	9	0	13	17
Forsurede innsjøer	8					
Eutrofe innsjøer	11		6	7	7	8

Der det ikke er tatt prøver i 2016, er resultater fra siste prøve brukt. Økologisk tilstandsklasse på siste prøve er benyttet som økologisk tilstandsklasse for lokaliteten. På vannforekomster som er besøkt flere ganger, kan tilstand bestemt av vannmyndigheten avvike fra dette.

Noen prøvepunkt har det vært uegnet substrat, slik at ikke tilstrekkelig antall taksa har blitt med ved undersøkelsene, eller det har ikke vært mulig å ta ut prøver. Disse prøvepunktene er markert ut som grå i samleoversiktene.

Ellers er følgende skala benyttet:

Kategori	nEQR
Svært god	>0,8
God	0,6 – 0,8
Moderat	0,4 – 0,6
Dårlig	0,2 – 0,4
Svært dårlig	<0,2
Uegnet substrat / ikke tatt prøve	

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

### 3.0 Prøvetaking

Elver /bekker

Prøvetakingen for begroingsalger ble utført av NIVA 21 og 22 august 2016.

Prøvetaking for bunndyr ble utført av Rambøl 26 og 27. oktober 2016.

Eutrofe innsjøer er det tatt prøve av 6 ganger fra mai til oktober 2016

### 4.0 Resultater og vurderinger

Det er satt opp et ark med beskrivelse av vannforekomsten og tilstand for hver vannforekomst. Her vises også utvikling fra tidligere prøver.

#### 4.1 Bekker og elver.

En sammenstilling av de siste resultatene fra bekkene viser at de fleste bekkene har store forbedringspotensialer. Kun et fåtall bekker kommer inn under økologisk tilstandsklasse god.

Det er også registrert i tabellform når vannforekomsten sist er besøkt, for å lettere kunne planlegge fremtidige prøver.

Det er satt opp tabeller pr kommune, med hvilke bekker som er tatt der. Faktaark for hver vannforekomst i nevnte kommune følger etter dette. Resultatene er satt opp slik at man best mulig følger Glomma fra nord til sør gjennom Østfold.

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>SARPSBORG</b>					
Skjørenbekken etter fangdam	002-50859	2011		Moderat	Dårlig (usikker)
Øbybekken	002-62519	2013	Dårlig	Moderat	Dårlig
Buerbekken	002-62520	2015	Moderat	God	Moderat
Tveterbekken	002-50863	2011	Moderat	Moderat	Moderat
Ågårdselva	002-56195	2011	God	God	God
Spydevoldbekken	002-56107	2016	Moderat	Moderat	God
Isoa	002-51512	2016	Moderat	Moderat	Moderat
Agnaltbekken (Kollerødbekken)	002-62518	2011	Moderat /God	uegnet	Moderat /God
Skjebergbekken	002-31091	2013	Svært Dårlig	Moderat	Svært Dårlig
Guslundbekken	002-50853	2015	Dårlig	Moderat	Dårlig
Guslundbekken utløp	002-51510	2011	Moderat	Moderat	Moderat
Ingedalsbekken	002-62517	2015	Dårlig	Moderat	Dårlig
Åkentobekken	002-30671	2013	Svært Dårlig	Moderat	Svært Dårlig
Bekkefar Nipa, Gabestadbekken	002-82177	2015	Dårlig	Moderat	Dårlig
Gatedalen	002-79786	2015	Svært Dårlig	Moderat	Svært Dårlig
Brusemyrbekken	002-79779	2011	Dårlig	Dårlig	svært Dårlig (usikker)
Hornesbekken, Stordiket	002-50855	2011	Moderat	Moderat	Ikke resultat

## SKJØRENBEBKEN ETTER FANGDAM



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-733-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.Kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.A4	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	6,22
Vannlokalitetskode:	002-50859		

Skjørenbekken ligger i Sarpsborg kommune, og er innløpsbekk til Tunevannet. Den renner gjennom landbruksområder og litt spredt bebyggelse. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Innløpsbekk til Tunevannet.

Bekken er utbedret etter prøvetakingen i 2011, og de er nå en kort bekkelukking på ca 3 meter mellom fangdam og biofilter. Det er laget en passasje til kuer på beite over. Derfor kun prøvetatt 2011. Ikke egnet prøvested der lenger.

Prøve av begroingsalger tilsier at bekken er i moderat økologisk tilstandsklasse.

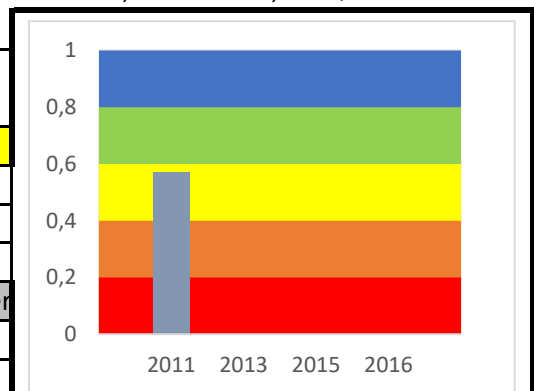
Uegnet substrat gjør at prøver for bunndyr er usikre. Verdien for bunndyr som fremgår av 2011 rapporten er i tilstandsklasse dårlig.

Skjørenbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

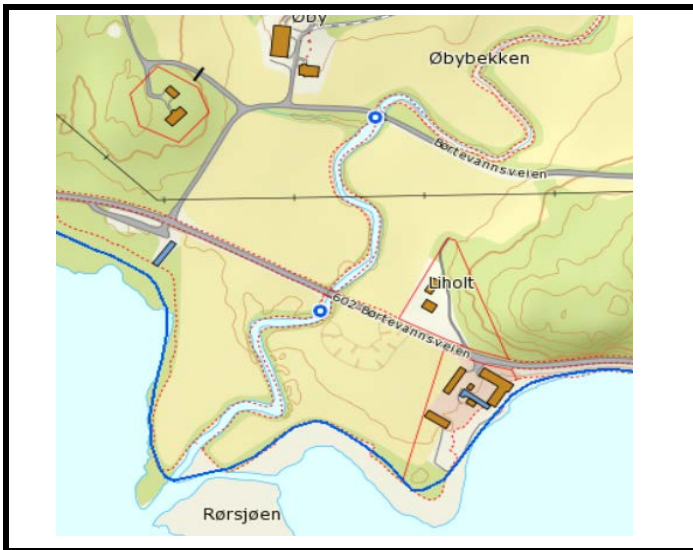
Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,57	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,26	Dårlig, usikker
Tot P (µg/l)			
Total klasse			
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## ØBYBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ 08.05.2017

Vannforekomst ID	002-3328-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.Kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.A4	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	26,7
Vannlokalitetskode:	002-62519		

Øbybekken ligger i Sarpsborg kommune, og renner ut nord i Ilesjø.

Øbybekken renner gjennom skog og landbruksområder.

Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket

IKKE EGNET 2011. Prøvepunkt flyttet oppstrøms 2013

Nytt prøvested godt egnet, med fin fart i vannet og godt substrat for prøvetaking.

Øbybekken er moderat påvirket med hensyn på begroingsalger, og i dårlig tilstand på bunndyr

Total økologisk tilstandsklasse blir da dårlig.

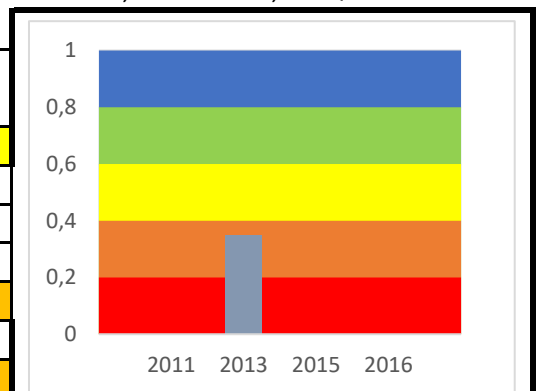
Øbybekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Prøvested er da ved det nedstrøms prøvepunktet ved hovedvei.

Prøvetatt siste gang: 2013

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,46	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,35	Dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,35	Dårlig

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## BUERBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-3344-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.A4	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	4,3
Vannlokalitetskode:	002-62520		

Buerbekken ligger i Sarpsborg kommune og renner gjennom skog og landbruksområder fra Børtevann til Rødsjøen. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Prøve i 2011 ble tatt nær elvas kilde, Børtevannet.

Det var ønskelig å finne tilstand nærmere utløp i Rødsjøen, og prøvested ble flyttet nedstrøms Buerfossen i 2013 og 2015, og har nå med mer påvirkning av spredt bebyggelse og skog.

Det er ikke mulig å finne egnet prøvested nærmere utløp av Buerbekken, da den etter prøvestedet blir for dyp og stilleflytende.

Det er jordbruksområder nedstrøms prøvestedet før bekken når Rødsjøen.

Buerbekken er i god tilstand med hensyn på begroingsalger, og i moderat tilstand med hensyn på bunndyr. Det kan tyde på at bekken er påvirket av organisk belastning, og ikke av eutrofiering.

Tilstandsklassen er stabil i klasse moderat for de tre prøvene som er tatt i Buerbekken.

Buerbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

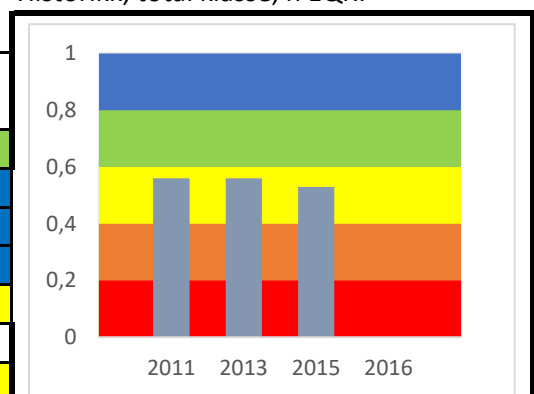
Prøve tas da nærmere utløp til Rødsjøen.

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	10,33	0,77	god
Begroingsalger (AIP)	6,84	0,88	svært god
Begroingsalger (HBI2)	0	1	svært god
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>f</sub>	1,41		svært god
Bunndyr (ASPT)	5,71	0,53	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse			Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall



## TVETERBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-3329-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.Kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.A4	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	8,5
Vannlokalitetskode:	002-50863		

Tveterbekken ligger i Sarpsborg kommune, og renner fra Tvetervann til Isesjø. Den renner gjennom skog og landbruksområder. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Kun prøvetatt 2011.

Både begroingsalger og bunndyr tyder på at bekken er i moderat tilstandsklasse.

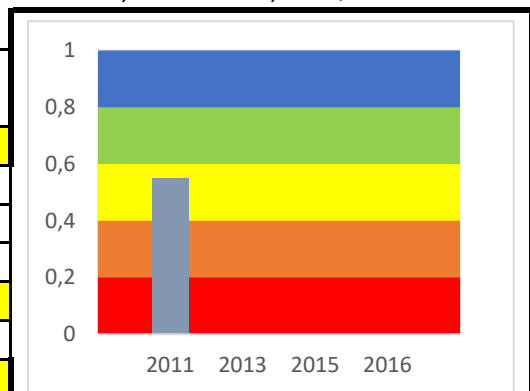
Det er beitemark for storfe tett inntil prøvested.

Tveterbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,55	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,57	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,55	Moderat



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## ÅGÅRDSELVA



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ 08.05.2017

Vannforekomst ID	002.3347-R	Vanntype	Elvetype 4, mod.kalkrik, humøs
Vassdrag	002.	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	8,6
Vannlokalitetskode:	002-56195		

Ågårdselva ligger i Sarpsborg kommune, og er Glomma sitt vestre hovedløp nedstrøms vestvannet. Elva renner gjennom skog, landbruksområder og noe spredt bebyggelse. Elva er moderat kalkrik og humøs.

Kun prøvetatt 2011.

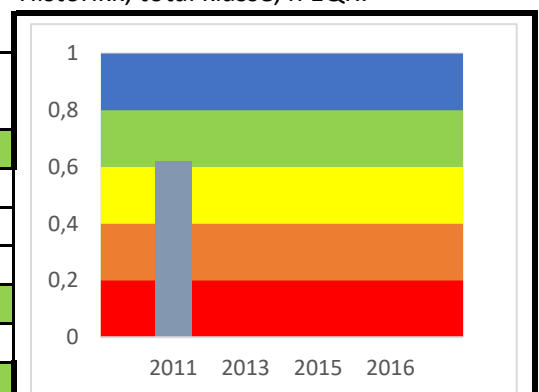
Resultater viser at Ågårdselva er i god økologisk tilstand.

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,79	God
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,62	God
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,62	God

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## SPYDEVOLDBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-727-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.Kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.A4	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	60,7
Vannlokalitetskode:	002-56107		

Spydevoldbekken ligger nord i Sarpsborg, og grenser mot Rakkestad. Vesentlig påvirket av landbruksområder. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket. Spydevoldbekken renner ut i Isoa.

Uegnet prøvested 2011, derfor flyttet prøvested noe oppstrøms for prøver tatt 2013 og 2016.

Bunndyr: lavt antall individer, få individer i prøve, men antall taksa er greit, vurderes som representativ.

Begroingsalger: Ved lav vannstand, stilleflytende elv med leire og grus. Ikke godt egnet lokalitet.

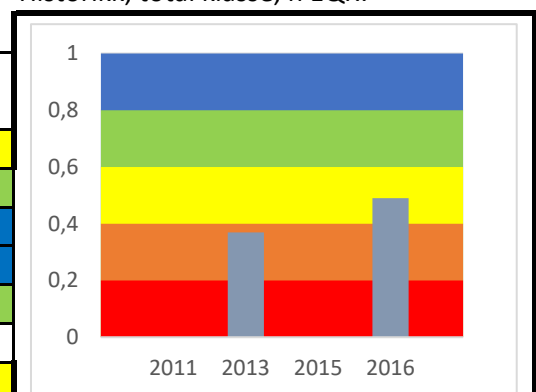
Spydevoldbekken er i moderat tilstand basert på begroingsalger, og god tilstand basert på bunndyr. Størst påvirkning fra eutrofiering.

Spydevoldbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Prøvetatt siste gang: 2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	24,2	0,49	Moderat
Begroingsalger (AIP)	6,99	0,72	God
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		2,02	Svært god
Bunndyr (ASPT)	6,45	0,7	God
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,49	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	15		
Ca, Kalsium	9,29		
Fargetall	150		

Historikk, total klasse, n EQR:



## ISOA



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-737-R	Vanntype	Moderat kalkrik, klar
Vassdrag	002.A4	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	60,7
Vannlokalitetskode:	002-51512		

Isoa ligger i Sarpsborg kommune, og renner fra Isesjø til Nipa gjennom skog, landbruksområder og tettbebygde strøk. Spydevoldbekken renner inn Isoa oppstrøms prøvepunktet.  
 I 2011 ble bekken bestemt til å være Elvetype 2, kalkfattig og humøs.  
 Ved sist prøve i 2015 var den moderat kalkrik og klar.

Isoa er moderat påvirket med hensyn på både begroingsalger og bunndyr.

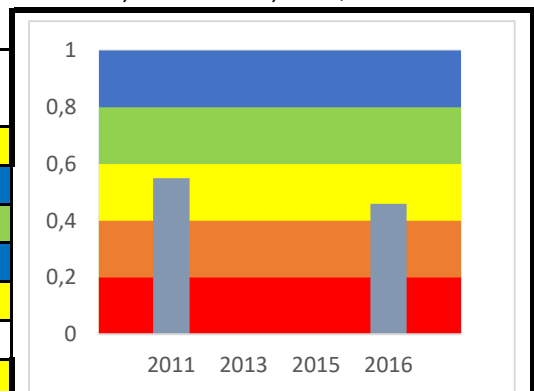
Isoa er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	18,9	0,56	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,07	0,84	Svært god
Begroingsalger (HB12)	0,1	0,78	God
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		2,02	Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,43	0,46	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,46	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	11		
Ca, Kalsium	5,45		
Fargetall	84		

Historikk, total klasse, n EQR:



## AGNALTBEKKEN / KOLLERØDBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	02-3376-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002-A6Z	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-62518		

Agnaltbekken/Kollerødbekken ligger i Sarpsborg kommune, og renner gjennom skog og landbruksområder. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

2011: Ikke egnet prøvested, myk bunn, for dypt for begroingsalger.  
Lite fall, lite stein og mye leire på bunn av bekken.

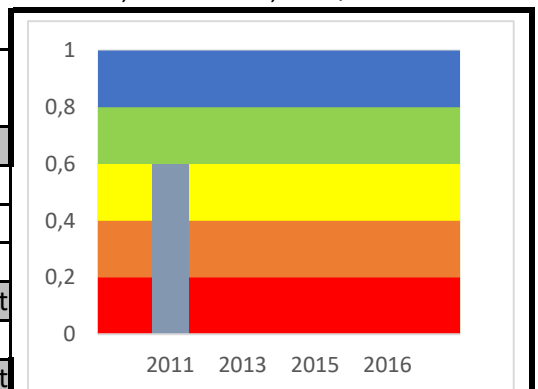
Interessant bekk pga lite påvirket lokalitet i område med marin leire i nedbørsfeltet. Lokaliteten kan dermed gi informasjon om hvordan den naturlige bunndyrfaunaen er sammensatt på slike lokaliteter.

Agnaltbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,6	God/Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,6	God/Moderat
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## SKJEBERGBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-739-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.1110	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	7,9
Vannlokalitetskode:	002-31091		

Skjebergbekken ligger i Sarpsborg kommune, og renner gjennom tettbebygd strøk, og større jordbruksområder. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Prøvepunktet, ved bru RV 110, har moderat tilstand på begroingsalger, og svært dårlig tilstand på bunndyr. Bekken var i dårlig tilstand i 2011, men kommer ut som svært dårlig på prøven i 2013.

Skjebergbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

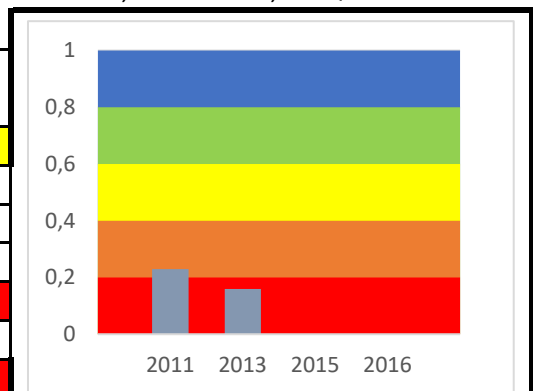
Resultater fra disse prøvene viser at bekken er svært belastet med fosfor og termotolerante koliforme bakterier.

April 2017 ble det registrert vesentlig fiskedød av Gullbust og sjø-ørret i bekken. Ukjent årsak.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2013

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,53	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,16	Svært dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,16	Svært dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## GUSLUNDBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-741-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.1110	Påvirkning	Eutofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	7,92
Vannlokalitetskode:	002-50853		

Guslundbekken ligger i Sarpsborg kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk. Prøvepunkt er oppstrøms stasjonsbyen. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Guslundbekken er i moderat tilstand med hensyn på begroingsalger, og i dårlig tilstand med hensyn på bunndyr.

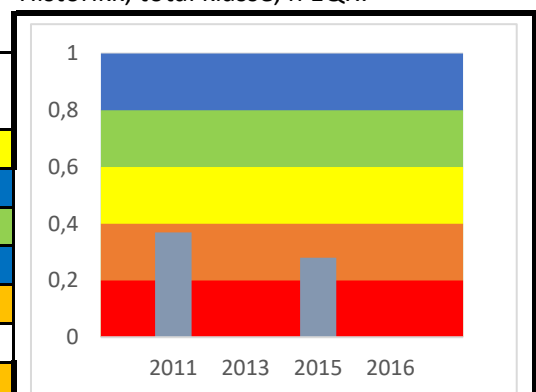
Guslundbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	18,41	0,56	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,08	0,86	Svært god
Begroingsalger (HBI2)	0,1	0,78	god
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>as</sub>	2,43		Svært god
Bunndyr (ASPT)	4,73	0,28	dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,28	Dårlig

Historikk, total klasse, n EQR:

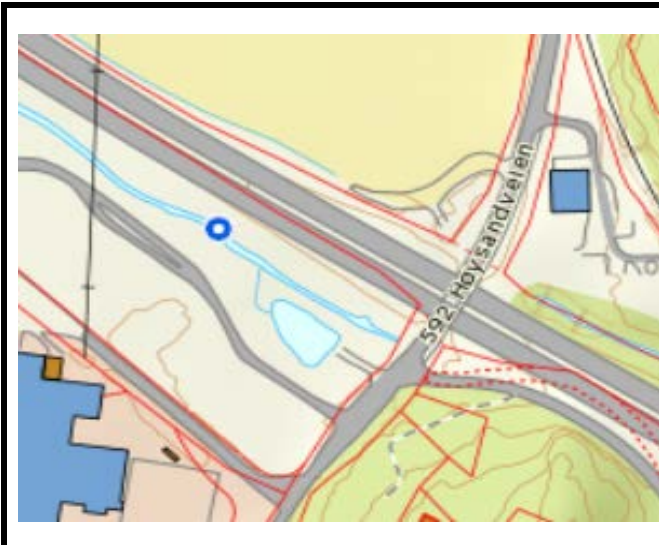


Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## GUSLUNDBEKKEN, utløp Skjebergbekken



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-739-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.1110	Påvirkning	Eutofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	7,9
Vannlokalitetskode:	002-51510		

Guslundbekken, utløp til skjebergbekken, ligger i Sarpsborg kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk. Prøvepunkt er nedstrøms stasjonsbyen.

Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Prøvepunkt ligger like ved E6.

Kun prøvetatt 2011.

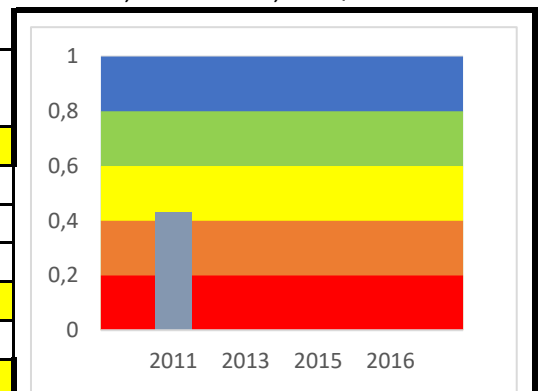
Guslundbekken er i moderat økologisk tilstand på både begroingsalger og bunndyr.

Guslundbekken utløp er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,57	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,43	Moderat
Tot P (µg/l)		<0,6	
Total klasse		0,43	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:

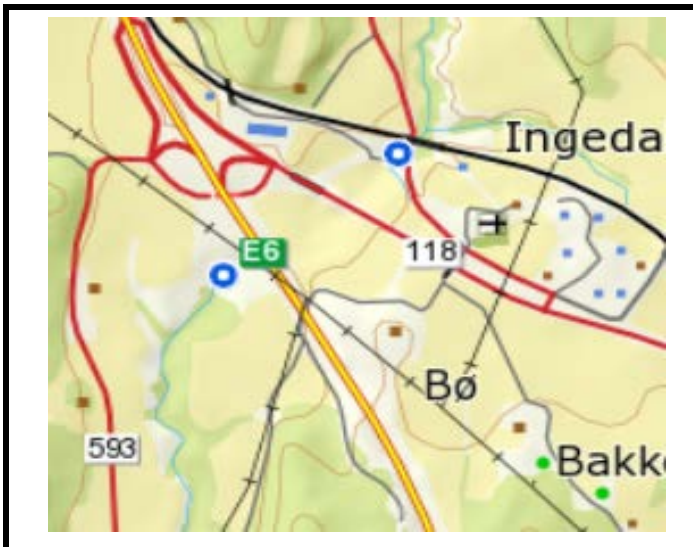


Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall



## INGEDALSBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ, 2015

Vannforekomst ID	002-743-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.1110	Påvirkning	Eutofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	27,5
Vannlokalitetskode:	002-62517		

Ingedalsbekken ligger i Sarpsborg kommune, og renner gjennom landbruksområder og noe tettbebyggelse, samt at den passerer E6. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Tidligere påvirket av serveringssted og bebyggelse med minirensanlegg. Dette området ble kloakkert med trykkavløp til kommunal ledning i 2016, og ledes nå vekk fra bekken.

I 2011 var det oppsattet prøvestedet dårlig egnet. Lite steiner og dårlig substrat.

Prøvepunkt flyttet et stykke oppstrøms i 2013, like nedstrøms bekkelukking under E6.

Fint substrat med steinbunn i bekken.

På grunn av større leirras, og ønske om å se effekter av dette, ble bekken også prøvetatt i 2015, nå oppstrøms bekkelukking ved E6. Fint prøvepunkt. Bildet viser prøvepunkt fra 2015.

Prøvepunktet kommer i 2015 ut som moderat på begroingsalger, og så vidt ned i dårlig klasse på bunndyr. Dette er en liten tilbakegang fra 2013, da tilstandsklassen totalt sett var moderat.

Tilbakegangen kan skyldes avrenning fra leirraset.

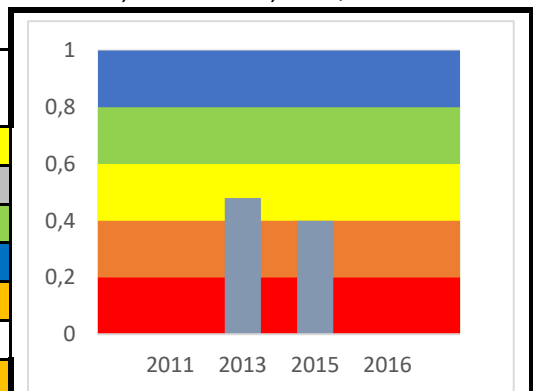
Ingedalsbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	25,78	0,47	moderat
Begroingsalger (AIP)	6,97		
Begroingsalger (HBI2)	0,1	0,78	God
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>f</sub>	4		Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,2	0,4	dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,4	Dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## ÅKENTOBEBKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-745-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.1110	Påvirkning	Eutofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	7,5
Vannlokalitetskode:	002-30671		

Åkentobekken ligger i Sarpsborg kommune, og renner gjennom landbruksområder nær kysten. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Bekken kommer på prøven i 2013 ut som moderat på eutrofi på begroingsalger, og akkurat på grensen til svært dårlig på bunndyr.

Åkentobekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

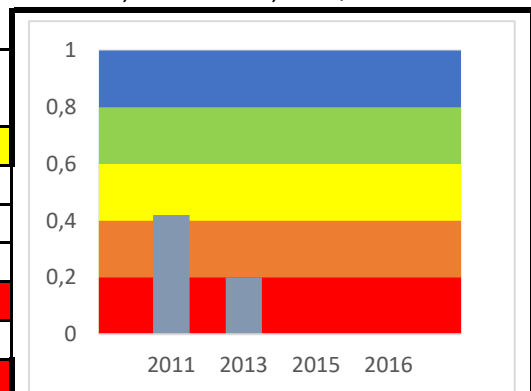
Det har enkelte ganger blitt observert svært misfarget vann, med mye skum og dårlig lukt, mens bekken har pent utseende ved de fleste prøvetakinger.

Prøvetatt siste gang:

2013

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,43	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,2	Svært dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,2	Svært dårlig

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## BEKKEFELT NIPA, GABESTEDBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-3495-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.A52	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-82177		

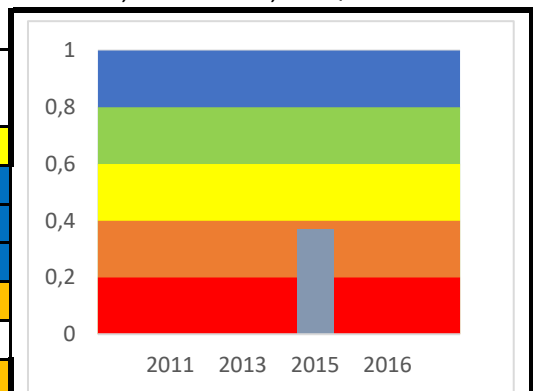
Gabestadbekken ligger i Sarpsborg kommune, og renner gjennom skog, landbruksområder og spredt bebyggelse.

Gabestadbekken er kun prøvetatt i 2015.

Bekken har moderat tilstand på begroingsalger, og dårlig tilstand på bunndyr.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:		2015		
Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse	
Begroingsalger (PIT)	23,1	0,5	moderat	
Begroingsalger (AIP)	7,15	0,94	Svært god	
Begroingsalger (HB12)	0	1	Svært god	
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>as</sub>	1,04		Svært god	
Bunndyr (ASPT)	5,09	0,37	dårlig	
Tot P (µg/l)				
Total klasse		0,37	dårlig	



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## BEKK GATEDALEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-3563-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.A3	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-79786		

Bekk, Gatedalen ligger i Sarpsborg kommune, og renner ut i Glomma ved Gatedalen. Bekken er påvirket av tettbebyggelse, landbruksområder og avfallsmottak med sigevan fra fylling. Bekken renner ut i Glomma nedstrøms Sarpsfossen. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Bekken er i moderat tilstand på begroingsalger, og svært dårlig tilstand på bunndyr.

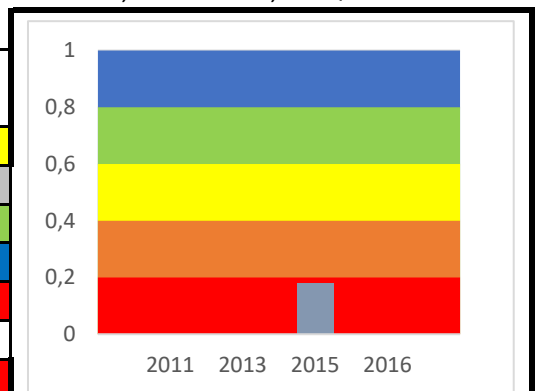
Bekk Gatedalen er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 2 x år. Resultater fra disse prøvene viser også at bekken er svært påvirket, med høye fosforverdier.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	26,49	0,46	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,09		
Begroingsalger (HBI2)	0,1	0,78	God
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>f</sub>	1,5		Svært god
Bunndyr (ASPT)	3,89	0,18	Svært dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,18	Svært dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## BRUSEMYRBEBKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-737-R	Vanntype	Evetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.A4	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	60,7
Vannlokalitetskode:	002-79779		

Brusemyrbekken ligger i Sarpsborg kommune, og renner gjennom tettbebygd strøk, samt noe landbruksarealer. Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Bekken er liten, med lite steiner, og en del slam og "graps" på bunnen. Det er mye begroing av "grønne tråder" i bekken.

Brusemyrbekken er i dårlig tilstand på begroingsalger, og bunndyrresultatene er usikre, men antyder at tilstandsklassen er svært dårlig.

Det er kjent at Brusemyrbekken er sterkt påvirket av avløp. Derfor ikke prøver av begroingsalger og bunndyr etter 2011

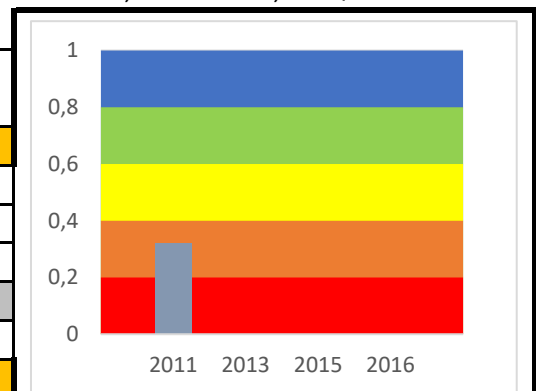
Brusemyrbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Resultater fra disse prøvene viser at Brusemyrbekken til tider er direkte påvirket av avløpsvann.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,32	Dårlig
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,09	Svært dårlig
Tot P (µg/l)		<0,6	
Total klasse		0,32	Dårlig

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## HORNESBEKKEN (Stordiket)



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-777-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.1110	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Sarpsborg	Lengde km	15,2
Vannlokalitetskode:	002-50855		

Hornesbekken/Stordiket ligger i Sarpsborg kommune, og renner gjennom landbruksområder nær kysten. Bekken er moderat kalkrik, humød og leirpåvirket.

Kun prøvetatt 2011.

Bekken var i moderat økologisk tilstand på begroingsalger.

Det var da ikke mulig å ta begroingsalger grunnet uegnet substrat.

Det ligger en del skjell på bunnen av bekken, og den er muligens saltvannspåvirket ved springflo etc.

Dette kan forstyrre resultatene.

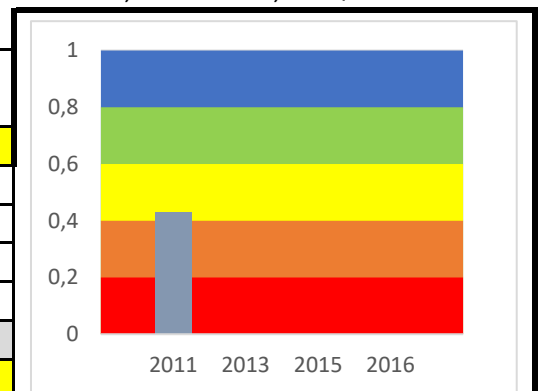
Hornesbekken er med i Sarpsborg sin overvåking av lokale bekker, og blir prøvetatt på fosfor, suspendert stoff og termotolerante koliforme bakterier 6 x år.

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,43	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)			
Tot P (µg/l)		<0,6	
Total klasse		0,43	Moderat


Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>FREDRIKSTAD</b>					
Slevikbekken	002-56200	2015	Dårlig	Moderat	Dårlig
Torpebekken	002-51050	2016	Moderat	Moderat	Moderat
Fjelle/Dalebekken	002-51048	2016	Svært Dårlig	Moderat	Svært Dårlig
Bossumbekken	002-31080	2013	Dårlig	Moderat	Dårlig
Ringstadbekken	002-51067	2011	Moderat		Moderat
Kallerødbekken	003-51039	2011	Dårlig	Svært god	Dårlig
Veumbekken	002-51054	2011	Svært dårlig	Moderat	Svært dårlig
Gretnesbekken	002-51066	2011	Dårlig	Moderat	Dårlig
Hunnebunn bekken	002-51063	2011	Dårlig	Moderat	Dårlig
Oldenborgbekken	002-51059	2011	Svært Dårlig		Svært dårlig

## SLEVIKBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-1491-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.220	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	7,54
Vannlokalitetskode:	002-56200		

Slevikbekken ligger i Fredrikstad kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbygde strøk nær kysten.

Det har vært en del feil på avløpsnett i området som har påvirket bekken. Mye av dette er nå utbedret.

Det er en klar forbedring på begroingsalger fra 2011 til 2015. Tilstandsklasse på begroingsalger kommer i 2015 ut som moderat, mens bunndyr vipper så vidt opp i dårlig tilstand.

Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere.

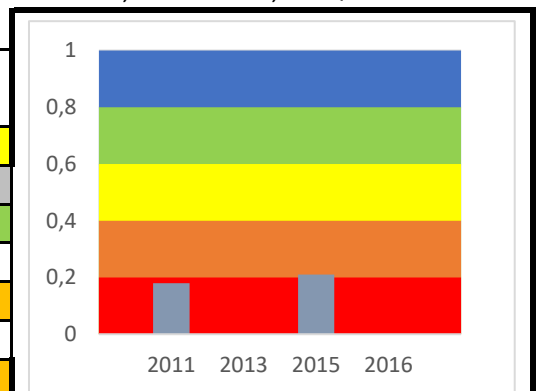
I 2015 kom bekken da ut som dårlig økologisk tilstand.

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	23,92	0,49	Moderat
Begroingsalger (AIP)	6,63		
Begroingsalger (HBI2)	1	0,78	god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)	4,44	0,21	Dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,21	Dårlig

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall



## TORPEBEKKEN



Bilde: Jan Fr. Arnesen 21.05.2017

Vannforekomst ID	002-3340-R	Vanntype	Kalkrik, klar
Vassdrag	002.220	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-51050		

Torpebekken ligger i Fredrikstad kommune og renner gjennom landbruksområder nær kysten. I 2011 ble den vurdert til elvetype 5, moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket, mens den i 2016 kom ut som kalkrik og klar pga andre kjemiske verdier.

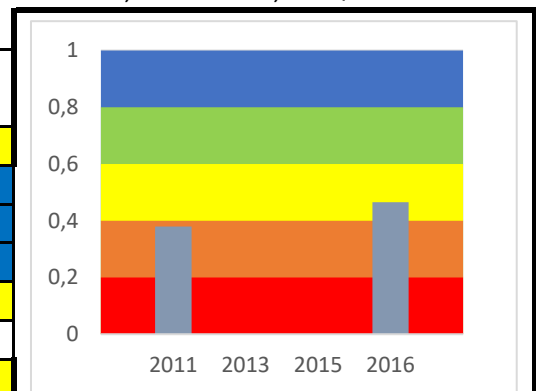
Torpebekken kom i 2016 ut som moderat på både begroingsalger (eutrofiering) og på bunndyr. Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere.

I 2016 kom Torpebekken ut som moderat økologisk tilstand. Dette er en forbedring fra 2011.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	20,9	0,53	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,18	0,98	Svært god
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		0,979	Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,44	0,465	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,465	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	10		
Ca, Kalsium	31,6		
Fargetall	93		



## Fjelle-Dalebekken



Bilde NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-1492-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.220	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	32,6
Vannlokalitetskode:	002-51048		

Fjelle/dalebekken ligger i Fredrikstad kommune og renner gjennom landbruksområder nær kysten.

I 2016 kom bekken ut som moderat på begroingsalger, men svært dårlig basert på bunndyr.

Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere.

I 2016 er bekken da i svært dårlig økologisk tilstandsklasse.

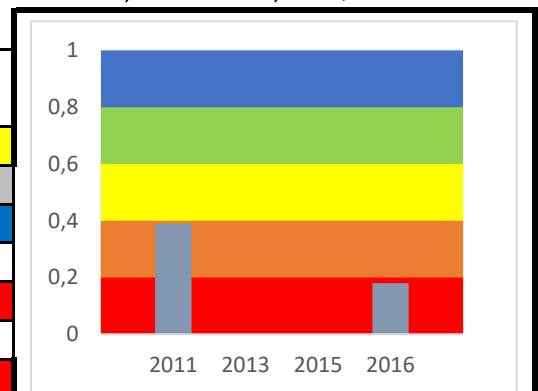
Det er resultat på bunndyr som er årsak til dårligere tilstandsklasse enn prøven i 2011.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	21,3	0,53	Moderat
Begroingsalger (AIP)	6,92		
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		0*)	
Bunndyr (ASPT)	4	0,18	Svært dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,18	Svært dårlig
Totalt organisk karbon, TOC	11		
Ca, Kalsium	25,1		
Fargetall	84		

Historikk, total klasse, n EQR:



\*) steinfluer ikke tilstede indeks 2 kunne ikke benyttes

## BOSSUMBEBKEN



Bild, NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-3468-R	Vanntype	Elvetype5, mod. Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.32Z	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	32,6
Vannlokalitetskode:	002-31080		

Bossumbekken ligger i Fredrikstad kommune og renner gjennom landbruksområder og golfbane nær kysten.

Prøver tatt i 2011 og 2013. Bekken kom i 2013 ut som moderat på begroingsalger og dårlig på bunndyr.

Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere.

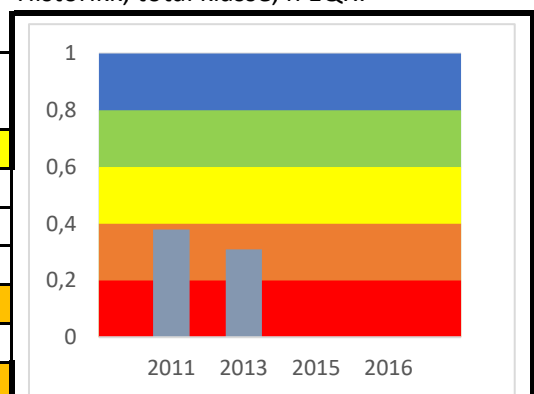
Basert på resultat fra 2013 er bekken i dårlig økologisk tilstand.

Prøvetatt siste gang:

2013

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,56	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,31	Dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,31	Dårlig

Historikk, total klasse, n EQR:

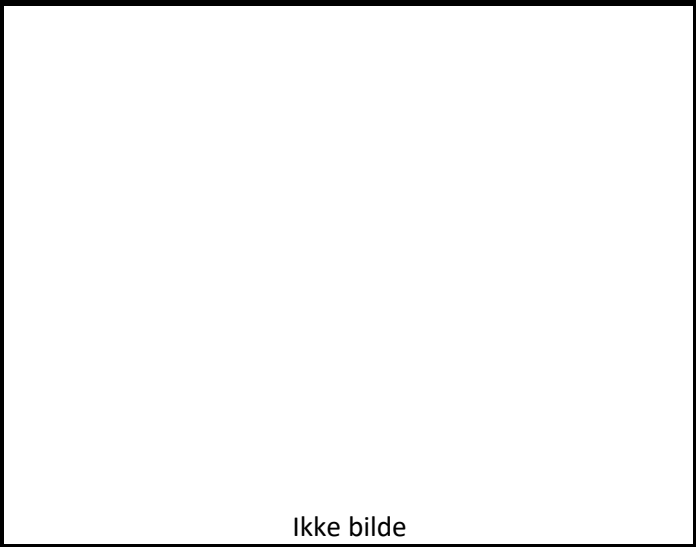


Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

RINGSTADBEKKEN



Vannforekomst ID	002-748-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik, humøs leirpåvirket
Vassdrag	002-A.20	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	14,9
Vannlokalitetskode:	002-51067		

Ringstadbekken ligger i Fredrikstad kommune, og renner gjennom landbruksområder.

i 2011 var det uegnet substrat, slik at det ikke var mulig å ta begroingsalger. Dette substratet gjorde også bunndyrprøvene usikre.

Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere.

Tilstand i bekken er vurdert på bakgrunn av totalt fosfor, 21 prøver fra 2009 til 2011. Det gir en god indikasjon på tilstand i bekken.

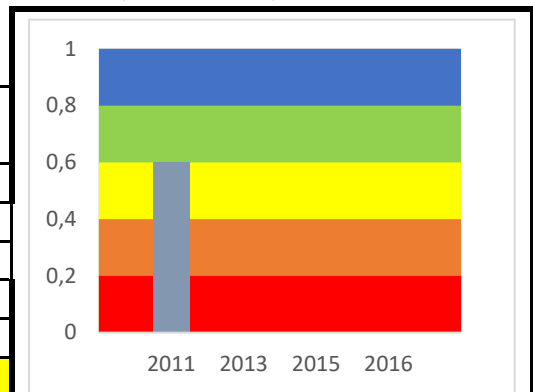
Tilstanden ble ut fra fosforresultatene satt til moderat i 2011.

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,53	
Tot P (µg/l)		<0,6	
Total klasse		<0,6	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

### KALLERØDBEKKEN



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	003-95-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik, humøs leirpåvirket
Vassdrag	003.110	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	7,5
Vannlokalitetskode:	003-51039		

Kallerødbekken ligger i Fredrikstad kommune, og renner gjennom landbruksområder nær kysten.

Bekken ble i 2011 bestemt til svært god på begroingsalger, og dårlig på bunndyr.

Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere.

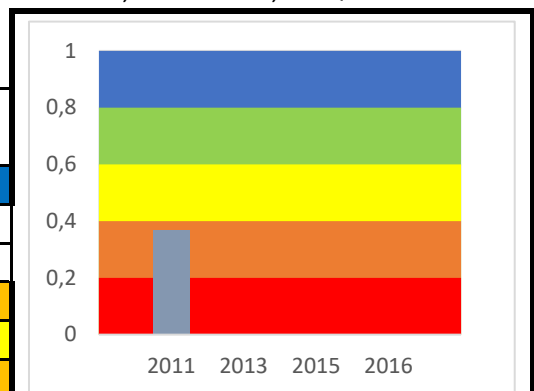
Total økologisk tilstandsklasse ble i 2011 da vurdert til dårlig.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,88	Svært god
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,37	Dårlig
Tot P (µg/l)		>0,6	God
Total klasse		0,37	Dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

VEUMBEEKEN



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-333-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik, humøs leirpåvirket
Vassdrag	002.220	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	12,9
Vannlokalitetskode:	002-51054		

Veumbekken ligger i Fredrikstad kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk.

Veumbekken ble i 2011 bestemt til økologisk tilstandsklasse moderat på begroingsalger, og tilstandsklasse svært dårlig på bunndyr.

Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere.

Observasjoner gjort i felt indikerer at bekken var kloakkpåvirket.

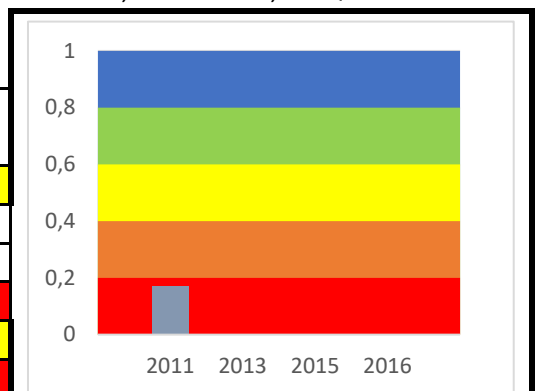
Total økologisk tilstand ble i 2011 da: Svært dårlig.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,47	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,17	Svært dårlig
Tot P (µg/l)		<0,6	moderat
Total klasse		0,17	Svært dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## GRETNESBEKKEN



Bilde, NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-3563-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.A3	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	29,1
Vannlokalitetskode:	002-51066		

Gretnesbekken ligger i Fredrikstad kommune, og renner ut i Glomma.  
Bekken er påvirket av tettbebyggelse og landbruksområder.  
Bekken renner ut i Glomma nedstrøms Sarpsfossen.  
Bekken er moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket.

Bekken er i moderat tilstand på begroingsalger, og dårlig tilstand på bunndyr.  
Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere, og fosforverdier fra dette er med i vurderingen.

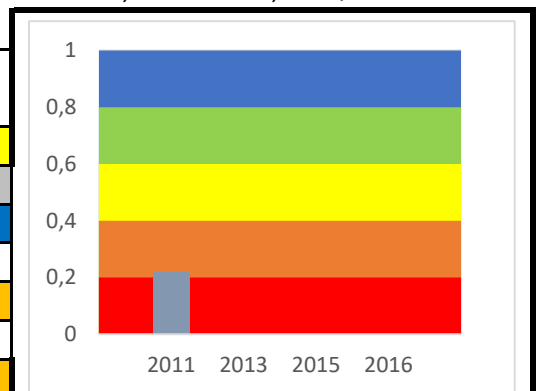
Total økologisk tilstandsklasse er: Dårlig.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,41	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,22	Dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,22	Dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## HUNNEBUNNBEBKEN



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-770-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik, humøs leirpåvirket
Vassdrag	002.1110	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	6,9
Vannlokalitetskode:	002-51063		

Hunnebunnbekken ligger i Fredrikstad kommune og renner gjennom landbruksområder.

Hunnebunnbekken ble i 2011 bestemt til moderat økologisk tilstand på begroingsalger, og dårlig økologisk tilstand på bunndyr.

Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere.

Total økologisk tilstandsklasse: Dårlig.

Historikk, total klasse, n EQR:

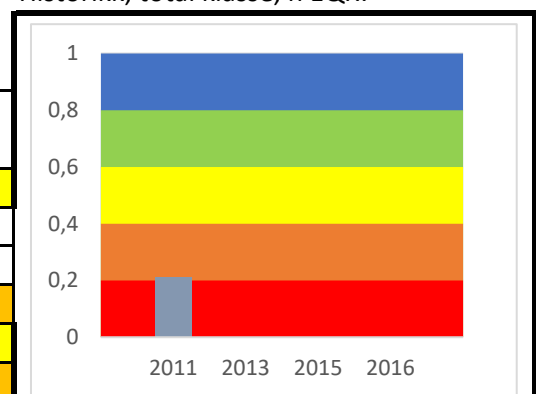
Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,52	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,21	Dårlig
Tot P (µg/l)		<0,6	Moderat
Total klasse		0,21	Dårlig

Totalt organisk karbon, TOC

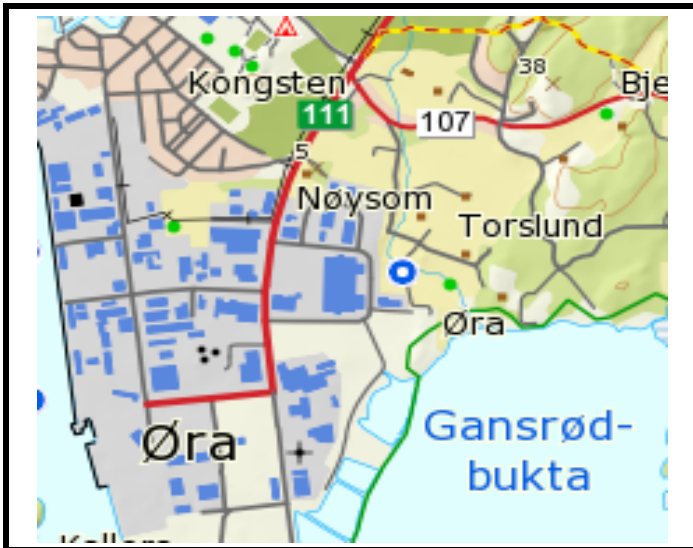
Ca, Kalsium

Fargetall





OLDENBORGBEKKEN



Vannforekomst ID	002-780-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik, humøs leirpåvirket
Vassdrag	002-A20	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Fredrikstad	Lengde km	24
Vannlokalitetskode:	002-51059		

Oldenborgbekken ligger i Fredrikstad kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk nær kysten.

I 2011 var det ikke mulig å ta begroingsalger grunnet uegnet substrat.  
 Bekken var på grensen mellom svært dårlig og dårlig økologisk tilstand på bunndyr  
 Bekken overvåkes av Fredrikstad kommune på kjemiske parametere.

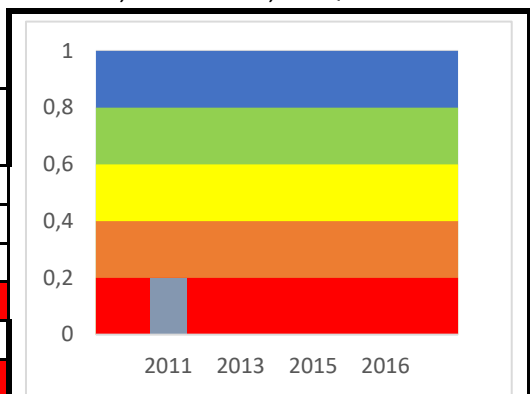
Total økologisk tilstand i bekken: svært dårlig, men på grensen til dårlig.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:


2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,2	Svært dårlig
Tot P (µg/l)		<0,6	<0,6
Total klasse		0,2	Svært dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>RAKKESTAD</b>					
Levernesbekken	002-59173	2013	Moderat	Moderat	Moderat
Tjæra	002-62521	2011	God	God	God
Dørja	002-31104	2016	Moderat	Moderat	Moderat
Rakkestadelva nedre	002-30751	2016	Dårlig	Moderat	Dårlig
Rakkestadelva øvre	002-82175	2015	Moderat	Moderat	Moderat
Frønessjøen, utløpbekk *)	002-82174	2015	Moderat	Svært god	Moderat
Skivassdraget	002-82176	2015	Moderat	Moderat	Moderat
Nakkimbekken	002-56194	2011	Moderat	Moderat	Moderat
Øverbybekken	002-56190	2011	Moderat	Moderat	God
Vatvedtelva	002-56191	2011			
*) Faktaark, se forsurede innsjøer.					

## NAKKIMBEKKEN



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-759-R	Vanntype	Elvetype 2, kalkfattig, humøs
Vassdrag	002.AB0	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	32
Vannlokalitetskode:	002-56194		

Nakkimbekken ligger i Rakkestad kommune, og renner gjennom skog og landbruksområder. Bekken er kalkfattig og humøs

Bekken kommer ut med moderat økologisk tilstand på både begroingsalger og bunndyr.

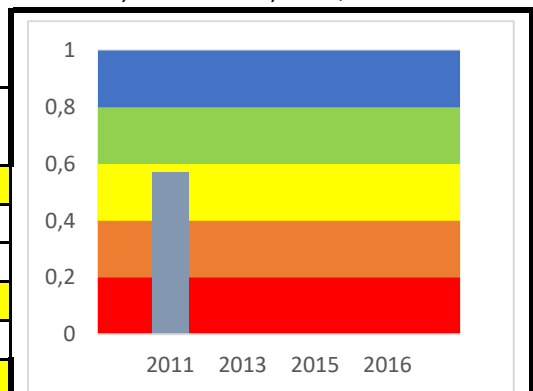
Total økologisk tilstand blir da: Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,51	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,57	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,57	Moderat



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## ØVERBYBEKKEN



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-3378-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik,humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.ABE	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	15
Vannlokalitetskode:	002-56190		

Øverbybekken ligger i Rakkestad kommune, og renner gjennom skog, landbruksområder og tettbebygde strøk.

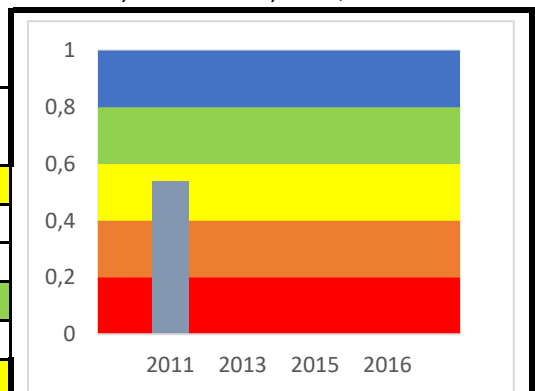
Øverbybekken ble i 2011 bestemt til moderat økologisk tilstand basert på begroingsalger og i god økologisk tilstand basert på bunndyr.

Total økologisk tilstand blir da: Moderat.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,54	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,65	God
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,54	Moderat



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## VATVEDTELVA



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-3382-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik,humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.ABE	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-56191		

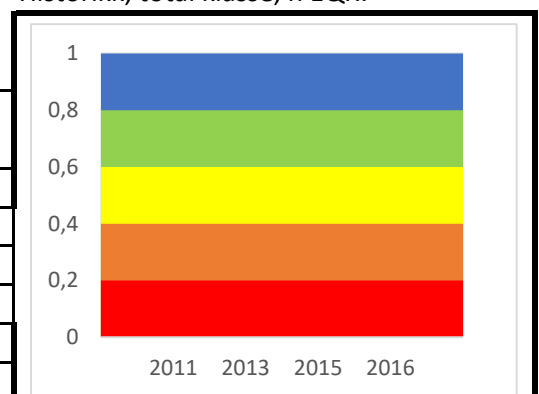
Vatvedtelva ligger i Rakkestad kommune, og renner gjennom landbruksområder og skog.

Ikke egnet prøvested 2011.  
Det var for dypt og stilleflytende vann.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)			
Tot P (µg/l)			
Total klasse			
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			
Fargetall			



## LEVERNESBEKKEN



Foto: DaØ, Jan Fr. Arnesen

Vannforekomst ID	002-3336-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik,humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.AC0	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	31,5
Vannlokalitetskode:	002-59173		

Levernesbekken ligger i Rakkestad, og renner gjennom landbruksområder og skog.

I 2011 var det lite egnet substrat ved stor prikk.

Flyttet prøvepunkt til blå prikk i 2013. Der var det god substrat, og fine prøveforhold.

I 2013 kommer bekken ut som moderat økologisk tilstand på både begroingsalger og bunndyr.

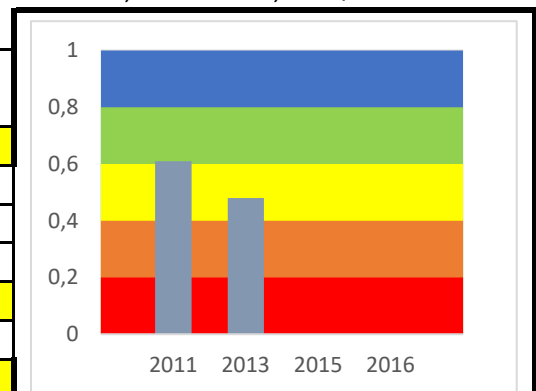
Total økologisk tilstandsklasse blir da: Moderat.

Prøvetatt siste gang:

2013

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,48	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,55	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,48	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## TJÆRA

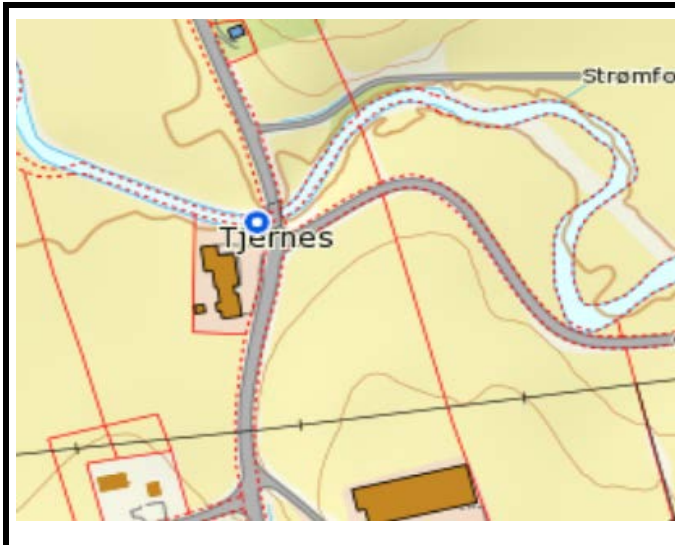


Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-3337-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.AB0	Påvirkning	Eutrofiering (forsuring)
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	20,2
Vannlokalitetskode:	002-62521		

Tjæra ligger i Rakkestad kommune, ogrenner gjennom skog, landbruksområder og tettbebygde strøk.

Kun prøvetatt i 2011.

Bekken kommer ut som økologisk tilstandsklasse god for både begroingsalger og bunndyr.

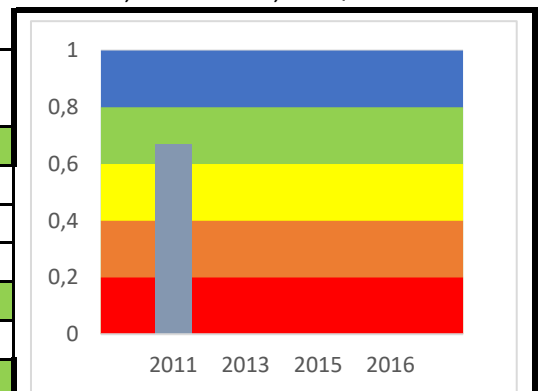
Total økologisk tilstand blir da: God.

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,67	God
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,7	God
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,67	God

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## DØRJA



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-712-R	Vanntype	Kalkrik, humøs
Vassdrag	002.AAA	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	63,3
Vannlokalitetskode:	002-31104		

Dørja ligger i Rakkestad kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk. I 2011 ble den vurdert som elvetype 5, moderat kalkrik, humøs og leirpåvirket. I 2016 ble den vurdert som kalkrik og humøs.

Sist tatt prøve i 2016.

Bekken kom da ut som økologisk tilstandsklasse moderat for både begroingsalger og bunndyr.

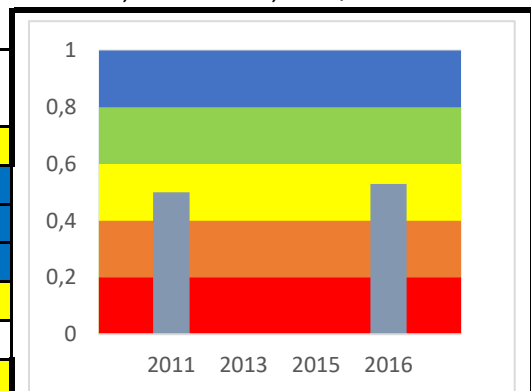
Total økologisk tilstand blir da: Moderat.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	20,8	0,53	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,08	0,85	Svært god
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		1,75	Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,81	0,55	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,53	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	7		
Ca, Kalsium	32,7		
Fargetall	49		

Historikk, total klasse, n EQR:





## RAKKESTADELVA, NEDRE DEL



Foto:NIVA 2016

Vannforekomst ID	002.760.R	Vanntype	Elvetype5, mod. Kalkrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.A5A	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	13,7
Vannlokalitetskode:	002-30751		

Rakkestadelva ligger i Rakkestad og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk, før den renner ut i Glomma.

I 2011 ble prøve tatt et stykke oppstrøms foss grunnet stor vannstand.

I 2016 ble prøve tatt i fossen.

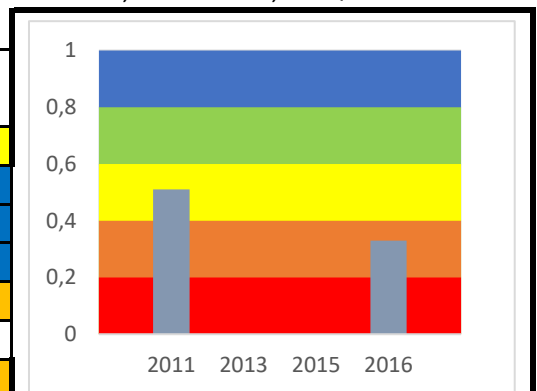
Rakkestadelva kommer ut med økologisk tilstandsklasse moderat på begroingsalger, og økologisk tilstandsklasse dårlig for bunndyr.

Total økologisk tilstand blir da: Dårlig.

Prøvetatt siste gang: 2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	20,8	0,53	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,16	0,96	Svært God
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært God
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		2,02	Svært God
Bunndyr (ASPT)	4,9	0,33	Dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,33	Dårlig
Totalt organisk karbon, TOC	11		
Ca, Kalsium	11,9		
Fargetall	79		

Historikk, total klasse, n EQR:



## RAKKESTADELVA, ØVRE



Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-3349-R	Vanntype	
Vassdrag	002-AC0	Påvirkning	
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-82175		

Rakkestadelva ligger i Rakkestad kommune

Rakkestadelva, øvra er tatt oppstrøms Rakkestad sentrum, før elva blir påvirket av tettbebygde strøk.

Oppstrøms prøvepunkt er det vesentlig landbruksområder.

Prøvepunktet kommer ut som moderat økologisk tilstand for både begroingsalger og bunndtr.

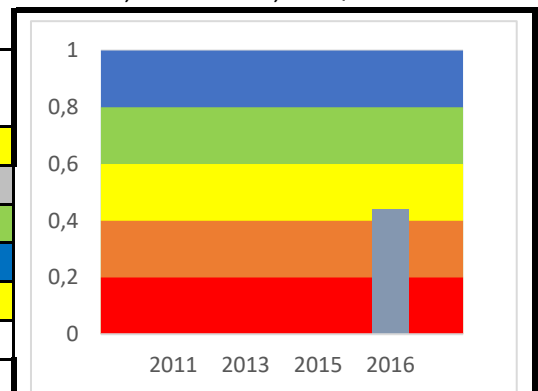
Total økologisk tilstand blir da: Moderat.

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	27,76	0,44	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,01		
Begroingsalger (HB12)	0,01	0,798	god
Bunndyr forsøringsindeks, Ra	4		Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,88	0,57	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse			

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## SKIVASSDRAGET



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-3383-R	Vanntype	
Vassdrag	002.ABA	Påvirkning	
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-82176		

Skivassdraget ligger i Rakkestad kommune, og er sidebekk til Rakkestadelva.  
Bekken renner gjennom landbruksområder.

Tatt prøve i 2015

Bekken kom da ut som moderat økologisk tilstandsklasse på både begroingsalger og bunndyr.

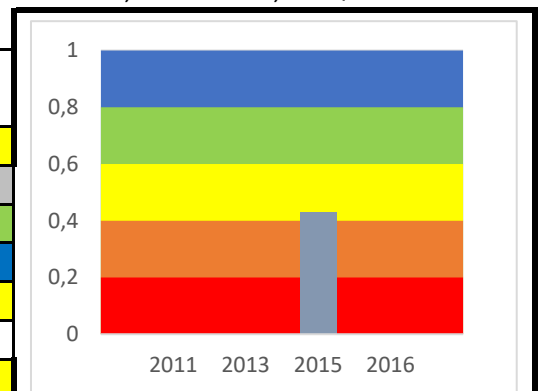
Total økologisk tilstand blir da: Moderat.

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	28,84	0,43	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,19		
Begroingsalger (HB12)	0,1	0,78	God
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>f</sub>	2,64		Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,38	0,45	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,43	Moderat


Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

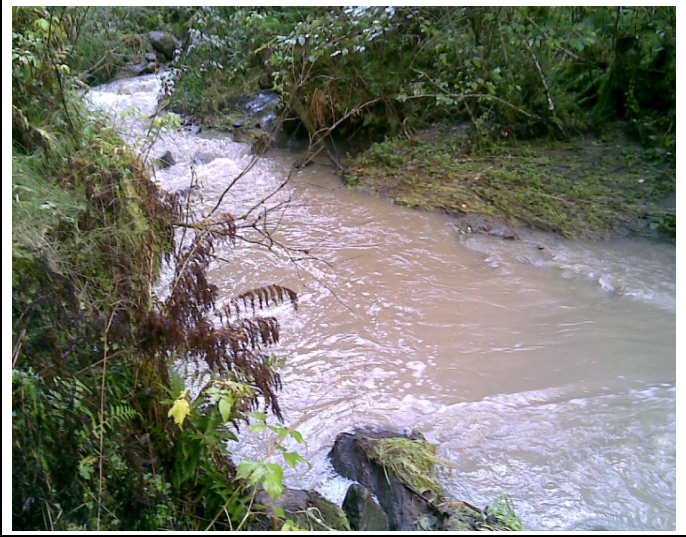
Ca, Kalsium

Fargetall

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>ASKIM</b>					
Engerbekken oppstrøms RA	002-59171	2016	Moderat	Moderat	Moderat
Engerbekken nedstrøms RA	002-59172	2011 / 2016	Svært dårlig	Moderat	SD / -
Kolstadbekken	002-51454	2011	Dårlig	Moderat	Dårlig

## KOLSTADBEKKEN, nedstrøms overløp



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ, 2016

Vannforekomst ID	002-697-R	Vanntype	Elvetype5, mod.kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.B5	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Askim	Lengde km	3,55
Vannlokalitetskode:	002-51454		

Kolstadbekken ligger i Askim kommune og renner gjennom tettbebygde strøk og selve kommunesentrum.

Bekken er tydelig påvirket av avrenning fra tettbebygde strøk, og er tydelig påvirket av avløp.

Kolstadbekken var i 2011 i moderat økologisk tilstand på begroingsalger, mens den kom ut som dårlig tilstand på bunndyr.

Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for Askim kommune.

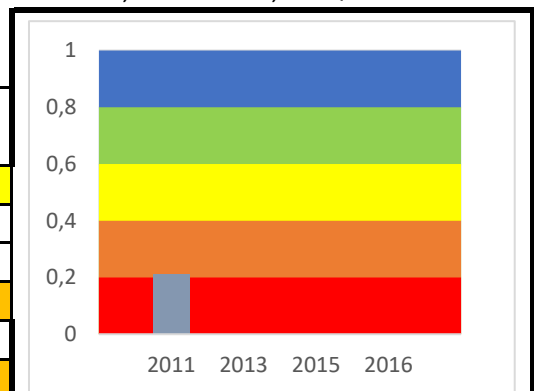
Total økologisk tilstand ble i 2011 bestemt til: Dårlig økologisk tilstand.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,54	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,21	Dårlig
Tot P (µg/l)		<0,6	
Total klasse		0,21	Dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## ENGERBEKKEN OPPSTRØMS RA



Foto: Jan Fr. Arnesenn, DaØ 2016

Vannforekomst ID	002-3366-R	Vanntype	Kalkrik, klar
Vassdrag	002.A8	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Askim	Lengde km	14,5
Vannlokalitetskode:	002-59171		

Engerbekken ligger i Askim kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk. Bekken er også påvirket av sigevann fra avfallsplass / søppelfylling.

I 2011 ble bekken bestemt til elvetype 5, moderat kalkrik humøs og leirpåvirket, mens den i 2016 ble vurdert som kalkrik og klar pga endrede kjemiske verdier på vannprøven.

Engerbekken er påvirket av avrenning fra avløp, og de siste årene har det vært begroing av lange grønne tråder oppstrøms renseanlegget. Dette kan ha sammenheng med opprensning langs bekken, samt hogst, slik at mer sol nå kommer til i bekken.

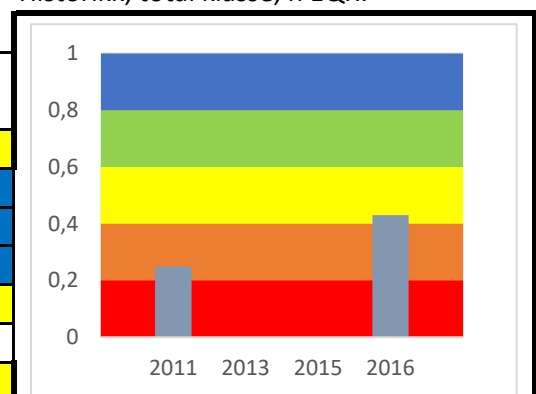
Engerbekken kom i 2016 ut som moderat økologisk tilstand på både begroingsalger og bunndyr. Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for AHSA.

Total økologisk tilstand, basert på resultater fra 2016: Moderat økologisk tilstand. Dette er en klar forbedring fra 2011.

Prøvetatt siste gang: 2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	28,3	0,43	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,17	0,96	Svært god
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		0,24	Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,71	0,53	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,43	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	7,5		
Ca, Kalsium	33,5		
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## ENGERBEKKEN NEDSTRØMS RA



Foto: Jan Fr. Arnesen DaØ, 2016

Vannforekomst ID	002-693-R	Vanntype	Elvetype5, mod. Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.A8	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Askim	Lengde km	1,2
Vannlokalitetskode:	002-59172		

Engerbekken nedstrøms renseanlegg ligger i Askim kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygd strøk. Bekken er tydelig påvirket av renseanlegget. Bekken er også påvirket av sigevann fra avfallsplass / søppelfylling.

Nedstrøms AHSA RA er Engerbekken svært belastet med organisk belastning. Det er store endringer på algesammensetningen oppstrøms og nedstrøms renseanlegget, og skillet er godt synlig visuelt.

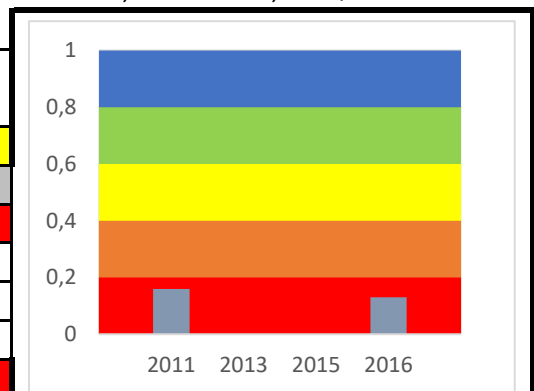
Bekken skulle ikke vært prøvetatt i 2016 etter planen, men ved en feiltakelse ble prøve tatt også etter renseanlegget på begroingsalger. Det ble ikke tatt bunndyr i 2016. Bekken kom da ut som svært dårlig på HBI2 indeksen for begroingsalger. Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for AHSA

Total økologisk tilstand, Svært dårlig økologisk tilstand.

Prøvetatt siste gang: 2016


Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	30,7	0,4	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,09		
Begroingsalger (HBI2)	200	0,13	Svært dårlig
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)			
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,13	Svært dårlig

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>SPYDEBERG</b>					
Rudsbekken	002-52029	2011	Moderat		
Smalelva, utløp	002-52024	2011	Moderat	Moderat	God
Smalelva, innløp	002-52019	2016	Moderat	God	Moderat
Kjosbekken	002-83329	2016	Dårlig	Dårlig	Moderat
Hyllibekken	002-52005	2011	Moderat	Moderat	Moderat
Skarnesbekken	002-52032	2011	Moderat	Moderat	Moderat
Mjølkebergbekken	002-52026	2011	Moderat	Moderat	Moderat



## RUDSBEKKEN

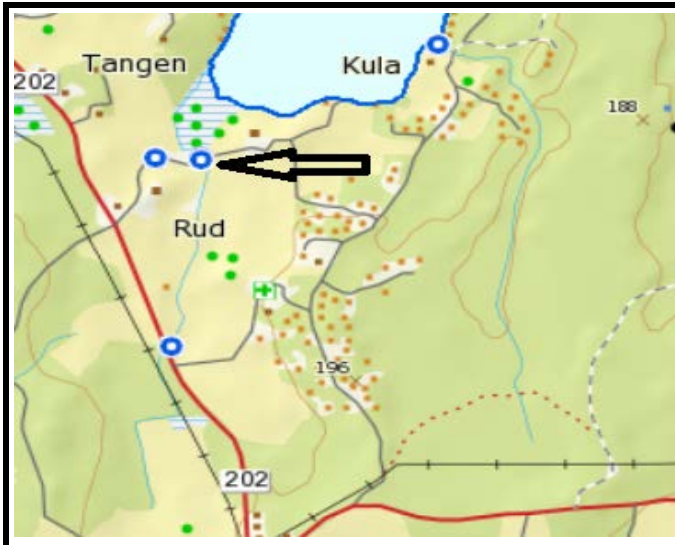


Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ 2016

Vannforekomst ID	002-680-R	Vanntype	Elvetype 4, Mod. kalkrik humøs
Vassdrag	002.B6A	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Spydeberg	Lengde km	22,7
Vannlokalitetskode:	002-52029		

Rudsbekken ligger i Spydeberg kommune.  
Rudsbekken er innløpsbekk til Lysern, som er drikkevannskilde.  
Den renner gjennom skog og landbruksområder.

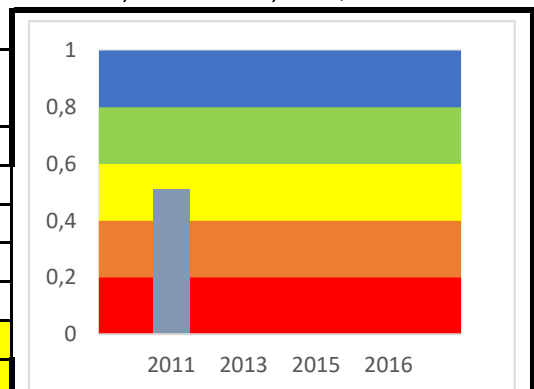
Det var uegnet substrat i bekken, og det ble derfor ikke tatt prøve i bekken i 2011.  
Tilstanden er vurdert ut i fra fosforinnhold 208-2010

Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for Spydeberg kommune.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)			
Tot P (µg/l)		0,51	Moderat
Total klasse		0,51	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## SMALELVA, UTLØP (Spydeberg pkt L4)



Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-768-R	Vanntype	Elvetype 3, kalkfattig, humøs
Vassdrag	002.B6A	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Spydeberg	Lengde km	22,7
Vannlokalitetskode:	002-52024		

Smalelva ligger i Spydeberg kommune, og renner fra Lysern til Glomma.  
Prøven er tatt nær utløp til Glomma.

I 2011 ble den karakterisert som elvetype 3, kalkfattig og humøs,

Det har vært stor aktivitet langs smalelva helt tilbake til 1500 tallet.

I dag er det mest gårdsbruk og jordbruksområder nær elva. Også noe tettbebygde områder.

Smalelva, utløp ble i 2011 bestemt til moderat økologisk tilstand på begroingsalger, og god økologisk tilstand på bunndyr.

Total økologisk tilstand blir da Moderat.

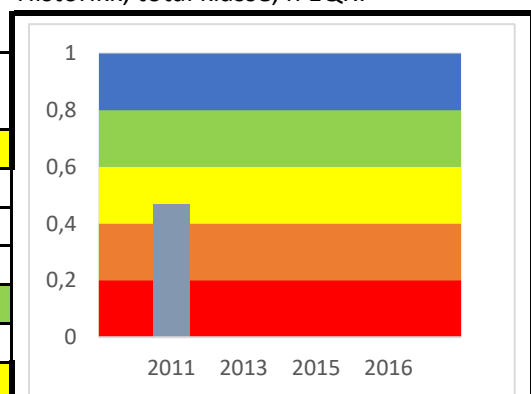
Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for Spydeberg kommune, prøvepunkt L4.

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,47	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,7	God
Tot P (µg/l)		0,35	
Total klasse		0,47	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	7,1		
Ca, Kalsium	12,6		
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## SMALELVA, INNLØP (Spydeberg pkt L0)



Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-768-R	Vanntype	Moderat kalkrik klar
Vassdrag	002.B6A	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Spydeberg	Lengde km	22,7
Vannlokalitetskode:	002-52019		

Smalelva ligger i Spydeberg kommune, og renner fra Lysern til Glomma.

Prøven er tatt ved utløpet av Lysern.

Hytteområder ved Lysern har blitt kloakkert de senere år med trykkavløp, for å sikre vannklavliteten i Lyseren. Prøve i starten av Smalelva, ved utløp av Lysern er et godt sted for å følge opp dette.

Prøvene fra 2016 viser at elvaer i god økologisk tilstand basert på begroingsalger, og moderat økologisk tilstand basert på bunndyr.

Total økologisk tilstand blir da Moderat.

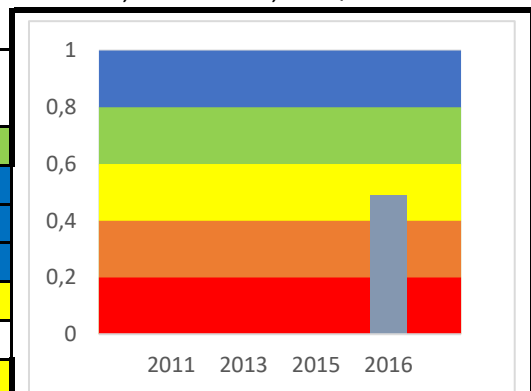
Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for Spydeberg kommune.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,76	God
Begroingsalger (AIP)		0,95	svært god
Begroingsalger (HB12)		1	svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		1,2	Svært god
Bunndyr (ASPT)		0,49	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,49	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## Hyllibekken

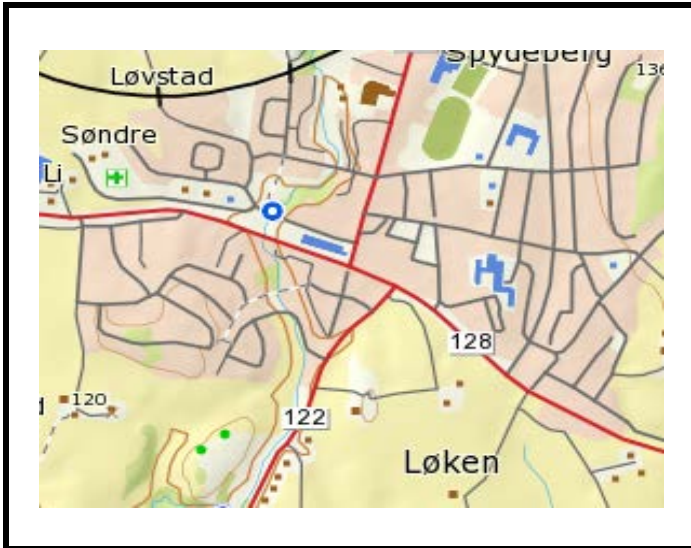


Foto. Jan Fr. Arnesen, DaØ, 2016

Vannforekomst ID	002-767-R	Vanntype	Elvetype5, mod. Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.B6A	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Spydeberg	Lengde km	25,8
Vannlokalitetskode:	002-52005		

Hyllibekken renner gjennom tettbebygde strøk, og Spydeberg sentrum.

Prøven i 2011 var hadde tilstandsklasse moderat for både bunndyr og begroingsalger.

Total økologisk tilstandsklasse blir da moderat.

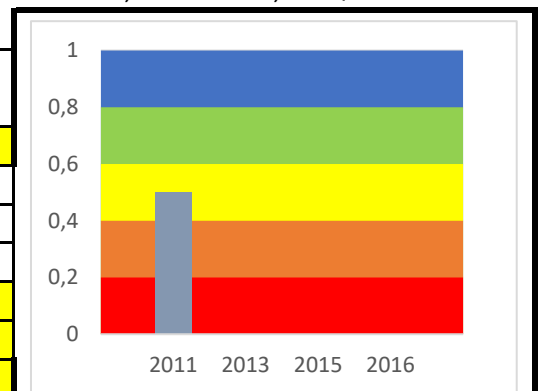
Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for Spydeberg kommune.

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,5	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,5	Moderat
Tot P (µg/l)		<0,6	Moderat
Total klasse		0,5	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## KJOSBEKKEN



Foto: NIVA, 2011

Vannforekomst ID	002-691-R	Vanntype	Elvetype5, mod. Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.B61	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Spydeberg	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-83329		

Kjosbekken ligger i Spydeberg kommune, og renner gjennom tettbebygde strøk og jordbruksområder.

I 2016 kom prøven ut som økologisk tilstands klasse dårlig for begroingsalger, mens økologisk tilstandsklasse for bunndyr kom ut som moderat.

Total økologisk tilstand blir da dårlig for prøven i 2016.

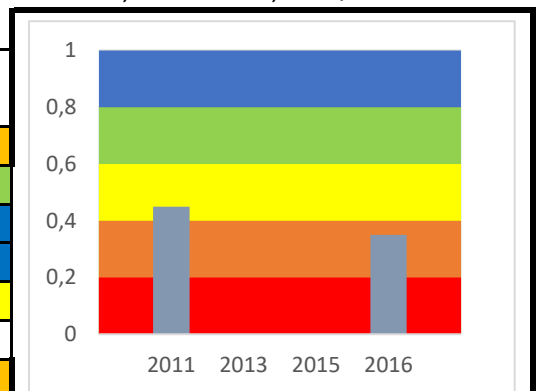
Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for Spydeberg kommune.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	34,6	0,35	Dårlig
Begroingsalger (AIP)	6,99	0,71	God
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		2,02	Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,5	0,48	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,35	Dårlig
Totalt organisk karbon, TOC	12		
Ca, Kalsium	9,56		
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## SKARNESBEKKEN



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-687-R	Vanntype	Elvetype5, mod.Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.A8	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Spydeberg	Lengde km	23,4
Vannlokalitetskode:	002-52032		

Skarnesbekken ligger i Spydeberg kommune, og renner gjennom tettbebygde strøk og landbruksområder.

Prøven i 2011 var hadde tilstandsklasse moderat for både bunndyr og begroingsalger.

Total økologisk tilstandsklasse blir da moderat.

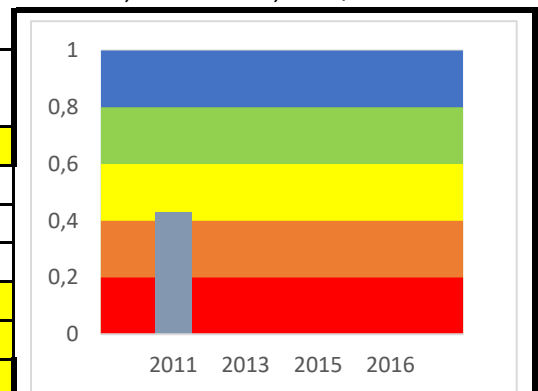
Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for Spydeberg kommune.

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,51	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,43	Moderat
Tot P (µg/l)		<0,6	Moderat
Total klasse		0,43	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## MJØLKEBERGBEKKEN



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-689-R	Vanntype	Elvetype5, mod. Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.A8	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Spydeberg	Lengde km	8,8
Vannlokalitetskode:	002-52026		

Mjølkebergbekken ligger i Spydeberg kommune, og renner gjennom landbruksområder.

Prøven i 2011 var hadde tilstandsklasse moderat for både bunndyr og begroingsalger.

Total økologisk tilstandsklasse blir da moderat.

Prøven er tatt noe lenger nedstrøms enn punkt angir, for å finne egnet prøvested.

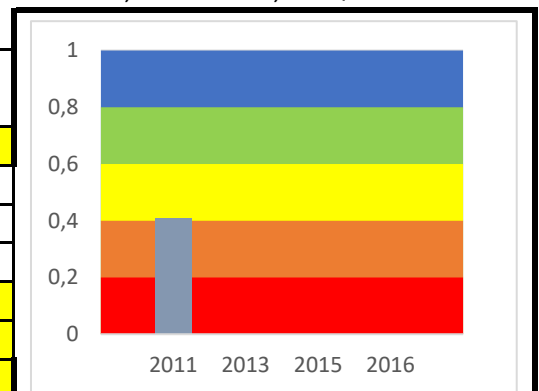
Bekken overvåkes årlig på kjemiske parametere av DaØ for Spydeberg kommune.

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,49	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,41	Moderat
Tot P (µg/l)		<0,6	Moderat
Total klasse		0,41	Moderat


Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>EIDSBERG</b>					
Frydenlundbekken	002-51490	2016	Svært Dårlig	Moderat	Svært Dårlig
Bergerbekken	002-51475	2016	Moderat	Moderat	God
Hæra, Rustadfossen	002-51470	2016	Moderat	Moderat	Moderat
Lekumelva	002-83328	2016	Moderat	Moderat	Moderat
Bølju	002-51765	2015	Moderat	Moderat	Moderat
Fuskebekken	002-51497	2015	Svært Dårlig	Moderat	Svært Dårlig
Moensbekken	002-82172	2015	Dårlig	Dårlig	Dårlig
Visterbekken	002-31104	2011	God	God	God
Lundebybekken	002-51479	2011	God	God/Moderat	God
Hæra, ved Lekum	002-30714	2011	Moderat	Moderat	Moderat



### VISTERBEKKEN

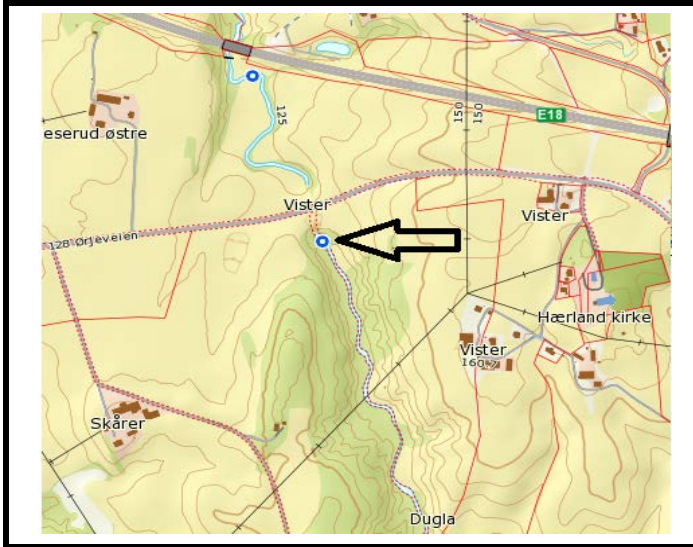


Foto: Niva 2011

Vannforekomst ID	002-708-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.B1A0	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	54,6
Vannlokalitetskode:	002-31104		

Visterbekken ligger i Eidsberg kommune, og renner gjennom skog og landbruksområder. Bekken ligger nedstrøms ny E18 og Nortura.

Prøven i 2011 hadde tilstandsklasse god for både bunndyr og begroingsalger.

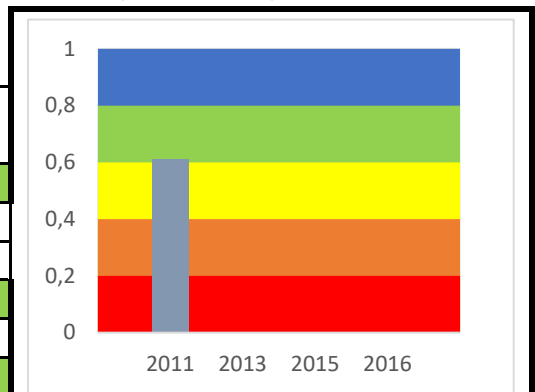
Bekken overvåkes årlig av DaØ for Eidsberg kommune på kjemiske parametere.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,67	God
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr (ASPT)		0,61	God
Tot P (µg/l)		>0,6	
Total klasse		0,61	God



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## BERGERBEKKEN



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-708-R	Vanntype	Kaklrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.B1A0	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	54,6
Vannlokalitetskode:	002-51501		

Bergerbekken ligger i Eidsberg kommune, og renner gjennom skog og landbruksområder. Bekken ligger nedstrøms ny E18 og Nortura.

I 2016 var bekken i økologisk tilstandsklasse Moderat for begroingsalger, og økologisk tilstandsklasse god for bunndyr.

Total økologisk tilstandsklasse blir da Moderat.

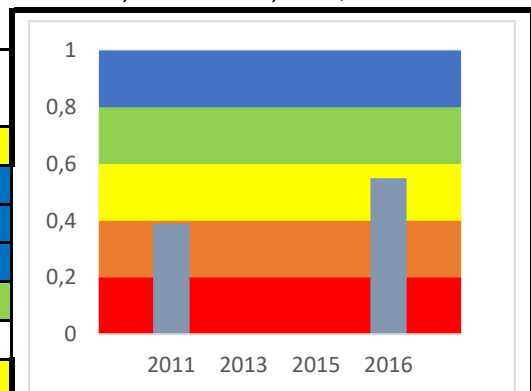
Bekken overvåkes årlig av DaØ for Eidsberg kommune på kjemiske parametere.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	19,4	0,55	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,26	1	Svært god
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		2,02	Svært god
Bunndyr (ASPT)	6,08	0,62	God
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,55	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	13		
Ca, Kalsium	20,8		
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## LUNDEBYBEKKEN



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-704-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	9,9
Vannlokalitetskode:	002-51479		

Lundebybekken ligger i Eidsberg kommune, og renner inn i Lundebyvannet.

2011 kommer begroingsalger ut som god økologisk tilstand, mens prøven for bunndyr ble usikker pga uegnet substrat.

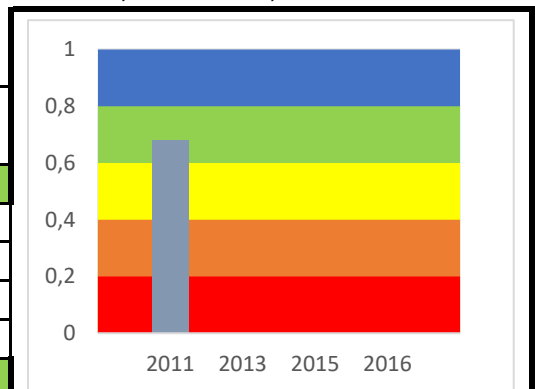
Bekken overvåkes årlig av DaØ for Eidsberg kommune på kjemiske parametere.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,68	God
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,6	
Tot P (µg/l)		>0,6	
Total klasse		0,68	God



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## HÆRA, RUSTADFOSEN



Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-699-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs
Vassdrag	002.B1A0	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	19,5
Vannlokalitetskode:	002-51470		

Hæra, Rustadfosse, ligger i Eidsberg kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk.

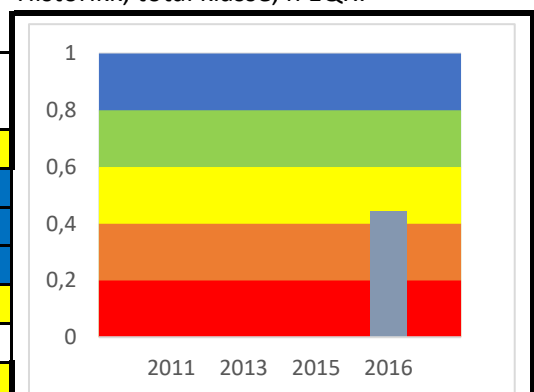
I 2016 hadde prøven moderat økologisk tilstand for både begroingsalger og bunndyr. Prøvene ble tatt i fossen ved lav vannstand.

Bekken overvåkes årlig av DaØ for Eidsberg kommune på kjemiske parametere.

Prøvetatt siste gang: 2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	18,9	0,56	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,05	0,81	svært god
Begroingsalger (HB12)	0	1	svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		2,02	Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,36	0,445	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,445	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	13		
Ca, Kalsium	13,8		
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## HÆRA, VED LEKUM



Vannforekomst ID	002-699-R	Vanntype	Elvetype 5, Mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.B1A0	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	19,5
Vannlokalitetskode:	002-30714		

Hær, ved Lekum, ligger i Eidsberg kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk.

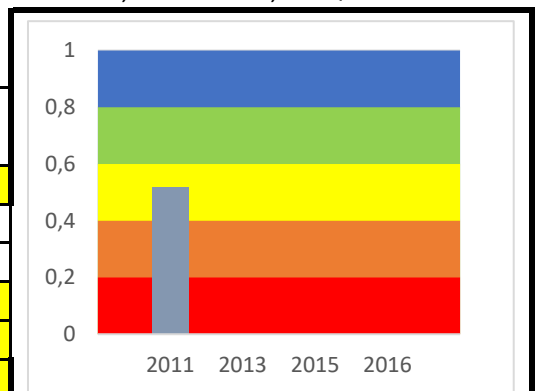
Prøve er tatt nær utløp av elva mot Glomma.

Prøven i 2011 hadde tilstandsklasse moderat for både bunndyr og begroingsalger.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,56	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,52	Moderat
Tot P (µg/l)		<0,6	Moderat
Total klasse		0,52	Moderat



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## FRYDENLUNDBEKKEN



Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-792-R	Vanntype	Kakirik, klar
Vassdrag	002.A5A	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	65,6
Vannlokalitetskode:	002-51490		

Frydenlundbekken ligger i Eidsberg kommune, og renner gjennom landbruksområder.

I 2016 ble det moderat økologisk tilstand på begroingsalger, mens bunndyr kom ut med økologisk tilstandsklasse svært dårlig.

Total økologisk tilstand blir da svært dårlig.

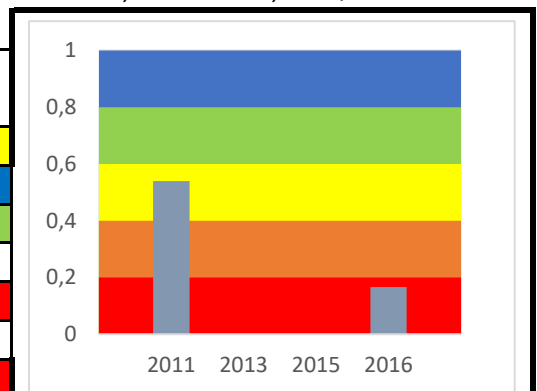
Bekken overvåkes årlig av DaØ for Eidsberg kommune på kjemiske parametere.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	29,1	0,42	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,12	0,91	Svært god
Begroingsalger (HB12)	0,01	0,798	god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		1*)	
Bunndyr (ASPT)	3,67	0,166	Svært dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,166	Svært dårlig
Totalt organisk karbon, TOC	10		
Ca, Kalsium	23,7		
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



\*) Steinfluer ikke tilstede, indeks 2 kunne ikke beregnes.

## LEKUMELVA



Vannforekomst ID	002-699-R	Vanntype	Kalkrik, humøs
Vassdrag	002.B1A0	Påvirkning	
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-83328		

Lekumelva, ved Narvestad ligger i Eidsberg kommune, og renner gjennom tettbebygde strøk og landbruksområder.

Nytt prøvepunkt 2016

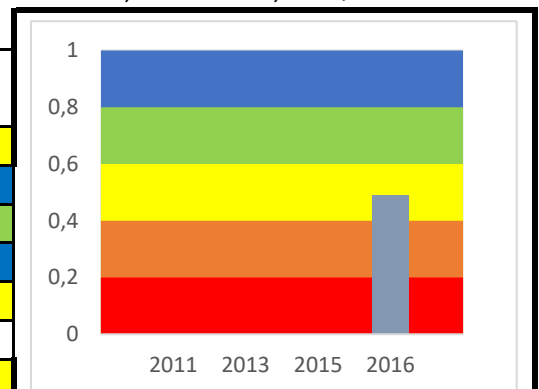
Bekken kommer ut som økologisk tilstandsklasse moderat for både begroingsalger og bunndyr.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	17,9	0,57	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,15	0,95	Svært god
Begroingsalger (HB12)	0	1	god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		2,02	Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,55	0,49	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,49	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	10		
Ca, Kalsium	20,4		
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## BØLJU



Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-706-R	Vanntype	
Vassdrag	002.B1A0	Påvirkning	
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-51765		

Bølju ligger i Eidsberg kommune. Bekken renner gjennom tettbebygde strøk og noe landbruksområder.

Prøvetatt i 2015

Bekken kom ut som økologisk tilstandsklasse moderat for både begroingsalger og bunndyr.

Total økologisk tilstandsklasse blir da moderat.

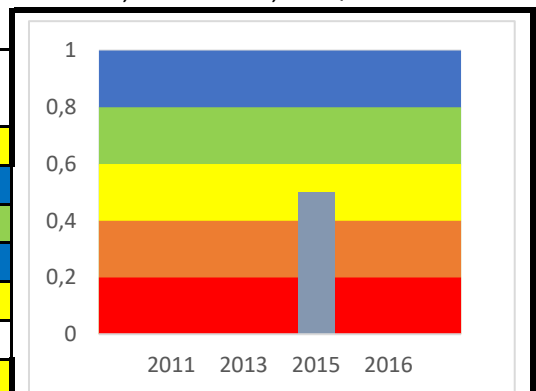
Bekken overvåkes årlig av DaØ for Eidsberg kommune på kjemiske parametere.

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	22,42	0,51	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,26	1	Svært god
Begroingsalger (HBI2)	0,01	0,798	god
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>f</sub>	4		Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,6	0,5	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,5	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall



## FUSKEBEKKEN



Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-3364-R	Vanntype	
Vassdrag	002.B12	Påvirkning	
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-51497		

Fuskebekken ligger i Eidsberg kommune, og renner gjennom landbruksområder.

Prøvetatt i 2015

Bekken kom da ut med moderat økologisk tilstand på begroingsalger, mens den hadde svært dårlig økologisk tilstand på bunndyr.

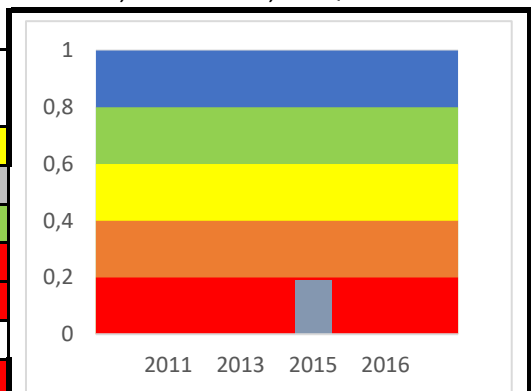
Total økologisk tilstand blir da: Svært dårlig.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	23,24	0,5	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,11		
Begroingsalger (HBI2)	0,1	0,78	God
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>as</sub>	4		Svært dårlig
Bunndyr (ASPT)	4,1	0,19	Svært dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,19	svært dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## MOENSBEKKEN



Foto. Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-3313-R	Vanntype	
Vassdrag	002.B1A0	Påvirkning	
Beliggenhet	Eidsberg	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-82172		

Moensbekken ligger i Eidsberg kommune, og renner gjennom landbruksområder med noe spredt bebyggelse.

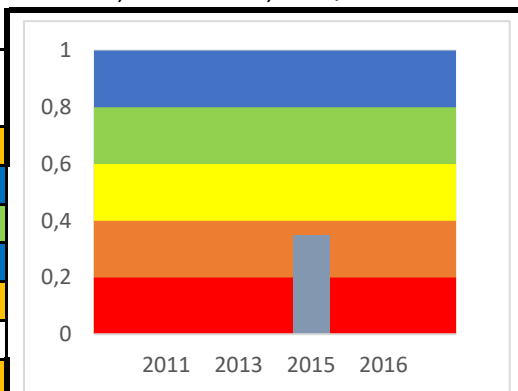
Prøvetatt i 2015


Bekken kommer ut med dårlig økologisk tilstand på både begroingsalger og bunndyr.

Total økologisk tilstand blir da: Dårlig.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:		2015		
Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse	
Begroingsalger (PIT)	31,16	0,396	Dårlig	
Begroingsalger (AIP)	7,18	1	Svært god	
Begroingsalger (HB12)	0,1	0,78	god	
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>f</sub>	4		Svært god	
Bunndyr (ASPT)	5	0,35	dårlig	
Tot P (µg/l)				
Total klasse		0,35	dårlig	
Totalt organisk karbon, TOC				
Ca, Kalsium				
Fargetall				



	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>TRØGSTAD</b>					
Hæra, Åsengen bru	002-51471	2016	Svært Dårlig	Moderat	Svært Dårlig
Hæra, Sentvet	002-51531	2016	Moderat	Moderat	God
Dalselva	002-51530	2011	Moderat	Moderat	God
Overført til VO Øyern, Tatt av GS i 2011.					
Frøshaugbekken		2011	Dårlig	Dårlig	usikker ,svært dårlig
Smalelva (vestelva)	002-51532	2011	Moderat	Moderat	Moderat

## HÆRA, ÅSENGEN BRU



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-613-R	Vanntype	Elvetype5, mod. Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.B1B	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Trøgstad	Lengde km	33,1
Vannlokalitetskode:	002-51471		

Hæra ved Øsengen bru, ligger i Trøgstad kommune, like før Elva renner inn i Eidsberg.  
Elva renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk.

Prøven i 2016 er moderat på økologisk tilstand for begroingsalger, men økologisk tilstand for bunndyr er svært dårlig.

Bekken overvåkes årlig av DaØ for Trøgstad kommune på kjemiske parametere.

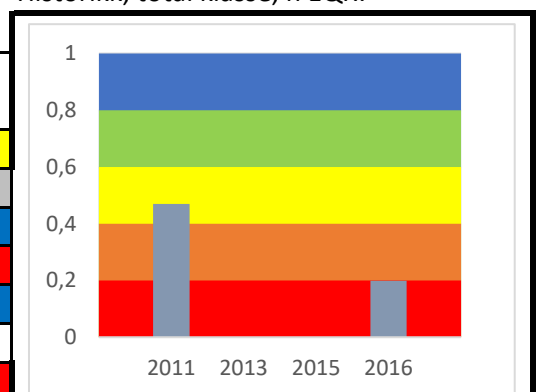
Det har vært observert kreps ved prøvetakinger på Åsengen bru.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	28,7	0,43	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,1		
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr (ASPT)	4,4	0,199	Svært dårlig
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		2,02	Svært god
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,199	Svært dårlig
Totalt organisk karbon, TOC	11		
Ca, Kalsium	12,4		
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## HÆRA- SENTVET



Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-613-R	Vanntype	Elvetype5, mod.Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Trøgstad	Lengde km	33,1
Vannlokalitetskode:	002-515310		

Hæra, ved Sentvet, ligger i Trøgstad kommune og renner gjennom tettbebygde strøk og landbruksområder.

Det har vært observert noe småras/masseutglidninger i elva oppstrøms prøvepunkt.

I 2016 kommer Hæra, ved Sentvet ut som økologisk tilstand moderat på begroingsalger, og økologisk tilstandsklasse god på bunndyr.

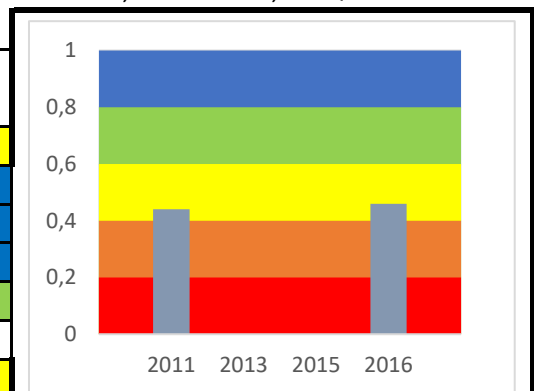
Bekken overvåkes årlig av DaØ for Trøgstad kommune på kjemiske parametere.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	26,7	0,46	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,07	0,84	svært god
Begroingsalger (HBI2)	0	1	svært god
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2		2,02	Svært god
Bunndyr (ASPT)	6,21	0,65	God
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,46	Moderat
Totalt organisk karbon, TOC	14		
Ca, Kalsium	19		
Fargetall			

Historikk, total klasse, n EQR:



## DALSELVA



Foto. Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-704-R	Vanntype	Elvetype5, mod.Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Trøgstad/ Eidsberg	Lengde km	9,9
Vannlokalitetskode:	002-51530		

Dalselva renner fra Lundebyvannet og inn i Trøgstad der den samløper med Hæra syd for Grefslisjøen. Prøvet tas ved Åmot, der bekken krysser veien.

I 2011 var bekken i moderat økologisk tilstand på begroingsalger, mens økologisk tilstand for bunndyr var god.

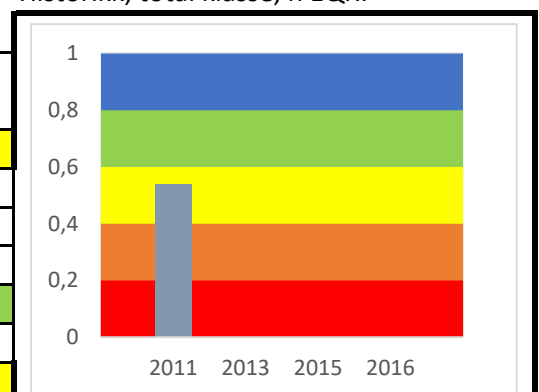
Total økologisk tilstand blir da Moderat.

Bekken overvåkes årlig av DaØ for Trøgstad kommune på kjemiske parametere.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,54	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsøringsindeks, Raddum 2			
Bunndyr (ASPT)		0,67	God
Tot P (µg/l)		<0,6	
Total klasse		0,54	Moderat

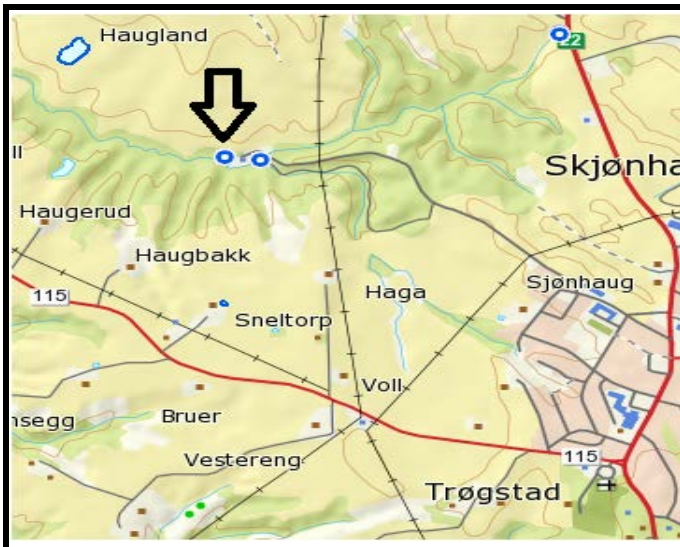
Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## FRØSHAUGBEKKEN, etter renseanlegg, Sønnabekken



Vannforekomst ID	002-2566-R	Vanntype	Elvetype5, mod.kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Trøgstad	Lengde km	18,9
Vannlokalitetskode:	002-51527	Tatt av GS i 2011, Tilhører Vannområde Øyern	

Frøshaugbekken ligger i Trøgstad kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk med Skjønhaug sentrum.

Prøven ble tatt medstrøms avløpsrenseanlegget, og prøvene bærer preg av dette.

Frøshaugbekken er i dårlig økologisk tilstandsklasse basert på prøven fra 2011, mens bunndyrprøven ble usikker grunnet uegnet substrat.

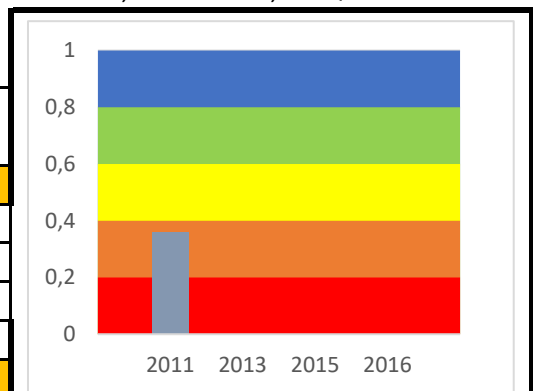
Bekken overvåkes årlig av DaØ for Trøgstad kommune på kjemiske parametere.

Bekken ble prøvetatt av Glomma sør i 2011, men tilhører vannområde Øyern, og følges nå opp av dem.

Total økologisk tilstand ble i 2011 vurdert til dårlig økologisk tilstand.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:		2011		
Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse	
Begroingsalger (PIT)		0,36	Dårlig	
Begroingsalger (AIP)				
Begroingsalger (HBI2)				
Bunndyr (ASPT)		0,15		
Tot P (µg/l)		<0,6		
Total klasse		0,36	Dårlig	



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## SMALELVA, (VESTELVA)



Vannforekomst ID	002-17-R	Vanntype	Elvetype5, mod. Kaklrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Trøgstad	Lengde km	65,4
Vannlokalitetskode:	002-51532	Tatt av GS i 2011, tilhører vannområde Øyern,	

Smalelva ligger i Trøgstad kommune og renner gjennom landbruksområder med noe bebyggelse.

Prøven i 2011 hadde tilstandsklasse moderat for både bunndyr og begroingsalger.

Total økologisk tilstandsklasse blir da moderat.

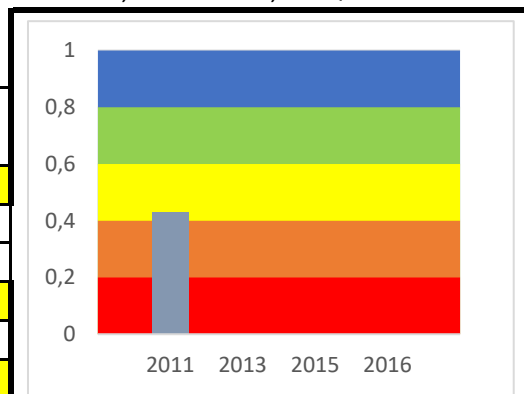
Bekken overvåkes årlig av DaØ for Trøgstad kommune på kjemiske parametere.

Bekken ble prøvetatt av Glomma sør i 2011, men tilhører vannområde Øyern, og følges nå opp av dem.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,43	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,47	Moderat
Tot P (µg/l)		<0,6	
Total klasse		0,43	Moderat




Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall



	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>HALDEN</b>					
Hjelmungbekken	002-56199	2016	Dårlig	Moderat	Dårlig
Bekk ut av Bergsjø	002-56198	2011	God	God	Moderat/god
Svalerødbekken	002-51051	2011	Dårlig	Moderat	Dårlig

## BEKK UT AV BERGSJØ



Foto: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-3343-R	Vanntype	Elvetype5, mod.Kalkrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Halden	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-56198		

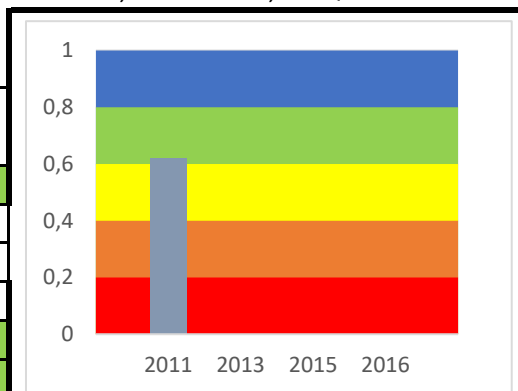
Bekk ut av Bergsjø ligger i Halden kommune, og renner hovedsakelig i skogsområder.

Bekken ble i 2011 bestemt til god økologisk tilstand for begroingsalger.  
 Det ble ikke funnet forsuringseffekter på begroingsalgesamfunnet.  
 Det ble imidlertid funnet forsuringseffekter på bunndyrsamfunnet. Dette gjorde vurdering av bunndyr (ASPT) med hensyn på Eutrofiering usikker.

Bekken ble i 2011 vurdert til god økologisk tilstand med hensyn på eutrofiering, og i moderat økologisk tilstand mhp forsuring.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:		2011		
Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse	
Begroingsalger (PIT)		0,62	God	
Begroingsalger (AIP)				
Begroingsalger (HBI2)				
Bunndyr (ASPT)		0,6		
Tot P (µg/l)		>0,6	God	
Total klasse		0,62	God	



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## HJELMUNGBEKKEN



Vannforekomst ID	002-644-R	Vanntype	Kakirik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.1110	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Halden	Lengde km	28,9
Vannlokalitetskode:	002-56199		

Hjelmungbekken ligger i Halden kommune vær grensen til Sarpsborg. Den renner gjennom landbruksområder nær kysten. Den renner også nær E6.

Ved prøvetaking av bunndyr i 2016 var det ganske stilleflytende vann, og mye rester og lukt av råttent organisk materiale, hvorav mye løv fra trær. Det ble observert sjø ørret både i 2011 og i 2016.

Ved prøve i 2016 var Hjelmungbekkeni moderat økologisk til stand med hensyn på begroingsalger, og dårlig økologisk tilstand på bunndyr.

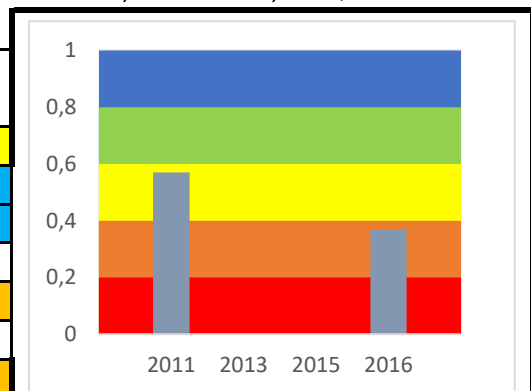
Total tilstandsklasse i 2016 ble da bestemt til: Dårlig økologisk tilstand.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	21,7	0,52	Moderat
Begroingsalger (AIP)	7,14	0,92	Svært god
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr forsuringindeks, Raddum 2		0,5*	
Bunndyr (ASPT)	5,07	0,37	Dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,37	Dårlig
Totalt organisk karbon, TOC	19		
Ca, Kalsium	27,4		
Fargetall	150		

Historikk, total klasse, n EQR:



\*) Steinfluer ikke tilstede, indeks 2 kunne ikke beregnes.

## SVALERØDBEKKEN



Fot.: NIVA 2011

Vannforekomst ID	002-3369-R	Vanntype	Elvetype5, mod.Kalkrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.1110	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Halden	Lengde km	15,1
Vannlokalitetskode:	002-51051		

Svalrødbekken ligger i Halsen kommune, og renner gjennom landbruksområder og hyttebebyggelse nær sjøen.

Det ble observert sjørrett i bekken i 2011 ved prøve av bunndyr.

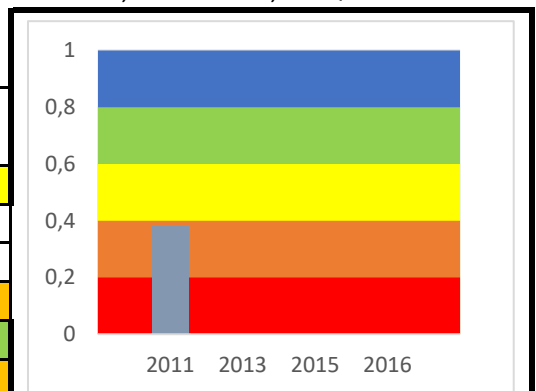
Svalerødbekken ble i 2011 bestemt til moderat økologisk tilstand på begroingsalger, og dårlig økologisk tilstand på begroingsalger.

Bekken kommer da ut som tilstandsklasse: dårlig økoloisk tilstand.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2011



Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,59	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,38	Dårlig
Tot P (µg/l)		>0,6	God
Total klasse		0,38	Dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

 	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>SKIPTVET</b>					
Hoelsbekken, utløp	002-82173	2015	Dårlig	Dårlig	Moderat
Haugsbekken	002-56188	2011	Moderat	God	Moderat

## HOELSBEKKEN, UTLØP, DALEBEKKEN VED VIDNES



Foto: Jan Fr. Arnesen, DaØ

Vannforekomst ID	002-3476-R	Vanntype	
Vassdrag	002.A8	Påvirkning	
Beliggenhet	Skiptvet	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-82173		

Hoelsbekken ligger i Skiptvet kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk.

I 2011 ble prøve tatt oppstrøms Skiptvet sentrum.

Prøvepunkt flyttet til utløpet av elva, som da har betydelig mer påvirkning.

I 2011 var prøvested uegnet i og med at det var få indikatorarter i begroingsamfunnet. Uegnet sunstrat gjorde prøve for bunndyr usikre. Det ble fanget en ørekyte ved bunndyrprøvetaking i 2011.

I 2015 kommer prøvepunktet ut som dårlig økologisk tilstand på begroingsalger, og moderat økologisk tilstand på bunndyr.

Total økologisk tilstand blir da: Dårlig.

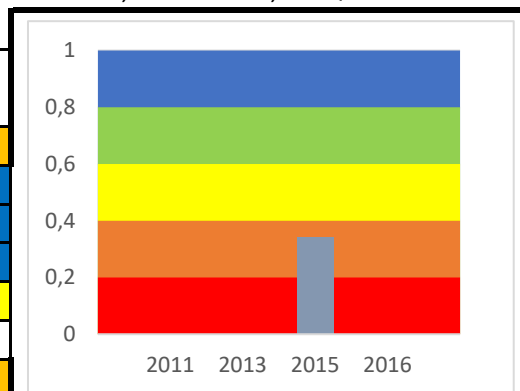
Bekken overvåkes årlig av DaØ for Skiptvet kommune på kjemiske parametere.

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)	35,4	0,34	dårlig
Begroingsalger (AIP)	7,12	0,9	Svært god
Begroingsalger (HBI2)	0	1	Svært god
Bunndyr forsøringsindeks, R <sub>f</sub>	4		Svært god
Bunndyr (ASPT)	5,75	0,54	moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,34	dårlig

Historikk, total klasse, n EQR:



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall

## HAUGSBEKKEN



Vannforekomst ID	002-787-R	Vanntype	Elvetype5, mod.Kalkrik, humøs,leirpåvirket
Vassdrag	002.A6Z	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Skiptvet	Lengde km	53,4
Vannlokalitetskode:	002-56188		

Haugsbekken ligger i Skiptvet kommune, og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk.

I 2011 fikk Haugsbekken god økologisk tilstand på begroingsalger, og moderat økologisk tilstand på bunndyr.

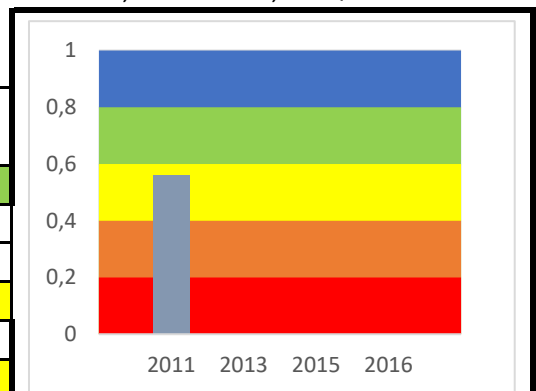
Total økologisk tilstand blir da: Moderat.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2011


Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)		0,65	God
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,56	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,56	Moderat



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

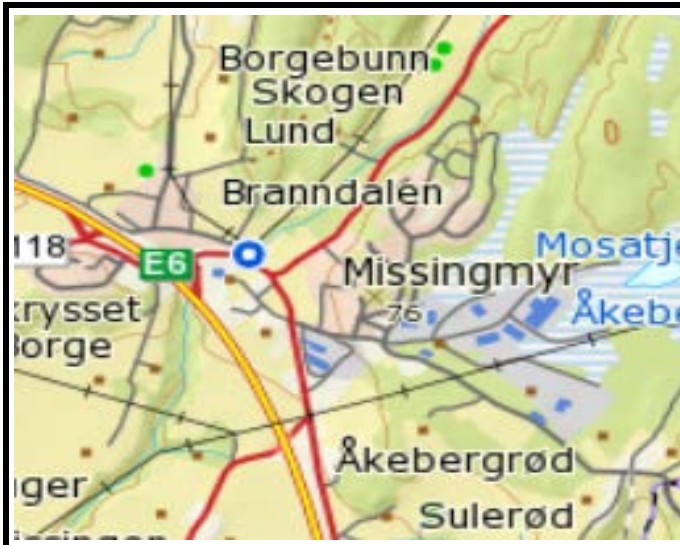
Fargetall

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>RÅDE</b>					
Løkkenbekken	002-51502	2011	Dårlig	Moderat	Dårlig
Kilsbekken	002-51504	2011	Dårlig		Dårlig



## LØKKEBEKKEN



Vannforekomst ID	002-671-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.220	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Råde	Lengde km	14,7
Vannlokalitetskode:	002-51502		

Løkkebekken ligger i Råde kommune og renner gjennom landbruksområder og tettbebygde strøk.

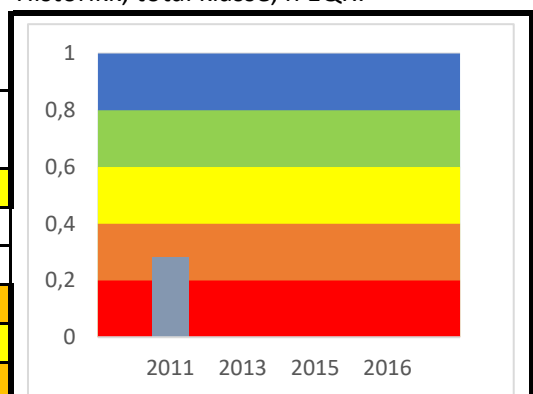
Prøve tatt i 2011 viser at bekken hadde moderat økologisk tilstandsklasse på begroingsalger, og dårlig økologisk tilstand på bunndyr.

Observasjoner i felt viste at bekken var tydelig kloakkpåvirket i 2011.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,44	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,28	Dårlig
Tot P (µg/l)		<0,6	Moderat
Total klasse		0,28	Dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium
Fargetall

## KILSBEKKEN



Vannforekomst ID	002-779-R	Vanntype	Elvetype 5, mod.kalkrik, humøs, leirpåvirket
Vassdrag	002.220	Påvirkning	Eutrofoering
Beliggenhet	Råde	Lengde km	13,5
Vannlokalitetskode:	002-51504		

Kilsbekken ligger i Råde kommune, og renner gjennom landbruksområder, før den renner ut i Skinnerflo.

I 2011 var det uegnet substrat for bunndyr. Vannet var tilnærmet stillestående, og mer påvirket av vannplanter fra innsjø (Skinnerflo)

Bunndyrprøvene viste dårlig økologisk tilstandsklasse.

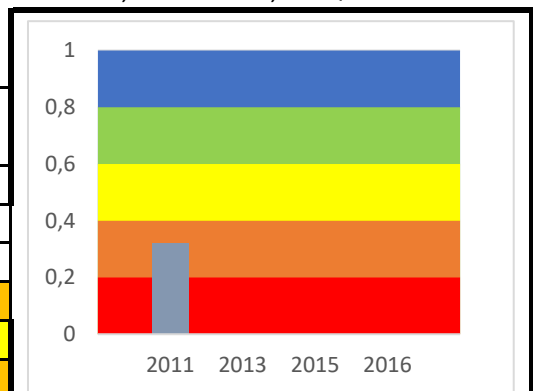
Total økologisk tilstand da vurdert til: Dårlig.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr (ASPT)		0,32	Dårlig
Tot P (µg/l)		<0,6	Moderat
Total klasse		0,32	Dårlig



Totalt organisk karbon, TOC

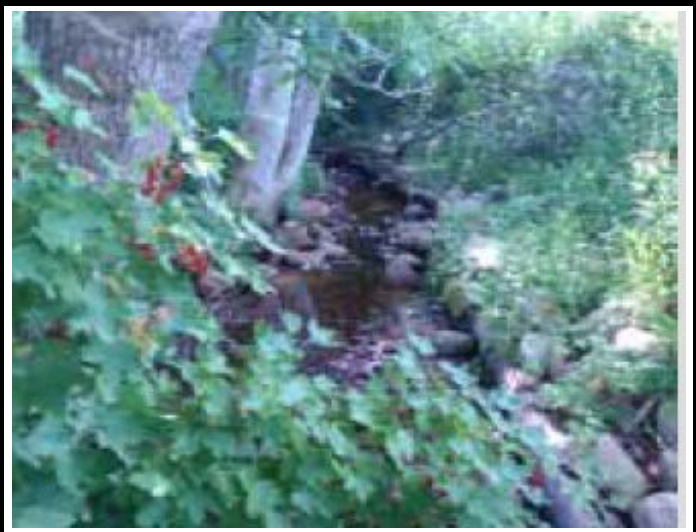
Ca, Kalsium

Fargetall

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

Bekk	ID vannmiljø	Prøvetatt sist	Total Tilstandsklasse	Påvekstalger	Bunndyr
<b>HVALER</b>					
Djupedalsbekken	002-56201	2011	Dårlig	Moderat	Dårlig

## DJUPEDALSBEKKEN



Fot.: NIVA 2011

Vannforekomst ID		Vanntype	Elvetype 4, Mod.kalkrik, humøs
Vassdrag	002.	Påvirkning	Eutrofiering
Beliggenhet	Hvaler	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-56201		

bekken ligger på Spjærøy i Hvaler kommune. Bekken er moderat kalkrik og humøs.

I 2011 ble det observert flere små sjø ørretter ved prøvetaking av bunndyr.

I 2011 ble bekken bestemt til moderat økologisk tilstand basert på begroingsalger, og dårlig økologisk tilstand med hensyn på bunndyr.

Bekken kommer da ut som tilstandsklasse: dårlig økoloisk tilstand.

Historikk, total klasse, n EQR:

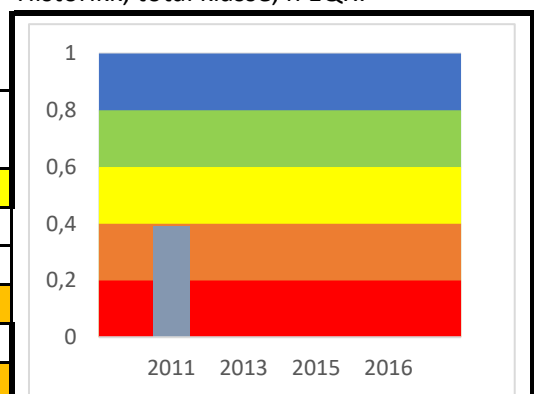
Prøvetatt siste gang: 2011


Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)		0,52	Moderat
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr (ASPT)		0,39	Dårlig
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,39	Dårlig

Totalt organisk karbon, TOC

Ca, Kalsium

Fargetall



	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

#### 4.2 Eutrofe Innsjøer:

Innsamling av vannprøver, analyse av klorofyll a og planteplankton er utført etter standard metoder beskrevet i overvåkingsveileder fra 2009.

En tabell for samtlige eutrofe innsjøer som er med i Glomma Sør sitt overvåkingsprogram er satt opp. Faktaark for hver vannforekomst følger etter dette.

#### Eutrofe innsjøer

	Vannmiljø ID	Sist prøvetatt	Tilstandsklasse siste prøve
Ilesjø Nord	002-31073	2016	Moderat
Ilesjø Sør	002-30755	2016	Moderat
Tunevannet	002-28291	2016	Dårlig
Mingevannet	002-56202	2011	God
Vestvannet	002-30672	2011	God
Visterflo	002-30780	2014	Svært god
Skinnerflo	002-30680	2015	Moderat
Lundebyvannet	002-38236	2016	Dårlig
Ertevannet	002-38240	2016	Moderat
Skjeklesjøen	002-38241	2016	Moderat
Rokkevannet	002-38244	2016	Moderat
Lysern	002-30704	2016	God

## ISESJØ SØR



Bilde 21.05.2017, Jan Fr. Arnsesen, DaØ

Innsjøkode	002-133-L	Vanntype	L-N3, Kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Sarpsborg	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	38	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	6,4
Vannlokalitetskode:	002-30755	Middeldyp (m)	

Isesjø er en større innsjø som ligger rett øst for Sarpsborg sentrum, og er et viktig rekreasjonsområde. Isesjø er også råvannskilde for drikkevann. Innsjøen har innløps og utløpsbekker i nordenden, og dette gjør sørenden spesielt sårbar for eutrofiering.

Nedbørsfeltet for tilhørende vasdrag strekker seg langt østover forbi Rødsjøen, Buerbekken, Børtevannet og Langen.

Det er gjennomført mange tiltak for å forbedre vannkvaliteten i Isesjø, oppgradering av ledningsnett for kloakk, fangdammer ved innløpselv, og gjødselplanlegging i nedslagsfeltet.

I 2016 ble det utvidet med 2 prøvepunkt i Isesjø, for å se om det var noen forskjell på prøvene i nord og sør. Analysen viste at disse prøvene var svært like, og de havner i samme tilstandsklasse.

2016: Dominerende kiselalger: *Tabellaria fenestrata* og *Asterionella formosa*

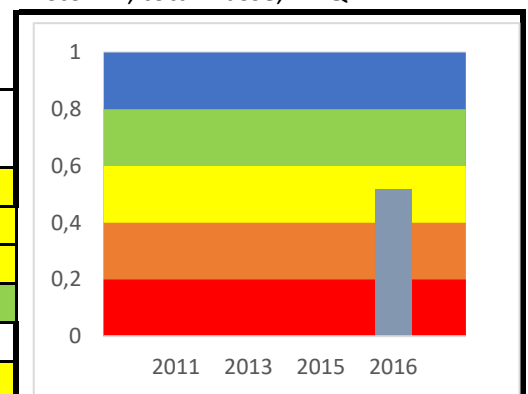
Tilstandsklasse er lik på Isesjø nord og Isesjø sør. I 2016 var denne Moderat.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Klorofyll-a (µg/l)	9	0,6	Moderat
Biomasse	1,03	0,59	Moderat
PTI	2,57	0,44	Moderat
Cyano max	0,31	77	God
Tot P			
Total klasse		0,52	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



## ISESJØ, NORD



Bilde 21.05.2017, Jan Fr. Arnesen, DaØ

Innsjøkode	002-133-L	Vanntype	L-N3, Kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Sarpborg	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	38	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	6,4
Vannlokalitetskode:	002-31073	Middeldyp (m)	

Isesjø er en større innsjø som ligger rett øst for Sarpborg sentrum, og er et viktig rekreasjonsområde. Isesjø er også råvannskilde for drikkevann. Innsjøen har innløps og utløpsbekker i nordenden, og dette gjør sørenden spesielt sårbar for eutrofiering.

Nedbørsfeltet for tilhørende vasdrag strekker seg langt østover forbi Rødsjøen, Buerbekken og Børtevatnet.

Det er gjennomført mange tiltak for å forbedre vannkvaliteten i Isesjø, oppgradering av ledningsnett for kloakk, fangdammer ved innløpselv, og gjødselplanlegging i nedslagsfeltet.

I 2016 ble det utvidet med 2 prøvepunkt i Isesjø, for å se om det var noen forskjell på prøvene i nord og sør. Analysen viste at disse prøvene var svært like, og de havner i samme tilstandsklasse.

2016: Dominerende kiselalger: *Tabellaria fenestrata* og *Asterionella formosa*

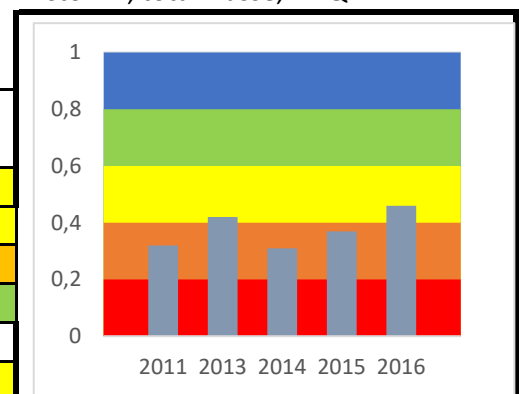
Tilstandsklasse er lik på Isesjø nord og Isesjø sør. I 2016 var denne Moderat.

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Klorofyll-a (µg/l)	8,8	0,61	Moderat
Biomasse	1,18	0,56	Moderat
PTI	2,68	0,34	Dårlig
Cyano max	0,42	0,75	God
Tot P			
Total klasse		0,46	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



## TUNEVANNET



Bilde 21.05.2017, Jan Fr. Arnsesen, DaØ

Innsjøkode	002-3451-L	Vanntype	L-N1, Moderat kalkrik, klar
Beliggenhet	Sarpsborg	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	40	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	2,4
Vannlokalisasjonskode:	002-28291	Middeldyp (m)	5,4

Tunevannet ligger nær Sarpsborg sentrum, og er mye brukt til rekreasjon. Innsjøen er et populært badested, og Sarpsborg roklubb har sitt anlegg ved sjøen. I sørøst er det badestrand og større parkområde som er mye brukt av innbyggere. I Nordendene er det en skytebane for hageskyting. Tettbebygd område i sørøstre del av innsjøens nedslagsfelt. Trafikert riksveg langs sørenden. Oppholdstid i vannet er svært lang (>6 år), ettersom nedbørsfeltet er lite. I nord renner Skjørenbekken inn i vannet, mens vann renner ut ved Bekkhus, som også ligger i Nordenden. Innsjøen er svært sensitiv for forurensning, spesielt eutrofiering. Det er viktig for Sarpsborg kommune å opprettholde den som et godt rekreasjonsområde. Tunevannet har stor bestand av karpfisk, spesielt mort, og det har vært foretatt utfisking, da disse beiter på dyreplankton. Det er også satt ut Gjørs i innsjøen.

Dominerende Cyanobakterier: *Aphanizomenon gracile* (juli), *Planktolyngbya limnetica* (aug - okt)

Tunevannet følges opp 6 ganger pr år på kjemiske parametere av DaØ for Sarpsborg kommune.

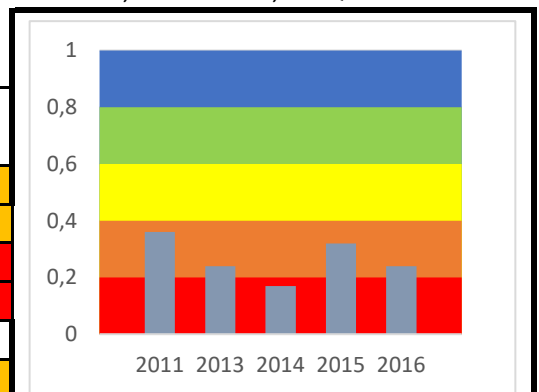
Tunevannet ligger i tilstandsklasse dårlig

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Klorofyll-a (µg/l)	19	0,37	Dårlig
Biomasse	3,11	0,35	Dårlig
PTI	2,97	0,18	Svært dårlig
Cyano max	5,91	0,17	Svært dårlig
Tot P			
Total klasse		0,24	Dårlig





## MINGEVANNET



Bilde 21.05.2017, Jan Fr. Arnsesen, DaØ

Innsjøkode	002-3443-L	Vanntype	L-N8, Moderat kalkrik, humøs
Beliggenhet	Sarpsborg	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	24	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	4,3
Vannlokalitetskode:	002-56202	Middeldyp (m)	

Etter at Glomma deler seg ved Storbogen, fortsetter elvas hovedløp rett sørover, mens den andre delen går sørvestover og kalles Minge vannet (Glommias vestre løp). Nedstrøms i sør, ved Trøsken, grenser Minge vannet til Vestvannet.

Minge vannet er derfor sterkt påvirket av de svingningene som opptrer i Glomma, og reflekterer de svigninger som store elver har over året.

Minge vannet ligger under marin grense på sure granittbergarter.

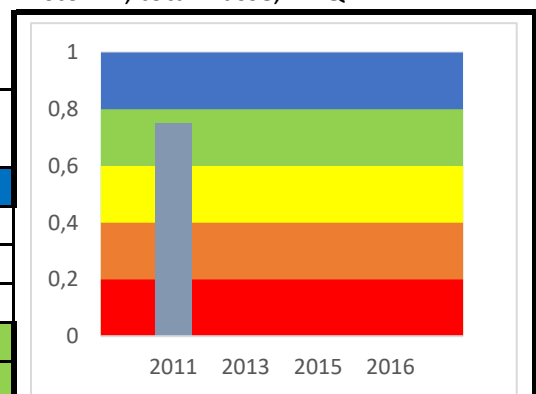
Minge vannet ble i 2011 karakterisert til tilstandsklasse god.

Historikk, total klasse, n EQR:

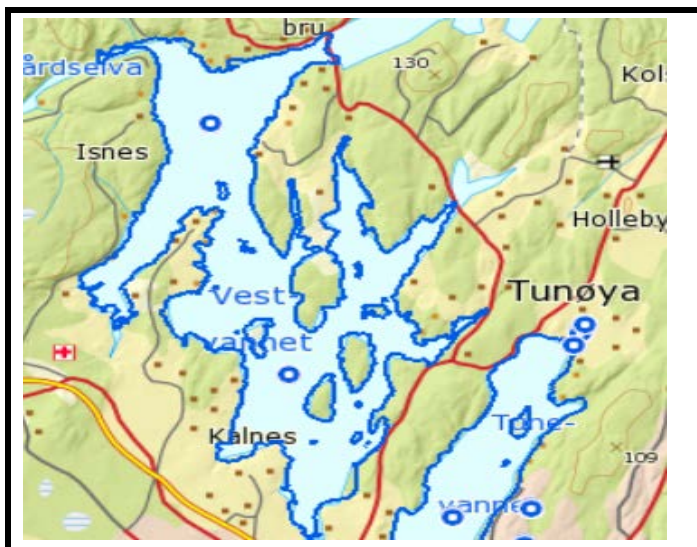
Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Klorofyll-a (µg/l)		0,93	Svært god
Biomasse			
PTI			
Cyano max			
Tot P		0,67	God
Total klasse		0,75	God



## VESTVANNET



Bilde 21.05.2017, Jan Fr. Arnsesen, DaØ

Innsjøkode	002-132-L	Vanntype	L-N8, Moderat kalkrik, humøs
Beliggenhet	Sarpsborg	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	24	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	7,6
Vannlokalisetskode:	002-30672	Middeldyp (m)	

Vestvannet ligger nedstrøms Minge vannet i Glommans vestre løp. Vestvannet er en stor utposning/bakevje på Glomma, og i Nordvest renner den videre ut i Ågårdselva og til Visterflo.

Det renner også en bekk fra Tunevannet ut i Vestvannet.

Vest for Sandtangen er vannet preget av Glommavann, mens områder sør for Sandtangen er mer preget av sitt lokale nedbørsfelt. Her er det grunnere og mer grumsete vann, sammenlignet med en mer klarvannstype i det dypere Glomma-påvirkede bassenget i Nordvest.

Store deler av vannmassene byttes ut vår og høst i forbindelse med naturlige flommer i Glommavassdraget. Langs Østsiden, og på de store øyene i vannet er geologien granittberg og vegetasjonen er tørr furuskog. Vestvannet er drikkevannskilde for Fredrikstad kommune.

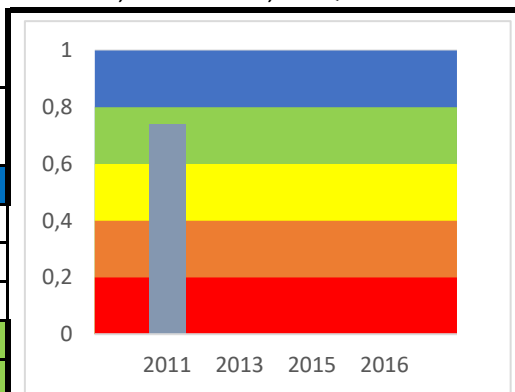
Vestvannet har relativt lav biomasse av planteplankton, og det var dominans av gullalger, svelgflagelater og kiselalger. Det var flere arter i vestvannet enn i Minge vannet oppstrøms.

Vestvannet er i tilstandsklasse God etter prøven tatt i 2011.

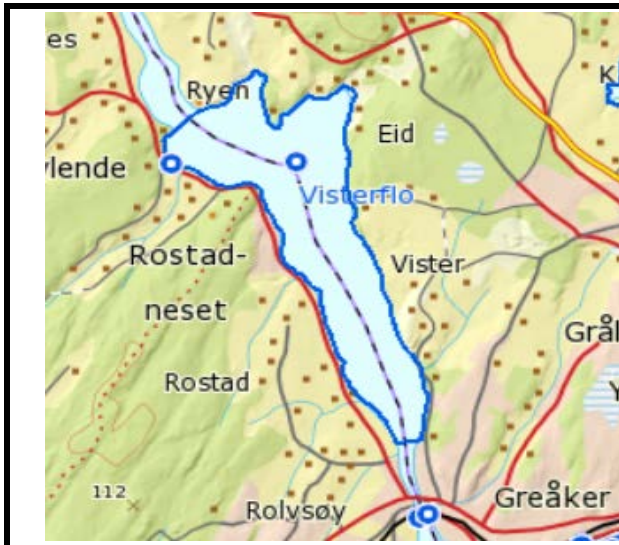
Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Klorofyll-a (µg/l)		0,88	Svært god
Biomasse			
PTI			
Cyano max			
Tot P		0,79	God
Total klasse		0,74	God



## VISTERFLO



Bilde 21.05.2017, Jan Fr. Arnsesen, DaØ

Innsjøkode	002-5858-L	Vanntype	L-N8, Moderat kalkrik, humøs
Beliggenhet	Sarpsborg / Fredrikstad	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet		Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	3,3
Vannlokalitetskode:	002-30780	Middeldyp (m)	

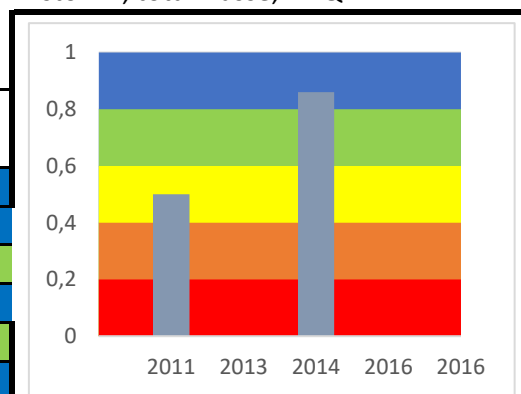
Visterflo er en del av "Glommas vestre løp", Vestvannet og Ågårdselva oppstrøms.  
 Visterflo renner videre ut i Glommas hovedløp ved Greåker.  
 Innsjøen ligger omtrent på havnivå, og er tidevannspåvirket.  
 I nordenden av vannet er det mest jordbruksarealer, men det blir mer og mer tettbebyggelse lenger sør i innsjøen.

I 2014 kom tilstandsklassen ut som svært god.

Prøvetatt siste gang: 2014

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Klorofyll-a (µg/l)		1	Svært god
Biomasse		0,93	Svært god
PTI		0,79	God
Cyano max		0,83	Svært god
Tot P		0,68	God
Total klasse		0,86	Svært god

Historikk, total klasse, n EQR:



## SKINNERFLO



Bilde 21.05.2017, Jan Fr. Arnsesen, DaØ

Innsjøkode	002-115-L	Vanntype	L-N8, moderat kalkrik, humøs
Beliggenhet	Fredrikstad / Råde	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet		Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	1,5
Vannlokalitetskode:	002-30680	Middeldyp (m)	3

Skinnerflo er en sidearm av "Glommas vestre løp". Innløp er fra nordenden av Viseterflo.

Vannet renner videre ut i Seutelva.

Skinnerflo er liten og grunn, og har problemer med dårlig vannutskiftning, noe som gjør innsjøen sårbar mot eutrofiering.

Innsjøen, sammen med de omkringliggende våtmarksområder utgjør et naturreservat som er spesielt viktig som beiteplass og hekkeområde for våtmarksfugler.

Innsjøen er nær havnivå, og er tidevannspåvirket.

De største områdene rundt innsjøen er jordbruksområder og spredt bebyggelse.

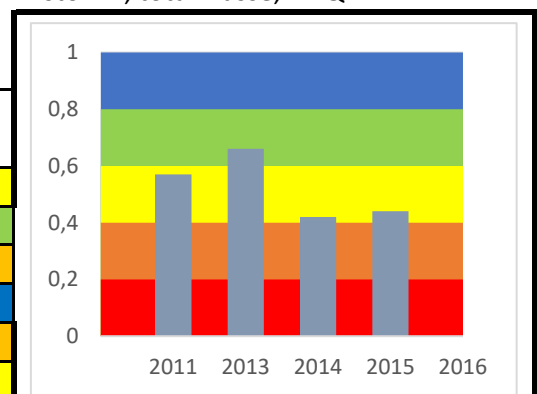
Skinnerflo er i tilstandsklasse Moderat i 2015

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

2015

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Klorofyll-a (µg/l)		0,41	Moderat
Biomasse		0,69	God
PTI		0,33	Dårlig
Cyano max		0,89	Svært god
Tot P		0,31	Dårlig
Total klasse		0,44	Moderat



## LUNDEBYVANNET



Innsjøkode	002-3360-L	Vanntype	L-N3, Kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Eidsberg	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	158	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	0,5
Vannlokalitetskode:	002-38236	Middeldyp (m)	ca 5 meter

Lundebyvannet ligger Øst i Eidsberg kommune. Det er et lite og relativt grunt tjern. Vannet har relativt høye sommertemperaturer og er et populært badested i indre Østfold. Berggrunn i vest består av gneis og granitt, mens det er noe jordbruk i nord og vest. Det er bygd hytter rundt mesteparten av vannet, da unntatt jordbruksområdene.

NIVA har gjennomført boreprøver av sedimentene i Lundebytjernet for å prøve å finne variasjoner i vannet over tid, og årsak til de hyppige algeoppblomstringene.

Det kom mindre avrenning med humus til vannet i perioder med sur nedbør. Nå med redusert sur nedbør kommer det da mer humus til vannet en tidligere. Det viser seg at vannet ofte er sjiktet på sommeren selv om det er grunt. Dette gir gode vekstforhold for *Gonyostomum semen*.

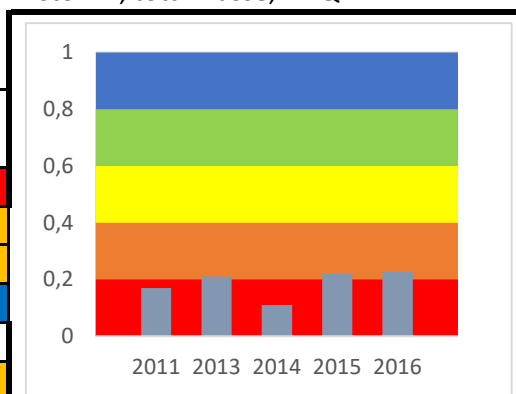
Lundebyvannet ligger på grensen mellom tilstandsklasse dårlig og svært dårlig, men har holdt seg så vidt oppe i dårlig de to siste årene.

Dominerende nåleflagellat: *Gonyostomum semen*.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang: 2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Klorofyll-a (µg/l)	76	0,09	Svært dårlig
Biomasse	3,56	0,28	Dårlig
PTI	2,76	0,27	Dårlig
Cyano max	0,08	0,92	Svært god
Tot P			
Total klasse		0,23	Dårlig



## ERTEVANNET



Innsjøkode	002-134-L	Vanntype	L-N8, moderat kalkrik, humøs
Beliggenhet	Rakkestad	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	102	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	1,1
Vannlokalisetskode:	002-38240	Middeldyp (m)	

Ertevannet ligger i et landbruksområde sør for Degernes i Rakkestad kommune.

Innsjøen drenerer til Glomma via Skiselva og videre til Rakkestadvassdraget.

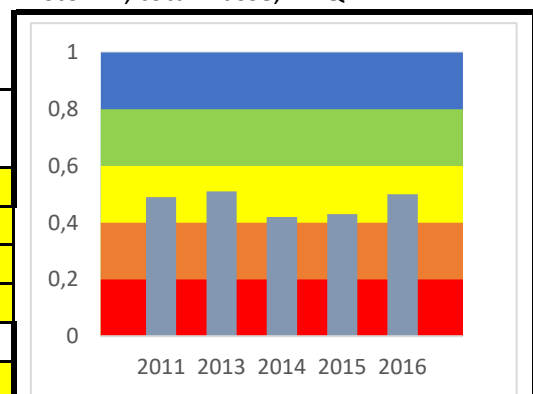
Ertevannet ligger under den marine grense ig er påvirket av marin leire.

Ertevannet er et populært rekreasjonsområde, og er mye brukt til fiske.

Ertevannet er i tilstandsklasse Moderat.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:		2016		
Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse	
Klorofyll-a (µg/l)	17	0,43	Moderat	
Biomasse	1,71	0,5	Moderat	
PTI	2,6	0,55	Moderat	
Cyano max	1,56	0,49	Moderat	
Tot P				
Total klasse		0,5	Moderat	



## SKJEKLESJØEN



Innsjøkode	002-135-L	Vanntype	L-N3, kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Rakestad	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	112	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	0,7
Vannlokalisetskode:	002-38241	Middeldyp (m)	

Skjeklesjøen ligger øst i Rakestad kommune, nord for Halden.

Det er en lang og tynn innsjø delt i tre basseng.

Et lite basseng i nord, et større sentralt basseng, og et mindre basseng lengst øst.

Innsjøen ligger i et område med noe landbruk, spredt bebyggelse samt noe hyttebebyggelse.

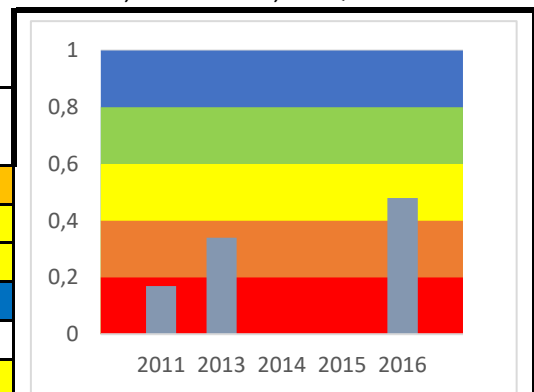
Dominerende nåleflagellat: *Gonyostomum semen*.

I 2016 vippet økologisk tilstandsklassen opp i tilstandsklasse Moderat, etter å ha vært i dårligere tilstandsklasse ved de tidligere undersøkelsene.

Prøvetatt siste gang: 2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Klorofyll-a (µg/l)	18	0,36	Dårlig
Biomasse	1,25	0,55	Moderat
PTI	2,52	0,5	Moderat
Cyano max	0,05	0,95	Svært god
Tot P			
Total klasse		0,48	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:



## ROKKEVANN



Innsjøkode	002-3253-L	Vanntype	L-N3, Kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Halden	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	92	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	0,4
Vannlokalisetskode:	002-38244	Middeldyp (m)	1

Rokkevann er en liten og grunn innsjø om ligger i et område med aktivt jordbruk og er sårbar for eutrofiering. Rokkevann er et populært fiskevann.

2016: Dominerende nåleflagellat: *Gonyostomum semen*.

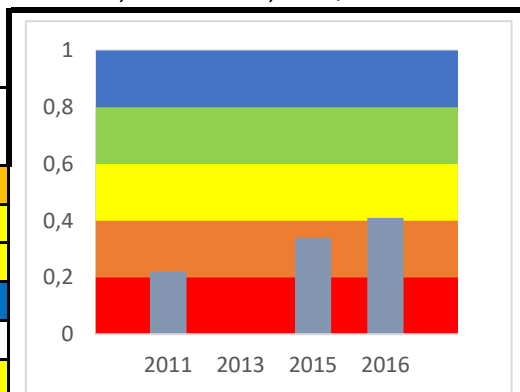
I 2016 vippet Rokkevann så vidt opp i økologisk tilstandsklasse moderat, etter tidligere å ha vært i tilstandsklasse dårlig.

Prøvetatt siste gang:

2016

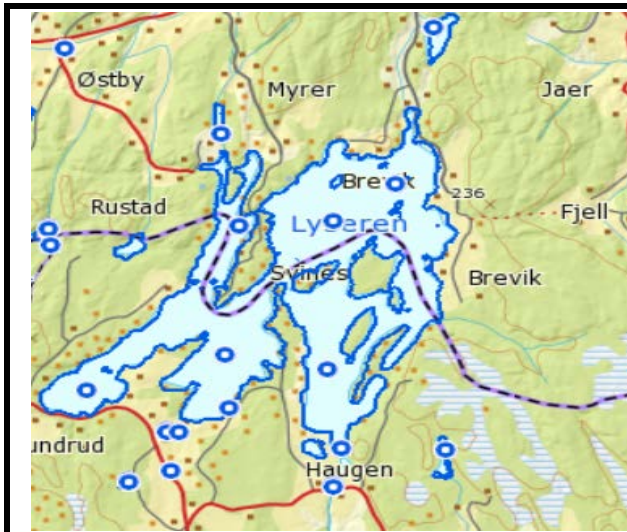
Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Klorofyll-a (µg/l)	24	0,27	Dårlig
Biomasse	1,34	0,53	Moderat
PTI	2,58	0,43	Moderat
Cyano max	0,04	0,96	Svært god
Tot P			
Total klasse		0,41	Moderat

Historikk, total klasse, n EQR:





## LYSERN



Innsjøkode	002-137-L	Vanntype	L-N8, Moderat kalkrik, humøs
Beliggenhet	Spydeberg	Påvirkning	Eutrofiering
Høyde over havet	162	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	8,2
Vannlokalitetskode:	002-30704	Middeldyp (m)	8,5

Lysern ligger i Spydeberg kommune, idet sørøstnorske grunnfjellsområde, under den marine grense.

Berggrunn består av næringsfattig gneis.

Deler av innsjøen og nedbørsfeltet er preget av underliggende leire, og i sør også sandjordsarter.

Noe under 10% av nedbørsfeltet er dyrket mark. Skog og noe myr utgjør 65%.

Ingen større vassdrag leder inn i innsjøen, men 8-9 bekker renner til innsjøen, samt at innsjøen får vann fra grunnvann.

Lysern er råvannskilde for Spydeberg og Hobøl kommune.

Rundt innsjøen er det ca 100 boliger og omtrent 1000 hytter.

Innsjøen med tilhørende strender er plass for aktivt friluft og rekreasjonsområde.

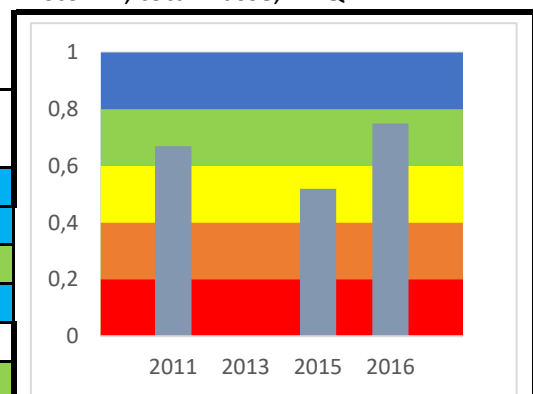
Lysern har hatt problem med oppblomstring av toksinproduserende cyanobakterier, og den dominerende slekten ble i 2011 opplyst å være: *Planktothrix*


I 2016 har Lysern økologisk tilstandsklasse: God.

Prøvetatt siste gang: 2016

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Klorofyll-a (µg/l)	7	0,8	God /SG
Biomasse	0,6	0,82	Svært god
PTI	2,5	0,68	God
Cyano max	0,22	0,8	God / SG
Tot P			
Total klasse		0,75	God

Historikk, total klasse, n EQR:



	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

### 4.3 Forsurede innsjøer

Bunndyr er en god indikator for å bestemme påvirkning av forsurede innsjøer. Prøve blir tatt i utløpsbekk, og det påvises om det er forsuredeintolerante arter tilstede, samtidig som forhold mellom forsuredeintolerante og forsuredeintolerante arter bestemmes.

En samlet tabell for forsurede innsjøer er satt opp, og faktaark følger for hver vannforekomst etter dette.

### Forsurede innsjøer, prøve av utløpsbekk

<b>TRØGSTAD</b>			Total klasse	Bunndyr	pH
Stikla	002-41023	2011	Moderat	Moderat	Svært god

<b>EIDSBERG</b>			Total klasse	Bunndyr	pH
Steinsvannet	002-30729	2011	Dårlig	Dårlig	svært god

<b>RAKKESTAD</b>			Total klasse	Bunndyr	pH
Honningen	002-46643	2011	Dårlig	Dårlig	Svært god
Kolbjørnsviksjøen	002-40719	2011	Svært god	Svært god	Svært god
Kløsa	002-40490	2011	Dårlig	Dårlig	Moderat
Djuptjern	002-48176	2011	Dårlig	Dårlig	Svært god
Frønessjøen, utløpsbekk	002-82174	2015	Moderat	Moderat	Svært god

<b>SARPSBORG</b>			Total klasse	Bunndyr	pH
Tvetervann	002-40964	2011	Dårlig	Dårlig	Moderat
Syverstadvannet	002-30685	2011	Dårlig	Dårlig	God

## STIKLA



Foto: NIVA 2011

Innsjøkode	002-3275-L	Vanntype	L-N3, Kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Trøgstad	Påvirkning	Forsuring
Høyde over havet	186	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	0,2
Vannlokalitetskode:	002-41023	Middeldyp (m)	

Stikla er en liten innsjø som ligger i Båstad i Trøgstad kommune. Dette området er en del av det sørøstnorske grunnfjellsområdet. Bergart er for det meste gneis. Innsjøen antas å være påvirket av forsuring.

Prøve er tatt fra bunndyrsfauna i utløpsbekken. Det er også tatt vannprøve i innsjøen, nær utløpet for bestemmelse av pH, kalsium og fargetall

Bunndyranalyser egner seg godt til å måle effekter av forsuring. Forsuringsindeks 2 måler:

- 1) tilstedeværelse av forsuringstolerante arter.
- 2) Forhold mellom forsuringfølsomme og forsuringstolerante arter i bunndyrsamfunnet.

pH vil variere over året, og stikkprøve ved prøvetaking er derfor nødvendigvis ikke representativ for hele året.

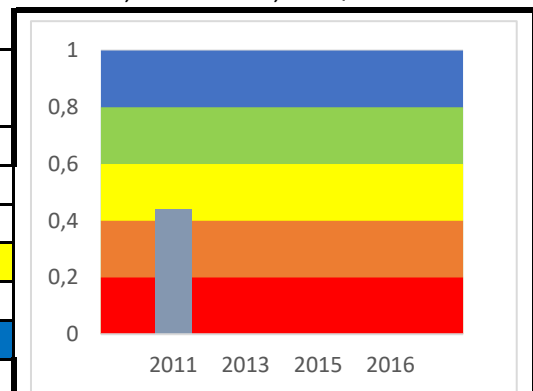
Prøven tatt i 2011 viser at Stikla er i moderat økologisk tilstand i forhold til forsuring.

Prøvetatt siste gang:

2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsuringsindeks, Raddum 2		0,44	Moderat
Bunndyr (ASPT)			
pH		1	Svært god
Tot P (µg/l)			
Total klasse			
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			

Historikk, total klasse, n EQR:



## STEINSVANNET

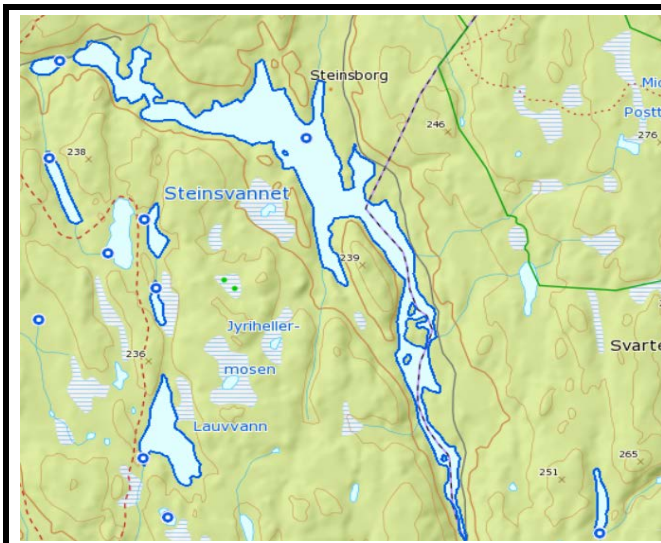


Foto: NIVA 2011

Innsjøkode	002-705-R	Vanntype	L-N3, kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Eidsberg	Påvirkning	Forsuring
Høyde over havet	187	Innsjøareal (km2)	0,5
Vannlokalitetskode:	002-30729	Middeldyp (m)	

Steinsvann er en liten innsjø som ligger i skogsområde i Fjella-området i Eidsberg kommune. Området er en del av det sørøstnorske grunnfjellsområdet, og bergarten er for det meste gneis.

Prøve er tatt fra bunndyrsfauna i utløpsbekken. Det er også tatt vannprøve i innsjøen, nær utløpet for bestemmelse av pH, kalsium og fargetall

Bunndyranalyser egner seg godt til å måle effekter av forsuring. Forsuringsindeks 2 måler:

- 1) tilstedeværelse av forsuringstolerante arter.
- 2) Forhold mellom forsuringstolerante og forsuringstolerante arter i bunndyrsamfunnet.

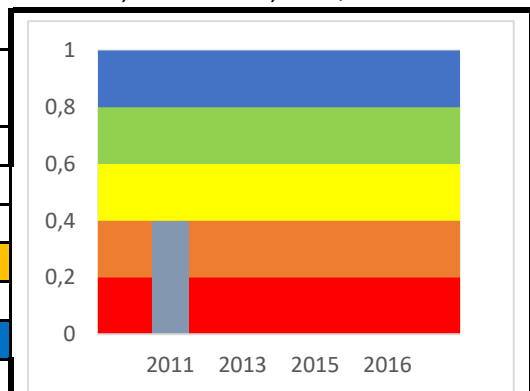
pH vil variere over året, og stikkprøve ved prøvetaking er derfor nødvendigvis ikke representativ for hele året.

Prøven tatt i 2011 viser at Steinsvann er på grensen mellom dårlig og moderat økologisk tilstand i forhold til forsuring.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsuringsindeks, Raddum 2		0,4	Dårlig
Bunndyr (ASPT)			
pH		1	Svært god
Tot P (µg/l)			
Total klasse			
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			

Historikk, total klasse, n EQR:



## HONNINGEN

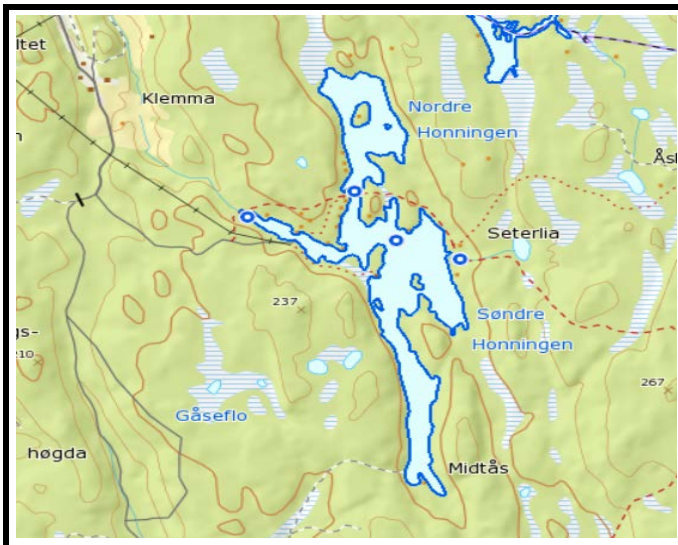


Foto: NIVA 2011

Innsjøkode	002-3399-L	Vanntype	L-N3, kakfattig, humøs
Beliggenhet	Rakkestad	Påvirkning	Forsuring
Høyde over havet	187	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	0,3
Vannlokalitetskode:	002-46643	Middeldyp (m)	

Honningen er en liten innsjø som ligger i Fjella området i Rakkestad kommune. Området er en del av det sørøstnorske grunnfjellsområdet, og bergarten er for det meste gneis. Rakkestad kommune har grunnvannsbrønner til drikkevann i området ved sjøen.

Prøve er tatt fra bunndyrsfauna i utløpsbekken. Det er også tatt vannprøve i innsjøen, nær utløpet for bestemmelse av pH, kalsium og fargetall

Bunndyranalyser egner seg godt til å måle effekter av forsuring. Forsuringsindeks 2 måler:

- 1) tilstedeværelse av forsuringstolerante arter.
- 2) Forhold mellom forsuringfølsomme og forsuringstolerante arter i bunndyrsamfunnet.

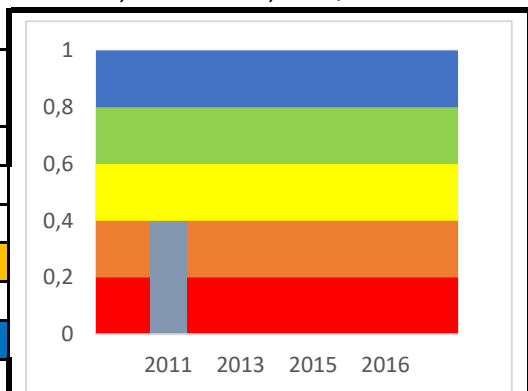
pH vil variere over året, og stikkprøve ved prøvetaking er derfor nødvendigvis ikke representativ for hele året.

Prøven tatt i 2011 viser at Honningen er på grensen mellom dårlig og moderat økologisk tilstand i forhold til forsuring.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HB12)			
Bunndyr forsuringsindeks, Raddum 2		0,4	Dårlig
Bunndyr (ASPT)			
pH		1	Svært god
Tot P (µg/l)			
Total klasse			
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			

Historikk, total klasse, n EQR:



## KOLBJØRNSVIKSJØEN

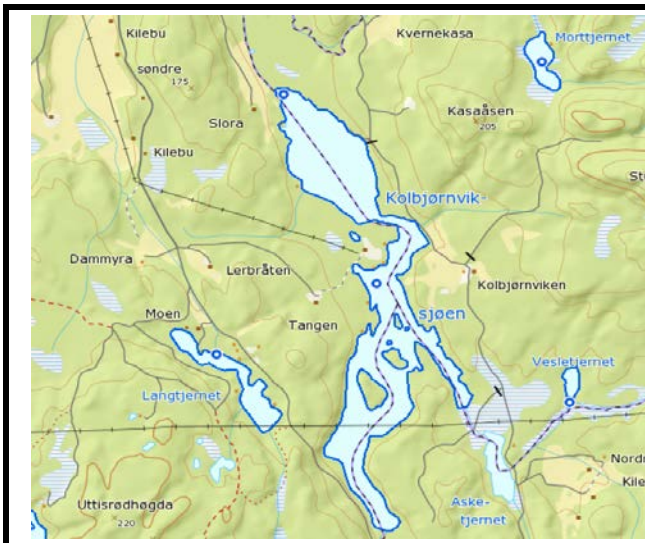


Foto: NIVA 2011

Innsjøkode	002-3444-L	Vanntype	L-N3, kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Rakkestad	Påvirkning	Forsuring
Høyde over havet	116	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	0,6
Vannlokalitetskode:	002-40719	Middeldyp (m)	

Kolbjørnsviksjøen er en liten innsjø som ligger i Fjella området i Rakkestad kommune. Området er en del av det sørøstnorske grunnfjellsområdet, og bergarten er for det meste gneis.

Vannet er et populært utfartssted i Rakkestad, og det er en større bade plass der.

Prøve er tatt fra bunndyrsfauna i utløpsbekken. Det er også tatt vannprøve i innsjøen, nær utløpet for bestemmelse av pH, kalsium og fargetall

Bunndyranalyser egner seg godt til å måle effekter av forsuring. Forsuringsindeks 2 måler:

- 1) tilstedeværelse av forsuringstolerante arter.
- 2) Forhold mellom forsuringfølsomme og forsuringstolerante arter i bunndyrsamfunnet.

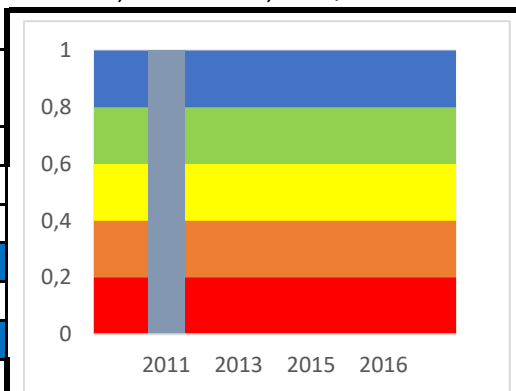
pH vil variere over året, og stikkprøve ved prøvetaking er derfor nødvendigvis ikke representativ for hele året.

Prøven tatt i 2011 viser at Kolbjørnsviksjøen er svært god økologisk tilstand i forhold til forsuring.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsuringsindeks, Raddum 2		1	Svært god
Bunndyr (ASPT)			
pH		1	Svært god
Tot P (µg/l)			
Total klasse			
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			

Historikk, total klasse, n EQR:



## KLØSA



Foto: NIVA 2011

Innsjøkode		Vanntype	
Beliggenhet	Rakkestad	Påvirkning	
Høyde over havet	172	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	
Vannlokalitetskode:	002-40490	Middeldyp (m)	

Kløsa er en relativt liten innsjø som ligger i Fjella området i Rakkestad kommune. Området er en del av det sørøstnorske grunnfjellsområdet, og bergarten er for det meste gneis.

Kløsa er et populært fiskevann, og det settes ut ørret i vannet og området rundt.

Prøve er tatt fra bunndyrsfauna i utløpsbekken. Det er også tatt vannprøve i innsjøen, nær utløpet for bestemmelse av pH, kalsium og fargetall

Bunndyranalyser egner seg godt til å måle effekter av forsurening. Forsuringsindeks 2 måler:

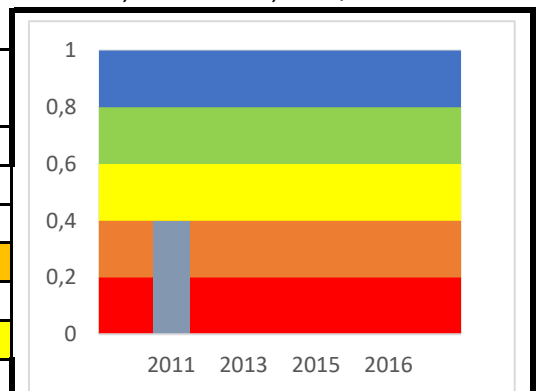
- 1) tilstedeværelse av forsureningstolerante arter.
- 2) Forhold mellom forsureningsfølsomme og forsureningsintolerante arter i bunndyrsamfunnet.

pH vil variere over året, og stikkprøve ved prøvetaking er derfor nødvendigvis ikke representativ for hele året.

Prøven tatt i 2011 viser at Kløsa er på grensen mellom dårlig og moderat økologisk tilstand i forhold til forsurening.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:		2011		
Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse	
Begroingsalger (PIT)				
Begroingsalger (AIP)				
Begroingsalger (HBI2)				
Bunndyr forsuringsindeks, Raddum 2		0,4	Dårlig	
Bunndyr (ASPT)				
pH		0,57	Moderat	
Tot P (µg/l)				
Total klasse				
Totalt organisk karbon, TOC				
Ca, Kalsium				



## DJUPTJERN



Foto: NIVA 2011

Innsjøkode	002-3380-R	Vanntype	L-N3, Kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Rakkestad	Påvirkning	Forsuring
Høyde over havet	161	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	0,04
Vannlokalitetskode:	002-48176	Middeldyp (m)	

Djuptjern er en relativt liten innsjø som ligger i Fjella området i Rakkestad kommune. Området er en del av det sørøstnorske grunnfjellsområdet, og bergarten er for det meste gneis.

Prøve er tatt fra bunndyrsfauna i utløpsbekken. Det er også tatt vannprøve i innsjøen, nær utløpet for bestemmelse av pH, kalsium og fargetall

Bunndyranalyser egner seg godt til å måle effekter av forsuring. Forsuringsindeks 2 måler:

- 1) tilstedeværelse av forsuringstolerante arter.
- 2) Forhold mellom forsuringfølsomme og forsuringstolerante arter i bunndyrsamfunnet.

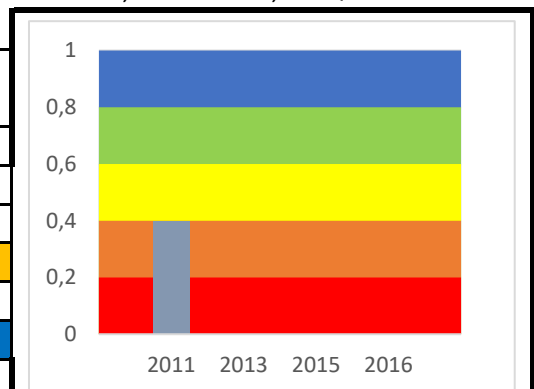
pH vil variere over året, og stikkprøve ved prøvetaking er derfor nødvendigvis ikke representativ for hele året.

Prøven tatt i 2011 viser at Djuptjern er på grensen mellom dårlig og moderat økologisk tilstand i forhold til forsuring.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstandsklasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsuringsindeks, Raddum 2		0,4	Dårlig
Bunndyr (ASPT)			
pH		1	Svært god
Tot P (µg/l)			
Total klasse			
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			

Historikk, total klasse, n EQR:





## FRØNESSJØEN, UTLØPSBEKK



Bilde: Jan Fr. Arnesen, DaØ, 2015

Vannforekomst ID	002-30-R	Vanntype	
Vassdrag	002.ADA	Påvirkning	
Beliggenhet	Rakkestad	Lengde km	
Vannlokalitetskode:	002-82174		

Frønessjøen, utløpsbekk ligger i Rakkestad kommune inne i Fjella området.

Det er et av de større vannene i området, og er et populært fiskevann med god bestand av ørret. Vannet blir kultivert, og ørret settes ut i vannet.

Utløpsbekken til Frønessjøen kommer ut som økologisk tilstandsklasse god (AIP) på begroingsalger, og økologisk tilstandsklasse moderat på bunndyr.

Prøvepunktet er valgt med hensyn på forsuret innsjø.

I forhold til forsuring er tilstandsklassen svært god (Raddum 2)

Total økologisk tilstand blir da: Moderat.

Prøvetatt siste gang:

2015

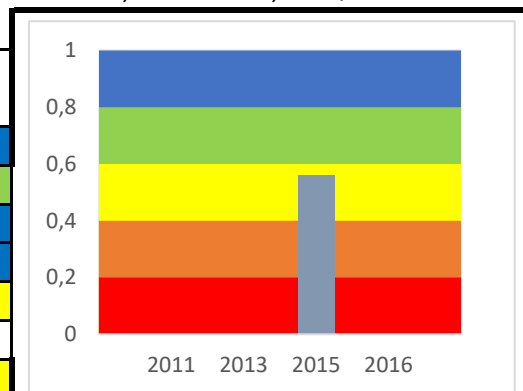
Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)	8,58	0,82	Svært god
Begroingsalger (AIP)	6,6	0,61	god
Begroingsalger (HB12)	0	1	svært god
Bunndyr forsuringindeks, R <sub>f</sub>	1,4		svært god
Bunndyr (ASPT)	5,85	0,56	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse		0,56	Moderat

Totalt organisk karbon, TOC

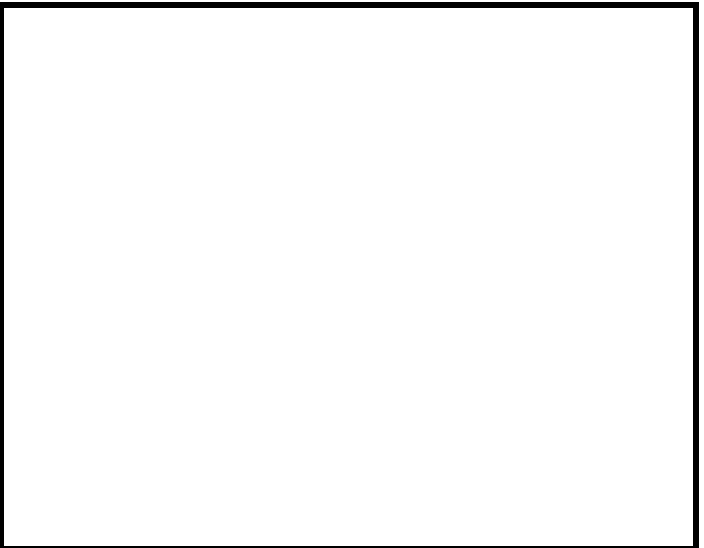
Ca, Kalsium

Fargetall

Historikk, total klasse, n EQR:



## TVETERVANN



Innsjøkode	002-3497-L	Vanntype	L-N3, kalkfattig humøs
Beliggenhet	Sarpsborg	Påvirkning	Forsuring
Høyde over havet	79	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	1,1
Vannlokalitetskode:	002-40964	Middeldyp (m)	

Tvetervann er en relativt liten innsjø som ligger i et skogsområde i Sarpsborg kommune.

Innsjøen drenerer til Isesjø vi Tveterbekken i norvest. Innsjøen antas å være påvirket av forsuring

Tvetervann inngår i nasjonal basisovervåking. Det er tatt 2 bunndyrprøver (vår og høst) i 2009 og 2011. Disse resultatene er benyttet i tilstandsklassifiseringen.

Prøve er tatt fra bunndyrsfauna i utløpsbekken. Det er også tatt vannprøve i innsjøen, nær utløpet for bestemmelse av pH, kalsium og fargetall

Bunndyranalyser egner seg godt til å måle effekter av forsuring. Forsuringsindeks 2 måler:

- 1) tilstedeværelse av forsuringstolerante arter.
- 2) Forhold mellom forsuringfølsomme og forsuringstolerante arter i bunndyrsamfunnet.

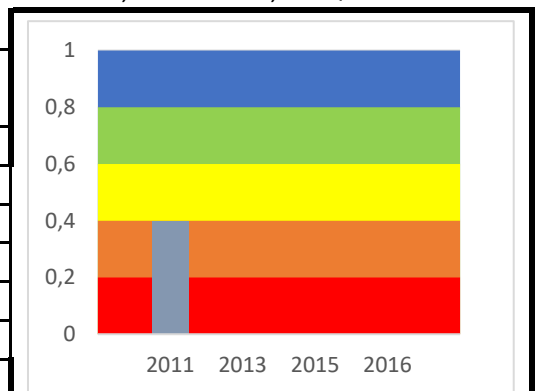
pH vil variere over året, og stikkprøve ved prøvetaking er derfor nødvendigvis ikke representativ for hele året.

Tvetervann synes å være på grensen mellom dårlig og moderat økologisk tilstand.

Historikk, total klasse, n EQR:

Prøvetatt siste gang:

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsuringsindeks, Raddum 2		0,4	Dårlig
Bunndyr (ASPT)			
pH		0,57	Moderat
Tot P (µg/l)			
Total klasse			
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			



## SYVERSTADVANNET

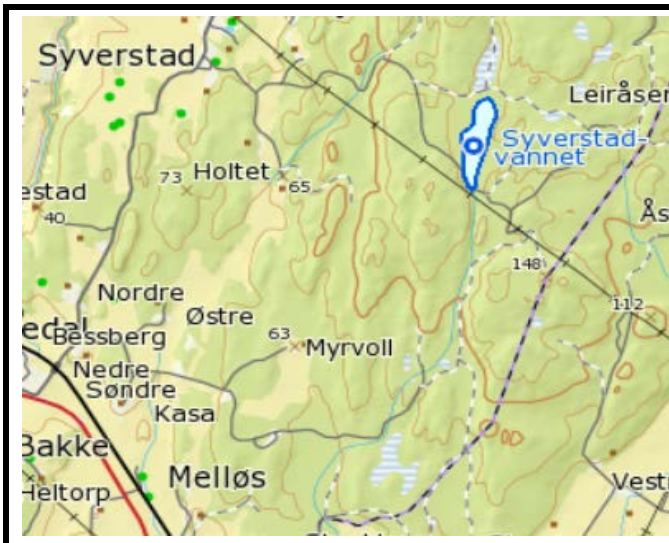


Foto: NIVA 2011

Innsjøkode	002-3530-L	Vanntype	L-N3, Kalkfattig, humøs
Beliggenhet	Sarpsborg	Påvirkning	Forsuring
Høyde over havet	115	Innsjøareal (km <sup>2</sup> )	0,05
Vannlokalitetskode:	002-30685	Middeldyp (m)	

Syverstadvannet er en svært liten innsjø som ligger i Sarpsborg kommune. Innsjøen antas å være påvirket av forsuring.

Prøve er tatt fra bunndyrsfauna i utløpsbekken. Det er også tatt vannprøve i innsjøen, nær utløpet for bestemmelse av pH, kalsium og fargetall

Bunndyranalyser egner seg godt til å måle effekter av forsuring. Forsuringsindeks 2 måler:

- 1) tilstedeværelse av forsuringstolerante arter.
- 2) Forhold mellom forsuringfølsomme og forsuringstolerante arter i bunndyrsamfunnet.

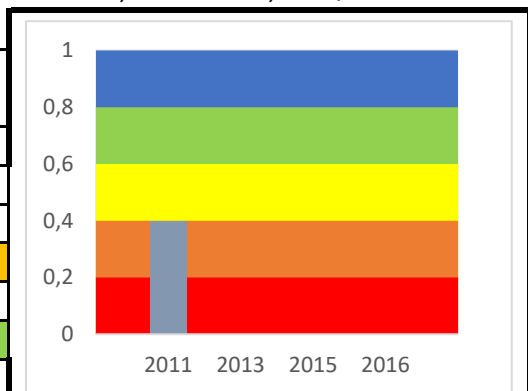
pH vil variere over året, og stikkprøve ved prøvetaking er derfor nødvendigvis ikke representativ for hele året.

Resultatene viser at Syverstadvannet er på grensen mellom dårlig og moderat økologisk tilstand.

Prøvetatt siste gang: 2011

Parameter	Verdi	n EQR	Tilstands-klasse
Begroingsalger (PIT)			
Begroingsalger (AIP)			
Begroingsalger (HBI2)			
Bunndyr forsuringsindeks, Raddum 2		0,4	Dårlig
Bunndyr (ASPT)			
pH		0,72	God
Tot P (µg/l)			
Total klasse			
Totalt organisk karbon, TOC			
Ca, Kalsium			

Historikk, total klasse, n EQR:



	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Årsrapport overvåking GS 2016</b>		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 24.08.2017	

## 5.0 Konklusjoner

Det er fortsatt en vei å gå for å få de fleste vannforekomster opp til tilstandsklasse god.

Det er gjort eller påbegynt tiltak i en del vannforekomster, og det kan ta tid før resultater vises på prøvene.

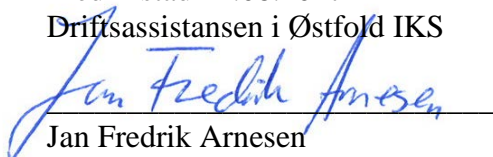
På de aller fleste av bekkene er det eutrofieringsindeksen PIT som er utslagsgivende for den samlede klassifiseringen av begroingsalger.

De fleste prøvene kommer ut som moderat på begroingsalger. Dette kan se ut som om indeksen ikke får med seg all variasjon i 2016, på den andre siden kan man si at mange bekker kun er en klasse unna å oppnå krav i vannforskriften på begroingsalger.

Mange av bekkene er dårligere på bunndyr enn på begroingsalger. Tilstanden for bunndyr blir dermed styrende for den totalte tilstanden. Det er kommentert i rapporter fra NIVA at en del av disse bekkene nok er belastet med organisk avrenning, og ikke bare eutrofiering.

Fredrikstad 24.08.2017

Driftsassistenten i Østfold IKS



Jan Fredrik Arnesen

Jan.arnesen@dao.no

[www.dao.no](http://www.dao.no)

## Litteratur:

Veileder 01:2009, Klassifisering av miljøtilstand i vann, Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.

Forslag til miljømål og klassegrenser for fysisk-kjemiske parametere i innsjøer og elver, og egnethet for brukerinteresser. NIVA rapport L. Nr. 5708-2008

Tilstandsklassifisering av vannforekomster i vannområde Glomma Sør for Øyeren (2011) i henhold til vannforskriften. NIVA Rapport L.NR. 6406-2012, Sigrid Haande, Hanne Edvardsen, Tor Erik Eriksen, Maia Røst Kile med fler.

[www.vannportalen.no](http://www.vannportalen.no), for resultater fra undersøkelser 2013 og 2015.

Notat: Planteplankton fra innsjøene i Glomma Sør 2013

Notat: Planteplankton fra innsjøene i Glomma Sør 2014

Notat: Planteplankton fra innsjøene i Glomma Sør 2015

Overvåking av begroingsalger på 17 stasjoner i vannområde Glomma Sør for Øyeren, 2016  
NIVA notat, Maia Røst Kile

Bunnfaunaundersøkelser 2016, vannområdet Glomma Sør for Øyeren, Rambøl, Maria Kaurin

Klassifisering av innsjøer i Vannområde Glomma sør for Øyeren 2016, Datarapport, kvalitetselement planteplankton, Faun Naturforvaltning AS, Trond Stabell