

HÅ KOMMUNE

# HOVUDPLAN VATN, AVLØP OG VASSMILJØ



## INNHOLD

1	Grunnlag	5
1.1	Formål med planarbeidet	5
1.2	Strategiske mål	6
1.3	Kritisk infrastruktur	7
1.4	Planområdet	8
1.5	Framskriving av folketal	9
1.6	Historikk vaten og avløp	10
1.7	Lovverk	11
2	Vassmiljø	13
2.1	Bakgrunn	13
2.2	Verna vassdrag i Hå (NVE, verneplan for vassdrag, 2009).	14
2.3	Miljøtilstand	15
2.4	Tiltak i vassdraga	20
3	Vassforsyning	26
3.1	Status	26
3.2	Vassforbruk	28
3.3	Utfordringar	29
3.4	Mål for vassforsyninga	31
3.5	Tiltak vassforsyning	32
4	Avløp	35
4.1	Status	35
4.2	Mål for avløpshandtering	37
4.3	Kostnad ved innlekkning av framandvatn	38
4.4	Lokal overvassdisponering	39
4.5	Tiltaksplan avløp	41
5	Ekstremver og flaumhandtering	44
5.1	Generelt	44
5.2	Flaumsikringstiltak	44

6	Økonomi	48
6.1	Sjølvkostrekneskap	48
6.2	Årlige kostnader og gebyrauke for vatn og avløp	48



# 1 Grunnlag

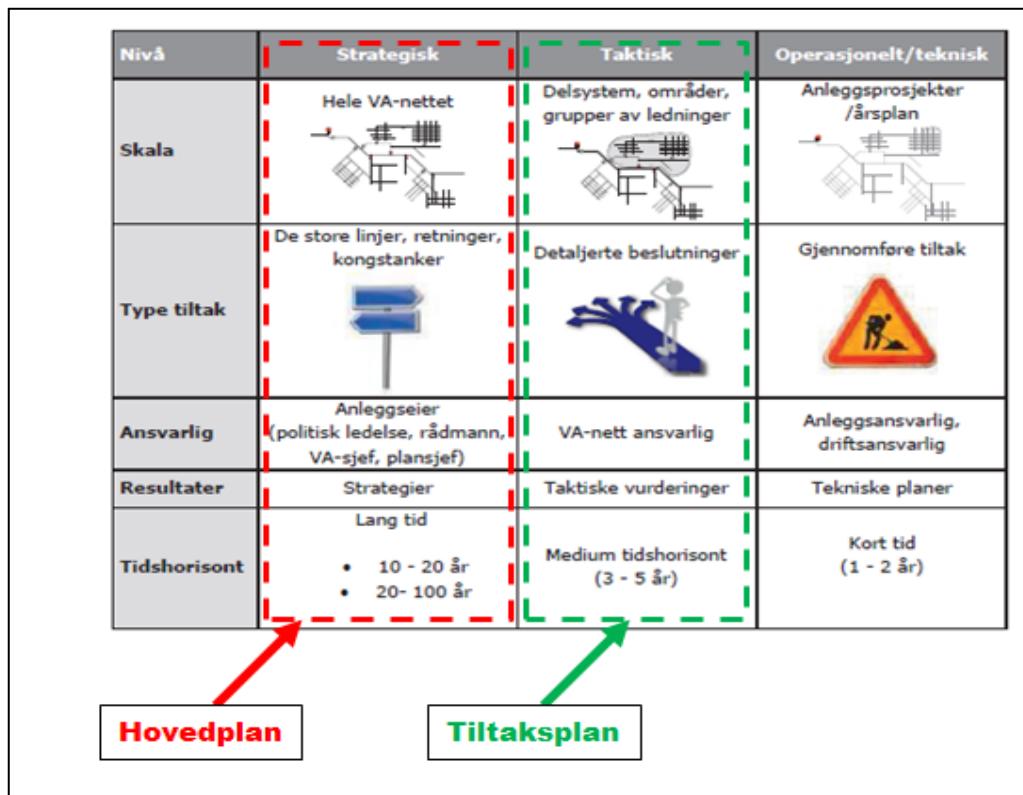
## 1.1 Formål med planarbeidet

Hovudplanen er eit styrande dokument innan vassforsyning, avløpshandtering og vassmiljø. Målet er godt planlagde og gode tenester.

Hovudplanen er basert på føringar i kommuneplanen, men har eit lengre perspektiv.

Figuren under viser ein typisk hovudplanprosess.

Hovudplanen har ein lang tidshorisont (50 år). Det er lister over tiltak med kostnader.



Figur 1.1.1 Typisk hovudplanprosess. Henta frå Norsk Vann sin rapport 196-2013: "Veiledning i tilstandskartlegging og fornyelse av VA-transportsystemer."

Hovudplan for vassforsyning, avløp og vassmiljø i Hå kommune viser:

- › Mål for vassforsyning, avløpstenester og vassmiljø i kommunen
- › Status for anlegga i kommunen
- › Rammer i form av lover, forskrifter og vedtak
- › Planlagt, langsiktig utvikling
- › Konsekvensar av klimaendringar
- › Nivået på investeringar og vedlikehald
- › Langsiktig budsjett og gebyrutvikling

Til grunn for hovudplanarbeidet ligg mellom anna:

- › Kommuneplan 2014 – 2028
- › Analyser av vassforsynings- og avløpsnett
- › Analyser av overflateavrenning
- › Måleprogram i innsjøar, bekkar og elver
- › Tiltaksplanar Jæren vassområde (gjennomføring av EU sitt vassrammedirektiv)
- › Tilsyn frå Mattilsynet, med bakgrunn i drikkevassforskrifta

Kostnader ved dei kommunale vass- og avløpstenestane skal dekkast av forbrukarane etter sjølvkostprinsippet. I gebyrgrunnlaget inngår kapitalkostnader og kostnader til drift og vedlikehald.

Kommunale tiltak innan vassmiljø skal dekkast av avløpsgebyr. Vassmiljøtiltak skal så langt som råd finansierast av grunneigarar og statstilskot i samband med jordbruksdrifta.

## 1.2 Strategiske mål

Hå kommune har følgjande langsiktige, strategiske mål for VA tenester.

- ✓ **Hå kommune skal levera nok og trygt drikkevatn med god kvalitet til abonnentane i kommunen.**
- ✓ **I Hå kommune skal avløpshandteringa vera robust og miljøvennleg.**

I omgrepet "robust" ligg det også at ein skal ha infrastruktur som toler flaum og ekstremnedbør, utan at svære materielle verdiar går tapt.

Vassmiljøet i vassdraga i kommunen og langs jærstrendene skal ikkje verta skadelidande som følje av utslepp av kommunalt avløpsvatn. Kommunen arbeider målretta for redusera arealavrenning og punktutslepp frå landbruket.

Hovudplanen legg ein realistisk plan for kva kommunen ynskjer å få gjort i løpet av dei 20 neste åra. Hå kommune satsar både på tiltak som vi gje synlege flaumreduserande effektar. Vidare arbeider ein målretta for å oppgradera det kommunale leidningsnettet. Men ein startar naturlegvis i den "verste enden". Det kommunal vass- og avløpsnettet vil bli målbart betre, sjølv om tiltaka gjerne ikkje er så synlege for abonnentane.

### 1.3 Kritisk infrastruktur

Infrastrukturen for vatn og avløp er å rekna for "kritisk infrastruktur", med tanke på samfunnstryggleik.

Sikker vassforsyning og gode avlopssystem er heilt grunnleggjande i eit moderne samfunn. Vi må ha infrastruktur som toler flaum og ekstremnedbør utan at svære materielle verdiar vert øydelagde.

Hå kommune har eit godt utbygd vassverk med vekt på tryggleik og beredskap. Men infrastrukturen kan bli meir robust. Kommunen treng eit nytt stort høgdebasseng, plassert på ein strategisk plass.

Flaumen i august 2014 viste kva krefter som er i sving ved ekstreme nedbørshendingar. Kommunen har lenge arbeidd svært aktivt med tiltak for å sikra innbyggjarane på ein betre måte i høve til slike hendingar.

## 1.4 Planområdet



Figur 1.4.1 Planområdet, Hå kommune

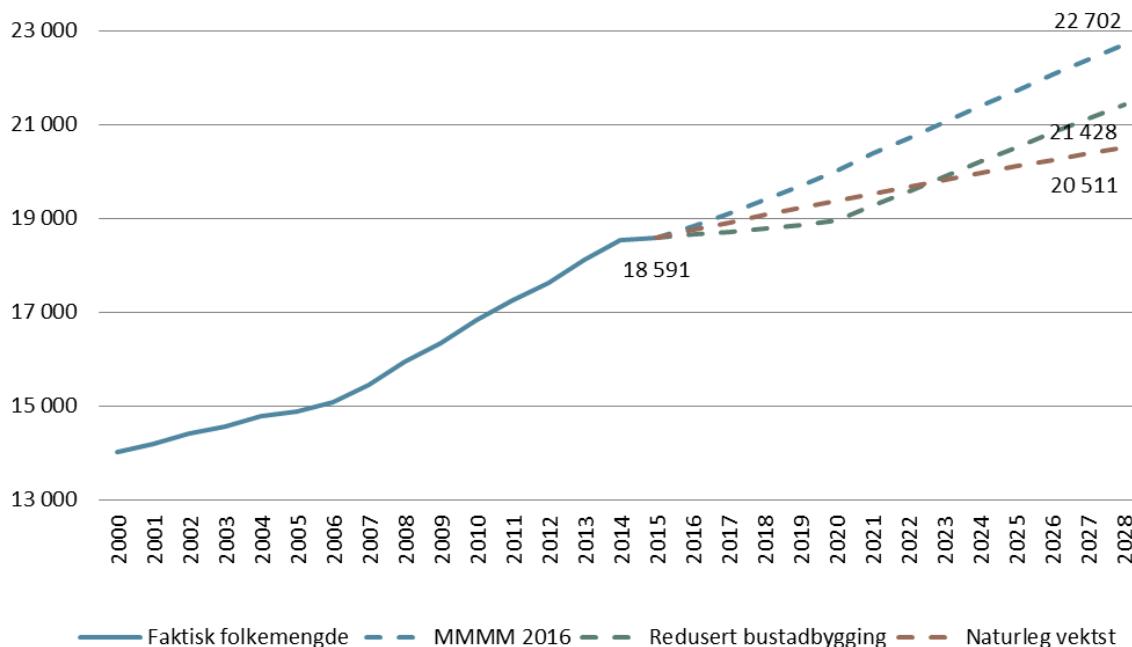
Kartet over viser Hå kommune, med den lange opne kystlinja. Terrenget fell i hovudtrekk jamnt frå aust mot vest. Viktige vassdrag samlar opp nedbøren og fører ut til havet.

Planen omhandler vassmiljø, vatn og avløp i heile kommunen. Tiltaka er geografisk knytt til nærmeste stasjonsby; Nærbø, Varhaug, Vigrestad, Brusand, Ogna og Sirevåg.

## 1.5 Framskriving av folketal

Innbyggjartalet etter 2. kvartal i 2016 var på 18 652.

I følge SSB og KOMPAS sine framskrivingar vil innbyggjartalet enda ein stad mellom 22 500 og 26 000 ved utgangen av kommuneplanperioden (2028).



Figur 1.5.1 Auke i innbyggjartal Revidert fremskriving av folkemengde ihht skulebruksplan godkjent 2016

Vi viser til prognosar for vassforbruk i eigne kapittel. Kommunen arbeider aktivt for å tetta leidningsnetta og redusera vassmengdane.

Kostnader i vass- og avløpssektoren er gjerne ikkje så nært knytt til folketalet som ein gjerne skulle tru.

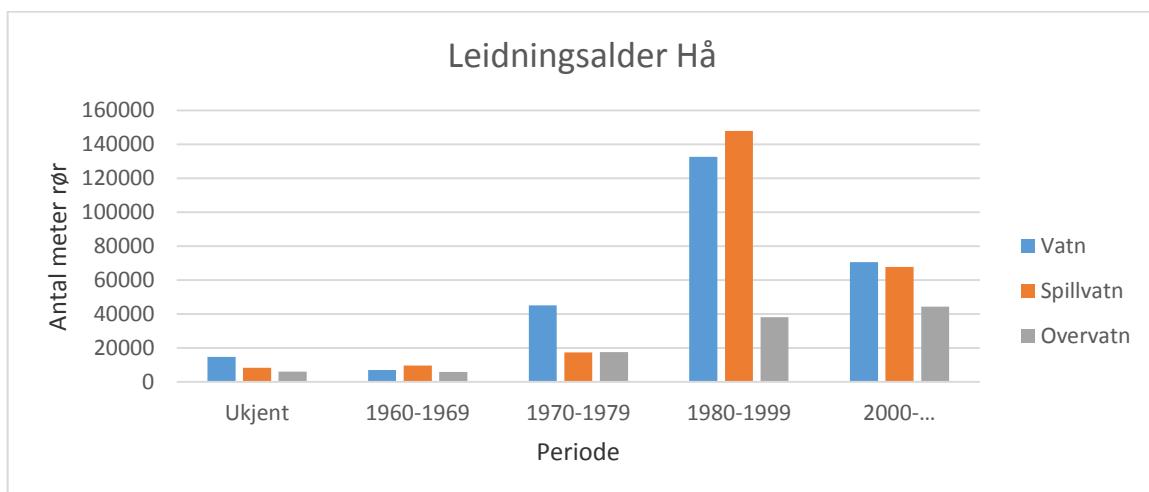
Ein grunn er at mange nye leidningsanlegg i stor grad vert finansierte av private verksemder og overtekne av kommunen. I tillegg har vi fortetting av bygningsmasse som ikkje resulterer i så mange meter ny leidning. Men leidningssystemet må gjerne renoverast i samband med nye tiltak. Omfanget som skal drivast aukar jamnt og trutt. Anlegga må skiftast når kapasiteten må aukast eller ikkje lenger held kvalitetsmessige mål.

Kommunen har i denne planen lagt mykje arbeid i å finna kva anlegg som må utbetrast.

## 1.6 Historikk vatn og avløp

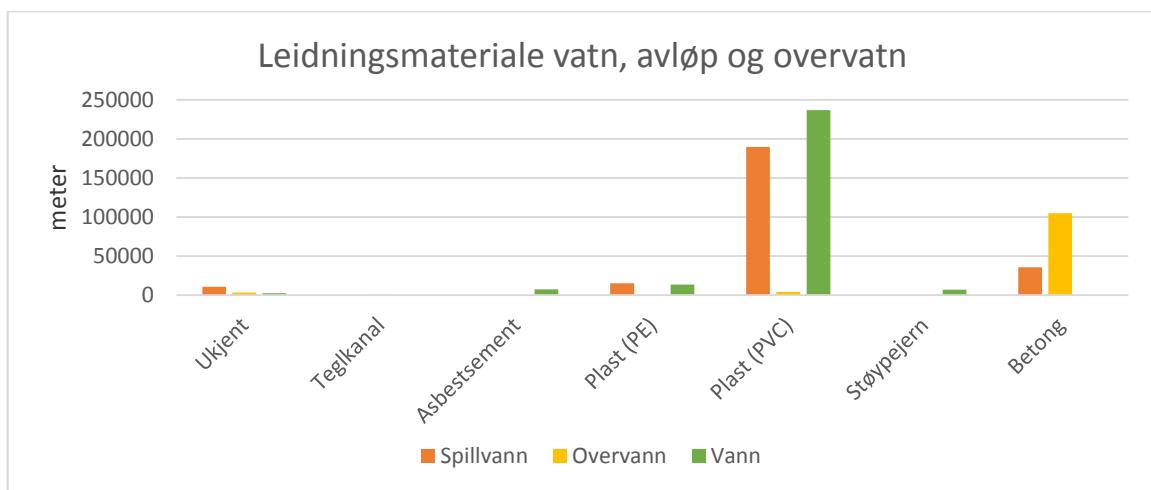
Hå kommune sitt leidningsnett er i snitt rundt 25 år gammalt. Samanlikna med tilsvarende kommunar har Hå kommune eit ganske nytt leidningsnett. Om lag 30 % av leidningsnettet er etablert dei siste 15 åra. Under 20% av leidningsnettet er meir enn 35 år. Rundt 50 % vart etablert i perioden mellom 1980 og 1999.

Store delar av leidningsnettet held ein akseptabel standard. Tilstanden i delar av leidningsnettet er mindre god. Det er ikkje mogleg å visa nokon eintydig samanheng mellom alder og tilstand.



Figur 1.6.1 Leidningsalder samla røyrlengde for vatn, spillvatn og overvatn i Hå kommune.

Plast (PVC) er dominerande leidningsmateriale for vatn og spillvatn. Overvassleidingane er stort sett i betong.



*Figur 1.6.2 Oversikt over leidningsmateriale for vatn, avløp og overvann.*

Kommunen eig hovudleidningar for vatn og spillvatn. Mange av hovudleidningane for overvann i tettbygd strok er Hå kommune sine. Statens vegvesen eig mykje i fylkesveg.

Kommunen bør ta over ansvaret for stikkleidningar som ligg i offentlig areal, slik Stavanger kommune har gjort. I praksis har kommunen teke dette ansvaret i mange år.

## 1.7 Lovverk

Vass- og avløpssektoren i kommunane har ei rekke føringar og krav frå statlege myndigheter (departement, direktorat, tilsyn, fylkesmenn osv.).

Rammeverket for vatn, avløp og vassmiljø finn ein i lover, forskrifter, rettleiingar. Nasjonalt regelverk vert stort sett tilpassa EU direktiva. Kommunen har lokale forskrifter for vatn og avløp.

### Vassforsyning

Det er kommunen sitt ansvar å sørgra for ei stabil og sikker vassforsyning gjennom eige vassverk.

Verksemder som produserer eller sel drikkevatn, kjeldevatn og naturleg mineralvatn må følgja regelverket innan næringsmiddel og helse. Sentrale lover er:

- › Lov om matproduksjon og mattryleik (matlova).
- › Lov om helsetenesten i kommunane
- › Lov om helsemessig og sosial beredskap

Med bakgrunn i desse kan nemnast:

- › Forskrift om vassforsyning og drikkevatn (drikkevassforskrifta)
- › Rettleiar til drikkevassforskrifta

- › Forskrift om utvinning og frambod mv. av naturleg mineralvann og kjeldevann

Anna sentralt lovverk er:

- › Plan- og bygningslova (arealdisponering, oppføring av bygg, framføring av leidningar, krav om god vassforsyning før byggjeløyve, krav om tilkopling til kommunalt nett mm)
- › Lov om kommunale vann og avløpsanlegg
- › Drikkevassdirektivet (minimumsdirektiv som Noreg må følgja, krav til det ferdige produktet)
- › Internkontrollforskrifta (vassverkseigar sitt ansvar om å følgja opp lovmessige krav)
- › Lov om helsemessig og sosial beredskap
- › Forskrift om krav til beredskap
- › Forskrift om sløkkevann (kapasitet, sprinkling mv.)

### **Avløp og vassmiljø**

Hovudplanarbeidet i kommunane er basert på ei rekke føringar frå EU, kommunaldepartementet, miljøverndepartementet, fylkesmannen, fylkeskommunen med fleire.

I dei seinare åra har staten endra politikken på avløpssektoren. Frå tidlegare å stilla krav til tekniske løysingar og detaljar, fokuserer staten no meir på mål og resultatstyring, resipienttilstand, internasjonale føringar osv. Dette krev meir av kommunane.

Gjennom EØS-avtalen er Norge forplikta til å implementera aktuelle direktiv i norsk lov.

Det viktigaste lovverket er:

- › Forureiningslova og -forskrifta
- › Lov om kommunale vann- og avløpsanlegg
- › Plan- og bygningslova
- › Internkontrollforskrifta
- › Vassressurslova
- › Vassforskrifta (konkrete miljømål som skal sikra berekraftig bruk av vann og vassdrag mv)
- › Rammedirektiv for vann (forvaltning etter nedslagsfelt, overvakning på tvers av eksisterande administrasjonsgrenser, krav om god økologisk status osv.)
- › Gjødselsvareforskrifta

NOU 2015. "Overvatn i byer og tettsteder. Som problem og ressurs" tek for seg overvatn i sin fulle breidde. Venteleg vil det skje mykje på dette feltet i åra som kjem. Ikkje minst gjeld dett finansiering av tiltak og ansvar for desse.



Bilete 1.7.1 Storm ved Madland Havn (Hermund Haugland, Turinspirasjon)

## 2 Vassmiljø

### 2.1 Bakgrunn

Hå kommune er den største husdyrkommunen i Noreg og den største landbrukskommunen i Rogaland, målt i produksjonsverdi.

Om lag halvparten av arealet i kommunen vert nytta til jordbruksføremål. Husdyrhald og grasdyrking krev mesteparten av dei dyrka areala. Næringa skaper store verdiar men påverkar vassmiljøet med sine utslepp av fosfor og nitrogen.

Hå kommune har fokus på vassmiljø og har sett i gang ei rekke tiltak. Til dømes er dei fleste av landbrukseigedommane nær vassdrag kloakkert. Dette gjeld ca. 1 000

bustader og 350 driftsbygningar. Her er Hå kommune ein føregangskommune i nasjonal samanheng.

Det er etablert ugjødsla randsonar, bygd reinsedammar og laga ei rekke gjødslingsavtalar.

"Nøkkelen" til bra vasskvalitet i Hå er tiltak som reduserer arealavrenninga, utan at produksjonen treng å reduserast for mykje.

Det krev god planlegging, fokus på dei rette tiltaka og eit godt samarbeid mellom kommune og gardbrukar.

Fjerning av naturlege våtmarker, kantsonar rundt vassdrag og bekkelukkingar har redusert naturen sin eigen evne til sjølvreinsing. Dette kombinert med tidligare overgjødsling.

Dei nye tiltaka må reversera denne trenden. Naturens sin eigen evne til sjølvreinsing må nyttast betre.



Bilete 2.1.1 Homse i Hå kommune(Hermund Haugland, Turinspirasjon)

## 2.2 Verna vassdrag i Hå (NVE, verneplan for vassdrag, 2009).

Stortinget har vedteke 4 verneplanar i perioden 1973-2009. Verneplanane, som består av 389 objekter, omfattar ulike vassdrag som til saman skal utgjere eit representativt utsnitt av Noregs vassdragskultur. Hensikten med verneplanane er å sikre heilskapelege nedbørsfelt, med sin dynamikk og variasjon, fra fjell til fjord. Vernet gjeld framfor alt mot kraftutbygging, men verneverdiane skal også tas omsyn til ved andre inngrep. Håelva og Fuglestadåna blei verna i 1973.

### Håelva

Vernegrunnlag: Kystnær plassering på Jæren. Håelva er eit av fire verna kystvassdrag som drenerer til kystlinja mellom Egersund og Stavanger. Vassdraget har utløp i havet ved Hå og Håtangen, nord for Fuglavika og Obrestad fyr. Det er mange forgreiningar, og det største vatnet, Storamos og tilhørende Litlamos ligg syd i øvre del. Hovudelva og sideelva Tverråna møtes ved Haugland. Ved Fotland ligg Fotlandsfossen. Herfra og til utløpet i havet renn elva stilleflytande. Utløpsområdet ligg i Jærstrendene landskapsvern- og dyrefredningsområde. Håelva er kjent som ei fiskerik elv med laks og ørret.

### Fuglestadåna

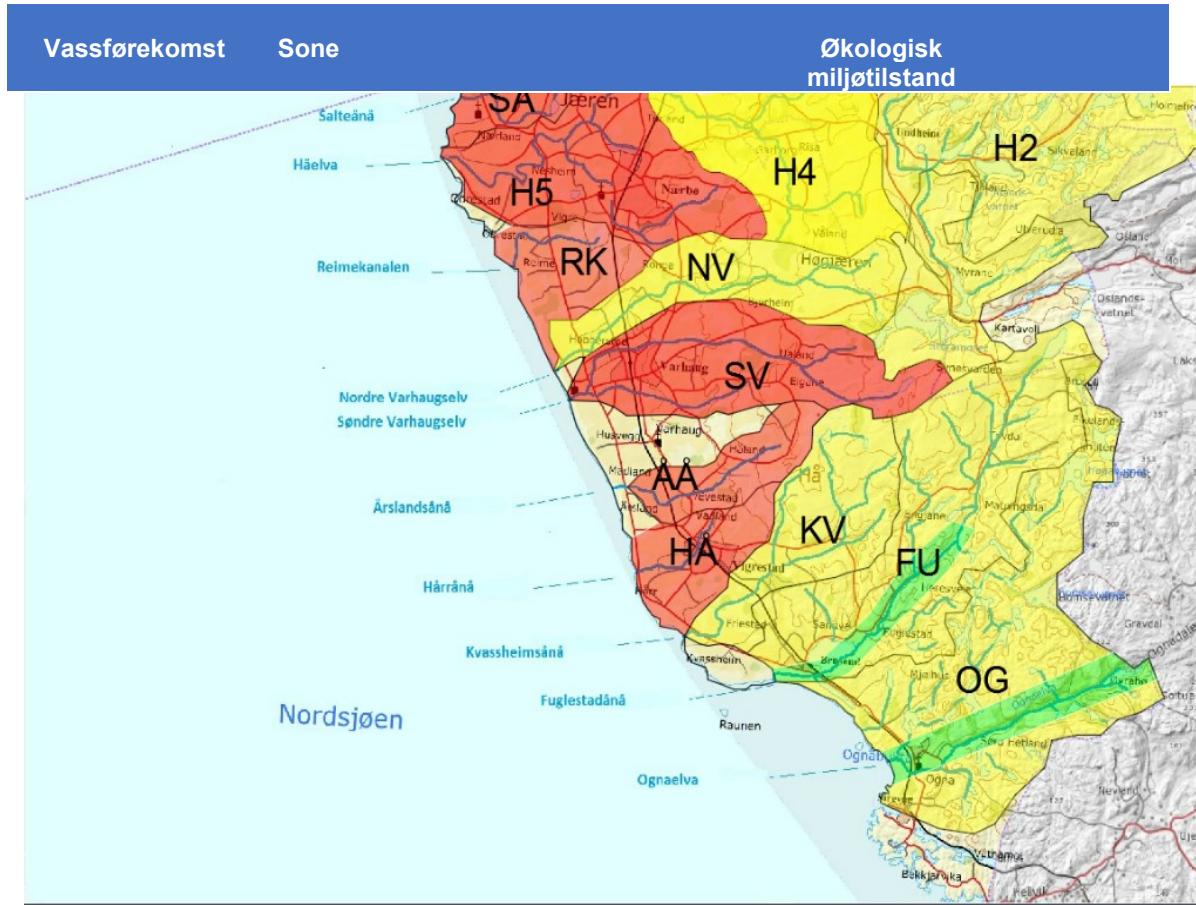
Vernegrunnlag: Kystnær plassering på Jæren. Vassdraget er ein del av eit variert og særprega landskap som strekk seg fra heiområdet innanfor kysten til utløpet i havet. Stort naturmangfold knytt til kystprosessar, geomorfologi, botanikk, landfauna og vannfauna. Fuglestadåna er det sydligste av dei fire verna kystvassdraga mellom Egersund og Stavanger. Vassdraget har utløp i havet nord i Ognabukta. Fuglestadåna renn gjennom Fuglestad og videre ut i Bjårvatnet, som ligg ved Brusand, like før elvas utløp i havet. Like ved utløpet ligg lagunesjøen Vauler, som er restene av ei havbukt som blei avsnørt grunna havet si flytting av lausmassar. Bølger og sjøsprøyt fra havet bidrar til at saltinnhaldet i vannet i periodar stig merkbart. Bjårvatnet er freda i Bjårvatnet naturreservat.

## 2.3 Miljøtilstand

Sidan Hå kommune har store areal med dyrka mark og intensivt jordbruk, er det ikkje realistisk å oppnå ein "svært god" vasskvalitet alle stader.

Kartet under viser dei største elvene og bekkane samt nedbørsfelta i Hå kommune.

Fargen seier noko om miljøtilstanden. Raud er dårlig, gul er moderat og grøn bra. Som



vi ser er miljøtilstanden varierande.

Figur 2.2.1 Økologisk miljøtilstand for Hå kommune sine vassdrag

Kartet viser klart at det er mykje å arbeida med. Hå kommune er ein kommune med intensiv landbruksdrift. Dette slår ut i vasskvaliteten

I tabellen på neste side har vi teke for oss dei ulike vassførekomstane og vist økologisk miljøtilstand. Tala er henta frå ulike rapportar og kartleggingsarbeid dei siste åra.

Salteåna	Salteåna	SA	Dårleg
Håelva <sup>1</sup>	Storamos	H1	Dårleg (høg)
	Håelva (innløp Taksdalsvatnet nord)	H2	God (låg)
	Taksdalsvatnet		Moderat (høg)
	Taksdalsvatnet vest (grunnvatn)		Udefinert
	Håelva (bekker gjennom Langavatnet og Tjålandsvatnet)		God (høg)
	Håelva (Undheimsåna)		God (høg)
	Håelva (midtre del, bekkefelt)	H3	Moderat (låg)
	Håelva (midtre del )		God (høg)
	Håelva (Tverråna)	H4	Moderat (høg)
	Håelva (Bøbekken)	H5	Dårleg (middels)
Nordre Varhaugselv	Håelva (Dalabekken)		Moderat (høg)
	Håelva (nedre del)		Dårleg (høg)
Søndre Varhaugselv	Nordre Varhaugselv (Rongjabekken og Tvihaugåna)	NV	Moderat (høg)
	Opstad (grunnvatn)		Udefinert
Småbekkar	Søndre Varhaugselv (Brattlandsåna og Reistadkanalen)	SV	Dårleg (middels)
	Odlandsbekken (Madlandsbekken Vollbekken og Hårråna)	BFS	Dårleg (låg)
	Reimekanalen og Grødalandskanalen		Dårleg (låg)
Kvassheimsåna	Årslandsånå		Dårleg (middels)
	Kvassheimsåna	KV	Moderat (middels)
Fuglestadåna	Fuglestadåna	FU	God (middels)
	Bø, Fuglestadbekken, Moåna, Bjårvatnet, Fuglestadåna nedstrøms Bjårvatnet		Moderat (middels)
Ognaelva	Ognaelva	OG	God (høg)
	Innløpsbekkar, Hagavatnet, Homsvatn, Hundsvatn, Holmavatnet		Moderat (låg)

Tabell 2.2.1 Økologisk miljøtilstand vassdrag

Hå kommune meiner at fosforinnhaldet i nedre del av Håelva ikke samsvarer med klassifiseringa.

Klassifiseringa bør vera moderat.

Sjølv med stor innsats, vil det ta svært lang tid før vasskvaliteten i dei ureina bekkane og elvene kan bli "god". Jorda har mange stader blitt sterkt gjødsla i ei årrekke.

Tilført fosfor vert lagra i sedimenta i ein del vatn. Dette gjeld til dømes Storamos. Desse vatna driv med "sjølvgjødsling". Å få redusert desse kjeldene tek lang tid. Målet på lang sikt må vera å få dei fleste vassdraga i kommunen opp i "god" tilstandsklasse.

Ein god bestand av elvemusling med naturleg rekrytting i Håelva er eit synleg prov på god vasskvalitet og god økologisk status.

Målsettinga for fosfor med tanke på elvemuslingen bør ver 15 - 25 µg fosfor/l, i Håelva ved Fotland og Hå. For å få til dette, må næringstilførselen reduserast.

## Miljø- og brukarmål

Alle vassdraga bør kunne nyttast til fritidssysler som fisking, bading og annan rekreasjon.

Tabellen under viser ein del igangsette tiltak samt realistiske miljø- og brukarmål.

Vassdrag	Igangsette tiltak	Miljømål	Brukarmål
<b>Generelt</b>	Meir enn 42 km med ugjødsla randsone, fleire reinse-dammar, 26 gjødslingsavtalar med lokale bønder og stort fokus på miljøvennleg spreiing	God	Fiske, bading, rekreasjon, vatning
<b>Håelva</b>	Ugjødsla randsone, reinse-dammar, miljøvennleg gjødselspreiing	God - mindre god	Fiske, bading, rekreasjon, vatning
<b>Nordre og søndre Varhaugselv</b>	Ugjødsla randsone, reinse-dammar, miljøvennleg gjødselspreiing	God - mindre god	Fiske, bading, rekreasjon, vatning
<b>Småbekker</b>	Reinsedammar	God - mindre god	Rekreasjon Vatning
<b>Kvassheim</b>	Reinsedammar	God	Fiske, rekreasjon
<b>Fuglestadåna</b>		God	Fiske rekreasjon Vatning
<b>Ognaelva</b>	Kalking oppstrøms	God	Fiske, rekreasjon, bading

Tabell 2.2.2 Igangsette tiltak og mål for vassmiljøet i Hå kommune

Dei kjende badeplassane Refnes, Obrestad hamn, Krogavatnet, Fuglestad elva, Rennå på Brusand, Ognaelva, Haugstadåna og Holmavatn bør oppfylla EU sitt badevassdirektiv.

Vatn brukt til vatning av grønsaker, frukt og bær (nytta i rå form), må sikrast mot forureining frå husdyr og andre kjelder. Vatnet skal analyserast for E. coli (indikatorbakteriar) minst ein gong i året.

Hå kommune følgjer opp sine badeplassar. Tabellen under viser målingar det siste året. Vi ser ein klar samanheng mellom nedbør og prøvar med høg E. coli konsentrasjon.

Dato	Vassdrag	E.coli pr 100 ml	Nedbør siste døgn
01. juli 2015	Rennå	550	0 mm
	Fuglestadåna, ved kvernhus	230	
	Salteåna, ved utløp Refnesstranda	>1500	
	Haugstadåna	1100	
08. juli 2015	Rennå	>1500	6,2 mm
	Fuglestadåna, ved kvernhus	>1500	
	Salteåna, ved utløp Refnesstranda	>1500	
15. juli 2015	Haugstadåna	1000	0 mm
	Rennå	130	
	Fuglestadåna, ved kvernhus	120	
	Salteåna, ved utløp Refnesstranda	200	
22. juli 2015	Rennå	190	0,6 mm
	Fuglestadåna, ved kvernhus	100	
	Salteåna, ved utløp Refnesstranda	50	
29. juli 2015	Rennå	620	0 mm
	Fuglestadåna, ved kvernhus	130	
	Salteåna, ved utløp Refnesstranda	140	
	Haugstadåna	430	

Tabell 2.2.3 Målingar av E.coli ved kjende badeplassar i Hå

Analyseresultata kan samanliknast med krav i EU sitt drikkevassdirektiv.

EU sitt badevassdirektiv	Stad	Utmerka	God	Tilstrekkeleg
E.coli/ 100 ml	Ferskvatn	500*	1000*	900**
	Sjøvatn	250*	500*	500**

\* Basert på at 95 % av prøvane skal vera betre enn gitt verdi  
 \*\* Basert på at 90 % av prøvane skal være betre enn gitt verdi

Tabell 2.2.4 Føringar frå EU sitt drikkevassdirektiv for badevatn.

Forslag til tiltak i neste kapittel vil ikkje berre redusera fosforavrenninga, men ha effekt på E. coli nivået i vassdraga.



Bilete 2.2.1 Utløpet av Rennå ein kald vinterdag (Hermund Haugland, Turinspirasjon)

## 2.4 Tiltak i vassdraga

Jordbruksnæringen står for dei største fosforutsleppa og den største påverknaden på vassdraga i Hå. Det må satsast på tiltak for å redusera utslepp av fosfor frå landbruksverksemd.

Vidare er overløp av avløpsvatn frå tettstader ei utfordring for vassmiljøet. Dette skjer i samband med flaum. Det må arbeidast vidare med å få redusert desse. Sjå avløpsdelen seinare.

Forsuring er ei utfordring i Ognaelva og Fuglestadelva, som følgje av blant anna vasskraftreguleringstiltak. Kalkingstiltak er viktige.

Vandringshinder for fisk i elvar og bekkar bør gjerast noko med. Særleg ved mindre bekkefelt i samband med Fv.44 er dette observert.

## Fosforreduserande tiltak

Før tiltak som reinsedammar og ugjødsla randsone vert vidareførte, vil er det viktig at gardsbruk vert miljøkartlagde. Dette for å finna miljøtilstanden og kunne vurdera tiltak for å redusera avrenninga av fosfor.

Målet er å få ein oversikt over alle dei 450 gardsbruka og andre føretak i Hå kommune. Arbeidet vil ta om lag eit år og byrja langs dei viktigaste vassdraga, som Håelva. Hå kommune har nyleg sett i gang dette arbeidet.

Metode	Tiltak	Reinse-effekt	Kostnads-effektivitet	Kostnad for tiltak	Ansvar
Miljø-registrering av gardsbruk	Miljøregistrering alle gardsbruk i Hå			600 000 kr	Landbruk
Miljøtilpassa gjødsling	Følgja krav til spreietidspunkt, spreiemåte, spreieareal, gjødsla etter behov			200 000 kr	Landbruk
Reinsedam	Byggja 5 dammar årleg.  God tilstand	70% for partiklar, 40% P og 10% N	40-400 kr/kg fosfor	800 000 kr	Landbruk
Ugjødsla randsone (5m)	På kort sikt: Ugjødsla randsone langs sterkt forureina delar av Håelva.  På lang sikt: Alle vassdrag	70% for partiklar 50% for fosfor og 30% for nitrogen	40 - 220 kr/kg fosfor  (Satsar for tilskot er i dag 6kr/m)	500 000 kr	Landbruk
Utvida lagrings-kapasitet husdyrgjødsel	Utvida lagringskapasitet frå 8 til 10 månader	-	-	0	Landbruk
Utesiloar og lagring av rundballar i samsvar med krav	Sikra at rundballar vert lagra på ein måte som ikkje gjev fare for lekkasje til vassdrag	-	-	0	Landbruk
Vedlikehald grøfter	Sjå på grøftetilstand og vedlikehalda grøfter	Redusera erosjon og overflate-avrenning	Gir betre avling. Løner seg på sikt	0	Landbruk
Tiltak for spreidd busetnad	Knyta hus og gardsbruk til leidningsnett	-	-	-	Eigar/kommunal teknisk
Tiltak for	Kartlegging og	-	-	-	Landbruk

<b>overskots-gjødsel</b>	forslag til tiltak				
<b>Sum fosfor-reduserande tiltak</b>				<b>2,1 mill. kr</b>	<b>Landbruk</b>

Tabell 2.3.1 Fosforreduserande tiltak

### Andre tiltak enn fosforreduserande

Kva tiltak som bør veljast i jordbruket kjem an på jordtype, erosjonsrisiko, dyrkningspraksis, forureiningsgrad osv.

Rett plassering, dimensjonering, tilsyn og vedlikehald er alltid viktig. Ved ekstra sårbarer resipientar og stor forureining vil ein gjerne nyttar ein kombinasjon av fleire tiltak. Ein del eldre tiltak bør vurderast på nytt.

I tabellen under har vi sett opp ein del aktuelle tiltak og sett ein kostnad på desse.

Aktuelt tiltak	Aktuelle vassdrag	Kostnad	Ansvarleg
<b>Kalking</b>	Ognaelva og Fuglestadbekken	0 kr	Miljødirektoratet
<b>Fjerna vandringshinder for fisk og kartleggja småbekker i samband med Fv44</b>	Odlandsbekken ved Husvegg, Årslandsåna og Grødalandsbekken	200 000 kr	Landbruk/kommunalteknisk
<b>Tiltak for elvemuslingen (steinar og røter etc.)</b>	Håelva og andre vassdrag med observert elvemusling	300 000 kr	Landbruk
<b>Reinsedam for trafikkforureiningar</b>	Vassdrag som passerer fv. 44	0 kr	Kommune i samtale med statens vegvesen
<b>Fjerna lausmasse uttak/deponi nær elvebreidden</b>	Generelt	50 000 kr	Landbruk/kommunal teknisk
<b>Kartlegga punkutslepp frå industri</b>	Alle aktuelle vassdrag	50 000 kr	Kommunal teknisk
<b>Vern av våtmarksområde</b>	Vi viser til kommuneplan og statlege føringar		Landbruk
<b>Sum andre tiltak</b>		<b>550 000 kr 50 000 kr</b>	<b>Landbruk Kommunal teknisk</b>

Tabell 2.3.2 Andre tiltak enn fosforreduserande

### Miljøregistrering

Tiltaket skal sikra at dei ulike gardsbruka vert kartlagde. Til dømes kan blant anna fosforinnhaldet i jorda styra kor mykje som skal gjødslast og kva det skal gjødslast med. Det er viktig at dei mest kostnadseffektive tiltaka vert valde.

### Miljøtilpassa gjødsling

Ved miljøtilpassa gjødsling set ein krav til at spreiling berre skjer i vekstsesongen. Gjødslinga vert basert på metningsgrad av fosfor i jorda, tilgjengeleg spreiemåte og kva som faktisk skal dyrkast.

### Overskotsgjødsel

I samband med dyrka jord med høgt fosforinhald vil det bli overskot av husdyrgjødsel. Spreiling av dette på den fosforrike jorda vil medføra ei kraftigare arealavrenning. Kartlegging må til for å finna alternativ bruk av overskotsgjødsel. Men ofte er det økonomien som set grensene.

### Reinsedammar

Alle reinsedammar krev tilsyn og vedlikehald. Sedimenteringskammeret må tömmast ved behov og ikkje etter ein tiårs syklus. Dammane "har sin misjon" nedstrøms dyrka mark med høgt fosforinhald og stor sedimenttransport.

### Ugjødsla randsone

Etablering av kantvegetasjon er eit krav i "vassressurslova" paragraf 11. Randsonen langs breidden av vassdrag bør ha næringskrevjande grasartar og treslag i eit 5-10 meters belte. Grasdekte vassvegar er aktuelle på stader ved kraftig helling, der overflatevatnet får ekstra stor fart. Dette bør først prioriterast i Håelva med tilførselsbekker og deretter i dei andre elvane.

### Lagringskapasitet

Lagringskapasiteten for husdyrgjødsel bør utvidast frå 8 til 10 månader.

### Utesiloar og rundballar

Silopressaft skal samlast opp og lagrast slik at denne ikkje fører til forureining (eller fare for forureining) av vassdrag. Sjå "forskrift om gjødselsvarer av organisk opphav".

### Grøfting

Grøfting reduserer erosjon, fosforavrenning og bidreg til god avling. Grøfter er ein viktig transportveg for næringsstoff og jordpartiklar. Grøftedistansen har stor effekt på grunnvassnivå og overflateavrenninga. Vedlikehald av grøfter er viktig.

### **Avløp frå spreidd busetnad**

Avløp frå spreidd busetnad på landsbygda står normalt for mindre enn 5% av fosforavrenninga, men kan dominera i periodar med låg avrenning i vassdraget. Hå kommune har kloakkert store delar av den spreidde busetnaden i kommunen og arbeider framleis svært aktivt med dette.

### **Reinsedam for trafikkforureining**

Trafikk står for forureining av tungmetall, olje og salt. Det er vil alltid vera ein liten fare for tankbilvelt og liknande, med tilhøyrande større utslepp. Reinsedammar er standard ved større vegprosjekt i nærliken av viktige vassdrag. Dette er tiltak som må vurderast saman med Statens Vegvesen. Fram til no har ein ikkje sett det store behovet i Hå kommune.

### **Vandringshinder for fisk**

Det er observert hinder som gjer at fisken ikkje kjem fram i fleire vassdrag nær fv. 44. Dette gjeld Hårråna, Årslandsåna og Grødalandsbekken. Fisken må kunne passera sjølv ved låg vassføring. Til dømes må røyr vera neddykka og det må vera renner i betongflater under bruer.

### **Tiltak for elvemusling**

Fosforreduserande tiltak som etablering av reinsedammar og ugjødsla kantsonar er positivt for elvemuslingen. Utlassering av store steinar, greiner og fjerning av botnslammet gjev betre veksthøve. Utsetting av oppdrettsmusling vil forsterke muslingbestanden. Generell informasjon til grunneigarar om korleis ein skal ta vare på elvemuslingen kan vera til hjelp. Nedanfor ser ein eit bilet av elvemuslingen i Håelva.



Bilete 2.3.1 Elvemusling i Håelva. Elvemuslingen er en god indikator på godt vassmiljø (Bjørn Mejell Larsen, NINA)

## Våtmarksområde

Våtmarksområda i kommunen har eit rikt plante og dyreliv. Presset på desse areala er gjerne stort. Det er naudsynt med verneplanar for å sikra desse områda for framtida. Det er naturleg å kartlegga og arbeid vidare med desse områda i samband med landbruksplanen.

## 3 Vassforsyning

### 3.1 Status

Vassforsyninga i Hå kommune er basert på IVARs hovudvassforsyning, med vassbehandling på Langevatn i Gjesdal kommune. Leveransen skjer via Jærledningen som vart lagt på 80-talet. Dei viktigaste utfordringane for vassforsyninga i Hå kommune er knytt til leveringstryggleiken. Det er behov for å styrka forsyninga og bassengkapasiteten.

#### **Historikk Hå kommunale vassverk**

Hå kommune overtok drift av fleire private vassverk på 1960-70 talet. Før dette var det meste av vassforsyninga i privat regi. Nemnast kan:

- Sirevåg og Ogna, med Lauvåsvatnet som vasskjelde og høgdebasseng på Skoga. Brusand hadde stort sett grunnvassforsyning
- Varhaug og Vigrestad vassverk, med Stora Vannavatnet som vasskjelde og høgdebasseng på Håland
- Nærbø vassverk (kommunalt med grunnvasskjelder på Håland og høgdebasseng på Rosk.)

Den 1. januar 1976 vart Hå kommune med i Interkommunalt Vassverk, som no er ein del av IVAR IKS. Det vart bygd ein ny leidning frå Gudmestad til Hagavatnet. På denne tida vart Hå, Time og Klepp forsynt av Hagavatnet.

Hå kommune får nå vatnet sitt frå IVAR IKS sitt vassverk, som forsyner dei 11 eigarkommunane i det interkommunale samarbeidet. All vassforsyning kjem no frå Langevatn i Gjesdal, via den gamle Jærleidningen. Hagavatn er reservevasskjelde.

I tillegg til kommunalt drikkevatn, nyttar TINE sitt meieri i Kviamarka vatn frå eiga grunnvasskjelde på Nærbø. Her kan ein ta ut opp mot 100 l/s grunnvatn med høg kvalitet, noko Hå kommune kanskje kan nytta seg av.

Hå kommune har eit godt utbygd internt vassverk som forsyner 97 % av innbyggjarane med drikkevatn av god kvalitet.

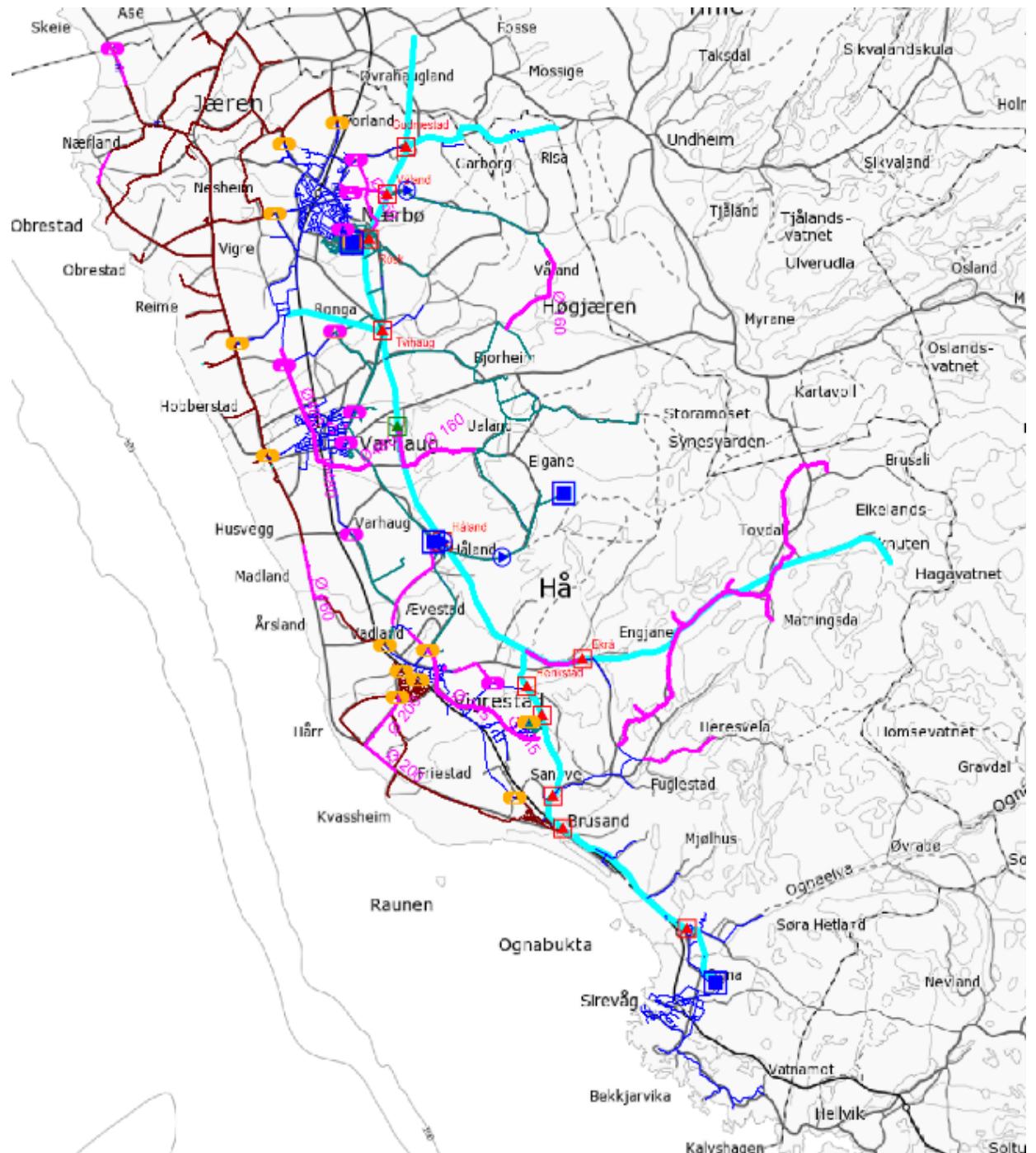
Kommunen har 260 km med vassleidningsnett, 1200 vasskummar, 6 trykkaukningsstasjonar og 3 høgdebasseng som skal drivast og haldast ved like.

Hå kommune har ein liten stab som driv både vassforsynings- og avløpsnettet på ein trygg og god måte.



Bilete 3.1.1 Drift av vassforsyningssanlegg

Kartet under viser vassleidningsnettet i Hå. Planlagde nye kommunale leidningstrasear er viste med lilla strek. IVAR sine hovudleidningar er lys blå. Drikkevassbassenga er viste med firkanta symbol.



Figur 3.1.1 Oversikt over vassledningsnettet i Hå kommune

## Vannkjelde

IVAR si vassforsyning er basert på hovudkjeldene Romsvatn og Stølsvatn i Bjerkreim kommune og Storavatn i Gjesdal kommune. I reserveforsyninga inngår Langevatn i Gjesdal og Hagavatn i Hå kommune, med Stokkavatnet i Stavanger kommune som krisereserve. Dagen vassbehandling besår av siling, karbonatisering i marmorfilter og UV- behandling ved behandlingsanlegget på Langevatn. Langevannvannverket leverer så godt som alt vatn i Jærgregionen.

Det er søkt NVE om konsesjon for uttak av drikkevatn fra Birkelandsvatn i Bjerkreim kommune da det er nødvendig å supplera råvasskjeldene.

## 3.2 Vassforbruk

Det årlege vassforbruket kan splittast på ulike sektorar. Vi ser korleis vassmengdane til offentlege føremål, bustader, landbruk, næring fordeler seg.

1000 m <sup>3</sup>	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Privat (bustad)</b>	864	619	657	891	920
<b>Næring (utan landbruk)</b>	770	903	1096	796	965
<b>Landbruk</b>	721	664	710	689	713
<b>Helse</b>	29	26	29	28	27
<b>Skule</b>	10	20	28	15	13
<b>Fritidseigedom</b>	6	5	9	9	10
<b>Utan vassmålar</b>	26	26	26	26	17
<b>Sal av vatn</b>	<b>2426</b>	<b>2253</b>	<b>2556</b>	<b>2454</b>	<b>2665</b>
<b>Kjøp av vatn frå IVAR</b>	<b>3440</b>	<b>3539</b>	<b>3349</b>	<b>3198</b>	<b>3404</b>
<b>Faktisk lekkasje</b>	<b>30%</b>	<b>36%</b>	<b>24%</b>	<b>23%</b>	<b>22%</b>

Tabell 3.2.1 Sal av vatn til ulike føremål, kjøp av vatn frå IVAR og lekkasjeprosent

Som tabellen viser på siste linje, har lekkasjen frå vassforsyningssnettet gått ned.

Vi ser at årleg mengde kjøpt vatn har vore relativt stabil dei siste åra. Den store lekkasjereduksjonen har nok medverka til dette.

Kommunen arbeider målretta med å få ned den samla lekkasjemengden.

Ved utbetring av punktlekkasjar og andre tiltak er det mogleg å koma godt under 20% i perioden.

Utviklinga i vassforbruket framover er vanskeleg å føreseia, då forbruket frå næringsverksemder kan gje utslag.

Vassparing både hjå hushalda og næringsverksemnd verkar positivt. Truleg vil forbruket på lang sikt auka med 1-2 % årleg. Vi byggjer då mellom anna på prognosar i IVAR sin hovudplan for vatn.

### 3.3 Utfordringar

Ut frå dagens forsyningssituasjon manglar Hå kommune bassengkapasitet.

Det er ikkje gjort noko med dei tre høgdebassenga i kommunen på lenge, fordi desse i prinsippet har vært unødvendige, fram til IVAR slutta å nyta Hagavatnet som forsyningsskjelde. Fram til då hadde Hå kommune forsyning frå to sider og minimalt behov for basseng. Periodisk reingjering av IVAR sin hovudleidning er i dag ikkje mogleg i kommunen, utan at IVAR sin hovudforsyningsleidning vert teken ut av drift.

Eit prosjekt, som nyleg er gjennomført i samarbeid med IVAR, viser at kommunen treng eit stort sentralt basseng på Håland på 20 - 25 000 m<sup>3</sup>. Bassenget vil vidare kunne forsyna Time og Klepp kommune ved brot eller driftsstans på IVAR si forsyning.

I IVAR sin hovudplan for vassforsyning, går det fram at alle kommunale hovuduttak skal kunne vera utkobla i 24 timer. For Hå kommune sin del medfører dette utbygging av ein del nye leidningsstrekks og oppdimensjonering av ein del gamle.

Hå kommune har ein langsiktig plan for utskifting og kapasitetsauke av leidningsnettet. Dette gjeld mellom anna eldre leidningar av asbestsement. Sjå tiltaksdelen der prosjekta går fram.

Lekkasje andelen i Hå sitt leidningsnett ligg rundt 25 %. Dette er høgare enn ønska. Ein del av lekkasjen er i koplingspunktet mellom privat og kommunen sin leidning. For å bøta på dette vert alle nye leidninger nå kopla til kommunen sitt nett i kummar.

Ein del av leidningsnettet ligg i offentlige vegar. Offisielt er det eigaren av leidningsnettet som er ansvarlig for desse leidningane. Når kommunen sanerer gamle anlegg vert alle leidninger skifta av kommunen fram til 2 – 3 meter inn på den einskilde eigedomen.

Stavanger kommune har nå overteke ansvaret for alle leidninger i offentlig veg, både vatn og avløp, dette bør Hå også gjera.

## Private stikkledningar

I Norge tilhører stikkledningar i sin helhet den/ de eiendommene som ledningene betjener. I flere land er praksis at stikkledningar – heilt eller delvis – eiges av kommunen, eventuelt driftes av kommunen.

Når vi nå er i den situasjonen at vi skal vurdere forholdet til stikkledningene, skal vi være klar over at det er stor forskjell på å være eier og utøve eierskap til ledninger og rør i gate/ vei nå i forhold til siste halvdel av attenhundredetallet da reglene - om at stikkledningen i sin helhet er privat og tilhører eiendommen – ble til. Det er adskillig mer komplisert nå – i 2010 – i forhold til tidligere når ledningene for vann og avløp var den eneste infrastrukturen som lå i gater/ veier.

- Veitrafikken krever rutiner for å ivareta sikkerheten når arbeider skal utføres i gate/ vei
- I veien er det i dag vanlig at det – i tillegg til vann- og avløpsledninger også - ligger:
  - o Kabler for telefon/ bredbånd
  - o Kabler for TV
  - o Strømkabler med høy og lav spenning
  - o Gassledninger
  - o Fjernvarme

Eiendomseier må leie inn mannskaper til stort sett alt som skal/ må gjøres for å utføre forsvarlig drift, vedlikehold og utskifting av stikkledningene. Det er ikke bare det at det i seg selv er komplisert å foreta arbeider i gate/ vei, det er også mye dyrere enn i en vanlig hage.

Når andre aktører – som for eksempel leverandører av strøm, gass og fjernvarme med mer – graver i veien for å legge egne ledninger og kabler, er det eier av veien som gir tillatelse til å grave og fører tilsyn med de arbeidene som utføres, men det er eiendomseier som har ansvaret for stikkledningene. Etter rådmannens oppfatning vil det – dersom vårt mål er å redusere feil og mangler på stikkledningene - være påkrevd at det utøves et aktivt og profesjonelt eierskap til stikkledningene.

I denne sammenhengen har kommunen bedre mulighet og kompetanse til å føre nødvendig tilsyn, vedlikeholde, drifte og skifte stikkledninger i de kommunale-, fylkeskommunale- og statlige veiene.

Bedre oppfølging av stikkledningene vil/ kan:

- Redusere faren for forurensning fra dårlige avløpsledninger og innlekkning av fremmedvann
- Redusere faren for infisering av drikkevannsforsyningen
- Redusere lekkasjetapet

### 3.4 Mål for vassforsyninga

#### Hovudmål

**Hå kommune skal levera nok og trygt drikkevatn med god kvalitet til abonnentane i kommunen.**

#### Arbeidsmål

	Målsetting oppfylt		Merknad
	I dag	Etter tiltak	
Vasskvaliteten skal ikke endra seg i negativ retning i leidningsnettet	Nei	Ja	
Innsug av forureina vatn på leidningsnettet skal ikke skje	Nei	Ja	
Vasstrykk skal liggja mellom 3 og 7 bar i tilkoplingspunkt på hovedledningen for abonnenter	Nei	Ja	
Lekkasjen frå leidningsnettet skal være mindre enn 20% av kjøpt vassmengd	Nei	Ja	
Brannvasskapasitet i næringsområde og andre utsette område skal vera 50 l/s eller meir	Nei	Ja	
Lokalisering av leidningsbrot skal starta straks varsling er motteken	Ja	Ja	
Avbrot i vassforsyninga på meir enn 8 timer skal vera sjeldnare enn kvar 6. månad	Nei	Ja	

Tabell 3.4.1 *Arbeidsmål avløpssektoren*

### 3.5 Tiltak vassforsyning

Dei store tiltaka for å betra vassforsyninga er:

- Ny leidningstrase frå Håland til Stokkelandsmarka, via Vigrestad
- Ny leidning frå Håland til Kviamarka
- Nytt høgdebasseng på Håland, jamfør eiga utgreiing

I hovudplanarbeidet har ein gått detaljert til verks for å finna tiltaka som gjev effekt. Alle leidningane er bergna på nytt for å kunna gje tilfredstilande mengde vatn saman med IVAR sine leidningar. I målsetjinga er det lagt til grunn at innsug av forureina vatn ikkje skal skje. Det betyr at alle leidningar bør ha tilførsel frå minst begge ender i ein normalsituasjon. Ikke alle stader er dette mogeleg nå men bør kunna bygjast på litt sikt.

Det er laga relativt detaljerte kalkyler for kvart tiltak.

Dette er ein "levande plan", der prioriteringane endrar seg årleg i samband med kvar økonomiplan. Det same gjer kostnadane etter kvart som estimata vert sikrare.

Nokre tiltak kan gjerast samtidig med avløpstiltak eller infrastrukturtiltak, som andre aktørar står for (Jæren E-verk, Statens vegvesen m.fl.). Normalt gjev dette kostnadsinnsparinger. Kommunen arbeider både på kort og lang sikt med å få til dette. Men slike kostnadsinnsparinger er det ikkje teke omsyn til i kalkylane.

Samla har ein sett opp tiltak for rundt 90 mill. kr i tiltaksplanen.

Med eit årleg investeringsnivå på rundt 10 mill. kr, bør tiltaka kunne gjennomførast i kommuneplanperioden fram til 2028. Sjå kapittel 6.

Nr	Uprioriterte tiltak	Næraste tettstad	Kalkyle
	<b>Større dimensjon/utskifting</b>		
V2	Utskifting eternittleidning "Prestakrysset" - Håland	Varhaug	9,4 mill.

	høgdebasseng		
V4	Ognaelva – Ogna sentrum IVAR – leidningen. Dårleg kvalitet på leidningen.	Ogna	2,6 mill.
V5	Forsyning Trollheia - Ødegård (pga. trykksonar)	Vigrestad	2,6 mill.
V7	Vassleidning Kvalbein mot Brusand grunna liten kapasitet (Stokkelandsvegen)	Brusand	1,8 mill.
V9	Dysjaland – Varhaug – Kydland. Behov for duplering når IVAR skal gjera vedlikehald på sin leidning.	Varhaug	14,7 mill.
V11	Ny vassleidning Saltekrossen (i Klepp) - Fv.44 Kapasitesauke til /frå Hå.	Nærø	2,6 mill.
V14	Ny vassleidning Vålandsvegen – Bø Del av tilleggsforsyning til høgareliggende områder på Nærø.	Nærø	4,0 mill.
V16	Ny vassleidning Skrettingland – Fv.149 (Høgjæren) For å kunna kopla ut uttaket frå IVAR sin hovedleidning.	Varhaug	3,6 mill.
V17	Ny vassleidning Håland – Ævestad (Utført i 2016)	Varhaug	2,6 mill.
V18	Ny vassleidning Småhaugane – Langgata Del av leidning med meir kapasitet til Stokkalandsmarka.	Vigrestad	4,7 mill.
V19	Ny vassleidning Vigrestad – Stokkelandsmarka behov for auka kapasitet jfr simulering av kapasitet.	Vigrestad	11,0 mill.
V20	Ny vassleidning Vigrestad – Hårr behov for auka kapasitet på sikt.	Vigrestad	6,1 mill.
V21	Nærland - Fv.44. Auka kapasitet frå / til Klepp kommune opp til leidning langs fv 44.	Nærø	4,4 mill.
V22	Håland - Søra Tjemsland. Eternittleidning bør utfasast	Vigrestad	2,8 mill.
V23	Herikstad - Aniksdal (IVAR) Forsyning frå basseng utanom IVAR sin hovedleidning.	Brusand	2,1 mill.
	<b>Ringledninger:</b>		

V3	Ringleidning Lindal – Årdal (IVAR)	Ogna	3,1 mill.
V6	Ny vassleidning Åna – Håland i Nærø	Varhaug	1,5 mill.
V8	Ny Vassleidning Torland – Haugland i Time	Nærø	1,4 mill.
V10	Årsland - Husveg (ringleidning) saman med veg	G/S- Varhaug	1,8 mill.
V12	Ny vassleidning Nærland - Hå gamle prestegard mv.	Nærø	2,3 mill.
V15	Ny vassleidning Gudmestadvegen - Rosk saman med ny omkjøringsveg.	Nærø	3,1 mill.
V24	Utskifting av diverse utsette vassleidningar lagde før 1982, grunna auka bruddhyppighet på leidninger produsert før dene tida. Avventer auke i antall brudd		Ukjent
	<b>SUM vassprosjekt</b>		<b>88,2 mill.</b>

Tabell 3.5.1 Tiltaksliste for vatn med kostnadskalkyle

## 4 Avløp

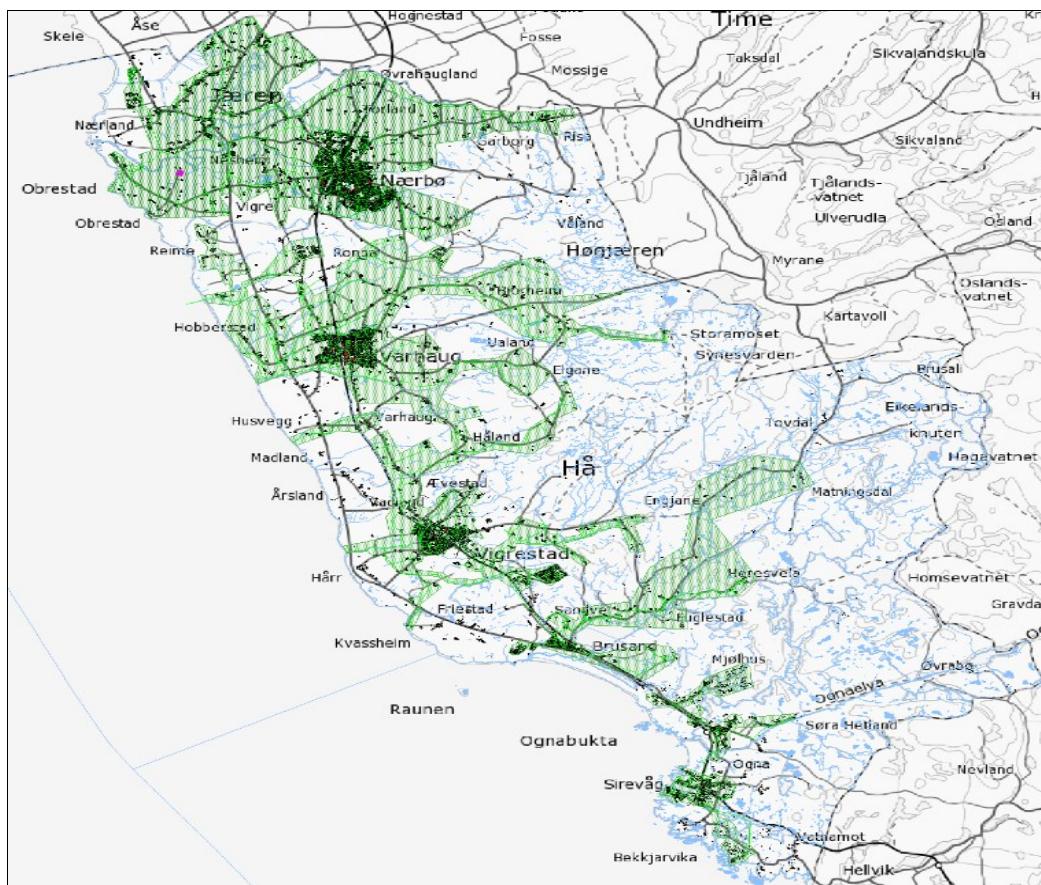
### 4.1 Status

Kapitlet om avløp handlar både om overvatn og spillvatn. Vi fokuserer her på tiltak på leidningsnettet. Vi viser vidare til kapittel 5 om ekstremver og flaumhandtering.

Hå kommune har eit rimeleg godt separatsystem for overvatn og spillvatn. Det står att å renovera nokre få kilometer med felles leidningsnett.

Om lag 95% av abonnentane er knytte til kommunalt nett. Kommunen rår over om lag 360 km med spill- og overvassleidingsnett samt ei rekke pumpestasjoner og overløp.

Hå kommune har dei siste 25 åra knytt spreidd busetnad i heile kommunen til det kommunale avløpsnettet. Mjølkeromsavløp frå gardsbruk er i en del tilfeller knytt til. Dette er viktig for vassmiljøet i kommunen og til stor nytte for abonnentane. Skraveringa på kartet under viser det formidable kloakkeringsarbeidet som er gjort av kommunen og private, i tett samarbeid.



*Figur 4.1.1 Oversikt over delar av kommunen som har offentlig avløpsanlegg*

Dei første kommunale reinseanlegga i kommunen var enkle silanlegg. Vi tenker på anlegga i Sirevåg og på Vigrestad, Grødalstrand og Nærøysund.

IVAR IKS har ansvaret for drifta av reinseanlegga og har no fornøya anlegga i tur og orden.

Leveransen av kommunalt avløpsvatn til kvart reinseanlegg vert målt.

Hå har levert følgjande årlege avløpsmengder dei følgjande 3 åra.

Reinseanlegg		Spillvatn m <sup>3</sup> / år		
		2012	2013	2014
<b>Sirevåg</b>		303 000	243 000	279 000
<b>Vigrestad</b>		736 000	639 000	650 000
<b>Grødalstrand</b>		1 395 000	1 467 000	1 693 000
<b>Nærøysund</b>		1 325 000	1 833 000	2 056 000
<b>SUM</b>		<b>3 759 000</b>	<b>4 183 000</b>	<b>4 678 000</b>

Tabell 4.1.1 Spillvassmengder til reinseanlegg

Ved alle reinseanlegga er det søkt om unntak for det såkalla "sekundærreinsekravet" (høggradig reinsing). Dette med utgangspunkt i den gode sjøresipienten.

Normalt er det langs den opne kyststripa godt nok for å oppfylla det såkalla "primærreinsekravet". For anlegg mindre enn 10 000 personeininger (pe) er kravet tilpassa reinsing. For å greia desse krava held det vanlegvis med ein finsil- eller eit flotasjonsanlegg.

IVAR gjennomfører i 2016 eit omfattande prøvetakingsprogram for å dokumentera at tilstanden i sjøen ved alle utsleppa er god.



Bilete 4.1.1 Ny vatn og avløpsgrøft

## 4.2 Mål for avløpshandtering

### Hovudmål

I Hå kommune skal avløpshandteringen vera robust og miljøvennleg.

### Arbeidsmål

Kommunen har følgjande arbeidsmål:

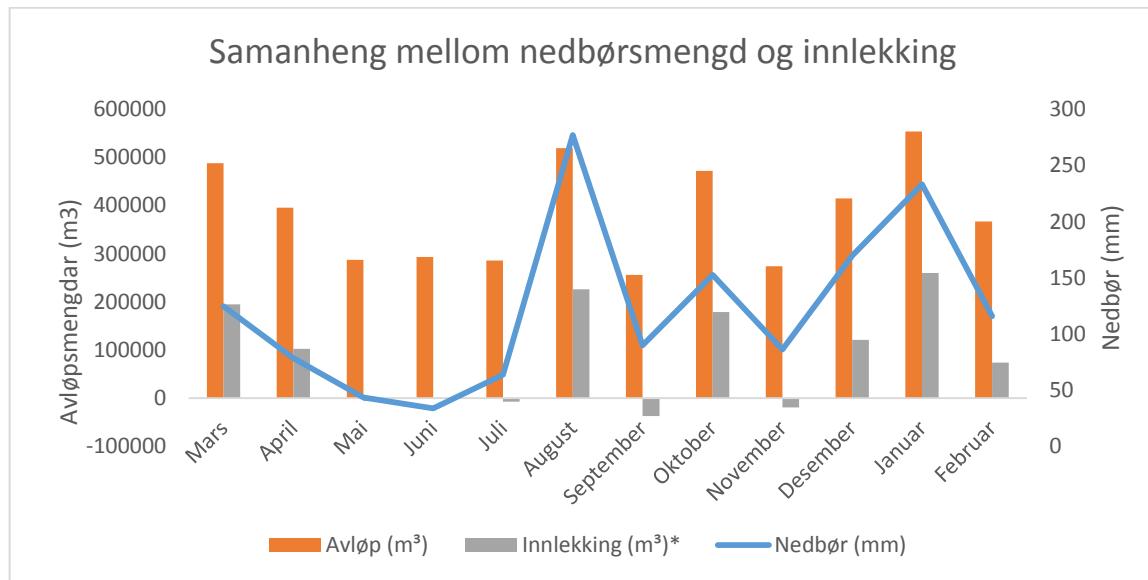
	Målsetting oppfylt		Merknad
	I dag	Etter tiltak	
<b>Fellesleidningar for spillvatn og overvatn i kommunen må sanerast</b>	Nei	Ja	
<b>Det skal arbeidast målretta for å fjerne inn- og utlekkasjar og feilkoplinger</b>	Nei	Nei	Dette er eit langsiktig, men viktig arbeid
<b>Pumpestasjonar og andre anlegg skal ha funksjonell og sikker drift, samt eit godt arbeidsmiljø</b>	Nei	Ja	
<b>Risikoen for akutt forureining frå avløpsnettet skal vera minimal</b>	Nei	Ja	
<b>Overvassleidningsnettet skal utbetra i samsvar med kommunen sine nye normer</b>	Nei	Ja	Det vil skje ei stor forbetring, men dette er eit langsiktig arbeid
<b>Alle permanente overløp skal overvakast. Det skal ikkje vera meir enn 20 overløp i heile kommunen</b>	Nei	Ja	

Tabell 4.2.1 Arbeidsmål avløp

### 4.3 Kostnad ved innleking av framandvatn

For å levera avløpsvatn til IVAR sine reinseanlegg, betaler Hå kommune i høve til mengde. Avløpsgebyret er det same i alle kommunane.

Grafen under viser samanhengen mellom nedbørsmengd og innleking av framandvatn i spillvassleidningar over året (i perioden mars 2014 til februar 2015).



Figur 4.3.1 Samanhengen mellom nedbørsmengd og innleking av framandvatn på månadsbasis.

Innlekinga av framandvatn er stor i nedbørsrike månader. Hå kommune betaler meir enn ynskjeleg for levering av avløpsvatnet.

IVAR sine kostnader på avløpssektoren må dekkast inn av eigarkommunane i alle tilfelle. Men for Hå kommune og dei andre eigarkommunane er det likevel god økonomi i å redusera mengd framandvatn til eit minimum.

Grove kalkulasjonar viser at meirkostnaden, som følgje av innleking, årleg utgjer rundt 2 mill. kr for kommunen. Dette er med bakgrunn i eit avløpsgebyr til IVAR på 1,98 kr pr. m<sup>3</sup>.

Det er vanskeleg og tidkrevjande å få bort alt framandvatnet frå leidningsnettet, og ein kan ikkje satsa alt på dette. Det viktigaste er å halda anlegga i god stand og heller utbetra desse etter kvart. Dette er eit langsiktig arbeid.

## 4.4 Lokal overvassdisponering

Tidlegare var kommunane opptekne av å føra vatnet raskt og effektivt bort i eit system av røyr, kanalar og bekkar. I dag finst det ein "meny" av berekraftige løysingar i tillegg.

Filosofien ved lokal overvasshandtering er å "ta hand om regnet der det fell".

Utjamning og infiltrasjon er effektive tiltak ved handtering av overflatevatn. Ofte er dette både estetiske og miljøvennlege tiltak. Overflatevatnet er viktig for vassbalansen og det biologiske mangfaldet. Gode flaumvegar må til når anlegga ikkje held unna.

Vi vil ikkje gå langt inn i fagområdet, og viser til "Veileder for lokal overvannshåndtering for jærkommunene" og ei rekke andre rapportar som ligg på [www.vannportalen.no](http://www.vannportalen.no).

Vi vil kort nemna litt om prinsippa som ligg til grunn.

### Utjamning

Overflatevatnet bør så langt som mogleg nyttast som eit positivt element og til rekreasjonsformål i byar og tettstader. Her har arealplanleggarane ei svært viktig oppgåve. VA-ingeniørar må inn heilt i starten av planfasen.

Vi vil tilrå at Hå kommune stiller krav om ein VA-rammeplan i samband med alle reguleringsplanar. Dette tek ikkje mykje tid, men er svært viktig for å finna dei gode løysingane.

Ved bruk av ulike typar utjamningstiltak kan nedbørstoppar dempast. Døme på utjamning er i såkalla grøne tak, opne dammar og våtmarksområde.

Basseng, store grasflater, parkeringsplassar, nedseinka rabattar, planlagde groper og flater kan vera eigna til å stuva opp og forseinka vatnet lokalt ved rette tiltak. Dette krev god planlegging. Røyr, kanalar og bekker tek over når det fløymer over.



Bilete 4.4.1 Terrengutforming for å utjamna overflatevatnet (Fornebu og Vaxjø)

Utviklinga er stor og ein finn stadig betre og meir kostnadseffektive løysingar som er "på lag" med naturen.

Ved store flaumhendingar (som 200 års flaumen på Vigrestad) har lokale utjamningstiltak avgrensa effekt. Røyr og bekker går fulle. Då er det gode flaumvegar som gjeld i eit sentrumsområde.

### Infiltrasjon

Infiltrasjon baserer seg på flater som er drenerande og kan absorbera store mengder med vatn.

Regnvatnet trenger ned (infiltrerer) i grunnen når det får lang nok tid på seg og flatene er gjennomtrentelege.

Døme på slike lokale infiltrasjonstiltak er regnbed, permeabelt brusteinsdekke og andre gjennomtrentelege flater. Men dette krev god planlegging og realisme for å unngå uheldige effektar ved ekstremver.



Bilete 4.4.2 Regnbedd (Kim Paus)

Til dømes inneheld jorda i Nærø, Varhaug og Vigrestad mykje finstoff. Når jorda er nær vassmetta, er det lite vatn som trengjer ned.

Men i tørre periodar er infiltrasjon av regnvatn viktig for det lokale "vasshushaldet" i eit område.

### Flaumvegar i kombinasjon med utjamning

Ved større flaumar kan ein ikkje rekna med noko bidrag frå infiltrasjon. Jorda er då metta, slukar, røyr og kanalar tek ikkje unna. Avrenninga skjer på overflaten.

Flaumvegar må vera kjende og dimensjonert for minst 200 års regn. I nye område er dette lettare å få til. I mange eksisterande busetnad er dette gjerne ikkje mogleg utan svære tiltak.

Tettstadane, Nærø, Varhaug, Vigrestad, og til dels Brusand og Ogna, har store nedbørsfelt ovanfor sentrum. Topografien er fleire stader slik at vatnet ikkje lett kan leiaast utanom sentrum. Det går bekker som er svært flaumutsette rett gjennom sentrum. Vi har teke for oss fleire av desse tiltaka i kapittel 5.

## 4.5 Tiltaksplan avløp

Hå kommune har gjort ein stor jobb for å finna fram til dei viktigaste og mest kostnadseffektive tiltaka i avløpsnettet.

Det årlege avløpsbudsjettet er auka til rundt 20 mill. kr og mange store tiltak er i gang. Mellom anna gjeld dette store saneringstiltak i Nærø sentrum og Vigrestad.

Kommunen har gått gjennom dimensjoneringsgrunnlaget for overvassleidningar på nytt og oppjustert dette. I dag vert nedbørsintensitetskurva på Lye nytt ved dimensjonering, noko som inneber ei skjerping i høve til tidlegare. Ein har teke inn ein klimafaktor på 1,2 og justert opp avløpskoeffisientar. Dette inneber at kommunen tek høgde for at korttidsnedbøren aukar og at vatnet renn av raskare på bakken, noko som gjev høgare flaumtoppar.

Men grensa vil alltid gå ein stad. Ingen kommunar i regionen dimensjonerer overvassnettet for meir enn 20 til 50 års regn (avhengig av konsekvensar ved overfløyming). Ved større mengder må flaumvegane ta over. Desse må halda for minimum eit 200 års regn.

Tiltakslista for avløp går fram av tabellen under og byggjer på ei rekke føresetnader. Kostnader og omfang er godt dokumentert i vedleggsrapport.

Samla er det avløpstiltak for rundt 330 mill. kr. Tiltaka må fordelast i kommuneplan-perioden. Med eit årleg investeringsnivå på 20 til 30 mill. kr, bør dette vera gjennomførbart.

Nr	Tiltak uprioriterte	Stad	Kalkyle
A1	Sanering og oppdimensjonering i Vipevegen, Snipevegen, Ringåsvegen, Andvegen, og Svanevegen	Varhaug	10,5 mill.
A2	Sanering og oppdimensjonering i Asalvegen og Motlandsvegen	Nærbø	4,7 mill.
A3	Sanering og oppdimensjonering av overvatn i Litlagrønå- Røysvegen	Vigrestad	37,0 mill.
A5	Sanering og oppdimensjonering av VA-leidningar i Nymannsvegen	Vigrestad	5,3 mill.
A7	Sanering og oppdimensjonering i Skjærpebekken – Motland skule	Nærbø	26,5 mill.
A8	Sanering og oppdimensjonering VA i Opstadvegen, del 2	Nærbø	41,0 mill.
A9	Sanering og oppdimensjonering i Svanevegen, del 2	Varhaug	5,3 mill.
A10	Sanering og oppdimensjonering Ognaelva - Ogna sentrum	Ogna	6,0 mill.
A11	Sanering og oppdimensjonering i Konglevegen, Gåsevegen og Parkvegen	Nærbø	8,0 mill.
A12	Sanering og oppdimensjonering i Krossmyra og Tryggheimvegen	Nærbø	4,6 mill.
A13	Sanering og oppdimensjonering i Symrevegen og Blåklokkevegen	Nærbø	6,0 mill.
A14	Sanering og oppdimensjonering i Nærbøgata og Bjorhaugvegen	Nærbø	8,1 mill.
A15	Sanering og oppdimensjonering i Opstadvegen - Bølia	Nærbø	4,3 mill.
A16	Sanering og oppdimensjonering i Revhaugvegen, Tverrgata, Ringvegen, Løehagen	Varhaug	8,2 mill.

<b>A17</b>	Sanering og oppdimensjonering i Ånestadvegen, Skulegata, Buevegen og Hagevegen	Varhaug	5,8 mill.
<b>A18</b>	Sanering og oppdimensjonering i Kråkevegen – Meisvegen mv.	Varhaug	13,4 mill.
<b>A19</b>	Sanering og oppdimensjonering i Solheimsvegen, Nordlysvegen og Planetvegen	Vigrestad	5,1 mill.
<b>A21</b>	Sanering og oppdimensjonering i Jernbanen - Vigrestad storskule	Vigrestad	5,8 mill.
<b>A22</b>	Sanering og oppdimensjonering i Auren	Brusand	10,5 mill.
<b>A23</b>	Sanering og oppdimensjonering i Toppavegen og Dysjalandsvegen	Varhaug	23,5 mill.
<b>A24</b>	Sanering og oppdimensjonering i Urheifeltet	Nærbø	14,0 mill.
<b>A25</b>	Sanering og oppdimensjonering i Hauglandsvegen	Vigrestad	5,3 mill.
<b>A26</b>	Sanering og oppdimensjonering i Austringen	Nærbø	9,5 mill.
<b>A27</b>	Sanering og oppdimensjonering i Torggta	Nærbø	22,6 mill.
<b>A29</b>	Sanering og oppdimensjonering i Urheifeltet, del 2	Nærbø	20,0 mill.
<b>A30</b>	Kloakkering av spreidde busettader (1 mill. pr år)	Varhaug	12,0 mill.
<b>SUM avløpsprosjekt</b>			<b>305 mill.</b>

Tabell 4.5.1 Tiltaksliste for avløp med kostnadskalkyle

## 5 Ekstremver og flaumhandtering

### 5.1 Generelt

På Vigrestad opplevde innbyggjarane minimum eit 200 års regn den 7. august 2014.

I løpet av 6 timer kom det heile 180 mm nedbør. Maksimal timenedbør var på heile 73 mm. Dette er ei av dei store nedbørhendingane av dette slaget i Noreg, i nyare tid. Det var over 200 innmeldte vasskadar. Skadeomfanget ligg ein stad mellom 100 og 200 mill kr.

Dei svære nedbørsmengdane, i og rundt sentrum, førte raskt til overbelasta røyr og bekkar. Vegar og søkk i terrenget vart i løpet av få minutt gjorde om til elvar og innsjøar.

Mange stader i Hå kommune er flaumutsette. Kommunen starta i mars 2014 opp eit prosjekt for å analysera situasjonen i Nærø, Varhaug, Vigrestad og Stokkelandsmarka.

Hå kommune har med støtte frå NVE fått utført omfattande modellering og simulering av avrenning knytt til store nedbørhendingar rundt Nærø, Varhaug, Vigrestad og Brusand/Ogna.

Ein har mellom anna sett på nedbørshendingar med gjentaksintervall  $T = 200$  år og 25% klimapåslag. Det føreligg ein omfattande rapportar frå konsulent. Alt er visualisert på kart som viser kvar det vil oppstå problem.

For meir dokumentasjon viser vi til sak 16/13573 - Flomvurdering av tettsteder i Hå med bakgrunn i hendelse 7.8.2014, Utval for teknisk og næring.

### 5.2 Flaumsikringstiltak

Det er vanskeleg å dimensjonera seg bort frå slike hendingar som på Vigrestad. Men ved målretta tiltak kan redusera konsekvensane og dermed gje lokalsamfunna tryggare.

Dei viktigaste flaumsikringstiltaka i Nærø, Varhaug og Vigrestad har ein samla kostnad på 140 millionar.

Ei utfordring ved ekstremnedbør, er at det ligg store nedbørfelt ovanfor Nærø, Varhaug, Vigrestad og Brusand. Det krev kombinerte løysingar. Mellom anna må det byggast utjamningsbasseng, flaumvollar og flaumvegar som hindrar bekkar å fløyma gjennom sentrum. Slike løysingar er aktuelle for Nærø, Varhaug, Vigrestad og i Stokkeland industriområde. Det er vidare foreslått tiltak for å hindra at Bjårvatn går rett gjennom sentrum på Brusand.



Bilete 5.2.1 Vigrestad under flaumen i august 2014 (Hå kommune)

I samband med Vollbekken i Vigrestad, er det forslag om å senka fleire vegar og leggja eit stort trykkrør gjennom sentrum, for å leia flaumvatnet uhindra ned til den opne Vollbekken nedstraums.

Kapasiteten i den røyrlagde delen av Vollbekken er under  $6 \text{ m}^3$  pr. sek. Ved dimensjonerande 200 års flaum har ein rekna ut at vassføringa kan bli heile  $16 \text{ m}^3$  pr sek. Dersom det ikkje vert gjort tiltak, vil vatnet nok ein gong kunne fløyma ukontrollert i hovudvegar og byggjefelt, slik ein såg i 2014.

Ved store nedbørhendingar på vassmetta jord, vil ein risikera å få store skader, dersom kommunen ikkje gjer tiltak. Det same gjeld mange andre stader i kommunen.

Dei viktigaste tiltaka med kostnader er vist under. Kostnadstala vert justerte årleg etter kvart som kalkylane vert betre.

Hå kommune arbeider med å få finansiert desse tiltaka, mellom anna gjennom støtte frå staten (gjennom NVE).

Nr	Flaumsikringstiltak	Stad	Kalkyle	Status
A1	Utjamningsbasseng aust Nærø	Nærø	6.4 mill.	
A2	Tiltak Bøbekken, inkl. utjamningsbasseng	Nærø	31.4 mill.	
A3	Felt aust Varhaug – alternativ 1	Varhaug	7.2 mill.	
A4	Tiltak Bratlandsåna	Varhaug	14.9 mill.	
A5	Felt nord Vigrestad	Vigrestad	26.3 mill.	
A6.1*	Tiltak i Bøbekken, nedstrøms industriområde på Bjorhaug	Nærø	10,0 mill.	
A6	Felt sør Vigrestad	Vigrestad	18.8 mill.	
A7	Felt aust Vigrestad	Vigrestad	8.9 mill.	
A8	Tiltak i Stokkelandsmarka	Brusand	8.4 mill.	(Under utførelse)
A9	Tiltak nord for Brusand	Brusand	15.3 mill.	(Under utførelse)
A10	Tiltak ved Bjåvatnet	Brusand	2.8 mill.	
	<b>SUM tiltak</b>		<b>150,4 mill.</b>	

\*Avløpstiltak opprinnelig.

**Hå Kommune**  
**Prioritet flomsikringstiltak**

Prioritet	Rekkefølge	Titel	Beskrivelse	Nettokostnader <sup>1)</sup>
A	1	VIG M4	Utbyggelse Vollbekken	5,984,400 kr
A	2	VIG M3	Nybygg bekkerørlegging	37,129,000 kr
A	3	VIG M2	Flomgrøft nord	6,975,240 kr
B	1	VAR O1.1	Flomgrøft nord	3,777,840 kr
B <sup>2)</sup>	1	VAR O2.1	Flomgrøft nord	1,251,600 kr
B <sup>2)</sup>	2	VAR O2.2	Flomgrøft sør	5,970,720 kr
B <sup>2)</sup>	3	VAR O2.3	Flomgrøft øst	1,776,000 kr
C	1	BRU M1	Flomgrøft nord	2,622,720 kr
C	2	BRU M2	Flomgrøft Haugstadvegen	5,604,120 kr
D	1	NAER M3	Utgraving bekkerørlegging Bøbekken	3,346,800 kr
E	1	VIG M5	Flomgrøft sør	11,725,920 kr
E	2	VIG M7	Arbeid på ledningsnettet Haugstad	6,678,000 kr
E	3	VIG M6	Flomgrøft øst	1,740,600 kr
E	4	VIG M1	Flomvoll	409,440 kr
F	1	BRU M4	Utbygging av utløpet fra Bjåvatnet	1,002,000 kr
F	2	BRU M3	Fordrøyningsmagasin jernbanelinje	13,884,840 kr
G	1	VAR B	Tiltak ved Brattlandsåa	14,877,306 kr
H	1	NAER M1	Fordrøyningsmagasin øst	5,820,540 kr
I	1	NAER M2	Fordrøyningsmagasin Bøbekken	22,548,360 kr
J	1	VAR O1.2	Flomgrøft sør	2,991,420 kr
K	1	NAER M4	Utbyggelse Bøbekken	2,955,000 kr
L	1	BRU M5	Sanering av flomvoll	1,513,320 kr

<sup>1)</sup> Nettokostnader inkl. 20% tillegg for uforutsette utgifter

<sup>2)</sup> Alternativ for VAR 01.1 og VAR 01.2

Tabell 4.5.2 Tiltaksliste for flaumtiltak med prioritering ihht politisk vedtak januar 2017, med kostnadskalkyle

## 6 Økonomi

### 6.1 Sjølvkostrekneskap

Vass- og avløpssektoren er finansiert av årlege vatn- og avløpsgebyr som abonnentane betaler. Gebyra følgjer sjølvkostprinsippet.

Mange kommunar har eit stort "etterslep" på grunn av manglande fornying av VA-anlegga.

Norsk Vann kom, i ei utgreiing, fram til at det vil kosta 1 100 milliardar. kroner å fornya alle VA-anlegg i Noreg. For ein kommune med same innbyggjartal som Hå kommune, svarar dette til 4 milliardar kr. Så anleggskapitalen i kommunen er stor.

Leidningsnettet i Hå kommune er nyare enn landsgjennomsnittet.  
Investeringskostnaden pr. meter leidning lågare.

Men eit årleg, samla investeringsnivå innan vatn og avløp på 30 til 40 mill. kr, slik kommunen legg opp til, er neppe for høgt.

### 6.2 Årlige kostnader og gebyrauke for vatn og avløp

Sjølvkostprinsippet følgjer av lov om kommunale vass- og kloakkavgifter (1974).  
Vassgebyra skal dekka alle relevante investerings-, drifts- og vedlikehaldskostnader.

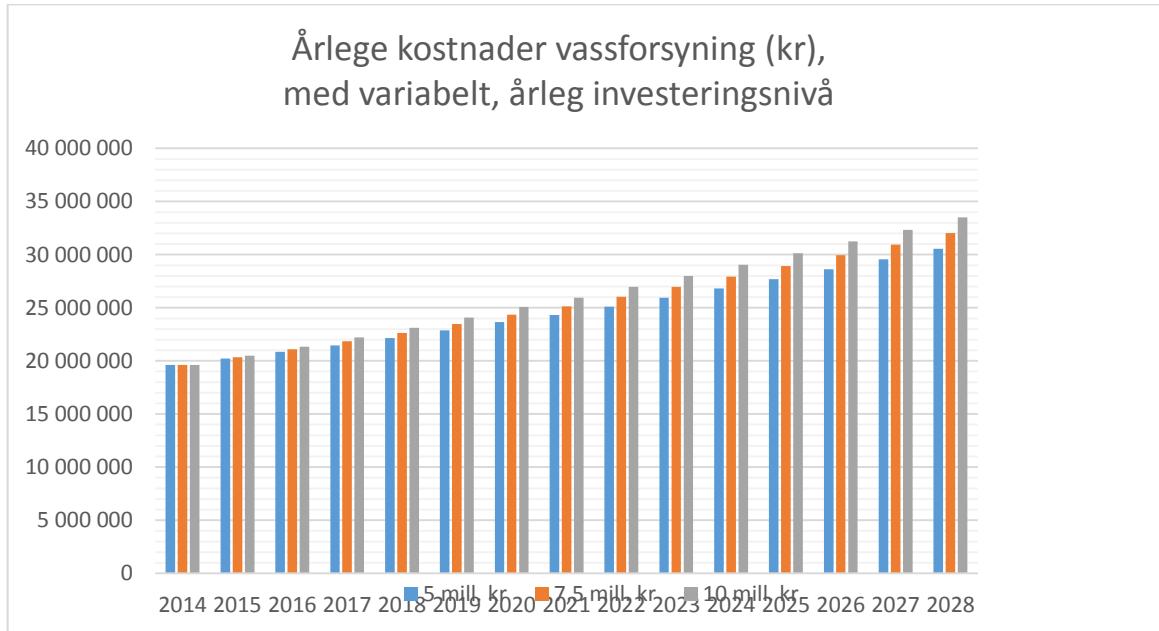
Hå kommune har montert vassmålarar og innbyggjarane betaler etter forbruk.

Kapitlet viser prognosar for årlege kostnader innan vatn og avløp i Hå kommune.

#### Vatn

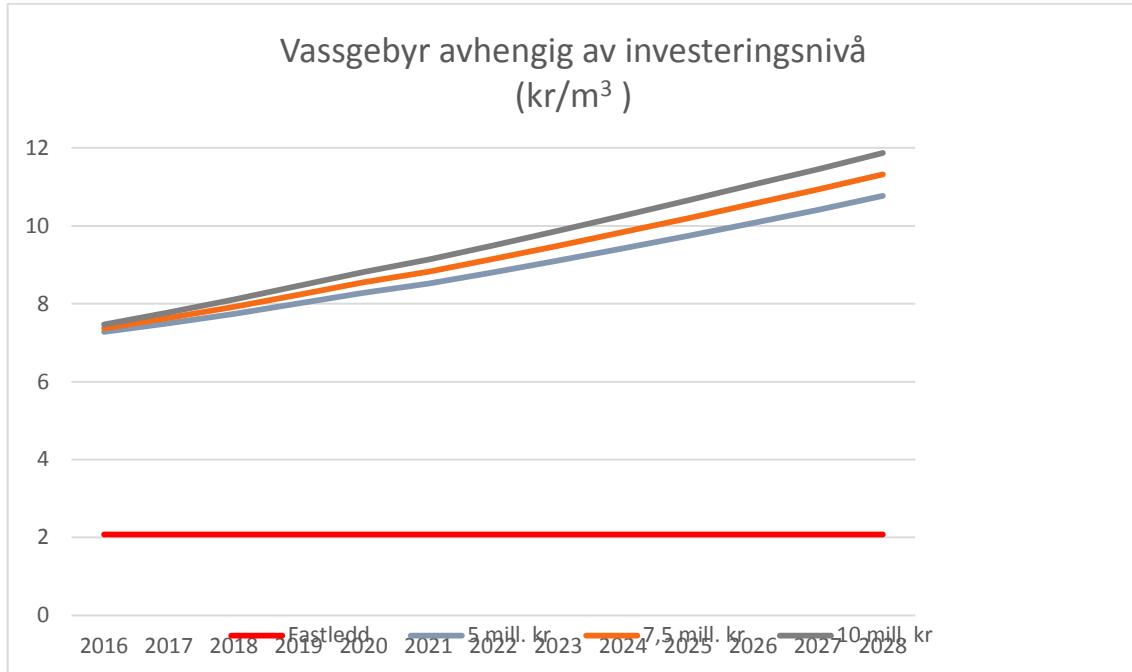
For vassforsyning har vi sett opp årlege investeringar i kommuneplanperioden på 5,0 mill., 7,5 mill. eller 10 mill. kr, for å syna korleis dette slår ut fram mot 2028.

Diagrammet viser at Hå kommune sine årlege gebyrinntekter må aukast frå rundt 20 mill. kr i 2016 til ein stad mellom 31 og 34 mill. kr i år 2028, avhengig av investeringsnivå.



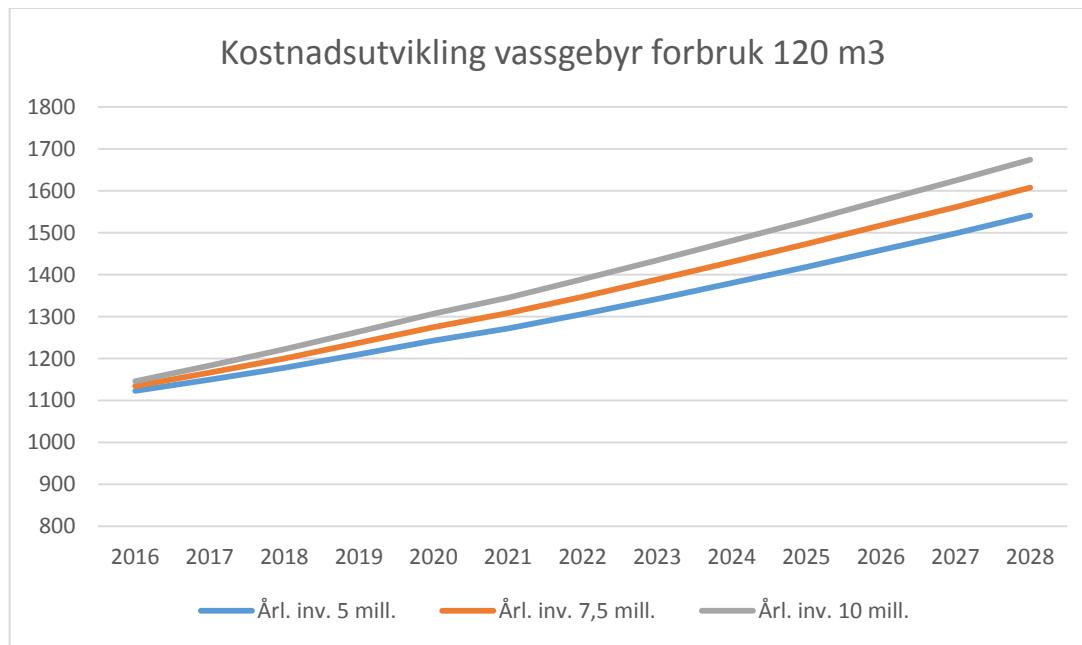
Figur 6.3.1 Årleg kostnadsauke innan vatn som følge av årleg investering (kr).

Figuren under viser auken i fast og variabelt vassgebyr. Vi vel å halda fastleddet konstant på litt over 200 kr pr. abonnent. Dei årlege vassmengdane, som gebyret byggjer på, er konstante.



Figur 6.3.3 Årleg auke i vassgebyr (kr/m<sup>3</sup>). Årleg fastledd er konstant i perioden (kr/abonnement/100)

Figuren under viser utviklinga for ein abonnent med eit vassbruk på 120 m<sup>3</sup> pr år, med ulikt årleg investeringsnivå i planperioden (5, 7,5 og 10 mill kr).



Figur 6.3.2 Årleg auke i vassgebyr for ein standard abonnent, med ulikt investeringsnivå

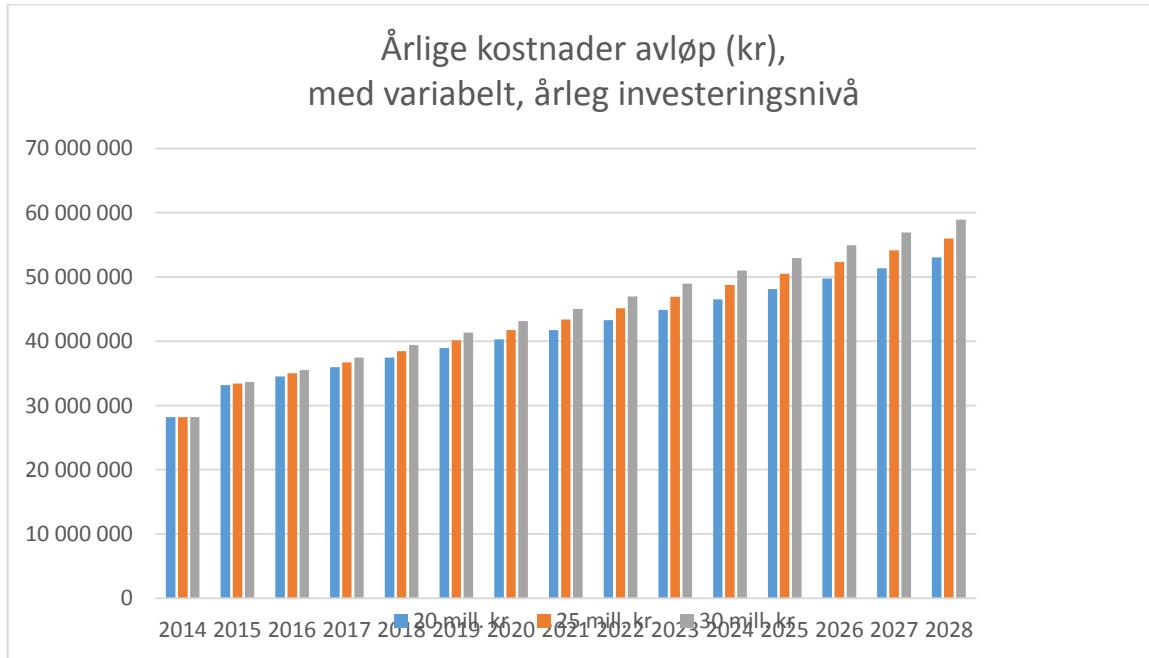
## Avløp

For avløp vel vi årlege investeringar i kommuneplanperioden på 20 mill., 25 mill. eller 30 mill. kr.

Diagrammet på neste side viser korleis dette slår ut.

Hå kommune sine årlege gebyrinntekter må aukast frå ca. 28 mill. kr i 2014 til ein stad mellom 53 og 59 mill. kr i år 2028, avhengig av investeringsnivå.

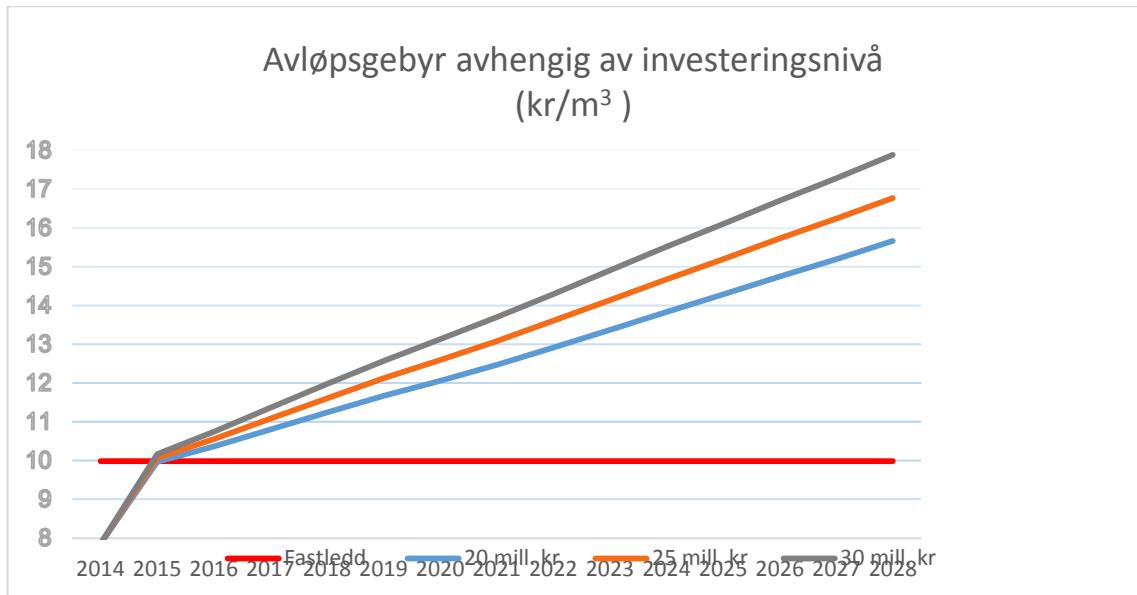
Med andre ord så må avløpsgebyret til abonnentane auka tilsvarende.



Figur 6.3.4 Årleg kostnadsauke innan avløp som følge av årleg investering ( kr).

Diagrammet under viser korleis dette slår ut på det årlege gebyrnivået.

Vi har valt å halda fastleddet konstant på rundt 999 kr pr. år pr. abonnent.



Figur 6.3.6 Årleg auke i avløpsgebyr ( kr/m<sup>3</sup>). Årleg fastledd er konstant i perioden (kr/abonnement/100)

Figuren under viser utviklinga for ein abonnent med eit vassbruk på 120 m<sup>3</sup> pr. år. Dette er vist med ulikt investeringsnivå i planperioden (20, 25 og 30 mill kr).

