



Statens vegvesen

VA-rammeplan, alternativ B, redusert utfylling

Utgave: 1

Dato: 06.07.2018

DOKUMENTINFORMASJON

---

Oppdragsgiver:	Statens vegvesen
Rapporttittel:	VA-rammeplan
Utgave/dato:	1/06.07.2017
Filnavn:	VA-rammeplan.docx
Arkiv ID	
Oppdrag:	611505-01–Kollektivterminal Storavatn Reguleringsplan
Oppdragsleder:	Audun Kvam
Avdeling:	Vann og miljø
Fag	Kollektivtrafikk/planlegging
Skrevet av:	Tor Andersson
Kvalitetskontroll:	Karoline Stabell Holvik
Asplan Viak AS	<a href="http://www.asplanviak.no">www.asplanviak.no</a>

---

## FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Statens vegvesen til å utarbeide reguleringsplan med tilhørende VA-rammeplan for omlegging av Rv. 555 med tilstøtende anlegg ved Storavatnet. VA rammeplan er utarbeidet av Christian Hestnes og Tor Andersson

Audun Kvam har vært oppdragsleder for Asplan Viak.

Bergen, 06.07.2018

Audun Kvam

Oppdragsleder

Tor Andersson/Christian Hestnes

Utarbeidelse plan

Karoline Stabell Holvik

Kvalitetssikring

## INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING .....	4
2	DAGENS SITUASJON .....	6
2.1	Veisystem .....	6
2.2	Vannforsyning .....	6
2.3	Brannvann.....	6
2.4	Avløp.....	6
2.5	Avrenning, lokalt område 1 og 2.....	6
2.6	Overvannsystem .....	7
3	NY SITUASJON .....	8
3.1	Veisystem .....	8
3.2	Vannforsyning .....	8
3.3	Brannvann.....	9
3.4	Spillvann .....	10
3.5	Midlertidig omlegging av VA-anlegg .....	10
4	OVERVANNSHÅNDTERING .....	11
4.1	Ikke forurenset overvann.....	11
4.2	Forurenset overvann .....	11
4.3	Flomveier .....	12
5	TILTAKSOMRÅDER .....	13
6	OMLEGGING AV OVERVANNSSYSTEM LANGS rV. 555 OG 562.....	15
6.1	Omlegging langs Rv 555, Sotraveien .....	15
6.2	Omlegging langs Rv. 562, Askøyveien .....	15
7	FORURENSNINGSFARE .....	16
8	TEGNINGER.....	17

# 1 INNLEDNING

VA-rammeplaner skal iht. arealdelen i Kommuneplanens bestemmelser pkt. 20 inngå i alle reguleringsplaner i Bergen Kommune. Planen har som funksjon å sikre en helhetlig løsning av vannforsyning, spillvann- og overvannshåndtering, samt sikre tilstrekkelig brannvannsuttak. I tillegg skal planen omhandle midlertidige anlegg for vann og avløp. Planen skal også sikre arealer for overvannshåndtering, herunder arealer for vannrensing og fordrøyning av overvann.

**Denne VA-rammeplan gjelder for reguleringsplanens alternativ B. Ved dette alternativ er det mindre utfylling i Storavatnet, og det offentlige toalettet i parkområdet utgår.**

I forbindelse med utarbeidelsen av ny reguleringsplan for planområdet skal det utarbeides en VA-rammeplan for planområdet. VA-etaten gir en uttalelse til VA-rammeplan, og VA-rammeplanen skal legges til grunn for videre detaljprosjektering av VAO-anlegg.

Dette planarbeidet er en videreføring av vedtatt reguleringsplan for Rv 555 Sotrasambandet mellom Kolltveit og Storavatnet, planID 1201-62990000. Denne ble vedtatt i Bergen kommune 21. september 2016. Reguleringsplanen for parsellen i Bergen kommune inkluderer ny kollektivterminal ved dagens terminal i kryssområdet ved Storavatnet og skal resultere ut i en reguleringsmessig avklaring av forhold som ikke ble endelig avklart i vedtatt reguleringsplan.

Det gjelder primært:

- Avklare og regulere løsning for ny kollektivterminal med tilhørende anlegg ved Olsvikskjenet (lokalisering B) i samsvar med vedtak i byrådet 30.06.2016. Denne skal erstatte viste kollektivterminal i vedtatt reguleringsplan.
- Avklare og regulere løsning for plassering av overskuddsmasser fra det nye veganlegget på en samfunnsmessig god måte som en videreføring av allerede vedtatt utfylling langs rv 555 i Storavatnet.
- Inkorporere ny brannstasjon med vannautomat og parkeringsplass innenfor planområdet.
- Implementere nytt Sotrasamband i planen, og reservevannforsyning mellom Bergen og Fjell kommune

Planområdet ligger helt ned til Storavatnet som tidligere var reservevannskilde for Bergen kommune. Dette er nå opphørt, men Statens vegvesen vil likevel ikke slippe forurenset overvann ut i Storavatnet. Rent vann er viktig for alt biologisk liv i og nær vannet, samt som rekreasjon og badeplass for mennesker. Det er også et akvakulturanlegg i Alvøen som er avhengig av rent vann i sitt nedslagsfelt.

Det gjøres ikke endringer i vassdrag verken oppstrøms eller nedstrøms planområdet med tiltak i denne planen, bortsett fra forlenging av kulvert i parkområdet. Det samme gjelder for forurenset overvann fra veier og plasser.

Demning i Storavatnet, ved utløp i Vadmyra er underlagt kontroll av NVE. Ved siden av demning går eksisterende pumpeledning for forurenset overvann ut, og denne vil nå bli erstattet av to mindre ledninger.

VA-rammeplan skal ivareta de krav som stilles i Bergen kommunes VA-normer, samt retningslinjer for overvannshåndtering.

## 2 DAGENS SITUASJON

### 2.1 Veisystem

Dagens riksvei 555 går gjennom området som en fire felts vei som går til Sotra. I tillegg er det avkjøring til riksvei 562 som går til Askøy, samt fv.197 Godviksvingene.

Eksisterende kollektivterminal ligger rett nord for Storavatnet, i kryssområdet mellom Bergen, Askøy og veien til Sotra. I tilknytning til bussterminal er det også parkeringsplass langs fylkesvei 197, Godviksvingene.

### 2.2 Vannforsyning

Området får vannforsyning fra Gullfjellet. Statisk trykkehøyde er 90 / 105 moh.

Dagens vannforsyning er vist på tegning nr. GH 101. Langs riksvei 555 går det en DN 300 duktil støpejernsledning som forsyner Ytre Laksevåg med drikkevann. Anleggsår 1991. Ved rundkjøring til Askøy krysser hovedledningen fylkesvei 197, Godviksvingene og fylkesvei 562 Askøyveien.

Ved rundkjøring til Olsvikskjenet er det etablert en avstikker med DN 250 vannledning til Klasatjønnområdet. Denne krysser riksvei 555, Sotraveien like vest for rundkjøring til Olsvikskjenet.

Fra fordelingskum ved dagens rundkjøring til Askøy forsetter hovedledningen som DN 250 duktil støpejernsledning langs Godviksvingene. Beboere i området nær veisystemet får vannforsyning fra denne ledningen.

### 2.3 Brannvann

Brannvann tas fra det kommunale drikkevannsystemet. Både rundt rundkjøringen til Olsvikskjenet og ved rundkjøringen til Askøy er det flere ventilkummer med brannventiler i kum. Ved portalen til Harafjellstunnelen er det en brannhydrant

### 2.4 Avløp

På begge sider av riksvei 555 ved Olsvikskjenet ligger det spillvannsledninger. Disse går videre nordøst-over og ut av området som blir berørt av denne planen.

Ved rundkjøring til fylkesvei 562, Askøyvegen er det en kommunal spillvann pumpestasjon. Denne får tilførsel fra nærliggende bebyggelse, samt bebyggelse langs Askøyvegen og Godviksvingene. Spillvann fra pumpestasjon pumpes i en 200 mm. PE spillvannsledning nordvestover fylkesvei 197, Godviksvingene. Ved høybrekk på vei går pumpeledning over til å bli gravitasjonsledning.

### 2.5 Avrenning, lokalt område 1 og 2

Avrenning i området er vist på tegning nummer GH121-GH125. Nedlagsfelt i planområdet inndeles i 2 delfelt. Avrenningssystemet i området kan deles i to; forurenset overvann fra veier og rent overvann fra omkringliggende områder som har nedslagsfelt mot planområdet.

Nord-øst for planområdet består terrenget hovedsakelig av skogkledd naturområde. Mot syd-vest grenser området opp mot Storavatnet. Mot nord er Askøyveien, samt naturområde og bebyggelse av spredte boliger og industriområder.

All avrenning fra planområdet og omkringliggende områder har naturlig fall mot Storavatnet.

Område	Størrelse	Konsentrasjonstid	Vannmengde l/s*ha	Total avrenning
Område 1	68ha	30min	80,5	2,7 m <sup>3</sup>
Område 2	30ha	15min	113,8	1,7 m <sup>3</sup>

## 2.6 Overvannsystem

Storavatnet var tidligere drikkevannskilde for Bergen kommune, og dette har medført at forurenset overvann ikke kunne renne ut i Storavatnet. Samtlige veier i området har kantstein og sandfang som går i lukket system fram til statlig pumpestasjon som ligger ved avkjørselen til Askøy. Fra pumpestasjon pumpes vannet i en statlig 400 mm. PE pumpeledning fram til Vadmyra, hvor ledningen går over til en kommunal overvannsledning som har utløp i Bjørndalspollen. Fra pumpestasjonen er det også et statlig overløp DN 500 betong som munner ut i Storavatnet.

Under riksvei 555 er det to statlige stikkrenner, DN 600 ved Storavatnets nord-østre hjørne og en DN 400 ved avkjøringen til Askøy. Begge stikkrenner krysser Rv. 555 og Fv 197 og tar med seg overvann fra områder oppstrøms veier. Stikkrennene har utløp i Storavatnet.

Langs Askøyveien går det en DN 800 - 1000 – 1200 mm. statlig overvannsledning som blant annet også tar med seg Ørjebekken. Fra Godviksvingene kommer det ned en DN 200 mm. overvannsledning, og fra område rundt rundkjøring kommer det en DN 400 mm. statlig overvannsledning. Etter sammenkobling av alle disse ledningene går overvannsledningen over til DN 1600, og denne munner ut i Storavatnet. Overvannsledningen har lite fall, og ligger halvt neddykket i Storavatnet. Kapasiteten på denne vil derfor bli noe redusert.



## 3 NY SITUASJON

**NB:** I forbindelse med hele Sotra-sambandet fra Olsvikskjenet til Kolltveit i Fjell kommune er det utarbeidet nye VA ledningsplaner for Statens vegvesen. Dette innbefatter også planområdet som er med i denne VA-rammeplan. Tegninger for dette planområdet vil derfor inngå som et supplement til denne VA-rammeplan, etter avtale med Zlatko Cemanovic hos VA-etaten. Dette er tegning nr. H101, H102 og H103. Disse tegninger er helt oppdatert etter siste gjennomgang vi har hatt med Statens vegvesen og VA-etaten i Bergen kommune.

### 3.1 Veisystem

Det skal legges til rette for et effektivt og sikkert samferdselsanlegg for alle transportgrupper. Anlegget skal være robust og lite sårbart og være fleksibelt med hensyn til framtidige endringer i transportbehov. Anlegget skal legge til rette for å kunne oppnå mål om at mest mulig av framtidig transportbehov kan løses ved hjelp av kollektivtransport og gang-/sykkeltransport.

Det er planlagt ny hovedsykkelveg med fortau på sørsiden av veganlegget som følge av terminalomleggingen og planlagt utfylling/utvidelse av grøntareal i Storavatnet. Fra området ved Storavatnet vil det bli etablert ny sykkel tunnel gjennom Kiplehaugen og Harafjellet.

Det forutsettes at løsninger for kryss og hovedvegssystem ligger fast som regulert i vedtatte planer.

Løsninger for lokalvegssystem vurderes spesielt i forhold til bussframkommelighet til/fra Askøy og lokalt i Bergen vest.

### 3.2 § 32 – prosjekt

Deler av eksisterende VA-anlegg, inklusiv spillvann pumpestasjon, må omlegges. Denne VA-rammeplan tar ikke stilling til kostnadsfordeling for hva som skal inngå etter § 32 i Veiloven. Dette vil bli en forhandlingssak mellom Bergen kommune og Statens vegvesen. Det er avtalt i møte mellom SVV og Bergen kommune at planer ikke skal vise kostnadsfordeling i forbindelse med omlegging av VA-ledninger.

## 3.3 Vannforsyning

### 3.3.1 Hovedvannforsyning

I forbindelse med planarbeidet er det kommet opp ønske fra Fjell kommune og Bergen kommune om å kunne ha en reservevannledning som knytter disse kommunene sammen. Dette medfører at eksisterende DN 300 mm. kommunale vannledning legges om pga. veiomleggingen og ledning erstattes av en DN 400 mm. vannledning i planområdet. Denne tilkobles eksisterende DN 300 mm. vannledning i nordøstre del av Storavatnet, punkt A(GH111) og V11 på tegning nr. H101, og krysser over Rv 555 i området. Derfra legges den i gang- og sykkelveien fram til Askøyveien hvor den knyttes sammen med eksisterende vannledning, punkt B(GH113) og kum V13 på tegning nr. H102. Av kapasitetshensyn vil det også legges en ny DN 250 mm. vannledning fra kum V10 til kum V11 på tegning nr. H101. Eksisterende vannledning DN 300 vil bli faset ut når den nye ledningen er satt i drift. I forbindelse med omleggingen er det viktig at samtlige abonnenter på ledningen har vannforsyning. Det må derfor etableres provisoriske vannledninger mellom ventilnummer på

strekket. Dette kan også medføre at det vil være behov for flere ventilkummer. Dette må avklares i forbindelse med detaljprosjekteringen.

Fra punkt B (GH113) og (V12 på tegning nr. H103) legges ny vannledning DN 400 fram til tilknytning med eksisterende vannledning DN 250 mm. i Godviksvingene, punkt C(GH113) og (V13 på tegn.nr. H103). Videre derfra går DN 300 mm. ledning vestover inn i Harafjellstunnelen mot Sotra. Vannledningen som krysser vestgående kjørefelt på Rv 555 skal overtas til kommunal drift og vedlikehold, og samtlige arbeider skal være i henhold til Bergen kommunes VA-norm. Da det ikke er forbrukere på store deler av ledningsstrekket, forutsetter vi at kommunens krav i VA-norm til maksimumavstand mellom vannkummer kan fravikes.

På grunn av anleggsarbeidene som skal skje i området hvor eksisterende vannledning ligger, bør vannledning være omlagt før disse anleggsarbeidene starter. Alternativt må det legges en provisorisk vannledning, men dette antas å være en mer kostbar løsning.

Bergen kommune ønsker at det settes opp vannautomat i planområdet. Denne planlegges plassert på brannstasjonstomten. På automat kan det tas ut vann og vannuttak måles. Dette sikrer også at Bergen vann får mindre alarmer på grunn av plutselig stort vannuttak på ledning. Se: <http://kzhandels.no/wp-content/uploads/2016/10/Vannautomat-brosjyre-2016.pdf> som eksempel på hva som skal inngå i en slik automat.

### **3.3.2 Tiltaksområder, vannforsyning**

Vannforsyning til de forskjellige tiltaksområder i denne planen beskrives i tiltaksmatrise som er en del av denne VA-rammeplan

## **3.4 Brannvann**

I samtlige ventilkummer skal det være brannventil i henhold til Bergen kommunes VA-norm. VA-etaten skal overta vannledninger fram til og med slokkevannsuttak. Foran portalene til Harafjellstunnelen monteres det en ny brannhydrant mellom portalene. Inne i tunnelene etableres slokkevannsuttak som tas fra hovedledning som går gjennom tunnelene. Mellom tunnelene må det være tverrslag for brannvannledning slik at det er brannvannsdekning i begge løp. Slokkevannsuttak inne i tunnelene skal Statens vegvesen ha drift- og vedlikeholdsansvar for.

### **3.4.1 Tiltaksområder, brannvann**

Brannvannforsyning til de forskjellige tiltaksområder i denne planen beskrives i tiltaksmatrise som er en del av denne VA-rammeplan

## **3.5 Spillvann**

### **3.5.1 Tiltaksområder spillvann**

Spillvann til de forskjellige tiltaksområder i denne planen beskrives i tiltaksmatrise som er en del av denne VA-rammeplan. Samtlige arbeider skal være i henhold til Bergen kommunes VA-norm.

Eksisterende pumpestasjon må flyttes og ny etableres mellom parkeringsplass og brannstasjon. Kostnadsfordeling mellom Bergen kommune og Statens vegvesen vil ikke bli behandlet her. Før pumpestasjon monteres steinfang, og det monteres overløpstank på ca. 40 m<sup>3</sup> og videre overløpsledning til Storavatnet. Før overløpsledning monteres skumskjerm.

Eksisterende spillvannsledning i Godviksvingene må tilknyttes ny stasjon. Spillvann herfra må hele tiden være tilknyttet det kommunale spillvannsnettet. Dette medfører at ny pumpestasjon må være satt i drift før eksisterende fases ut. Det kan også være behov for provisorisk spillvannstilknytning, og dette må avklares i forbindelse med planlegging av faseplaner og detaljprosjektering av anlegget.

## **3.6 Midlertidig omlegging av VA-anlegg**

Det er viktig at abonnenter hele tiden har tilfredsstillende VA-anlegg. Det vil derfor være behov for noe midlertidig anlegg, men omfanget av dette må løses under utførelsen. I forbindelse med omlegging av vannledning, må det nye vannledningssystem være lagt og omkoblingstidspunkt være kortest mulig. I forbindelse med omleggingen, vil det være behov for midlertidige forbindelser mellom det eksisterende og det nye vannledningssystem. Dette må avklares i forbindelse med utførelsen.

For spillvann vil det være tilsvarende. Ny pumpestasjon må være bygget, og spillvannsledninger omlagt fram til stasjon og pumpeledning lagt fram til tilknytningspunkt med eksisterende pumpeledning. Nødvendig behov for midlertidig spillvannsledning må avklares i forbindelse med utførelsen.

## 4 OVERVANNSHÅNTERING

Bergen kommunes "Retningslinjer for overvannshåndtering" skal følges i den grad de er relevante for dette prosjektet. Det er ikke lov å føre mer overvann til det kommunale system enn det som gjøres i dag. I beregninger skal det også medtas 30% økning i overvannsvolum på grunn av klimaendringer.

Overvannssystem i planområdet vil bygges og driftes av Statens vegvesen. Overvann fra veier vil etter rensing og fordrøyning føres til kommunens overvannsledning i Vadmyra, tilsvarende som i dag. På grunn av fordrøyning vil overvannsmengden bli redusert i forhold til toppbelastning i dag.

I parkområdet vil overvann føres i åpen kanal ut i Storavatnet for å gi parkområdet en høyere estetisk verdi. Inne i planområdet, langs veier og plasser vil det være vanskelig å åpne opp eksisterende overvannskulvert på grunn av mange veikryssinger og varierende terrenghøyder.

Overvann fra planområdet og nedslagsfelt oppstrøms planområdet inndeles i forurenset og ikke forurenset overvann.

Ikke forurenset overvann må adskilles fra forurenset overvann.

### 4.1 Ikke forurenset overvann

Det søkes å infiltrere mest mulig av ikke forurenset overvann til grunnen i grøntområder, men mye vil gå i det eksisterende overvannssystem som kulvert og stikkrenner. På nordside av vei etableres infiltrasjonsgrøft i grøntområde for å ivareta overvann herfra. I grøft monteres sandfang med kuppelrister som et overløp i grøft. Utover den fordrøyning som skjer ved infiltrasjon til grunnen, vil Storavatnet fungere som et stort fordrøyningsbasseng.

### 4.2 Forurenset overvann

Alt forurenset overvann fra veier og plasser går i separat system til fordrøyning og rensing før det føres ut i tilsvarende overvannssystem som det gjør i dag. Grunnen til å separere overvannet i et rent system og et forurenset system er å hindre ytterligere forringelse av vannkvaliteten i Storavatnet.

Forurenset overvann vil gå til de 2 rensebassengene, punkt D(GH111) og F(GH113). Disse vil normalt ha et permanent vannspeil, mens vannstanden vil kunne stige med 0,5 – 1,0 meter i en flomsituasjon. Bassengene vil være inndelt i et sedimenteringsbasseng og et rensebasseng.

Alt overvann øst for overvannskulvert føres til fordrøyning-/ rensebasseng vist på tegning nr. GH111, punkt D. Før basseng monteres oljeutskiller. Fra basseng pumpes vannet videre til kommunal overvannsledning i Vadmyra, punkt E(GH111).

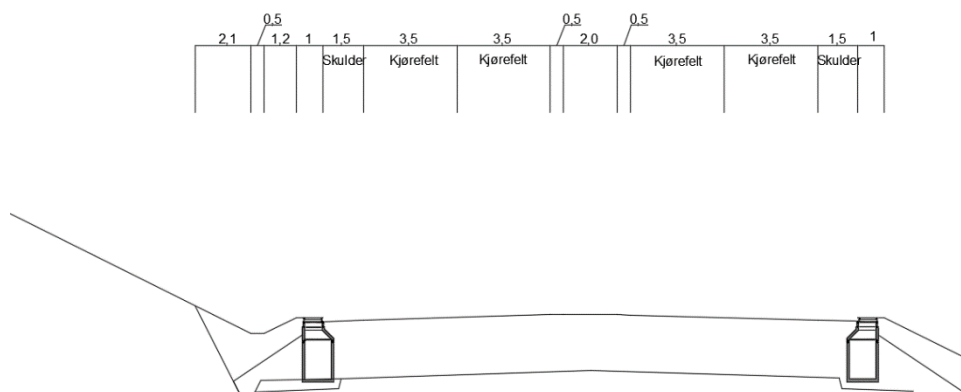
Alt overvann vest for overvannskulvert fra riksvei 555, samt riksvei 562 Askøyveien føres via oljeutskiller til fordrøynings- / rensebasseng ved rampe til Askøyveien, punkt F. Etter basseng pumpes vann videre til det kommunale overvannssystem i Vadmyra, punkt E, tilsvarende som i dag.

Vannmengden som tilføres det kommunale overvannssystem i Vadmyra vil være mindre enn det som gjøres i dag på grunn av fordrøyning i planområdet.

Overvannsmengder til fordrøyningsbasseng:

Område	klimafaktor	Str. felt	l/s*ha	Varighet	utløp	fordr. behov	Vannstand Høy/Lav
Basseng D	1,3	5,5 ha	15,6	720 min	60 l/s	2226 m <sup>3</sup>	1,6/0,5
Basseng F	1,3	1,9 ha	15,6	720 min	20 l/s	800 m <sup>3</sup>	1,0/0,5
Rørm. p-plass	1,3	2,6 ha	32,4	180 min	50 l/s	642 m <sup>3</sup>	IR
Nordre Basseng	1,3	1,5 ha	15,6	720 min	10 l/s	882 m <sup>3</sup>	1,0/0,5

Generelt veisnitt med lukket overvannsystem lang Rv 555 og Fv 562. Kjeftesluk i kantstein:



### 4.3 Flomveier

Flomveier er vist på tegning nr. GH 121 – 125.

Både den eksisterende og «nye» Ørjebekken antas å ha en kapasitet på 5 m<sup>3</sup>/s. Ved en 200-års flom vil 5 m<sup>3</sup>/s trolig ikke være tilstrekkelig for å holde vannet tilbake, og Ørjebekken vil flomme over i retning Storavatnet.

Flomvann fra veier og tilstøtende områder vil samles i lavpunkt ved punkt under bru. Herfra legges et flomrør med diameter DN 1000 mm. som munner ut mot Storavatnet, punkt S(GH111). Dette rør vil kun være i drift i en flomsituasjon.

På lavbrekk i Rv. 555 legges også inn et flomoverløpsrør gjennom voll mot Storavatnet.

## 5 TILTAKSOMRÅDER

Nr.	Beskrivelse	Drikkevann	Brannvann	Spillvann	Overvann
1	<b>Ny buss-terminal</b>	Ø32 DV til toalett-byggetas fra ventilkum SID 98668	Eksisterende brannventil i kum SID 98668, punkt G(GH114). Ingen nye brannvannsuttak	Ny Ø110 tilknyttes kommunal SP-ledning i kum SID 98622. Punkt H(GH114)	Etter oljeutskiller tilknyttes ny Ø 200 til statlig DN 600 OV-ledning i kum SID 98618. Punkt I(GH114). Ledning munnar ut i Klasatjørna
2	<b>Ny parkeringsplass</b>	Eksisterende DN 300 vannledning fases ut og erstattes av ny DN 400 som legges utenfor dette området	Brannventiler i nye ventilkummer, punkt A(GH111) og B(GH113)	Eksisterende kommunale spillvann pumpestasjon, SID 194214, punkt L(GH113), fases ut. Ny pumpestasjon settes i kombinert toalett og pumpehus, punkt M(GH013). Denne skal overtas til kommunal drift og vedlikehold. Eksisterende kommunale SP-gravitasjonsledninger omlegges til den nye pumpestasjon, og ny pumpeledning omlegges fram til høybrekk på Godviksvingene. Tilknyttes SID 471665.	Overvann fra parkerings-plass føres via sandfang til oljeutskiller og videre til rense-/fordrøyningsbasseng, punkt D(GH111). Vann fra parkeringsplass fordrøyes i eget fordrøyningsbasseng inne på parkeringsplass for å redusere belastning på rense- / fordrøyningsbasseng, punkt D
3	<b>Brannstasjon</b>	Tilknyttes i ny ventilkum, punkt B(GH113). (V12 på tegn.nr. H103). Det monteres ny vannautomat for uttak og overvåking av vannuttak	Det monteres ny brannhydrant ved stasjon	Spillvann tilknyttes ny pumpestasjon, punkt M(GH113)	Overvann tilknyttes samme system som parkeringsplass og går videre til punkt D(GH111)

4	<b>Overvannskulvert, DN 800 – DN 1600</b>	Hovedvannledning DN 400 krysser under overvannskulvert i punkt O(GH111)			Eksisterende OV-ledning omlegges og heves fra punkt P(GH115). Dimensjon blir tilsvarende som i dag. Pr. i dag ligger kulvert halvt neddykket ved utløpet i Storavatnet. Ved å heve ledning, og få jevnt fall, vil kapasitet på ledning økes. Etter sykkelveien vil kulvert gå over i en åpen kanal som munner ut i Storavatnet
5	<b>Omlegging langs Rv 555, Sotraveien</b>	Eksisterende DN 300 hovedledning fases ut og erstattes av DN 400 hovedledning som legges langs sykkelveien. Ledning skal også fungere som reservevannforsyning til Sotra	I ventilkommer , punkt A(GH111), B og C(GH113) monteres brannventil. Ved tunnelportaler til Harafjellstunelen monteres brannhydrant	Det legges ikke spillvannsledninger i forbindelse med omlegging av Rv 555, bortsett fra pumpeledning fra parktoalett	Se kapittel 6.1
6	<b>Omlegging langs Rv 562, Askøyveien</b>			Pumpeledning fra kommunal pumpestasjon vil bli omlagt	Se kapittel 6.2

## **6 OMLEGGING AV OVERVANNSSYSTEM LANGS RV. 555 OG 562**

### **6.1 Omlegging langs Rv 555, Sotraveien**

Alt overvannssystem langs Rv 555 vil være Statens vegvesen sitt ansvar. Dagens system vil i stor grad bli skiftet ut i forbindelse med veiarbeidene som skal utføres. Systemet vil som tidligere nevnt inndeles i et rent overvanns- og et forurenset overvannssystem. Disse systemene vil være helt separert fra hverandre.

Prinsipp for rent overvann er infiltrasjonsgrøfter i grøntarealer. Mest mulig overvann planlegges infiltrert og fordrøyet i grøntarealer. Som overløp fra infiltrasjonsgrøftene etableres det sandfang med kuppelrister langs hele veitraseen. Avløp fra disse munner ut i Storavatnet i punkt O, R og S(GH111). På ledningsplaner er overvannssystem for rentvann vist som drensssystem. Det vil være eget drensssystem på vestsiden av den store overvannskulvert på grunn av at det er vanskelig å krysse denne med gravitasjonsledninger. Videre vil det være eget drensssystem som går vestover, mot Harafjellstunnelen. Denne har fall videre vestover, og vil således ikke påvirke overvannssystemet ved Storavatnet.

Forurenset overvann fra veier vil gå i eget system via kjeftesluk i veikantstein. Disse vil fange opp alt overvann fra veier. Dagens overvannssystem vil bli faset ut i forbindelse med omlegging av veien, og nytt vil bli etablert. Alt overvann øst for den store overvannskulverten vil bli ført østover i eget system og fram til oljeutskiller og rense- / fordrøyningsbasseng i punkt D(GH111).

### **6.2 Omlegging langs Rv. 562, Askøyveien**

Alt overvannssystem langs Rv 562 vil være Statens vegvesen sitt ansvar. Dagens system vil i stor grad bli skiftet ut i forbindelse med veiarbeidene som skal utføres. Systemet vil som tidligere nevnt inndeles i et rent overvanns- og et forurenset overvannssystem. Disse systemene vil være helt separert fra hverandre.

Prinsippet for overvannshåndtering vil her være det samme som for Rv. 555. Det legges drensssystem med sandfang i grøfter i grøntarealer. Drensledning herfra vil krysse overvannskulvert i punkt K(GH115). Til slutt vil overvann munne ut i Storavatnet i punkt S(GH111).

Overvannskulvert fra Ørjebekken vil bli omlagt og lagt med jevnt fall hele veien fra punkt P(GH115). Dette medfører at ledning heves under Rv 555 og utløpet i Storavatnet vil komme høyere. Dimensjonene på kulvert vil bli som dagens.

Forurenset overvann fra veier vil gå i eget system via kjeftesluk i veikantstein. Disse vil fange opp alt overvann fra veier. Det legges overvannsledninger på begge sider av Askøyveien. Disse munner ut i fordrøyningsbasseng, ved punkt J(GH113). Derfra legges ny overvannsledning fram til oljeutskiller og rense- og fordrøyningsbasseng i punkt F(GH113).



## 7 FORURENSNINGSFARE

Det anses ikke å være forurensningsfare fra annet enn veier og plasser i planområdet. Alt overvann fra veier og plasser går via oljeutskiller og rensebasseng før det pumpes til det kommunale overvannssystem i Vadmyra og renner videre derfra til Bjørndalspollen. Tiltakene i denne planen vil derfor ikke forurense Storavatnet mer enn det som gjøres i dag. Salt fra salting av veibaner vil følge overvannet til Bjørndalspollen.

Trafikkbelastningen medfører ulike forurensninger, men disse vil gå til rensebassengene. Det samme vil også veisaltingen gjøre, men salt vil ikke bli opptatt i rensebassenget. Svevestøv fra biltrafikken vil i noen grad kunne forurense Storavatnet. Oljesøl og oljerester vil bli fanget opp i oljeutskiller før rensebassengene.

Utfyllingsarbeidene i anleggsperioden vil forurense Storavatnet. Dette er tiltak som er dekket inn i egen rapport.

## 8 TEGNINGER

Følgende tegninger er en del av denne VA-rammeplan

Tegning nr.    Tekst

GH101        Eksisterende situasjon, delområde 1

GH 102        Eksisterende situasjon, delområde 2

GH 103        Eksisterende situasjon, delområde 3

GH 104        Eksisterende situasjon, delområde 4

GH 105        Eksisterende situasjon, delområde 5

GH 111        Ny situasjon, delområde 1

GH 112        Ny situasjon, delområde 2

GH 113        Ny situasjon, delområde 3

GH 114        Ny situasjon, delområde 4

GH 115        Ny situasjon, delområde 5

GH 121        Avrenning før og etter utbygging. Flomveier. Delområde 1

GH 122        Avrenning før og etter utbygging. Flomveier. Delområde 2

GH 123        Avrenning før og etter utbygging. Flomveier. Delområde 3

GH 124        Avrenning før og etter utbygging. Flomveier. Delområde 4

GH 125        Avrenning før og etter utbygging. Flomveier. Delområde 5

Tegninger for Rv 555 ved Storavatnet:

H001 – H003. Ledningsoversikt