

Oppdragsgiver: **Karmøy kommune**  
Oppdragsnr.: **52204404** Dokumentnr.: **OV-01**

**Til:** Karmøy kommune  
**Fra:** Norconsult v/Heidi Jensen og Hege Øiseth  
**Dato:** 2022-10-18

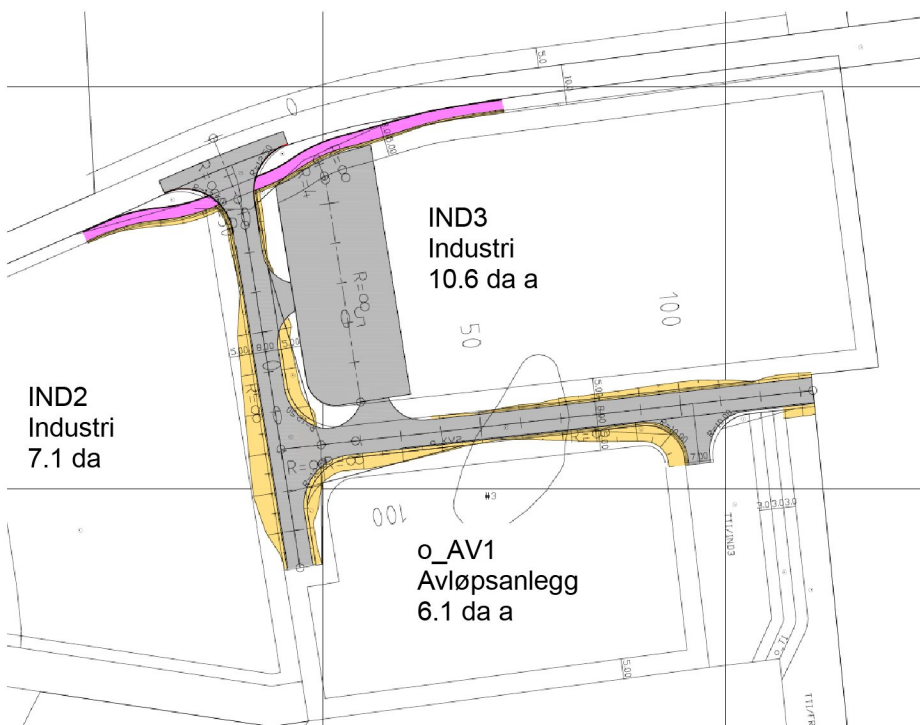
## ► Overvannshåndtering

Formålet med dette notatet er å ta for seg det tekniske grunnlaget for overvannshåndteringen i forbindelse med søknad om rammetillatelse for fyllestasjon for biogass på Bygnes.

### Tiltaksområdet

Norconsult er engasjert av Karmøy kommune til prosjektering av ny kommunal vei (KV2), tomt for fyllestasjon for biogass, overvannshåndtering av ny vei og tomt og ny vann- og spillvannsledning i vei.

Tiltaksområdet består i dag av innmarksbeite. Området er i reguleringsplan *3037 Bygneshalvøya sør – industri og kommunalt renseanlegg* regulert til kjøreveg og industri. I tilknytning til den nye veien er det avsatt flere områder til industri og tomt til nytt kommunalt avløpsrenseanlegg.



Figur 1: Regulerte områder

## Grunnforhold

Det er ikke foretatt geotekniske undersøkelser eller infiltrasjonstester av området i prosjekteringsfasen og videre informasjon om grunnforholdene baseres seg på NGUs kart.

Kartutsnittet fra NGU i Figur 2 viser at området kan bestå av usammenhengende og tynt dekke med morenemateriale over berggrunnen. Tykkelsen på avsetningene er normalt mindre enn 0,5 m, men kan lokalt være mer. Grunnet dette antas det at området har lite godt infiltrasjonspotensiale.



Figur 2: Løsmassetyper i tiltaksområdet ([https://geo.ngu.no/kart/losmasse\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/))

## Tiltakets arealfordeling og avrenning

Det planlagte arealet fordeler seg på ca 3350 m<sup>2</sup> med tette, asfalterte flater og ca 750 m<sup>2</sup> med grøfter/ grøntområde. Asfaltert dekke på tomten for fyllestasjonen for biogass vil ha takfall med avrenning til nærmeste grøft/ grøntområde. Ny vei vil ha ensidig tverrfall med avrenning til omliggende grøft/ grøntområde. Avrenningen fra gangvei tilpasses slik at overvannet ledes til eksisterende oppsamlingssystem/ arealer, tilsvarende som dagens situasjon.

Tiltaksområdet ligger nedstrøms et nedbørsfelt på ca. 1,8 ha. For å forhindre avrenning fra oppstrøms areal, som må håndteres av tomtens overvannsanlegg, etableres det en voll langs grøft øst for fyllestasjonen. Oppstrøms areal er regulert til industriutbygging, og vil i fremtiden håndteres med eget overvannsanlegg. Nedbørsfeltet består i dag av innmarksbeite, og vil sannsynligvis kunne håndtere normale nedbørshendelser med infiltrasjon. Ved større nedbørshendelser/ flomsituasjon vil vollen forsinke avrenningen inn på tomtens overvannsanlegg. Hvis tomtens overvannsanlegg ikke klarer å håndtere mengdene, vil vannet følge dagens flomvei fra nærliggende tomt i vest, krysse Bygnesvegen, og ledes mot sjø.

## Overvannshåndtering

Siden det antas at området er lite egnet for infiltrasjon, med kort avstand til berg, vil overvannshåndteringen basere seg på fordrøying i tett magasin, med regulert videreført vannmengde til utslippspunkt/ ledning. Det vises til vedlagte plan for VA og overvann for nærmere beskrivelse av anlegget.

I planbeskrivelse, *3037 detaljregulering for bygneshalvøya sør*, er det beskrevet at overvann må fordrøyes og ledes inn på eksisterende overvannsledning nord for Bygnesvegen, dette grunnet tomtens lave terrengnivå. Senere avklaringer med kommunen, viser at denne ledningen er privat, og derfor ikke et alternativ å koble seg på.

I forbindelse med etablering av nytt kommunalt avløpsrenseanlegg, skal det etableres ny utslippsledning til sjø (syd for tomten). Prosjektet ser det derfor som eneste løsning at overvannet fra tomten ledes på denne utslippsledningen i fremtiden. I en midlertidig fase vil overvann pumpes fra pumpekum syd for ny vei til høyeste terrengpunkt i syd, med naturlig avrenning på terreng mot sjø.

Utslippsledningen prosjekteres slik at overvann kan ledes med selvføll til sjø. Overvannsanlegget på tomten prosjekteres derfor med minst mulig overdekning, for å redusere fremtidige grøftedybder. Dimensjonerende videreført vannmengde er satt til 20 l/s, og dette må legges til grunn ved videre prosjektering av utslippsledningen.

## **Oppsamling og fordrøyningsbehov**

Overvann samles opp i sandfang som er plassert i lavpunkt i grøntområder/ grøfter. Disse plasseres med topp 10 cm over grøftebunn, slik at overvann kan fordrøyes og infiltrere i grøft før det ledes videre til fordrøyningsmagasin.


I beregningene med den rasjonelle formel legges følgende til grunn:

- Målestasjon 47240 Karmøy -Brekkevann
- Klimafaktor: 1,2
- Dimensjonerende gjenntaksintervall: 200 år
- Midlere avrenningskoeffisient (0,9 asfalt, 0,5 grøfter/ grøntområde)
- Konsentrasjonstid 5 min
- Maks videreført vannmengde: 20 l/s

Nødvendig fordrøyningsvolum er 92,7 m<sup>3</sup>, som vist på Figur 3. Det er foreslått at dette løses ved bruk av plastmagasin som er plassbesparende, og bygger lite i dybden. Magasin vist på vedlagte plan er (lxbxh) 31,2x5,4x0,6 m, og har effektivt fordrøyningsvolum 96m<sup>3</sup>.

Oppdragsgiver: Karmøy kommune

Oppdragsnr.: 52204404 Dokumentnr.: OV-01

	Oppdragsnr.:	52204404
	Oppdragsnavn:	Biogass fyllestasjon Bygnes
	Dokumentnr.:	OV-01
<b>Overvann</b>		

**Beregning av fordrøyningsbehov - enkel regnenvelop med konstant utløp**

<b>Grunnlag for beregninger:</b>					
Totalt avrenningsareal				0,4082	ha
Avrenningskoeffisient				0,83	
Redusert areal				0,3372	ha
Dimensjonerende gjentaksintervall				200	år
Klimafaktor				1,2	
Utslippstilatelse (antatt)		20	l/s		
Midlere videreført vannmengde		100	%		20 l/s
Nedbørdata hentet fra	Klimaservicesenteret.no	Stasjon	47240 Karmøy - brekkevevann		

Varighet	Intensitet	Intensitet med klimafaktor	Volum inn	Volum ut	Fordrøyningsbehov
min	l/s*ha	l/s*ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1	594,6	713,5	14,4	1,2	13,2
2	560,1	672,1	27,2	2,4	24,8
3	492,1	590,5	35,8	3,6	32,2
5	390,3	468,4	47,4	6,0	41,4
10	282,5	339,0	68,6	12,0	56,6
15	241	289,2	87,8	18,0	69,8
20	206,6	247,9	100,3	24,0	76,3
30	155,7	186,8	113,4	36,0	77,4
45	134,3	161,2	146,7	54,0	92,7
60	110,3	132,4	160,7	72,0	88,7
90	79,6	95,5	173,9	108,0	65,9
120	70,7	84,8	206,0	144,0	62,0
180	54	64,8	236,0	216,0	20,0
360	32,2	38,6	281,5	281,5	0,0
720	19,7	23,6	344,4	344,4	0,0
1440	13,7	16,4	479,0	479,0	0,0

**Nødvendig fordrøyningsvolum ved 200 års gjentaksintervall 92,7 m<sup>3</sup>**

Figur 3: Fordrøyningsbehov

E01	2022-10-18	For godkjenning Karmøy kommune	HeiJen	HaOis	AnSto
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Utarbeidet</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.