

## KNV VA-teknikk | Sjekkliste nr. 2A | Beregninger

UTARBEIDET AV	Håvard Myklebust / Espen Arntzen	Dokumentnr	31863946
KONTROLLERT AV	Thomas Skogvold	Dato / revisjon	13.11.2017 / 00
GODKJENT AV	Sigmund Tøien		

OPPDRAKSNUMMER OG -NAVN:			
FASE I OPPDRAGET:	Tidlig / Overvannsberegning		
DISIPLIN/FAG:	RIVA		
NAVN/NR. KONTROLLERT DOKUMENT/AKTIVITET:	RIVA-NOT-01		
EGENKONTROLL (EK) UTFØRT AV:	Navn: Erlend Gjestemoen	Sign: ErG	Dato: 29.01.2018
SIDEMANNSKONTROLL (SK) UTFØRT AV:	Navn:	Sign:	Dato:
DISIPLINKONTROLL(DK) UTFØRT AV:	Navn:	Sign:	Dato:

NR	KONTROLLSPØRSMÅL (KRAV)	EK	SK	KOMMENTAR
		JA/NEI/IR	JA/NEI/IR	
<b>1</b>	<b>Beregningsmetodikk</b>			
1.1	Er beregningene utført ved hjelp av programvare / regneark?	JA OG NEI		Beskriv: Q dim beregnet manuelt. Inntak og ledningers kapasitet beregnet i regneark
1.2	Er VA/Miljø-blad 101 lagt til grunn? (Eventuelt beskriv annet beregningsgrunnlag)?	NEI		VA-miljøblad 64 og Norsk Vann rapport 162, samt VA-norm Meland kommune
<b>2</b>	<b>Vannforsyning</b>	IR		
2.1	Er det foretatt kontroll av kapasitet?			
2.2	Er forutsetningene for beregningene (trykkhøyder, m.m.) forelagt/godkjent av oppdragsgiver?			
2.3	Er det vurdert om ledningen må prosjekteres med trykkreduksjonsventiler eller trykkøkingsstasjoner?			
2.4	Er brannvanntilførsel sikret iht. norm eller krav gitt av oppdragsgiver?			
2.5	Er minimum vanntrykk ivaretatt ved brannvannsuttak?			
<b>3</b>	<b>Pumpestasjoner med pumpeledning</b>	IR		
3.1	Er utførte beregninger tilstrekkelig detaljert for valg av pumpetype/-løsning?			
3.2	Er pumpetype/løsning/ leverandør av pumpe/ pumpestasjon avklart med oppdragsgiver?			
3.3	Er løsningen kontrollert mot trykkstøtberegninger? Eventuelt, skal trykkstøtberegninger utføres av leverandør produsent?			Beskriv:
<b>4</b>	<b>Trykkledninger generelt</b>	IR		

## Sjekkliste nr. 2A | Beregninger

Dokumentnr

NR	KONTROLLSPØRSMÅL (KRAV)	EK	SK	KOMMENTAR
		JA/NEI/IR	JA/NEI/IR	
4.1	Er det foretatt beregninger av forankringer?			
4.2	Er ringstivhet kontrollert mot eventuelt vakuum/ undertrykk?			
<b>5</b>	<b>Grunnlag overvann</b>			
5.1	Er nedbørsdata innhentet fra riktig nedbørstasjon anbefalt fra MET eller oppdragsgivers norm?	JA		MET: Meteorologisk institutt
5.2	Er det tatt hensyn til klimaendringer (klimafaktor)?	JA		
5.3	Er grunnlagsinformasjon vurdert som tilstrekkelig for detaljeringsgrad og formål med beregninger?	JA		
5.4	Er beregninger kontrollert mot reguleringsplan, VA-norm og rammetillatelse?	JA		
5.5	Dersom det på grunnlag av dårlig grunnlagsinformasjon må gjøres ulike forutsetninger i beregningene, er oppdragsgiver blitt gjort oppmerksom på hva som er lagt til grunn for beregningene?	JA		
5.6	Fordrøyning: Er utslippsmengde avklart og beregnet (mengderegulering)?	IR		
<b>6</b>	<b>Avløpsledninger</b>	IR		
6.1	Er dimensjoneringskriterier (personekvivalenter, timefaktor, døgnfaktor) hentet fra kommunal norm eller Norsk Vann rapport 193?			
6.2	Er det foretatt kontroll av kapasitet?			
6.3	Er selvens ivaretatt?			
6.4	Er det aktuelt å bruke overløp (nød/drifts)?			
<b>7</b>	<b>Utslippsledning til ledninger i vann / sjø</b>	IR		
7.1	Er det tatt hensyn til tidevannstabeller, flomnivå, eventuelt regulert vannstand?			
7.2	Er det tatt hensyn til forskjeller i massetetthet og temperatur mellom utslipp og resipient?			
7.3	Er det foretatt diffusorberegninger?			
7.4	Gir oppdriftsberegningene tilstrekkelig sikkerhet mot oppflyting, (ekstra sikring ved fare for luftfylling, strømforhold/havneområder, strandsoner m.m.)?			

## Sjekkliste nr. 2A | Beregninger

Dokumentnr

NR	KONTROLLSPØRSMÅL (KRAV)	EK	SK	KOMMENTAR
		JA/NEI/IR	JA/NEI/IR	
7.5	Er ev. oppmagasineringsvolum i trykkum/utslippskum tilstrekkelig til nødvendig gjennomspyling/utspyling av ledning?			
<b>8</b>	Er type overløp gitt av oppdragsgiver?	IR		
8.1	Har det vært vurdert ulike typer overløp?			
8.2	Skal det benyttes et pre-fab produkt der beregninger utføres av produsent/leverandør?			
8.3	Er det foretatt beregninger av overløpsmengder og frekvens?			
8.4	Er type overløp gitt av oppdragsgiver?			
<b>9</b>	<b>Slamavskiller/oljeutskiller</b>	IR		
9.1	Er det valgt prefab løsning der beregninger på grunnlag av Pe er utført av produsent/leverandør?			
9.2	Er dimensjonerings-forutsetningen avklart med oppdragsgiver?			
9.3	Er det lagt til grunn veileder fra Klima- og forurensningsdirektoratet?			

## Kommentarbekreftelse

Kommentarer fra egenkontroll (EK) er innarbeidet (*signeres av egenkontrollør*):

Dato:..... Signatur: .....

Kommentarer fra sidemannskontroll (SK) er innarbeidet (*signeres av sidemannskontrollør*):

Dato:..... Signatur: .....

Kommentarer fra tverrfaglig kontroll (TFK) er innarbeidet (*signeres av disiplinleder*):

Dato:..... Signatur: .....

*Husk å signere og datere sjekkopi etter utført kontroll. Ved å signere sjekkopien verifiseres at dokument/tegning/aktivitet er kontrollert i henhold til oppdragets prosedyrer.*