

Overordnet VA-plan: Bådalen boligfelt

Gnr. 67, Bnr. 4



Overordnet VA-plan

Bådalen boligfelt

Tiltakshaver:

Gustad AS

6531 AVERØY

Planlegger:

Ikon Arkitekt & Ingeniør

v/Asle Tøgersen Auståker

Tlf: 91 64 12 90

E-post: asle@ikon.as

1.0 Forord

Ikon Arkitekt & Ingeniør AS utarbeider på vegne av Gustad AS reguleringsplan for Bådalen boligfelt beliggende på Averøya gbnr. 67/4 i Averøy kommune. For å sikre at reguleringsplanen ivaretar krav knyttet til vann-, overvann- og avløpshåndtering har det blitt stilt krav om at overordnet VA-plan vedlegges ved innsendelse av avsluttende behandling. Hensikten med plantiltaket er boligutvikling. Se reguleringsplanbeskrivelse for ytterligere informasjon om tiltaket.

Dato: 19.08.25 RevB

A handwritten signature in blue ink that reads "Asle T. Austaker".

Asle Tøgersen Austaker

Ikon Arkitekt & Ingeniør AS

VEDLEGG

- | | | |
|-------------------------------------|---------------|-------|
| - V1 VA-plan H01 | dat. 01.08.25 | Rev A |
| - V2 Overvannsberegning | dat. 04.08.25 | Rev A |
| - V3 Beregning av fordrøyningsvolum | dat. 04.08.25 | Rev A |

2. Innholdsfortegnelse

1.0	Forord.....	2
2.	Innholdsfortegnelse	3
3.	Målsetting	4
4.	Planområdet	4
4.1	Beliggenhet/Topografi	4
4.2	Reguleringsformål	4
4.3	Vann- og avløpsanlegg – Eksisterende	5
5.	Nyanlegg – Bådalen boligfelt	5
5.1	Generelt	5
5.2	Forbruksvann og slokkevannskapasitet.....	5
5.3	Spillvann	6
5.4	Overvann	7

3. Målsetting

Overordnet VA-plan skal vise prinsippløsninger rundt aktuelle vann-, overvanns- og avløpsløsninger for planområdet. Planen skal være godkjent av teknisk drift hos Averøy kommune før reguleringsplanen vedtas. Løsningene beskrevet i planen skal danne grunnlag for videre detaljprosjektering av VA-anlegg ifm. byggesak for nyanlegg.

4. Planområdet

4.1 Beliggenhet/Topografi

Planområdet er lokalisert i Bådalen på Averøya i Møre og Romsdal. Planen ligger like øst for munningen til bådalselva. Området består i dag av trær, sletter og annen vegetasjon. Grunnen består ifølge NGU av elve- og bekkeavsetning og delvis bart fjell.

4.2 Reguleringsformål

Planområdet utgjør et areal på ca. 16,7 daa, og utarbeides som detaljregulering. Tilkomsten til området vil bli via eksisterende avkjørsel på fylkesveg 64 Bådalsveien.

Feltet vil inneholde:

- Frittliggende småhusbebyggelse	areal ca.	6,3 daa
- Konsentrert småhusbebyggelse	areal ca.	3,5 daa
- Lekeplass	areal ca.	0,3 daa
- Kjøreveg	areal ca.	2,4 daa
- Fortau	areal ca.	0,6 daa
- Annen veggrunn – tekniske anlegg	areal ca.	0,4 daa
- Annen veggrunn – grøntareal	areal ca.	1,5 daa
- Blågrønnstruktur	areal ca.	1,7 daa
- Landbruksformål	areal ca.	0,1 daa

4.3 Vann- og avløpsanlegg – Eksisterende

Vann- og avløpsnett i Bådalen er godt tilrettelagt for den fremtidige utbyggingen av boligfeltet. Det ble nylig (sommer 2024) lagt nye stikkledninger inn til feltet for fremtidig tilkobling. Samtidig som stikkledningene ble det også lagt nye kommunale ledninger i fortsettelsen av disse.

Vannledningsnett:

I dag ligger det en nylig oppgradert 160mm PE-vannledning like nord for feltet. Ifm. utvikling av fremtidig boligfelt ble det samtidig etablert en ny vannkum med et en 160mm stikkledning inn til planområdet. Stikkledningen ligger klar for påkobling. Vannkummen inneholder også en brannventil. Trykket i kummen er estimert til 8.5 Bar. Vannledningen eies av Hoel vassverk.

Spillvannsnett:

I dag ligger det en ny 160mm PVC stikkledning inn til feltet sammen med vannledning. Denne ble lagt sommer 2024. Ledningen går videre mot en eksisterende avløpspumpestasjon ca. 150m nordvest for planområdet.

Overvannsnett:

Sammen med vann- og spillvannsledning er det også lagt en ny overvannsledning inn til feltet. Ledningen er 160mm PVC og har utløp ca. 150 m vest for planområdet i elvemunningen til bådalselva.

5. Nyanlegg – Bådalen boligfelt

5.1 Generelt

Nye vann-, spillvann- og overvannsanlegg skal detaljprosjekteres iht. Averøy kommunes VA-norm, gjeldende lover og forskrifter som regulerer vann- og avløpsvirksomheter og plan- og bygningsloven.

Denne planen beskriver hovedprinsippene som legges til grunn for vann- og avløpsløsning ifm. utvidelsen av Bådalen boligfelt. Endelig dimensjonering, utførelse og plassering av ledninger, kummer, mm. skal avklares gjennom detaljprosjektering.

Generelt skal spillvann og overvannsledninger legges med fall på minst 1%. Overdekning på ledninger skal være minst 1.5m mtp. frostsikring.

5.2 Forbruksvann og slokkevannskapasitet

Krav til slokkevannskapasitet fremgår av TEK17 § 11-17 (2) – *Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.* Av VTEK17 § 11-17 fremgår følgende preaksepterte ytelser for slokkevannskapasitet:

- a. *Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse.*
- b. *Minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse.*

Da reguleringsplanen legger til rette for kun småhusbebyggelse er preakseptert ytelse på minst 1200 liter per minutt gjeldende for dette feltet. Dette tilsvarer 20l/s.

Trykket i tilkoblingskummen er estimert til 8.5 bar, noe som tilsier at er det godt tilrettelagt for brannsløkning. Ved en overslagsberegning blir kapasiteten om lag 30l/s øverst i feltet, ved legging av en vannledning med dimensjon 160 PE-100 SDR11.

Inn-data

Beregn

☐ Avløpsrør (trykkløst) Kapasitet og hastighet ▼
☒ Trykkrør

Rørdata

☒ Utvendig diameter Du 160 [mm] SDR 11 [-]
☐ Innvendig diameter Di 130,91 [mm]
 Ruhet μ 0.01 [mm] (Råd)
 Rørledningens lengde L 179 [m]
 Vanntemperatur 5 ▼ [°C]

Opplysninger om trykkforhold

Trykk ved innløp P1 8.5 bar ▼
 Minimum trykk ved utløp P2 6 bar ▼
 Kotehøyde innløp h1 12 [m]
 Kotehøyde utløp h2 32 [m]

Beregnete verdier

Resultater

Strømningshastighet V 2.19 [m/s]
 (Advice)
 Kapasitet Q 29.5 l/s ▼

Bilde 1: Overslagsberegning kapasitets i vannkum V4. (beregningsprogram pipelife)

Vannkummer skal plasseres slik at alle tomter havner innenfor en radius på 50m iht. TEK17 §11-17. Det skal monteres stoppekran enten i kum eller utenfor husvegg etter samtale med vannverket. Foreslått plassering av vannkummer gir mulighet til å etablere stoppekran for alle boliger i kum. Stikkledninger til eneboliger foreslås å være 32 PE100 SDR11.

5.3 Spillvann

Spillvannsledning legges i felles veg og føres ned til tilkoblingspunkt nord i feltet. Ledningen foreslås å være 160 PVC SN8. Det etableres inspeksjonskummer i alle retningsendringer. Eksisterende ledning som går over planområdet saneres. Boliger som er koblet til denne ledningen får tilkobling til ny spillvannsledning. Stikkledninger foreslås å være 125 PVC SN8. Tomt BFS2, BFS3 og BFS4 ligger lavere enn felles ledning. Her bør privat pumpekum vurderes for hver enkelt tomt. Ellers ligger terrenget bra mtp. selvføll, overdekning og tilknytning.

5.4 Overvann

Det er forventet økt omfang av tette flater på området. Det bør derfor gjøres tiltak for å ikke øke overvannsutslippet sammenlignet med dagens situasjon. Da området består av mye grønnstruktur, bør dette utnyttes for å unngå store kostnadsdrivende fordrøyningsløsninger.

Det er beregnet dimensjonerende vannføring i området ved bruk av «den rasjonelle formel», hvor følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- IVF-Kurve: Gjennomsnittskurve for Kristiansund
- Dimensjonerende gjentakintervall: 20år
- Estimert konsentrasjonstid: 5-15min
- Dimensjonerende nedbørintensitet: 113-183l/s*ha
- Klimatillegg: 1,3 (fremtidig) 1,0 (nåværende)

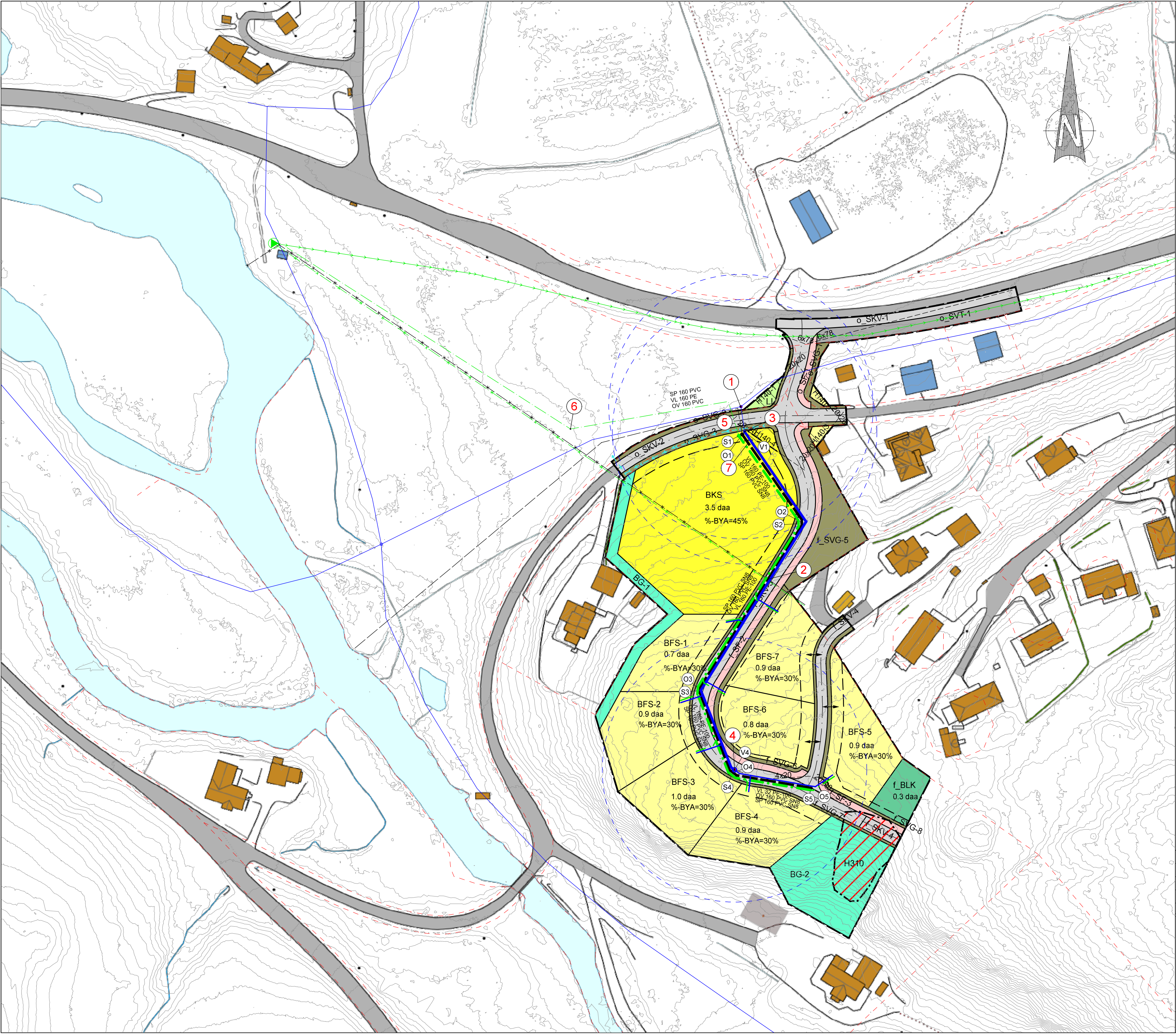
Vannhastigheten fra området er beregnet til å øke fra 23 l/s til 85 l/s ved maks utnyttelse på 20 års gjentakintervall uten infiltrasjon eller fordrøynings (se vedlegg 2). Det er ikke ønsket å øke dagens utslippsmengde så mye, og derfor er det nødvendig at det gjøres tiltak. Beregningene tilsier en økning på 62 l/s.

Det foreslås å bygge et fordrøyningsmagasin beregnet kun etter flater som føres til sandfangkummer i vegggrøft. Da er det viktig at grøfter langs veg pukkes opp med og kles med jordlag på toppen for optimal fordrøynings-effekt. Dette forutsetter at overvann fra tak og innkjørsler føres til terreng og infiltreres lokalt på hver enkelt tomt før det føres videre til felles overvannsnett vegggrøft eller blågrønnstruktur. Blågrønnstruktur i vest må opparbeides på en slik måte at overvannet fra planområdet ikke forringer eiendommen i vest.

I vedlegg V3 er fordrøyningsvolum beregnet etter forventet avrenning fra veianlegg. Beregningene viser til et volum på ca. 5.7m³. Eksempelvis kan dette være et 5m langt DN1200 rør. Dette er beregnet iht. maks videreført vannmengde beregnet for dagens situasjon (23l/s). Ettersom overvannet føres direkte til en elvemunning med utløp på kote 0, er det ingen fare for flom videre utenfor feltet. Det vil likevel være fornuftig å etablere et fordrøyningsmagasin da kapasiteten på overvannsledningen fra feltet også kan begrense videreført vannmengde. Eksempelvis har en PVC160 SN8 med 1% fall kapasitet på ca. 23 l/s. Da fallet til overvannsledningen er usikkert, er det fornuftig å anta en slik kapasitet. Da den estimerte kapasiteten på røret og på dagens avrenning er like vil dette fungere som en naturlig mengderegulator i seg selv. Dersom alle tomtene samtidig fordrøyer lokalt vil overvannet fra vegområdene være over sin topp når overvannet fra boligene omsider kommer inn i rørsystemet. Forslag til plassering av fordrøyningsmagasin vist på tegning H01. Endelig løsning for overvannshåndtering dimensjoneres i detaljprosjektering.

Dersom det mot formodning skulle fylles opp i magasin er feltets terrengutforming gunstig for å lede overvannet bort fra boliger. Det er naturlig lavbrekk nordvest på tomta som vil fungere som flomvei. I tillegg skal det innregulert blågrønnstruktur i sør og i vest som benyttes til å lede bort overvann. Det vil derfor ikke være fare for verken boliger i, eller utenfor planområdet.

Ellers bør det etableres sandfangkummer pr. 70m langs vegen. Det bør også etableres inspeksjonskummer i alle retningsendringer. Dimensjon på felles overvannsledning anbefales å være 160 PVC SN8.



- Henvisninger:**
- 1 Ny vannkum. Trykket i kummen er estimert til 8.5 bar.
 - 2 Eksisterende overvann og spillvann tilkobles nytt ledningsnett.
 - 3 Ny vannkum skal ha brannvannsuttak og vil forsyne BKS med vann.
 - 4 Ny vannkum skal ha brannvannsuttak og vil forsyne BFS-feltene med vann.
 - 5 Ledninger er oppgradert sommer 2024
 - 6 Spillvannsledning stopper her, men legges frem til pumpestasjon samtidig som resten av VA bygges.
 - 7 Foreslått plassering av fordrøyningsmagasin

- Merknader:**
1. Kartet viser forslag til utførelse av vann og avløpsnett.
 2. Eksisterende VA-ledninger er tegnet etter mottatt grunnlag fra kommune og entreprenør og kan inneholde feil og mangler.
 3. Stoppekran skal være utenfor hus eller i kum.
 4. Dimensjoner på nye ledninger avgjøres i detaljprosjekteres.

Tegnforklaring

Eksisterende ledninger:

- Vannledning
- Spillvannsledning
- Overvannsledning
- Pumpeledning
- Spillvannsledning saneres
- Overvannsledning saneres

Nye ledninger:

- Spillvannsledning
- Vannledning
- Overvannsledning

Andre linjer:

- Flomvei
- Radius 50m fra brannuttak

Symboler:

- Vannkum
- Spillvannskum
- Overvannskum
- Pumpestasjon spillvann
- Brannvannsuttak

Tegnforklaring regulering

Bebyggelse og anlegg:

- Frittliggende småhusbebyggelse
- Konsentrert småhusbebyggelse
- Lekeplass

Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur:

- Kjøreveg
- Fortau
- Annen veggrunn - tekniske anlegg
- Annen veggrunn - grøntareal

Grønnstruktur:

- Blågrønnstruktur

Landbruks-, natur- og friluftsmål:

- Landbruksformål

Hensynssoner:

- Ras- og skredfare
- Frisikt

Linjesymbol:

- Plangrense
- Formålsgrense
- Faregrense
- Sikringsgrense
- Regulert senterlinje
- Frisiktlinje

Punktsymbol:

- Avkjørsel-både inn og utkjøring

A	Overordnet VA-plan		01.08.2025	ATA	MHI
Rev.	Revisjonen gjelder		Dato:	Tegn. av:	Kont. av:
VA-PLAN					
Overordnet VA-plan					
 Industrivegen 5 7072 HEIMDAL E-post: post@ikon.as Tlf: 715 40 455			Målestokk: 1:1000 Arkformat: A2 Fag: VA Koordinatsystem: Euref89/UTM Sone 32 (NN2000)		
Tegning til reguleringsplan					
Pro. Nr.:	Tiltakshaver:	Bestiller:	Tegn. Nr.:		
0679-02	Gustad AS	Odd Halvor Gustad	H01		



Adresse: Industrivegen 5, 7072 HEIMDAL
Org. Nr: 992869631
Telefon: 715 40 455
Epost: post@ikon.as

Beregning av dimensjonerende vannføring i overvannsledninger

Prosjektnr.	0679	Tiltakshaver:	Gustad AS
Prosjektnavn	Bådalens boligfelt	Gjelder eiendom	67/4
Fagansvarlig	Marius H. Iversen	Asle T. Austaker	
Utarbeidet av	Asle T. Austaker		

Dimensjoneringsforutsetninger:

IVF-Kurve:	Kristiansund - Kariholia
Gjentaksintervall:	20 år

BERGVEIEN - OVERVANNSBEREGNING

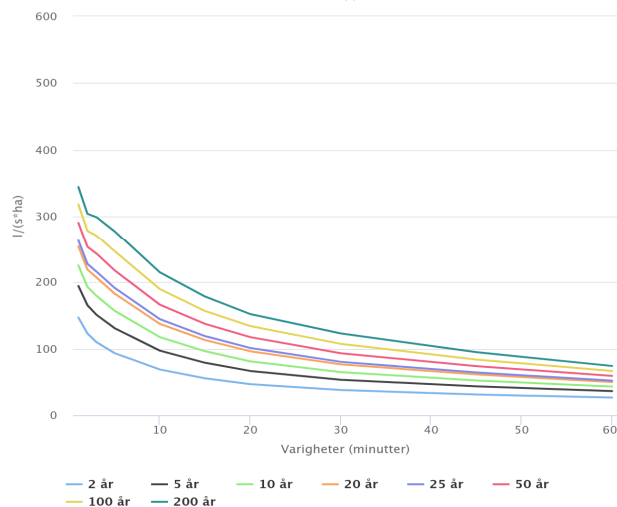
Avrennings- område:	Nedbørsfelt	Areal Asfalt (m ²)	Areal boligområde (m ²)	Areal grøntområder / grøfter (m ²)	Totalt areal (ha)	Avrenningskoeffisient grus	Avrenningskoeffisient Boligområde	Avrenningskoeffisient Grøntareal	Avrennings- koeffisient	Estimert konsentrasjonstid (min)	Dim. nedbørs- intensitet (l/s*ha)	Klimatillegg	Q _{ov} (l/s)
1	Veg og grøft	1624	0	1025	0,265	0,90	0,40	0,30	0,67	5	182,9	1,3	42,1
2	Boligområder	0	7157	253	0,741	0,90	0,40	0,30	0,40	15	113	1,3	43,2
Samlet spissavrenning													85,2

3	Førsituasjon	0	0	10059	1,006	0,90	0,40	0,30	0,30	30	76,5	1,0	23,1
---	--------------	---	---	-------	-------	------	------	------	------	----	------	-----	------

Grunnlagsdata:

IVF-verdier for Kristiansund – Kariholia (SN64300), 5 moh.

Data fra 1973 – 2024, 36 ses. Oppdatert 01.01.2025.



Avrenningskoeffisient for spesifikke flatetyper:

Type flater	Øspiss
Tak	0,8-1,0
Asfalterte vegger, gater og plasser	0,7-0,9
Grusveger	0,4-0,6
Plen	0,05-0,15
Sammensatte flater:	
Midtby områder	0,7-0,9
Shopping senter	0,6-0,8
Blokkbebyggelse	0,4-0,6
Rekkehus områder	0,2-0,4
Åpne eneboligstrøk	0,2-0,3

Typiske praktiske verdier for tilrenningstid:

Dato: 04.08.2025

Fordrøyningsmagasin Bådalen boligfelt

Prosjektnr.	0679-02	Tiltakshaver:	Gustad AS
Prosjektnavn	Bådalen boligfelt	Gjelder eiendom	64/4

Dimensjoneringsforutsetninger:

IVF-Kurve:	Kristiansund - Karihola (SN64300)	Gjentaksintervall:	20 år
Måleperiode:	1973 - 2024	Klimafaktor:	1,3

Nedbørfelt:

Flater:				Nedbørsfelt (ha)	Avrenningskoeffisient:				Tiltakets beregnete avrennings- koeffisient:
Takflater (m ²)	Asfaltareal (m ²)	Boligområder (m ²)	Grøft (m ²)		Takflater	Asfaltareal	Boligområder	Grøft	
0	1624	0	1025	0,265	0,90	0,90	0,40	0,30	0,67

Beregningsforutsetninger:

Maks. videreført vannmengde: 23,0 l/s

Regn- varighet (min)	Regnvolum			Videreført regnvolum	Totalt regnvolum (m ³)	Videreført volum (m ³)	Nødvendig magasinivolum (m ³)
	Dim. Regn- intensitet (l/s*ha)	Dim. vannføring (l/s)	Regnvolum (m ³)				
1	330,1	58,4	3,5	0,0	3,5	1,4	2,12
2	284,8	50,4	6,0	0,0	6,0	2,8	3,29
3	269,1	47,6	8,6	0,0	8,6	4,1	4,43
5	237,8	42,1	12,6	0,0	12,6	6,9	5,72
10	178,5	31,6	18,9	0,0	18,9	13,8	5,15
15	146,9	26,0	23,4	0,0	23,4	20,7	2,69
20	124,9	22,1	26,5	0,0	26,5	27,6	0,00
30	99,5	17,6	31,7	0,0	31,7	41,4	0,00
45	79,6	14,1	38,0	0,0	38,0	62,1	0,00
60	64,6	11,4	41,1	0,0	41,1	82,8	0,00
90	50,7	9,0	48,4	0,0	48,4	124,2	0,00
120	42,9	7,6	54,6	0,0	54,6	165,6	0,00
180	34,5	6,1	65,8	0,0	65,8	248,4	0,00
360	23,3	4,1	88,9	0,0	88,9	496,8	0,00
720	16,3	2,9	124,2	0,0	124,2	993,6	0,00
1440	11,2	2,0	170,9	0,0	170,9	1987,2	0,00

Dato: 04.08.2025

Sign:

Asle T. Austaker

Asle Tøgersen Austaker
Ingeniør. Infrastruktur