

ALVER KOMMUNE

DALSTØ-MJÅTVEITSTØ GBNR. 18/1, 19/67, 22/254, 22/255 M.FL VAO-RAMMEPLAN

Oppdragsnr.: 18019
Dato: 29.08.2023
Versjon: 05

Innhald

1	INNLEDNING	3
2	PLASSERING	3
3	OMFANG	4
4	VASS- OG AVLAUPSANLEGG; EKSISTERANDE OG NYE LEIDNINGAR.....	6
4.1	Vassleidningar	6
4.2	Spillvassleidningar.....	10
4.2.1	Dimensjonerings grunnlag tilført spillvassmengde.....	14
4.3	Overvassleidningar	17
5	BRANNVASSSDEKNING	19
6	OVERVASSHANDTERING.....	20
6.1	Dagens situasjon.....	20
6.2	Ny situasjon og overvasshandtering	20
6.2.1	Nedslagsfelt 1	21
6.2.2	Nedslagsfelt 2	22
6.2.3	Nedslagsfelt 3	23
6.2.4	Nedslagsfelt 4	24
6.2.5	Nedslagsfelt 5	25
6.3	Flaumveger	26
6.4	Forureining i overvatn	28
6.5	Mjåtveitelva og elvemusling	28
7	LEIDNINGAR TIL OFFENTLEG OVERTAKING.....	29
8	SAMANDRAG.....	30
9	VEDLEGG	31

Oppdragsgivar: Furefjellet AS
 Oppdragsgivars kontaktperson: Fredrik Seliussen og Helge Henanger
 Rådgivar: Haugen VVA AS
 Oppdragsleder: Thor-Henrik Fredriksen
 Oppdragsmedarbeider: Halvor Fretland
 Kontroll: Thor-Henrik Fredriksen

05	29.08.2023	Avløp til Dalstø. Kapasitet eks. nett Mjåtveitmarka/-flaten	THF	ANH	THF
04	04.07.2023	Ringleidn. vann ved barnehage	THF	ANH	THF
03	11.04.2023	Til Alver kommune for uttalelse	THF	ANH	THF
02	17.03.2023	Rev. plan til oppdragsiver for gjennomgang	THF	ANH	THF
01	24.11.2021	Til oppdragsgivar for gjennomgang	HF	THF	THF
Versjon	Dato	Skildring	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent

1 INNLEDNING

Rammeplanen er utarbeida i samband med områdereguleringsplan Dalstø-Mjåtveitstø på gbnr. 18/1, 19/67, 22/254, 22/255 m.fl. på Mjåtveit i Alver kommune. Rammeplanen tek for seg løysingar for vassforsyning, avlaupshandtering, sløkkjevattn og overvasshandtering for det regulerte området. Saman med teikning nr. 001 «Rammeplan vass, avlaup og overvatn», nr. 002 «Overvasshandtering – Dagens situasjon og nr. 003 «Overvasshandtering – Utbygd situasjon» dannar dette grunnlag for vidare detaljplanlegging av planområdet. I teksten er det vist til desse teikningane. Dimensjonar på leidningar og berekningar oppgitt i dette notat er vegleiande, og må i forbindelse detaljprosjekteringa vurderast nærmare. Leidningskart frå Alver kommune er inkludert i planane. Det kan vere avvik mellom kartet og verkeleg trase, røyrttype og kummar.

Rammeplanen følgjer krava i «Overvassnorm for kommunane i Bergensregionen». Ettersom norma er utarbeida med utgangspunkt i «Retningslinjer for overvannshåndtering i Bergen kommune», og i prinsippet ein forkorta versjon av denne, er denne nytta i utførte berekningar i rammeplanen.

2 PLASSERING

Planområdet ligg mellom Dalstø og Mjåtveitstø, sør i Alver kommune, ca. 1,5 km vest for Frekhaug sentrum. Bustadfeltet ligg på eigedom gbnr, 18/1, 19/67, 22/254, 22/255 m.fl. på sørsida av Fv564 Rosslandsvegen og nord for Herdlefjorden. Bustadfeltet Mjåtveitmarka og Dalemarka ligg høvesvis i aust og vest, og Dalstø ligg sørvest i planområdet. Midt i området ligg Furefjellet med ein topp på ca. kote +104.

I planområdet er det i dag nokre gardsbruk og bustader, samt ein del skog. Ein del av bustadane er smått konsentrert i aust. For det meste er området ubygd. Nord i planområdet ligg eit industriområde «Mjåtveit Næringspark» med avkøyring frå Rosslandsvegen.



Bilde1: Oversikt planområde.

3 OMFANG

Planforslaget skal legge til rette for etablering av rundt **885** nye bustader med tilhøyrande infrastruktur, samt etablering av barnehage og skule innanfor området. Det vert lagt opp til tilkomst både frå Dalstø og Mjåtveit, som begge har avkøyring frå Rosslandsvegen.

Planområdet utgjier eit areal på ca. 696250 m², dvs. 696 daa. Areal til byggjeformål tilsvara eit areal på ca. 324 474 m², dvs. 325 daa. Tabell 1 viser ein fordeling av bustader:

Formål	Felt	Areal	Nye bustader	Eks. bustader	Totalt
Bygg og anlegg					
	BA01	12 920 m ²	25	1	26
	BA02	31 480 m ²	104		104
	BA03	3 223 m ²	1	2	3
	BA04	31 458 m ²	75	8	83
	BA05	43 360 m ²	220		220
Totalt BA		= 122 441 m²	= 500	= 11	= 511
Bustadbygging					
	BB01	18 034 m ²	134		134
	BB02	1 700 m ²		6	6
Totalt BB		= 19 734 m²	= 134	= 6	= 140
Bustader - konsentrert					
	BK01	9 067 m ²	28		28
	BK02	1 236 m ²		4	4
	BK03	1 087 m ²		3	3
	BK04	1 158 m ²		3	3
	BK05	3 143 m ²	12		12
	BK06	9 600 m ²		50	50
	BK07	3 543 m ²	20		20
Total BK		= 28 834 m²	= 60	= 60	= 120
Bustader					
	B01	3 751 m ²		1	1
	B02	3 509 m ²		1	1
	B03	6 520 m ²	12		12
	B04	4 741 m ²	8		8
	B05	6 526 m ²	12		12
	B06	6 399 m ²	11		11
	B07	3 940 m ²	8		8
	B08	2 513 m ²	8		8
	B09	3 799 m ²	9		9
	B10	25 413 m ²	75		75
Totalt B		= 67 111 m²	= 143	= 2	= 145
Bustader - frittliggjande					
	BF01	1 970 m ²		1	1
	BF02	2 427 m ²	1	2	3
	BF03	2 692 m ²	1	1	2
	BF04	3 159 m ²	5	1	6

	BF05	3 283 m ²		2	2
	BF06	2 375 m ²	5		5
	BF07	2 478 m ²	5		5
	BF08	1 601 m ²	2		2
	BF09	1 040 m ²	2		2
	BF10	3 180 m ²	6		6
	BF11	1 822 m ²		1	1
	BF12	2 379 m ²		3	3
	BF13	1 999 m ²		1	1
	BF14	1 113 m ²		2	2
	BF15	449 m ²		1	1
	BF16	834 m ²		1	1
	BF17	8 978 m ²	9	1	10
	BF18	5 397 m ²	6		6
	BF19	2 611 m ²		2	2
	BF20	3 956 m ²		2	2
	BF21	3 689 m ²		2	2
	Totalt BF	= 57 432 m²	= 42	= 23	= 65
Barnehage					
	BH	4 944 m ²			
	Totalt BH	= 4 944 m²			
Undervisning					
	UN	22 360 m ²			
	Total UN	= 22 360 m²			
Bustad/forretning/ kontor					
	B/F/K	1 618 m ²	6		
	Total BKB	= 1 618 m²	= 6		= 6
Totalt		= 324 474 m²	= 885	= 102	= 987

Tabell 1 Bustader og bygg i planområdet

Felt B10 og BA01-05 skal detaljregulerast og talet på bueiningar kan endrast.

Følgjande bygningsmasse i planen vert revet (gnr./bnr.):

- 322/18
- 322/63
- 322/111

Innanfor planområdet er eksisterande bustadeigedomar (gnr./bnr.):

- 322/16, 322/26, 322/27, 322/28, 322/45, 322/49, 322/53, 322/56, 322/64, 322/65, 322/68, 322/71, 322/74, 322/77, 322/82, 322/99, 322/106, 322/109, 322/111, 322/148, 322/150, 322/152, 322/154, 322/182, 322/252.
- 317/18, 318/23, 318/25, 318/29, 318/30, 318/42, 318/45, 318/48, 318/72, 318/73, 318/74, 318/75.
- 319/11, 319/21, 319/25, 319/42.

4 VASS- OG AVLAUPSANLEGG; EKSISTERANDE OG NYE LEIDNINGAR

4.1 Vassleidningar

Eksisterande vassleidningar

I og langs Rosslandsvegen ligg kommunal $\varnothing 225$ mm PVC vassleidning som går frå rundkøyringa Mjåtveitflaten ca. 460m aust for området, til kryss mot Bjørnstadvegen ca. 360m nordvest for planområdet. I krysset i nordvest splittar leidninga seg i to (gbnr. 321/107). Ein $\varnothing 160$ mm vassleidning går vidare nordover i vegen, og ein $\varnothing 160$ mm vassleidning går sørover mot bustadfeltet Dalamarka og forsyner bustadane her med vatn. Begge desse er kommunale.

Heilt nordvest i planområdet er ein $\varnothing 110$ mm vassleidning tilknytt nemnd $\varnothing 225$ mm vassleidning (319/64). Leidninga fortsett sørover i Dalstøvegen og ender i Dalstø. Bustader som har avkøyring frå denne vegen er anten tilknytt vassleidninga, eller sjølvforsynt med brønn.

Ved krysset mellom Rosslandsvegen og industrifeltet nord i planområdet er det tilknytt ein $\varnothing 250$ mm vassleidning til nemnd $\varnothing 225$ mm vassleidning.

For vassforsyning til dagens område og bustadfelt i aust er ein kommunal $\varnothing 160$ mm vassleidning tilknytt på $\varnothing 225$ mm leidning i kryssområdet mellom Rosslandsvegen og Mjåtveitmarka (gbnr. 322/5). Leidninga er lagt vidare i vegen fram til krysset med vegen Tjørnavegen. Her splittar leidninga seg, men fortsett likevel med same dimensjon i begge vegane.

- Leidninga i vegen Mjåtveitmarka fortset med same dimensjon fram til enden av planområdet i sør (gbnr. 322/4). Vassleidningar med dimensjon $\varnothing 63$ -180mm er tilknytt denne leidninga i vegen Mjåtveitmarka.
 - $\varnothing 63$ mm privat vassleidning er tilknytt i kryss mot privat veg og lagt vestover mot bustadfeltet Mjåtveitstø og forsyner nokre private bustader her langs vegen Mjåtveitstø.
 - $\varnothing 75$ mm privat vassleidning er tilknytt i kryss mot Floghaugane (pkt. U) og er lagt mot nord over gbnr. 322/187 fram til privat bustad på gbnr. 322/99.
 - $\varnothing 110$ mm privat vassleidning er tilknytt aust for felt B14 og lagt fram til bustadfeltet (gbnr. 322/77).
 - $\varnothing 180$ mm kommunal vassleidning er tilknytt like sør for felt BFS1 (gbnr. 322/99). Vidare er leidninga lagt fram til felt B02 gjennom høvesvis eigedomane gnr. 322 bnr. 187, 110, 97 og 13, før den splittar seg i vassverkskum ved tilkomstvegen Mjåtveitstø (pkt. F3). Denne er antatt montert med brannvassuttak. Her er leidninga lagt vidare med same dimensjon anten mot nordaust i vegen Mjåtveitstø eller sørvest i vegen. Leidninga mot sørvest er igjen splitta og lagt anten vest fram til gbnr. 322/52, eller mot sørvest fram til gbnr. 322/2 (pkt. Z). Leidninga mot nordaust er lagt fram til vegkryss (pkt. F3-D1).
 - $\varnothing 180$ mm kommunal vassleidning er tilknytt ved kryss mot vegen Floghaugane (pkt. U) og er lagt austover i veg og gangveg på gbnr. 322/113. Leidninga forsyner bustadfeltet i søraust med drikkevatt og brannvassdekning.

- Det er usikkert kor langt leidninga i Tjørnavegen er lagt med same dimensjon, men det fortset ein vassleidning heilt fram til ø160mm vassleidning i vegen Mjåtveitflaten, ca. 570m søraust for krysset Tjørnavegen-Mjåtveitmarka (gbnr. 322/113). Etersom 90% av området er tilknytt kommunalt anlegg, kan ein anta at leidninga er kommunal og dermed har dimensjon ø160mm.

I planområdet er det to trykksonar. Hovudleidninga med dimensjon ø250mm PE er tilknytt den høgste trykksone (+100 mVS). Eksisterande ø160mm vassleidning i vegen Mjåtveitmarka er tilknytt den lågaste trykksone (+55 mVS).

Det er også ein trykkreduksjonsventil på eksisterande ø110mm leidning i Dalstøvegen (+30 mVS).

Nye vassleidningar

Ny ø250mm PE vassleidning etablerast som ringleidning inn i bustadområdet, med tilknytning til hovudleidning langs Rosslandsvegen på gbnr. 322/86 (pkt. A) og ved vegkryss Dalstøvegen på gbnr. 319/3 (pkt. T).

Frå Rosslandsvegen leggjast leidninga i gangvegen o_GS01 og o_GS02 (Sveåsen) før den kjem fram til vegen o_KV05 (pkt. A-D). Vidare leggjast leidninga i fortau langs o_KV05 fram til vassverkskum i vegkryss mot veg o_KV10 (pkt. D-H). Her går leidninga anten mot nordvest i veg o_KV10 med same dimensjon, eller vidare i veg o_KV05 mot sør med dimensjon ø200mm PE. Det er leidninga i veg o_KV10 som skal fungere som ringleidning, så denne fortset mot nordvest og knytast til eksisterande ø225mm PVC vassleidning i Dalstøvegen (pkt. H-T). Eksisterande ø110mm vassleidning til Dalstø (pkt. S3-Æ) vert kopla til ny hovudleidning i vasskum pkt. S. Dagens røyrleidning mellom pkt. S-T vert kopla ut. Ø250mm vassleidning byggjast med høgbrekk i punkt N.

Sett bort frå planområdets søraustlege del, er leidningar elles i området anten direkte eller indirekte tilknytt nemnd ø250mm vassleidning. I punkta B, F, H, M og P er det tilknytt ø180mm PE100 leidningar, mens i punkt H er det tilknytt ein ø200mm PE100 leidning. Alle andre nye vassleidningar er også lagt som PE100 leidningar.

- 1.** Frå punkt B til B2 (i veg f_V14) leggjast ø180mm leidning fram til felt BK05, BF17 og BF18. Leidninga skal forsyne bustader her med sløkkevatn og drikkevatn.
- 2.** Frå punkt F leggjast ø180mm vassleidning i vegen f_KV09 fram til vassverkskum i punkt F2. Det etablerast også vassverkskum i punkt F1.
 - a. Frå punkt F2 leggjast ø50mm vassleidning anten vidare i vegen, eller i veg f_V09 (mot vest). Leidningane skal forsyne felta B01, B08, B09, BF06 og BF07 med drikkevatn.
- 3.** Frå punkt G leggjast ø180mm vassleidning fram til felt UN for å forsyne planlagt skule med drikkevatn og sløkkevatn.
- 4.** Frå punkt H leggjast ø200mm vassleidning sørover i o_KV05 fram til ny vassverkskum i enden av vegen (pkt. H-I-J-K-L-L1).

- a. Frå punkt I leggjast ø180mm leidning som ringleidning i veg f_V10, gangveg f_GG08 og veg f_V11, før den igjen knytast til leidninga i veggen o_KV05 (pkt. I-I1-I2-I3-K). Det etablerast vassverkskum i alle punkta.
 - i. Frå punkt I1, I2 og I3 leggjast også ø50mm vassleidning fram til felta B06, B07, BF09 og BF10 for å forsyne desse med drikkevatn.
 - b. Frå punkt J leggjast ø200mm leidning i veg f_KV11 fram til enden av veggen (pkt. J-J1-J3). Det etablerast ny vassverkskum i alle punkt.
 - i. Frå punkt J1 leggjast ø200mm leidning i veg f_KV12 fram til vassverkskum i punkt J2. Frå kummen leggjast ø110mm leidning vidare fram til felt BB01.
 - c. Frå punkt K leggjast både ø180mm leidning i forbindelse med ringleidning fram til kum i punkt I og ø110mm leidning til felt BK01. Det må spesifiserast i detaljeringsfasen om leidninga berre skal forsyne drikkevatn, eller om den også skal forsyne sløkkevatn til felt BK01. Berre drikkevatn gir vassleidning med mindre dimensjon.
 - d. I punkt L og L1 etablerast også vassverkskummar. Frå punkt L1 leggjast ø200mm leidning vidare inn i felt BA05 i forbindelse med at det skal byggjast om lag 220 nye bustader her.
- 5.** Frå punkt M leggjast ø200mm vassleidning i veg f_KV13 fram til vassverkskum i enden av veggen (pkt. M-M1-M2). Det etablerast også vassverkskum i punkt M1.
 - a. Frå punkt M1 leggjast ø110mm PE vassleidning fram til felt B/F/K som skal forsyne sprinkleranlegg og drikkevatn til bustad-/næringsbygg
- 6.** Frå punkt P leggjast ø180mm leidningar til felta BA01 og BA04.

For sløkkevatn og drikkevatn til felta søraust i planområdet, blir ø180mm PE100 vassleidningar anten tilknytt eksisterande kum på ø160mm vassleidning i veggen Mjåtveitmarka (pkt. U) eller tilknytt eksisterande ø180mm PE vassleidning med ny vassverkskum i enden av veggen f_KV08 (pkt. Z). Leidningane leggjast i veggen f_KV07 fram til enden av veggen (pkt. U-V-W) og i gangvegen GG01 og GG02 (pkt. Z-Y). Det koplast også til leidningar i punkta V og W.

- 7.** Frå punkt V leggjast ø180mm vassleidning i veggen f_V03 fram til ny vassverkskum i punkt V1. Frå punkt V1 leggjast ø50mm vassleidning inn til felt B05 for å forsyne nye bustader her med drikkevatn.
- 8.** Frå punkt W leggjast både ø180mm vassleidning i veg f_V04 fram til vassverkskum i punkt W1, og to ø50mm vassleidningar inn til felt B03.
 - a. Frå punkt W1 leggjast ø50mm vassleidning vidare i veggen fram til enden av veggen for å forsyne bustader i feltet med drikkevatn.
- 9.** Ringleidning mellom pkt. Z1-X-W (felt BH og B03) som ø180mm leidning. Vassleidning i pkt. Z1 og W er i ulik trykksone. Trase må utførast med borehol grunna konflikt med bakkemur og sårbar natur mellom pkt. Z1-Y.

- 10.** Eksisterande ø180mm vassleidning i veg f_KV08 vert kopla til ny hovudleidning i pkt. D og F2. Denne dannar dermed ein ringleidning for felt BF05-8, BB02, B01 og B08-09, mellom pkt. D-F-F2-F3-D1.

Eksisterande ø63mm vassleidning til felt BF04 og BF12, i veg o_KV05 og f_KV08 (pkt. D2-D1-F3) ynskjast oppretthalddt av grunneigarar. Desse eigedomane er kopla til vassleidning i vegen Mjåtveitmarka, med lågt vasstrykk. Omkopling til ny hovudleidning vil krevje trykkreduksjonsventil.

Ny vassverkskummar i punkt A-Z1 etablerast med brannventil.

Dimensjonerande vassmengd på kommunal leidning vil vere to brannvassuttak med total 50 l/s.

Statisk trykkehøgde i området er +135 moh eller +90 moh. Ny ø250mm hovudvassleidning vert kopla til øvre trykksone. Delfelt i søraustre del av planområdet (BH, B01-05) vert knyta til nedre trykksone i Mjåtveitmarka.

Nye bustader vil ha inntil 5 etasjar og ligge mellom kote +37,0 og +100,0. Barnehagen byggjast på kote +28,0. Nye bustader må ha eit trykk på minst 2,0 bar og maksimalt 6,0 bar.

Nedre trykksone:

- Bygningar i delfelta i søraust som vert bygd under kote +30 moh må utstyrast med trykkreduksjonsventil. Dette vil berre gjelde felt BH (barnehage).

Øvre trykksone:

- Bygningar i delfelta som vert direkte eller indirekte tilknytt ny ø250mm vassleidning og som vert bygd under kote +60 må utstyrast med trykkreduksjonsventil. Det vil seie bygningar i alle felt sett bort ifrå felt BB01, B/F/K og deler av felt BA01, BA02 og BA05.
 - Alternativt kan det etablerast trykkreduksjonsventil i punkt F og H. Trykket blir foreslått redusert til 100 moh.
 - Behov for trykkreduksjon mot felt BA01, og elles i felt BA02 og BA05, må vurderast i detaljfasen.
 - Trykkreduksjonsventil monterast i kum W eller Z1 for ringleidning mellom øvre og nedre trykksone

4.2 Spillvassleidningar

Eksisterande spillvassleidningar

I Mjåtveitmarka og Mjåtveitflaten/Juviknipa er det etablert eit røyrleidningsnett fram til reinseanlegg i Galtenesvegen.

I industrifeltet ligg ein ø250mm PP spillvassleidning i vegen fram til krysset ut mot Rosslandsvegen. Leidninga er tilknytt kommunal ø200mm leidning i fortau som går frå industriområdet fram til krysset mot Mjåtveitmarka. Frå kryssområdet er leidninga lagt parallelt med nemnd ø160mm vassleidning i vegen, og splittar seg i krysset mot vegen Tjørnavegen.

- Ø200mm kommunal spillvassleidning er lagt i vegen Mjåtveitmarka fram til eksisterande pumpestasjon på gbnr. 322/190 (pkt. Ø).
 - Frå pumpestasjonen er det lagt ein pumpeleidning spillvatn med dimensjon ø160mm i vegen Mjåtveitmarka fram til krysset mot vegen Floghaugane. Vidare er leidninga lagt mot aust fram til ø160mm sjølvfallsleidning i gangvegen på gbnr. 322/113.
- Ø200mm kommunal spillvassleidning er lagt i Tjørnavegen fram til gbnr. 322/214. Eksisterande bustader langs vegen er tilknytt denne.
 - Bustader sør for gbnr. 322/214 er tilknytt ein spillvassleidning med ukjent dimensjon i vegen. Etersom leidninga ligg parallelt med antatt kommunal ø160mm, kan det antakast at spillvassleidninga også er kommunal. Leidninga er tilknytt kommunal ø160mm spillvassleidning i vegen Mjåtveitflaten på gbnr. 322/113.

I bustadfeltet Mjåtveitstø ligg ein kommunal ø160mm spillvassleidning i og langs vegen på gnr. 322 bnr. 3, 13 og 190 (o_SKV08 og o_SKV05). Leidninga er tilknytt ein kommunal ø160mm spillvassleidning i vegen Mjåtveitmarka, som vidare er lagt fram til pumpestasjon på gbnr. 322/190. Denne leidninga er også lagt parallelt med nemnd pumpeleidning sørover i vegen. Leidninga fortset i vegen Mjåtveitmarka mot sør, heilt fram til ende veg ved nr. 81 (gbnr.322/94). Bustader langs Mjåtveitmarka er knyta til denne leidninga.

I forbindelse med utbygging av felt B02 på gbnr. 322/13, er det også spillvassleidningar som er lagt i bustadfeltet. Sjølvfallsleidning med dimensjon ø160mm PP/PE er kommunal og tilknytt nemnd eksisterande spillvassleidning i vegen Mjåtveitmarka like sør for gbnr. 322/99. Leidninga er lagt parallelt med ø180mm vassleidning høvesvis over gnr. 322 bnr. 187, 110, 97 og 13. Under eigedomen 322/119 er vass- og spillvassleidning lagt i borehol i fjell.

Spillvatn pumpeleidning med dimensjon ø75mm PE er lagt parallelt med ø180mm vassleidning frå gbnr. 322/2 fram til vegkryss på gbnr. 322/3 (pkt. Z-D1). Det usikkert kvar denne ender, men det kan antakast at den blir leia inn på nemnd ø160mm spillvassleidning i tilkomstvegen Mjåtveitstø.

Parallelt med nemnd ø160mm vassleidning i vegen Floghaugane ligg ein kommunal ø160mm spillvassleidning som er tilknytt spillvassleidninga i krysset mot vegen Mjåtveitmarka.

Heilt nordvest i planområdet er ein kommunal ø160mm spillvassleidning som startar på gbnr. 318/66 og fortset sørover Dalstøvegen og ender i kommunal slamavskiljar i Dalstø. Leidninga har vidare utløp i sjø.

Sett bort frå spillvassleidningane langs Dalstøvegen og i Dalstø, blir spillvatn frå området leia til kommunalt reinseanlegg i enden av Galtenesvegen på Galteneset med kapasitet på ca. 2500 PE (personeiningar). Reinseanlegget ligg ca. 650m søraust for planområdet. Det er anslått at ca. 1100 PE er tilknytt dette anlegget i dag, noko som gir ein ledig kapasitet på ca. 1400 PE. Anlegget vart utvida i 2012 i forbindelse med bygging av bustadfeltet i Mjåtveitmarka.

Eksisterande røyrleidningsnett i Mjåtveitmarka og Mjåtveitflaten-Juviknipa-Galtenesvegen består av ø160-200mm sjølvfallsleidningar. Dette nettet har ikkje kapasitet til å transportere avlaup frå heile planområdet.

Nye spillvassleidningar

Spillvatn frå planområdet vert leia til eksisterande kommunalt anlegg anten nordvest eller aust i planområdet. **Nye bustader i austre del av planområdet vert knyta til reinseanlegget på Galteneset (byggjetrinn 1). Dette trinnet omfattar og felt BB01, B06 og B07. Bustader i vestre og nordvestre del av planområdet vert ført mot reinseanlegget i Dalstø (pkt. Æ).**

Nordvest:

- 1.** Ny ø160mm PP spillvassleidning leggjast parallelt med ø250mm vassleidning nordvest i vegen o_KV10 og knytast til eksisterande kommunal ø160mm leidning i Dalstøvegen (pkt. P-Q-R-S).
 - a. Frå punkt P leggjast ø160mm PP leidningar inn til felt BA01 og BA04.

Aust:

- 2.** Ny ø160mm PP spillvassleidning knytast til eksisterande ø200mm leidning i Mjåtveitmarka og leggjast i veg f_KV03 fram til felt BK05, BF17 og BF18 (pkt. B1-B-B2). Leidninga kryssar nemnde ø250mm vassleidning i veg o_GS01 (pkt. B).
- 3.** Ny ø160mm PP spillvassleidning knytast til eksisterande ø160mm leidning i vegen Mjåtveitmarka og leggjast parallelt med ø180mm vassleidning i veg f_KV07 (pkt. U-V-W).
 - a. Frå punkt V leggjast ø160mm PP-leidning i veg f_V03 fram til den nordre delen av felt B05 (pkt. V-V1).
 - b. Frå punkt V1 leggjast ø110mm spillvassleidning fram til spillvatn privat pumpestasjon sør i felt B04 (pkt. V1-W2).
 - c. Frå punkt W leggjast ø110mm PP-leidning i veg f_V04 fram til felt B04 og til nordre del av felt B03.
 - d. Frå punkt W1 leggjast ø110mm PP-leidning i veg f_V04 fram til enden av vegen, og vidare til nemnd pumpestasjon (pkt. W1-W2)
 - i. Frå pumpestasjonen leggjast ø63mm PE spillvatn pumpeleidning parallelt med ø160mm PP-leidning i veg f_V03 (pkt. W2-V1) og koplar seg til nemnd ø160mm PP-leidning forbi punkt V1.

- e. Frå punkt W leggjast også ø110mm PP-leidningar parallelt med ø50mm vassleidningar inn til vestre del av felt B03.
 - i. For nye bustader sørvest i feltet B03 må det vurderast i detaljeringsfasen om det er naudsynt med privat pumpestasjon for å pumpe spillvatn opp til ø110mm PP-leidning i vegen f_KV07 (pkt. X).
- 4. Ny privat pumpestasjon etablerast i felt BH (pkt. Y). Frå pumpa leggjast ø75mm PE spillvatn pumpeleidning parallelt med ø180mm vassleidning i gangvegane GG01 og GG02 og knyt seg til eksisterande ø75mm pumpeleidning i enden av veg f_KV08 (pkt. Y-Z). Spillvatn frå barnehagen leiast inn på denne pumpestasjonen.

MERKNAD:

Det er mindre løftehøgde mot Z-D1 enn mot pkt. W i veg o_KV07. Pumpeleidning er lagt i veg f_KV08 (pkt. D1-Z). Dette, saman med konflikt med eksisterande bakkemur og sårbar natur ved pkt. Y, gjer at val av trase er tatt.

- 5. Ny ø160mm PP spillvassleidning knytast til eksisterande ø160mm leidning i veg f_KV8 ved innkøyringa til felt B01 (pkt. F3). Vidare leggjast leidninga parallelt med eksisterande ø400mm overvassleidning og ø180mm vassleidning i og langs gangvegen f_GG07 fram til veg f_KV09 (pkt. F3-F2). Spillvatn frå felta BF06, BF07, BF08, B08 og B09 blir leia til denne leidninga.
 - a. Ny ø160mm PP spillvassleidning leggjast nordover i vegen f_KV09 (pkt. F2-F1). Felta BF06 og B09 kan kopla seg til denne.
 - b. Ny ø160mm PP spillvassleidning leggjast vestover i veg f_V09 fram til felt B08
 - c. Ny ø110mm PP spillvassleidning leggjast sørover i veg f_KV09 fram til felt BF07.

MERKNAD:

*Det leggjast også ein ny ø160mm PE spillvassleidning i borehol frå punkt F2 fram til felt B07 i sørvest. Denne leggjast slik at felt **BB01, B06 og B07** kan byggjast ut utan føresetnad om at spillvassleidning og pumpeleidning mellom punkt L2 og punkt I i veg o_KV05 etablerast. Sjå punkt 7 og 7b. Denne løysninga forutset at grøftedjupne i punkt F2 er minst 3m.*

- 6. Ny ø160mm PP spillvassleidning knytast til eksisterande ø160mm leidning i vegen Mjåtveitstø (pkt. D1). Vidare leggjast leidninga i fortau langs veg o_KV05 fram til avkøyring til felt UN (pkt. D1-D-E-F-G).
 - a. Ny ø160mm PP spillvassleidning frå felt UN (skule) knytast til denne leidninga i punkt G.

- 7. **Dagens avlauspumpestasjon i Mjåtveitmarka (pkt. Ø) er vurdert av leverandør. Pumpestasjon er levert med rikeleg volum i forhold til dei 300 bustadene denne er dimensjonert for. Stasjonen vil ha tilstrekkeleg sumpvolum for planlagt utviding. Buffervolum ved driftsstans vil derimot vere redusert. Ombygging med opplegg for nødstraumsaggregat eller buffertank må vurderast i samråd med Alver kommune. Pumpar i stasjonen oppdimensjonerast.**

MERKNAD:

For å mogleggjere tilkopling av avlaup frå byggjetrinn 1 til eksisterande leidningsnett i Mjåtveitflaten-Juviknipa, må dimensjon på spillvassleidning aukast frå ø160 til ø200mm. Dette gjeld frå ende pumpeleidning ved Flogehaugen nr. 61 (Gnr/Bnr. 322/226) og til Juviknipa nr. 30 (Gnr/Bnr. 323/338). Alternativ kan pumpeleidning leggjast gjennom borehol i fjell, mellom ende eksisterande pumpeleidning ved Flogehaugen nr. 61 og ø200mm spillvassleidning vest for Juviknipa nr. 68 (Gnr/Bnr. 323/361). Lengde på boreholet blir på om lag 300m.

Vest:

- 8.** Ny pumpestasjon etablerast i enden av veg o_KV05 (pkt. L2). Frå punkt L2 leggjast ø160mm PP spillvassleidning nordover i vegen o_KV05 fram til kryss mot veg o_KV10 (pkt. H). Det vert tilknytt ø160mm PP spillvassleidningar i punkta H, I, J, K og ved avkøyring til pumpestasjonen.
 - a. Frå punkt H leggjast ø160mm leidning parallelt med vassleidning i vegen o_KV10 og f_KV13 fram til enden av vegen (pkt. H-M-M1-M2).
 - i. Frå punkt M1 leggjast ø160mm leidning inn til felt B/F/K for å fange opp spillvatn frå bustad-/næringsbygg.
 - b. Frå punkt I leggjast ø160mm leidning parallelt med vassleidning i vegen f_V10 og langs parkeringsplass f_PP03 fram til felt B07 (pkt. I-I1). Frå punkt I1 leggjast også ø110mm PP-leidning fram til felt B06 for å fange opp spillvatn frå bustader nord i feltet.
 - c. Frå punkt J leggjast ø160mm leidning parallelt med ø180mm/ø110mm vassleidning i veg f_KV11 og f_KV12 fram til felt BB01 i enden av vegen (pkt. J-J1-J2).
 - d. Frå punkt K leggjast ø160mm leidning parallelt med ø110mm vassleidning inn til felt BK01.
 - i. Bustader sør i feltet må anten knytast til nytt anlegg i vegen o_KV05 ved pumpeleidning fram til punkt K, eller ved sjølvfallsleidning fram til punkt L.
 - e. Frå punkt K leggjast ø160mm leidning parallelt med ø180mm vassleidning i veg f_V11 (pkt. K-I3).
 - i. Ved punkt I3 koplars ein ø110mm PP spillvassleidning seg på og leggjast parallelt med ø50mm vassleidning fram til enden av veg f_V11 og felt BF10.
 - ii. Ved punkt I3 koplars ein ø110mm PP spillvassleidning seg på og leggjast parallelt med ø180mm vassleidning i veg f_V10 fram til felt BF09.
 - f. Frå pumpestasjon i pkt. L2 leggjast ø160mm leidning parallelt med ø200mm vassleidning i veg o_KV05 fram til felt BA05 i enden av vegen.
- 9.** Frå kommunal pumpestasjonen leggjast ein ø110mm spillvatn pumpeleidning parallelt med vass- og spillvassleidning i vegen o_KV05 mot nord. Pumpeleidninga leggjast fram til avkøyring til felt UN og knytast til nemnd ø160mm PP spillvassleidning her (pkt. L2-L-K-J-H-G). Sjå punkt 6.

10. I byggetrinn 2 av planområdet, som omfattar felt BA02, BA05, BK01 og BF09-10, leggjast ø160mm spillvatn pumpeledning i gangveg/kyststi gjennom felt GN08 og fram til reinseanlegg i Dalstø (pkt. L2-Æ). Denne erstattar pumpeledning i veg o_KV5 (pkt. L2-G). Dermed vil alt avlaup som leiast til pumpestasjonen bli overført til nytt reinseanlegg i Dalstø.

4.2.1 Dimensjonerings grunnlag tilført spillvassmengde

Det leggst til grunn etablering av ny skule, ny barnehage og inntil 877 nye bustader. Ettersom nytt anlegg anten knytast til eksisterande anlegg i nordvest, vest eller aust, blir også dimensjonerande tilført spillvassmengde delt.

Nordvest:

Formål	Felt	Bustader	PE (3,0 per bustad)
Bustadbygging			
	BA01	26	78
	BA03	3	9
	BA04	83	249
Totalt		= 122	= 366

Tabell 2: Felt som blir tilknytt eksisterande anlegg i nordvest.

Tilføring av spillvassledning til eksisterande leidningsnett frå ny bustadbygging dimensjonerast til:

Tal PE-einingar:

- Bustader (3,0 personar per eining), = 336
- Maksimal spillvassmengde (Qmaks) = 9,2 l/s¹

Maksimal spillvassmengde til reinseanlegg i Dalstø (pkt. Æ) = 9,2 l/s

MERKNAD:

- Reinseanlegg for spillvatn i Dalstø (punkt Æ) er ein slamavskiljar. Før utbygging av felt BA01 og BA04 må det derfor avklarast kor mykje kapasitet anlegget har og om det er behov for tiltak eller utviding. I samråd med Alver kommune kan det bli vurdert om dagens reinseanlegg skal erstattast med **nytt reinseanlegg eller ein pumpestasjon for overføring av avlaup til Galteneset. Nytt reinseanlegg må tilfredsstillе dagens krav til reinsing av avlaup.** Dette må sjå på heilheita med tanke på at dette vert eit tettbyggt område Frekhaug – Sagstad – Mjåtveit.

¹ Fra VA/Miljø-Blad nr. 115 – Beregning av dimensjonerende avløpsmengder

Aust:

Formål	Felt	Bustader /Bygg /Elever og tilsett	PE bustad (3,0 per bustad)	PE skule (0,3 per elev og tilsett)	PE barnehage (0,3 per unge og tilsett)	Totalt
Bustadbygging						
	BB01	134	402			= 402
	BK07	20	60			= 60
	B03-10	143	372			= 372
	BF02-04, BF06-08, BF17-18	34	102			= 102
Totalt Bustadbygging		= 331	= 993			= 993
Barnehage						
	BH	240			72	72
Totalt BH		= 240			= 72	= 72
Undervisning						
	UN	416		125		125
Totalt UN		= 416		= 125		= 125
Totalt			= 918	= 125	= 72	= 1190

Tabell 3: Felt som blir tilknytt eksisterande anlegg i aust.

Tilføring av spillvassleidning til eksisterande leidningsnett frå ny bustadbygging dimensjonerast til:

Tal PE-einingar:

- Bustader (3,0 personar per eining), = 993
- Skule = 125
- Barnehage = 72
- TOTALT = 1190
- Maksimal spillvassmengde (Qmaks) = 17,0 l/s²

Maksimal spillvassmengde til reinseanlegg Galtneaset og pumpestasjon i Mjåtveitmarka= 17,0 l/s

MERKNAD:

- Tilført avlaupsmengde til Galtneaset reinseanlegg er lågare enn reservekapasiteten (1400 PE)
- Dagens avlaupspumpestasjon i Mjåtveitmarka må oppdimensjonerast med nye pumpar og leggast til rette for bruk av naudstraumsaggregat.
- Dagens leidningsnett i vegen Juviknipa må oppdimensjonerast eller ny pumpeleidning leggast fram til sjølvfallsleidning med tilstrekkeleg kapasitet

² Fra VA/Miljø-Blad nr. 115 – Beregning av dimensjonerende avløpsmengder

Vest – midtre del av planområdet:

Formål	Felt	Bustader	PE (3,0 per bustad)
Bustadbygging			
	BA02	104	312
	BA05	220	660
	BK01	28	84
	BF09-10	8	24
	B/F/K	6	18
Totalt		= 366	= 1098

Tabell 4: Felt som blir tilknytt eksisterande anlegg i vest (Dalstø).

Tilføring av spillvassleidning til eksisterande leidningsnett frå ny bustadbygging dimensjonerast til:

Tal PE-einingar:

- Bustader (3,0 personar per eining), = 1098
- Maksimal spillvassmengde (Qmaks) = 16,2 l/s³

Maksimal spillvassmengde til reinseanlegg i Dalstø = 16,1 l/s

MERKNAD:

- *Nytt reinseanlegg må byggjast i Dalstø.*

³ Fra VA/Miljø-Blad nr. 115 – Beregning av dimensjonerende avløpsmengder

4.3 Overvassleidningar

Eksisterande overvassleidningar

I vegen Mjåtveitmarka ligg ein kommunal $\varnothing 300$ mm overvassleidning parallelt med nemnd $\varnothing 160$ spillvassleidning og $\varnothing 160$ mm vassleidning. Eksisterande vegsluk er tilknytt leidninga som leiar overvatnet til utløp i bekk/dam på gbnr. 322/43.

I bustadområdet i enden av Tjørnavegen ligg ein overvassleidning med ukjent dimensjon i vegen. Etersom leidninga ligg parallelt med antatt kommunale vass- og spillvassleidningar, kan det antakast at denne også er kommunal. Leidninga fortset mot nord i same grøft før den knytast til $\varnothing 300$ mm overvassleidning i vegen Mjåtveitflaten på gbnr. 322/113. Denne fortset nordover og har anten utløp i terreng eller utløp i sjø.

I forbindelse med utbygging av bustadfelt B5 (B01 og B14 i reguleringsplan) er det etablert en overvassleidning som skal transportere overvatn frå dagens bekkefar (Kloppedalsbekken) over egedomen, frå sørvestre hjørne av egedommen til stikkrenne under vegen Mjåtveitmarka. Leidninga startar på gbnr. 322/80 og er lagt som $\varnothing 800$ mm betongrøyr under gangveg o_SGG02, og vidare gjennom feltet på gnr. 322 bnr. 77 og 190. Leidninga har utløp internt på feltet mot ein vassveg som går mot stikkrenna i nord. I same vassvegen kjem også utløp frå ein $\varnothing 400$ mm overvassleidning og ein $\varnothing 300$ mm overvassleidning.

I bustadområdet Mjåtveitstø ligg ein $\varnothing 400$ mm overvassleidning parallelt med $\varnothing 180$ mm vassleidning. Leidninga startar på gbnr. 322/52 og går over gbnr. 322/ 95 før den når tilkomstvegen her. Vidare følgjer leidninga vegen mot sørvest fram til eksisterande overvasskum. Det er usikkert på kor langt denne fortset, men ca. 50m sørover i vegen er det registrert starten på ein lukka kistegrøft. Denne grøfta følgjer terrenget sørover og ender til slutt i bekk som går mot sjø.

I forbindelse med utbygging av felt B02 på gbnr. 322/13, er det også overvassleidningar som er lagt i bustadfeltet. Desse er tilknytt nemnd $\varnothing 400$ mm leidning.

Nye overvassleidningar

Det etablerast overvassanlegg som skal fange opp og leie overvatn frå området til utløp i terreng anten i nord, nordvest eller sør. Resipient for overvatn i området vil til slutt vere Herdlefjorden i sør eller Mjåtveitelva i nord.

Nord:

1. I forbindelse med utbygging av bustadfelt Sveåsen (felt B15) blir overvatn fanga opp og leida til fordrøyningsmagasin/kum som anten etablerast internt i bustadfeltet eller i gangveg o_GS02.
2. Ny $\varnothing 200$ mm PP overvassleidning leggjast parallelt med ny vass- og spillvassleidning i veg o_KV05 fram til kryss mot veg f_KV08 (pkt. E-D-D1). Frå krysset (pkt. D1) koplust nytt røyr til eksisterande $\varnothing 300$ mm leidninga parallelt med eksisterande $\varnothing 180$ mm vassleidning og $\varnothing 75$ mm spillvatn pumpeleidning i vegen f_KV08. Eksisterande røyr vert vidareført til eit eksisterande $\varnothing 400$ mm overvassleidning i vegen (pkt. F3).

MERKNAD: *Sjølv om denne leidninga ligg nord i planområdet, vil overflatevatn i denne leidninga til slutt ende i sør.*

Nordvest:

3. Ny ø250mm PP overvassledning leggjast parallelt med vass- og spillvassledning i veg o_KV10 fram til utløp i terreng/bekk på gbnr. 318/23 (pkt. P-Q-R).
 - a. I punkt P knytast to stykk ø200mm PP overvassledningar til og leggjast parallelt med vass- og spillvassledning fram til felta BA01 og BA04.
 - b. Ved punkt R etablerast også ø1200mm stikkrenne under vegen for å fange opp vassvegen som renn over gbnr. 322/218.
4. Frå avkøyring til gbnr. 318/6 leggjast ø250mm PP overvassledning parallelt med ø250mm vassledning sørover i Dalstøvegen fram til utløp i vassveg på gbnr. 322/218 (pkt. S2-S1-S).
5. Ny ø800mm stikkrenne leggjast under veg o_KV14 ved avkøyring til gbnr. 318/72.

Vassvegar til Dalstø må sikrast og utbetrast slik at overvatn frå planområdet ikkje skadar eigedomar/bygningar langs og vegar på tvers av vassveg. Gjeld heilt til utløp i sjø. Naudsynt tverrsnitt på bekk må dimensjonerast i detaljprosjekteringsfasen.

Sør:

6. Ny ø500mm PP/DV overvassledning leggjast parallelt med vass- og spillvassledning i veg o_KV05 frå kryss mot f_KV11 fram til utløp i terreng ved enden av vegen (pkt. J-K-L-L2).
 - a. Ny ø300mm DV/PP overvassledning frå felt BA05 vert tilknytt ø500mm ledning mellom punkt L1 og L2.
 - b. Ny ø200mm PP overvassledning frå felt BK01 vert tilknytt ø500m ledning i punkt K.
7. Frå punkt J vert ny ø250mm PP overvassledning og ø300mm DV/PP overvassledning tilknytt ø500mm ledning.
 - a. Ny ø250mm ledning leggjast parallelt med vass- og spillvassledning i veg f_KV11 og f_KV12 fram til felt BB01 (pkt. J-J1-J2).
 - b. Ny ø300mm ledning leggjast parallelt med vass- og spillvassledning mot nord i veg o_KV05 fram til kryss mot veg o_KV10 (pkt. J-I-H). I punkt H vert to nye ø250mm PP overvassledningar tilknytt ledninga.
 - i. Ny ø250mm ledning leggjast parallelt med vassledning og spillvatn pumpeledning vidare i vegen o_KV05 fram til felt UN (pkt. H-G)
 - ii. Ny ø250mm ledning leggjast parallelt med vass- og spillvassledning i veg o_KV10 og f_SKV13-19 fram til enden av vegen (pkt. H-M-M1-M2).
 1. Frå punkt M1 leggjast også ø160mm PP ledning fram til felt B/F/K.
 - iii. Ny ø200mm ledning leggjast parallelt med vassledning i veg o_KV10 (pkt. M-O)

Overvasshandteringa internt i felta løysast i detaljfasen. Det er krav om at overvassmengda ut frå eit område etter utbygging ikkje skal overstige mengda før utbygging, så det må etablerast løysningar/anlegg som både fangar opp og fordrøyar overvatnet. Dette kan gjerast ved etablering av infiltrasjonsareal og fordrøyningsmagasin.

5 BRANNVASSSDEKNING

I følge vegleiiing til TEK17 §11-17 skal brannkum eller hydrant plasserast innanfor 25-50 meter frå inngangen til hovudangrepsveg. I tillegg er det oppgitt i VA-norma til Alver at; *I kommunar der brannbilane har eigna trykkforsterking kan desse plasserast innanfor 25-50 meter frå hovudangrepsveg. Avstand frå slokkevassuttak til hovudangrepsveg skal vere målt langs veg.*

Det er registrert vassverkskummar med brannventil ved punkt A langs veg o_KV016 (Rosslandsvegen), i veg f_V05 (pkt. F3), og tre eksisterande vassverkskummar i vegen o_KV02 (Mjåtveitmarka). Det er berre kummen i veg f_V05 som tilfredsstillir avstandskravet på 25-50m til nye bustader, så brannvassdekninga for resterande bustader løysast ved at alle nye vassverkskummar etablerast med brannventil. I tillegg vil felta UN, BH og bustader i felt B/F/K, BB01, BK01, BK05 og BK07 få tilrettelagt for sprinklaranlegg.

Det er derimot nokre felt som ikkje har brannvassdekning ut frå plassering av vassverkskummane i VAO-rammeplanen. Dette kjem av at felta ikkje er detaljregulert enda, og løysning på brannvassdekning kjem i detaljeringsfasen. Felta dette gjeld er:

1. BA01 og BA04
 - a. Det leggjast ø180mm PE vassleidning frå punkt P inn til feltet for å dekke behovet for sløkkevatn.
2. BA02 og BA05
 - a. Det leggjast ø200mm PE vassleidning frå punkt L1, J3 og M2 inn til feltet for å dekke behovet for sløkkevatn.
3. B10
 - a. Uttak til dette feltet vert bestemt i detaljfasen. Det leggjast ny ø180mm PE vassleidning frå kum i punkt E.

I teknisk plan skal løysing og plassering av brannvassuttak sendast til uttale frå brannførebyggjande avdeling. Det er dei som avgjer om da skal nyttast kummar eller hydrantar.

6 OVERVASSHANDTERING

6.1 Dagens situasjon

Planområdet er i dag for det meste ubyggd. Det er nokre bustader innanfor plangrensa, men områda der det blir planlagt nye tiltak er kjenneteikna av skog og fjell. Det er mykje vegetasjonsdekt terreng i planområdet, og området har to karakteristiske dalsøkk som går i nord-sørgående retning på kvar side av planområdet. Her ligg dei to vegane Dalstøvegen og Mjåtveitstø. Mellom dei to dalsøkka er det variert og kupert terreng.

Den høgaste toppen i planområdet er Furefjellet på ca. 104 moh. Planområdet elles ligg mellom kote +0 til ca. 104, og avgrensast av industriområde og Rosslandsvegen i nord, Dalstøvegen i vest og Mjåtveitmarka i aust. Mot sør vert planområdet avgrensa av Herdlefjorden.

Avrenninga frå arealet vil anten renne mot sør/sørvest og ende i Herdlefjorden eller renne mot nordaust og til slutt ende i Mjåtveitelva nord for planområdet.

Nedslagsfelt er delt i fem og dagens avrenningsmønster er vist på teikning nr. 002 – Overvassplan – dagens situasjon. Sjå vedlagt overvassberekning for nedslagsfeltet. I berekninga er det brukt IVF-kurve for Bergen-Sandsli 1984-2019.

6.2 Ny situasjon og overvasshandtering

Handtering av overvatn skal ikkje medføre konsekvensar for eksisterande eigedommar i og ved planområdet. Utbygging i planområdet vil medføre ein hurtigare avrenning, som følgje av endringar i mengde tette flater. Etter utbygging vil meir vatn renne gjennom planområdet enn ved dagens situasjon, og handteringa av dette må planleggjast. Dagens areal har ein avrenningskoeffisient på mellom 0,3-0,5, mens rekkehus-/leilegheitsområde har ein avrenningskoeffisient mellom 0,6-0,8 (jf. pkt. 5.4.3 i «Retningslinjer for overvannshåndtering i Bergen kommune»).

Vedlagte overvassberekningar visar endringa i overvassmengde før og etter utbygging av planområdet og for heile nedslagsfelt. Ny utbygging vil føra til at avrenningsmønster internt i felta endrast, men avrenninga skjer i all hovudsak framleis mot sørvest, sør og nordaust og ender i anten Herdlefjorden eller Mjåtveitelva.

I berekninga for utbygd situasjon er det tatt med ein klimafaktor på 40% for framtidig auke i nedbørmengder. Det er brukt IVF-kurve for Bergen-Sandsli 1984-2019 og nedbørsintensitet med gjentaksintervall på 20 år i berekninga.

Nedslagsfelt og utbygd avrenningsmønster er vist på teikning nr. 003 – Overvassplan-utbygd situasjon.

Likeins med dagens situasjon er nedslagsfeltet delt i fem og blir anten avgrensa av vegar, haugar, flaumvegar eller sjø. Situasjonane i kvart nedslagsfelt er forklart i tabellane 4-8 under og seier noko om omfang, beskriving av feltet, før og etter overvassmengde, og moglege løysingar på overvasshandteringa. Merk at nokre av tomtene er ein del av fleire nedslagsfelt, på grunn av at vasskilje skjer internt på tomta. Tomtene dette gjeld er forklart som «felt» **nord/sør/aust/vest**.

6.2.1 Nedslagsfelt 1

<p>Omfang</p>	<p>Nedslagsfelt 1 har eit areal på ca. 354 460 m² (354,5 daa) og inkluderer tomtene og vegane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BA01 nord, B02, B03 aust, B05 nord, B10 nord, BF01-03, BG13, BF17-20, BK05-07, FB • o_KV01, o_KV02, f_KV03, o_KV04, o_KV05 nordaust, o_KV06, f_KV07, o_KV16, o_SKV17, o_GS01, o_GS02, o_GS04, o_GS05, o_GS06, f_V03 nord, f_V08, f_V13, f_V14, f_SPP04. • FRI01-04, FRI06, L01, L02, L03. <p>I tillegg er eksisterande bustadfelt i aust og industriområde i nord inkludert. Det er også ein del eksisterande bustader innanfor planområdet som er spreidd utover nedslagsfeltet frå nord til sør.</p>
<p>Skildring</p>	<p>Felt 1 har avrenning mot nordaust og inkluderer felt både nord og aust i planområdet. I tillegg er industriområdet medrekna i dette feltet. Overvann renn her på overflate i anten veg eller terreng. Overflatevatnet på terreng som ikkje vert infiltrert i grunnen, renn ut i vegane internt i planområdet og ender til slutt langs Rosslandsvegen nordaust i planområdet.</p> <p>På grunn av kotehøgane i området vil ein flaumsituasjon ved ekstreme nedbørmengder føre til at deler av nedslagsfeltet fyllast opp med overvatn før det kan renne vidare mot Mjåtveitelva i nord. Overvatnet vil ikkje renne over terskel mot nord før det når ca. kote +37 moh. Dette arealet er anslått til ca. 54130 m² (54,13 daa) og er markert på teikning nr. 003 – Etter utbygging. Bustader og tomter langs vegen o_KV02 kan blir påverka av dette.</p>
<p>Overvassmengder før og etter</p>	<p>Av vedlagt overvassberekning er det kommen fram til følgande overvassmengder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Før utbygging = 881 l/s • Etter utbygging = 1394 l/s • Auke = 513 l/s <p>Auka i overvassmengde er eit resultat av klimafaktoren på 1,4 og at avrenningskoeffisienten er endra frå 0,5 før utbygging til 0,6 etter utbygging. Ny avrenningskoeffisient er endra som følgje av auke i mengde tette flater.</p>
<p>Overvass-handtering</p>	<p>Avrenning frå planområdet til Mjåtveitmarka og Mjåtveitelva skal minimerast. Berre felt BK05, BK07, BF17, BF18 og delar av felt BA01 og B10 vil få avrenning mot nord. Overvatn innanfor planområdet som ikkje vert infiltrert i grunnen må fangast opp og fordrøyast. Dette kan må løysast ved anten fordrøyningsmagasin eller infiltrasjonsareal for å unngå at det renn meir overvatn ut av området etter utbygging enn før utbygging.</p> <p>Overvatn som renn i vegar vert anten fanga opp av nytt og eksisterande overvassanlegg og leida til utløp på gbnr. 322/43 langs Mjåtveitmarka (pkt. B1), eller leida til infiltrasjon i drenerande masser i grunnen.</p>

Tabell 4: Oversikt nedslagsfelt 1

6.2.2 Nedslagsfelt 2

<p>Omfang</p>	<p>Nedslagsfelt 2 har eit areal på ca. 372 380 m² (372,4 daa) og inkluderer tomtene og vegane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UN, BH, BB01, BB02, BK01-04, BA02 aust, BA05 aust, B03 vest, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10 sør, BF04, BF05, BF06, BF07, BF08, BF09, BF10, BF12, BF14-16, B/F/K • o_KV05 sør/nord, f_KV08, o_KV10 aust, f_KV11, f_KV12, f_KV09, f_KV13, f_SKV18, f_KV19, GG01-4, f_GG05, f_GG07-10, PP01-03, f_V03 sør, f_V04, f_V05, f_V06, f_V07, f_V09, f_V10, f_V11 • FRI05, f_LEK01-04, f_UTE01-02, GN03-04, GN06, GN07, GN08 nord aust <p>Nord aust i planområdet og nord vest for planområdet ligg eksisterande bustader.</p>
<p>Skildring</p>	<p>Felt 2 har avrenning mot sør og inkluderer felt sør og midt i planområdet. I tillegg er terreng og eksisterande bygningar mellom felt GN06 og GN07 medrekna i feltet. Overflatevatnet her vil anten infiltrerast i grunnen, renne ut i vegane internt i planområdet eller renne direkte ut i Herdlefjorden. Det som renn i vegane vest og nord i feltet blir fanga opp av nytt overvassanlegg og høvesvis anten leida til utløp i terreng i felt GN07 eller til eksisterande ø400mm leidning i veg f_KV08 (pkt. F3). Det som renn i vegane i aust vil følgje vegane mot sør og til slutt ende i terreng.</p>
<p>Overvassmengder før og etter</p>	<p>Av vedlagt overvassberekning er det kommen fram til følgjande overvassmengder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Før utbygging = 893 l/s • Etter utbygging = 2206 l/s • Auke = 1313 l/s <p>Auka i overvassmengde er eit resultat av klimafaktoren på 1,4 og at avrenningskoeffisienten er endra frå 0,4 før utbygging til 0,7 etter utbygging. Ny avrenningskoeffisient er endra som følgje av endringar i mengde tette flater.</p>
<p>Overvasshandtering</p>	<p>Overvatn innanfor planområdet som ikkje vert infiltrert i grunnen må fangast opp og fordrøyast. Auka overvassmengde internt i delfelta må løysast ved anten fordrøyningsmagasin eller infiltrasjonsareal for å unngå at det renn meir overvatn ut av området etter utbygging enn før utbygging.</p> <p>Overvatn som renn i vegar vert anten fanga opp av nytt overvassanlegg og høvesvis anten leida til utløp i terreng i felt GN07 (pkt. L2) eller til eksisterande ø400mm leidning i veg f_KV08 (pkt. F3), eller renne langs vegane til infiltrasjon i terreng. I felt GN07 skal det etablerast opne vassvegar for transport av overvatn.</p>

Tabell 5: Oversikt nedslagsfelt 2

6.2.3 Nedslagsfelt 3

<p>Omfang</p>	<p>Nedslagsfelt 3 har eit areal på ca. 281 240 m² (281,24 daa) og inkluderer tomtene og vegane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BA01 vest og sør, BA02 vest, BA03, BA04, BA05 vest, BF11. • o_KV10 (frå felt UN til veg o_KV14), V12. • N03 vest, N04, N06, N07. <p>I tillegg er nokre bustader langs Dalstøvegen og området sørvest for planområdet inkludert i søre del av feltet. I felt BA03 og nordvest i felt BA04 ligg eksisterande bustader.</p>
<p>Skildring</p>	<p>Felt 3 har avrenning mot vest og sør, og inkluderer felt vest og nord i planområdet. I tillegg er deler av Rosslandsvegen i nord, terreng på sør og nordsida av vegen, og terreng vest for planområdet inkludert. Overflatevatnet her vil anten infiltrerast i grunnen, renne ut i vegane internt i planområdet eller renne direkte ut i Herdlefjorden. Aust for kryss mellom veg o_KV10 og o_KV14 er det i dag eit bekkefar som renn langs planområdet før det renn sørover. I punktet det startar å renne sørover, kjem det også eit bekkefar frå aust. Ettersom ny veg etablerast over punktet der bekkefara møtast, vert det etablert ein kulvert/stikkrenne under vegen med utløp på gbnr. 318/23.</p> <p>Det som renn i vegen o_KV10 vert fanga opp av nytt overvassanlegg og leida til utløp i nemn bekkefar.</p>
<p>Overvassmengder før og etter</p>	<p>Av vedlagt overvassberekning er det kommen fram til følgende overvassmengder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Før utbygging = 510 l/s • Etter utbygging = 1324 l/s • Auke = 814 l/s <p>Auka i overvassmengde er eit resultat av klimafaktoren på 1,4 og at avrenningskoeffisienten er endra frå 0,4 før utbygging til 0,7 etter utbygging. Ny avrenningskoeffisient er endra som følgje av endringar i mengde tette flater.</p>
<p>Overvasshandtering</p>	<p>Overvatn innanfor planområdet som ikkje vert infiltrert i grunnen må fangast opp og fordrøyast. Auka overvassmengde internt i delfelta må løysast ved anten fordrøyningsmagasin eller infiltrasjonsareal for å unngå at det renn meir overvatn ut av området etter utbygging enn før utbygging.</p> <p>Overvatn som renn i vegen o_KV10 vert fanga opp av nytt overvassanlegg og leida til utløp i terreng/bekkefar på gbnr. 318/23 (pkt. P-D).</p>

Tabell 6: Oversikt nedslagsfelt 3

6.2.4 Nedslagsfelt 4

Omfang	Nedslagsfelt 4 har eit areal på ca. 61 267m ² (61,27 daa) og inkluderer berre den søre delen av felt GN08.
Skildring	Felt 4 har avrenning mot sør og overvatn som renn her vil anten infiltrerast i grunnen eller renne direkte ut i Herdlefjorden. Fjellryggen langs feltet gjer at avrenninga skjer mot sør, og at feltet dermed ikkje blir ein del av felt 2 eller 3. Vest i feltet ligg nokre naust eller liknande på tomt gbnr. 319/25.
Overvassmengder før og etter	Av vedlagt overvassberekning er det kommen fram til følgande overvassmengder: <ul style="list-style-type: none"> • Før utbygging = 514 l/s • Etter utbygging = 692 l/s • Auke = 178 l/s. Auka i overvassmengda er eit resultat av klimafaktoren på 1,4, ettersom avrenningskoeffisienten er uendra før og etter utbygging av planområdet (0,4)
Overvasshandtering	Etttersom det ikkje skal byggjast nytt i dette feltet, blir overvasshandteringa uendra frå i dag, dvs. at overvatnet berre infiltrerast i grunnen.

Tabell 7: Oversikt nedslagsfelt 4

6.2.5 Nedslagsfelt 5

<p>Omfang</p>	<p>Nedslagsfelt 5 har eit areal på ca. 437 652m² (437,65 daa) og inkluderer tomtene og vegane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BA04 vest, BF21 (eksisterande bustader) - o_KV10 nordvest, o_KV15, o_KV14. - L04 vest. <p>I tillegg er eksisterande bustader langs Dalstøvegen og deler av bustadfeltet Dalstø inkludert.</p>
<p>Skildring</p>	<p>Felt 5 har avrenning mot aust og sør, og avgrensast av vegen o_KV10, o_KV14 og Dalstøvegen vest for planområdet. Vegareal heilt nordaust i planområdet, samt nokre felt langs vegane er inkludert i feltet. I tillegg er deler av Rosslandsvegen og terreng langs vegen inkludert. Elles omfattar store delar av feltet terreng og eksisterande bustadområde vest for Dalstøvegen. Overflatevatnet her vil anten infiltrerast i grunnen eller renne ut i vegen, som vidare leiar det sørover og ut til Herdlefjorden.</p>
<p>Overvassmengder før og etter</p>	<p>Av vedlagt overvassberekning er det kommen fram til følgande overvassmengder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Før utbygging = 800 l/s • Etter utbygging = 1152 l/s • Auke = 352 l/s <p>Auka i overvassmengda er eit resultat av klimafaktoren på 1,4, ettersom avrenningskoeffisienten er uendra før og etter utbygging av planområdet (0,4).</p>
<p>Overvasshandtering</p>	<p>Overvatn her blir for det meste infiltrert i grunnen. Overvatn i vegen o_KV10 blir fanga opp av nytt overvasssystem og leida til utløp i nemnd terreng/bekkefar langs vegen (pkt. S, R).</p>

Tabell 8: Oversikt nedslagsfelt 5

6.3 Flaumveger

Det er registrert nokre større bekkefar nordaust og nordvest i planområdet, i tillegg til nokre mindre bekkefar rundt planområdet. Ettersom sentrum av planområdet består av ein fjelltopp, oppstår ikkje bekkefara før ein er kommen i utkanten av plangrensa. Dei mindre bekkane vil ikkje representera noko flaumfare, men dei større bekkane kan gjere det. Bekken i nordaust (Kloppedalsbekken) oppstår i felt L03 mellom Rosslandsvegen og felt B10. Her fortset den mot søraust fram til gangvegen o_GS02, kvar den er lagt vidare i ø800mm BTG rør under felt BK06. Leidninga har utløp internt på tomta.

Bekkeane i nordvest vil få ein ny avgrensing mot ny veg, og vil dermed renne langs vegen fram til stikkrenne ved punkt R. Vidare fortset bekken mot sør langs Dalstøvegen i likeins med dagens situasjon.

Ved normale vassmengder vert desse bekkane handtert og leida gjennom planområdet, men ved større nedbørmengder kan overvassanlegget gå fullt og ein flaumsituasjon kan oppstå. Bekkane vil då renne over vegane og tomtene i staden for i rør eller infiltrasjon i grunnen. Bekken i nordaust vil krysse gangveg o_GS02 og renne inn på tomtene BK07 og BK06. På desse tomtene må det dermed etablerast grøfter på overflata som kan leie bekken trygt fram til Mjåtveitmarka utan at den kjem i konflikt med nye bustader.

Bekkeane i nordvest vil krysse vegen ved det lågaste punktet og følgje denne mot nordvest fram til veg o_KV14. Her vil den renne sørover i vegen, og avhengig av fallet på vegen her, vil overvatnet anten renne i eller langs vegen før det til slutt ender i Herdlefjorden.

Eksisterande bustader/naust ved vasskanten vil ligge midt i flaumvegen her.

Ein flaumsituasjon elles i planområdet vil være overflateavrenning ved ekstreme nedbørssituasjonar. Nye vegar etablerast med fall inn mot grøfter/fortau slik at overvatn kan følgje desse fram til det trygt kan renne ut av vegen utan å kome i konflikt med nye eller eksisterande bustader. Moglege flaumveger vel renne i og ut av nedslagsfelt i nordaust, sør og sørvest.

1. Nedslagsfelt 1

I nedslagsfelt 1 kan det oppstå flaumveger i vegane o_KV05 nordaust, o_KV02 og Rosslandsvegen. I tillegg kan det oppstå flaumveg i bekkefar på tomt L02, mellom Rosslandsvegen og felt B10 som nemnd.

- a. Flaumvegen i o_KV05 nord kan oppstå rundt punkt D og følgje vegen mot aust fram til veg o_KV02.
- b. Flaumvegen i o_KV02 kan oppstå der flaumvegen frå o_KV05 renn inn på vegen. Vidare renn flaumvegen mot nord fram til lågbrekk i vegen, ca. ved avkøyring til felt BK06. Her går den inn på feltet og renn vidare nordover mot og over vegen Mjåtveitmarka. Nord for krysset mellom veg f_KV03 og o_KV02, vil arealet her fyllast opp med vatn før det renn over veg o_KV02 og ut på felt L01. Dette feltet vil også fyll seg opp, før overvatnet renn over Rosslandsvegen og fortset nordover fram til Mjåtveitelva. Som nemnd under kapittel 6.2.1 *Nedslagsfelt 1*, vil overvatnet stige opp til kote +37 moh før det renn nordover.
- c. Flaumvegen på tomt L02 kryssar som nemnd gangveg o_GS02 og renn over felt BK07 og BK06 før den møter flaumvegen frå veg o_KV02.

2. Nedslagsfelt 2

I nedslagsfelt 2 kan det oppstå flaumveger i veg o_KV10 søraust og f_KV08. I tillegg kan det oppstå ein flaumveg i eksisterande terreng mellom felt GN06 og GN07.

- a. I veg o_KV10 søraust kan det oppstå flaumveg ved kryss mot veg f_KV13 som renn mot søraust fram til veg o_KV05. Her vil den følgje vegen vidare mot sør fram til lågbrekk i vegen mellom punkt L og L1, før den renn ut i felt GN07 og vidare mot søraust i felt GN08. Flaumvegen ender i Herdlefjorden utanfor planområdet. Eksisterande naust langs vasskanten ligg midt i flaumvegen her.
- b. I veg f_KV08 kan det oppstå flaumveg ved kryss mot gangveg f_GG07 som renn sørover langs fortauet. Ved overgangen til gangveg GG03 vil flaumvegen renne langs gangvegen før den renn ut av planområdet like sør for felt BH. Vidare går flaumvegen sørover langs eksisterande veg forbi bustader her, før den går ut i Herdlefjorden. Eksisterande naust langs vasskanten ligg midt i flaumvegen her.
 - i. Avhengig av utforminga av felt BA05, kan det oppstå ein flaumveg internt i dette feltet som møter nemnd flaumveg i veg o_KV05 mellom punkt L og L1.
- c. Flaumvegen i terreng mellom felt GN06 og GN07 renn mot sør før den ender i Herdlefjorden. Det er ingen eksisterande bygningar her.

3. Nedslagsfelt 3

I nedslagsfelt 3 kan det oppstå flaumveger i veg o_KV10, Rosslandsvegen og vest for felt BA05. Alle flaumvegane som oppstår vil til slutt møtast ved enden av Dalstøvegen og renne ut i Herdlefjorden.

- a. I veg o_KV10 kan det oppstå ein flaumveg i punkt P som renn vestover i vegen fram til veg o_KV14 (pkt. P-S). Vidare går den sørover i og langs Dalstøvegen, før den renn ut i Herdlefjorden. Eksisterande naust langs vasskanten ligg midt i flaumvegen her.
- b. I Rosslandsvegen kan det oppstå flaumveger i både aust og vest i nedslagsfeltet.
 - i. Flaumvegen i aust startar like aust for plangrensa og renn i vegen fram til lågbrekket like sør for felt L04. Her renn den ut i felt L04 og følgjer terrenget mot sør fram til veg o_KV10 og flaumvegen her.
 - ii. Flaumvegen i vest startar utanfor både planområdet og nedslagsfelt, i høgbrekk ca. 1,1 km vest for krysset mellom Rosslandsvegen og o_KV10. Vidare følgjer den vegen austover fram til den møter nemnd flaumveg i lågbrekket.
- c. I felt BA05 kan det oppstå flaumveger heilt vest i plangrensa som vil ha to ulike retningar, men som begge vil ende i flaumvegen i og langs Dalstøvegen. Avhengig av utforminga av felt BA05 kan det også oppstå flaumveger internt i feltet slik at nemnde flaumveger her kan oppstå tidlegare.

4. Nedslagsfelt 4

Det er ikkje antatt nokre flaumveger i dette feltet, ettersom heile feltet er terreng som har avrenning direkte ut i Herdlefjorden.

5. Nedslagsfelt 5

I Nedslagsfelt 5 kan det oppstå ein flaumveg i veg o_KV10 og på gbnr. 321/7.

- a. Flaumvegen i o_KV10 startar ved felt BF21 og renn mot søraust fram til den møter flaumvegen i kryss mot veg o_KV14 (pkt. S2-S).
- b. Flaumvegen på gbnr. 321/7 kan oppstå i terrenget her og renne austover fram til Dalstøvegen.

Vedlagt følger overvassberekning for flaumsituasjon. Ved berekning av overvassmengder ved ein flaumsituasjon er det nytta gjentaksintervall på 200 år. Det er også tatt med ein klimafaktor på 40% for auka framtidig nedbørmengder i forhold til IVF-kurver som er nytta i berekninga.

6.4 Forureining i overvatn

Utbygginga i planområdet vil ikkje representere noko auka fare for forureining i overvatnet i området. Forureiningsinnhaldet på overvatnet kan kvalifiserast som lav til middels. Overvatn frå veger leiast via sandfang til leidningsnett eller infiltrering i grunnen. Resipient er Herdlefjorden i sør og Mjåtveitelva i nord. Det er ikkje behov for ytterlegare reinsetiltak av overvatnet for avrenning mot sør, men på grunn av trussel mot bestand av elvemusling i Mjåtveitelva må det gjerast tiltak her. Sjå kapittel 6.5 *Mjåtveitelva og elvemusling*.

Industriområdet og Rosslandsvegen er derimot kjelder til forureining av overvatn, men ettersom desse i hovudsak ikkje er ein del av planområdet, blir det heller ikkje satt i gong nokon reinsetiltak i forbindelse med ny utbygging.

6.5 Mjåtveitelva og elvemusling

Det går ein sidebekk (Kloppedalsbekken) til Mjåtveitelva nord i planområdet. Sidebekken renn frå Mjåtveit næringspark (gbnr. 322/218) og sørover mot Mjåtveitstøvegen, før den leiast under vegen mot Rosslandsvegen og vidare nordover til utløp i Mjåtveitelva nord for planområdet. I Mjåtveitelva er det ein bestand med elvemusling som har status som sårbar på raudlista for artar. Forureining frå Mjåtveitelva i form av partikkelforureining frå grave og sprengingsarbeid skal ikkje førekomme. Det må derfor setjast i verk tiltak for å forhindre dette.

I forbindelse med utbygging av bustadfelt Sveåsen (felt B15) har Rådgivende Biologer AS utarbeida rapportane «*Vurdering etter naturmangfaldlova*» og «*Vurdering av påvirkning på Mjåtveitelva ved boligutbygging på Sveåsen*». Notat av høvesvis 09.09.2021 og 20.09.2021 og er vedlagt VAO-rammeplanen. Utbyggar har på bakgrunn av desse rapportane utarbeida eit notat som beskriv i detalj dei avbøtende tiltaka som er planlagt gjennomført i forbindelse med bustadfeltet. Sjå vedlagt «*Notat_Avbøtende tiltak elvemusling_20.09.2021*».

Eigen rapport frå Rådgivende Biologer AS er og utarbeida for områdeplanen.

Tiltaka som er skildra i desse rapportane og notatet er anten spesifikt i forbindelse med utbygging av Sveåsen bustadfelt, men også generelt i forbindelse med anleggsfasen og driftsfasen. Merk at etter anleggsfasen vil det være liten risiko for forureining området, så tiltaka som nemnast i forbindelse med anleggsfasen må vektleggjast.

Nytt veganlegg (o_KV01 og o_KV02) kjem i konflikt med reinsedam på felt FRI01. Denne må reetablerast. Det må utarbeidast ein ytre miljø-plan for veganlegget for overvasshandtering i anleggs- og driftsfasen.

7 LEIDNINGAR TIL OFFENTLEG OVERTAKING

I VAO-rammeplanen føreslår følgjande leidningstrasear overtatt til offentleg drift og vedlikehald, jf. teikning nr. 001. Traseane inkluderer både leidningar og kummer

Strekk	Vassleidning	Spillvassleidning	Spillvatn pumpeleidning	Overvassleidning
A-D	Ø250mm PE100			
B-B1		Ø160mm PP		
B-B2	Ø180mm PE100	Ø160mm PP		
D-F	Ø250mm PE100	Ø160mm PP		Ø200mm PP
D-D1-F3-Z	Eks. ø180mm			Ø200mm PP
Z-Y	Ø180mm PE100			
F-G	Ø250mm PE100	Ø160mm PP		
G-felt BU	Ø180mm PE100			
G-H	Ø250mm PE100		Ø110mm PE	Ø250mm PP
H-J	Ø200mm PE100	Ø160mm PP	Ø110mm PE	Ø300/315mm
J-L-L2	Ø200mm PE100	Ø160mm PP	Ø110mm PE	Ø500mm DV
L1-L2	Ø200mm PE100	Ø160mm PP		Ø300/315mm
L2-Æ			Ø160mm PE100	
J-J1	Ø200mm PE100	Ø160mm PP		Ø200mm PP
J1-J2	Ø180mm PE100	Ø160mm PP		Ø200mm PP
J1-J3	Ø200mm PE100			
I-I1-I2-I3-K	Ø180mm PE100			
H-M	Ø250mm PE100	Ø160mm PP		Ø250mm PP
M-M2	Ø200mm PE100	Ø160mm PP		Ø250mm PP
M-P	Ø250mm PE100			Ø200mm PP
P-R	Ø250mm PE100	Ø160mm PP		Ø250mm PP
R-S	Ø250mm PE100	Ø160mm PP		
S-S2	Ø250mm PE100			Ø250mm PP
S2-T	Ø250mm PE100			
P-felt BA01	Ø180mm PE100	Ø160mm PP		Ø200mm PP
P-felt BA02	Ø180mm PE100	Ø160mm PP		Ø200mm PP
F-F1	Ø180mm PE100			
F1-F2	Ø180mm PE100	Ø160mm PP		
F2-F3	Eks. ø180mm	Ø160mm PP		Eks. ø400mm
U-V-W	Ø180mm PE100	Ø160mm PP		
W-Z1	Ø180mm PE100			
W-W1	Ø180mm PE100			
V-V1	Ø180mm PE100			

Tabell 9: Leidningar til offentleg overtaking

I tillegg er pumpestasjon (pkt. L2) og reinseanlegget i enden av Dalstøvegen kommunal (punkt Æ).

8 SAMANDRAG

Ut frå denne VAO-rammeplanen er det kommen fram til følgande løysningar:

- Vassleidning:
 - Planområdet blir anten forsynt av ny $\varnothing 250\text{mm}$ PE ringleidning som koplar seg på eksisterande $\varnothing 225\text{mm}$ PVC vassleidning langs Rosslandsvegen i nordaust (pkt. A) og ved kryss mot Dalstøvegen i nordvest (pkt. T), eller av eksisterande $\varnothing 160\text{mm}/\varnothing 180\text{mm}$ vassleidning i vegen Mjåtveitstø (pkt. Z) og Mjåtveitmarka (pkt. U).
 - Tilknytning til eksisterande $\varnothing 225\text{mm}$ vassleidning skjer i ein høgare trykksone enn tilknytning til eksisterande $\varnothing 160\text{mm}$ og $\varnothing 180\text{mm}$ vassleidningar.
 - Ny $\varnothing 250\text{mm}$ leidning leggjast i vegane o_GS1, o_GS2, o_KV5 og o_KV10. Frå leidninga blir alle nye felt anten direkte eller indirekte tilknytt med nye vassleidningar med dimensjon $\varnothing 180\text{mm}$ PE eller $\varnothing 200\text{mm}$ PE.
- Spillvassleidning:
 - Spillvassmengder frå ny bygningsmasse innanfor planområdet er tenkt tilknytt eksisterande spillvassanlegg som er leida til reinseanlegg anten i Dalstø i vest (pkt. Æ) eller på Galteneset i søraust. Bustadfelt i vestre del av planområdet leiast direkte til reinseanlegg i Dalstø, via avlauspumpestasjon og pumpeleidning.
 - Reinseanlegget i Dalstø må avklarast angående kapasiteten før utbygging av felt i nordvestre (BA01, BA03 og BA04) og vestre del av planområdet (BK01, BA02, BA05, BF09-10).
 - Reinseanlegget på Galteneset har ein dokumentert kapasitet på 2500 PE og ein nytta kapasitet på 1100 PE. Det er i VAO-rammeplanen gjort ein inndeling på kva tomter som kan koplast til anlegget utan nye tiltak, sjå kap. 4.2.1 Dimensjoneringsgrunnlag tilført spillvassmengde.
- Overvassleidning:
 - Det etablerast overvassanlegg som skal fange opp og leie overvatn frå området til utløp i terreng anten i nord, nordvest eller sør. Resipient for overvatn i området vil til slutt vere Herdlefjorden i sør eller Mjåtveitelva i nord.
 - Overvatn frå veger leiast anten inn på eksisterande $\varnothing 400\text{mm}$ overvassleidning, eller inn på nye overvassleidningar med dimensjonar mellom $\varnothing 200\text{mm}$ - $\varnothing 500\text{mm}$ som vidare leiar overvatn til anten utløp i drenerande masser eller inn på eks. leidning.

9 VEDLEGG

- Rådgivende Biologer AS – Boligbygging på Sveåsen. Vurdering etter naturmangfaldslova (datert 20.04.2020)
- Rådgivende Biologer AS – Vurdering av påvirkning på Mjåtveitelva ved boligutbygging på Sveåsen (datert 20.04.21)
- Alvergruppen AS - Notat_Avbøtende tiltak elvemusling (datert 20.09.21)
- Rådgivende Biologer AS – Vurdering av påvirkning på Mjåtveitelva ved realisering av delar av områdeplan Dalstø-Mjåtveitstø i Alver kommune (datert 25.04.2022)
- Overvassberekning

Teikn. nr. **001D** – VAO-rammeplan (M=1:3000)
 002 – Overvassplan – dagens situasjon (M=1:4000)
 003B – Overvassplan – utbygd situasjon (M=1:4000)