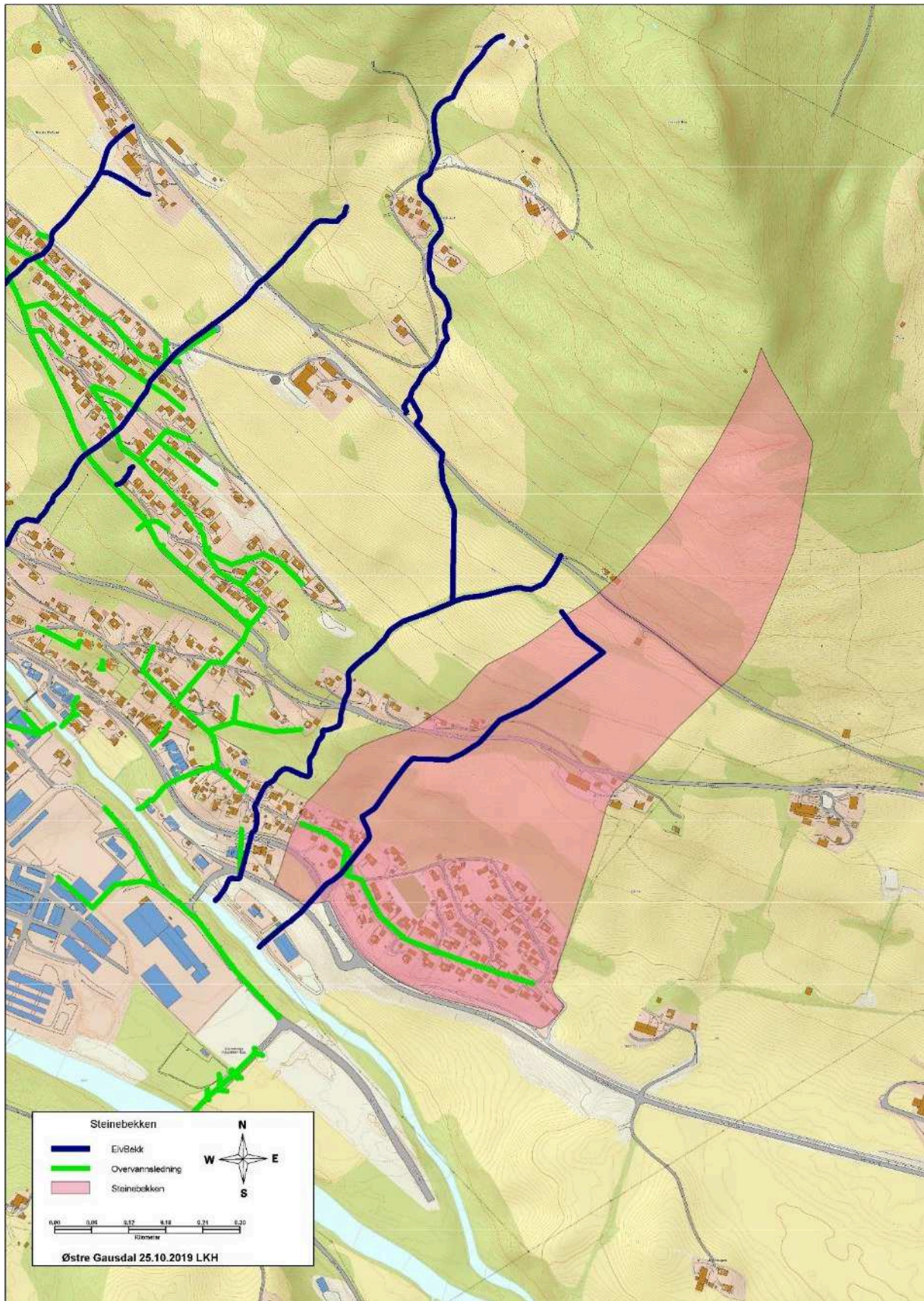


9 Steinebekken

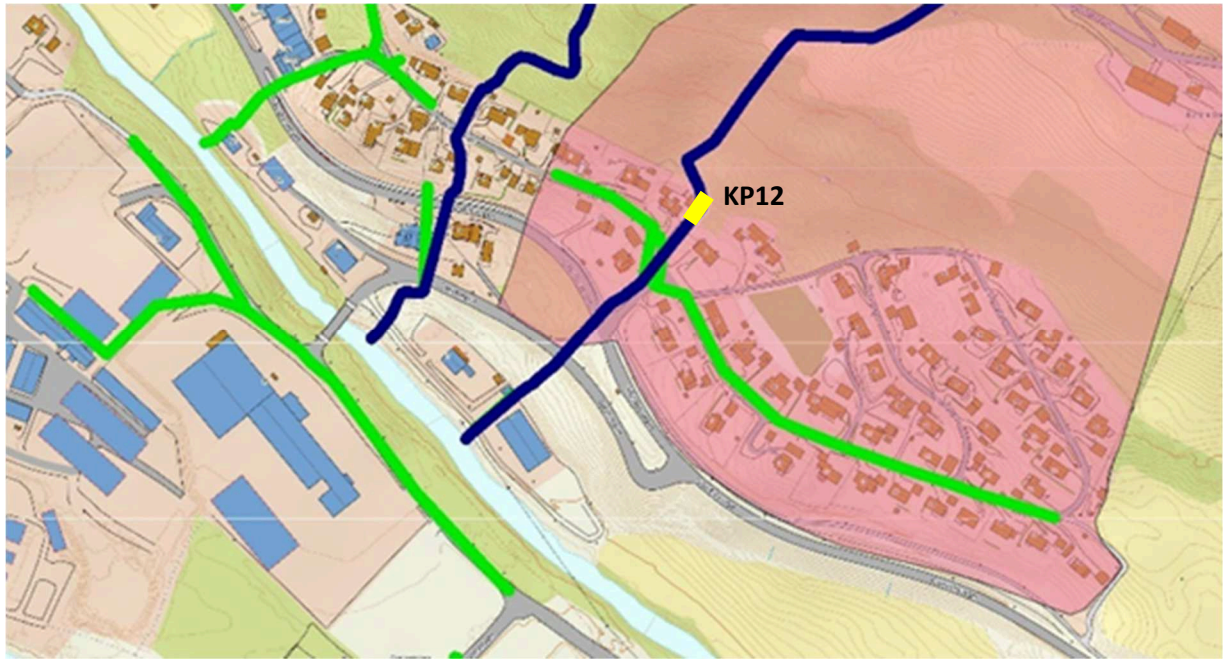
Steinebekken har sin opprinnelse nord for Øverbygdsvegen ved Avlund (146/1), krysser Øverbygdsvegen og renner videre på gårdene Avlund og Steine nordre, delvis i bekkelukking. Bekken krysser Kanadavegen, og videre på Steine nordre sørover til innløp for lukket bekk som krysser Stensrudvegen. På strekningen nord for Stensrudvegen går bekken i smalt og utydelig løp, deler seg og finner sammen igjen, og bekkefarete er ofte både smalt og grunt. Bekken fortsetter på Stensrudvegen 2 (148/56), for igjen å gå i lukket bekk under Gausdalsvegen og vegen Steinsmoen. Det er åpent bekkeløp sørvest for Steinsmoen, før innløp til stikkrenne under Steinsmoen 4 (148/157), til utløpet ut i Gausa mellom Steinsmoen 2 og 4. I den nordlige strekningen går bekken stort sett utenfor bebyggelse, det er først mellom innløp på Stensrudvegen 1 til utløp Steinsmoen bekken passerer bygninger.

Steinebekken har en gjennomsnittlig helning på 11°, hvilket tilsier relativt bratt terreng. Med bratt terreng ligger de fleste utløp høyt i forhold til bekkebunnen, noe som reduserer oppdemningsrisikoen foran utløpet. Fokus i bratt terreng med mye bebyggelse og veger må være å ha store og mange nok stikkrenner med gode inntak. De bør ha kapasitet for 200-års flom med 40% klimapåslag. Ordentlig grøfting er et annet viktig fokus.

Befaring av Steinebekken ble utført 18. juni 2019.



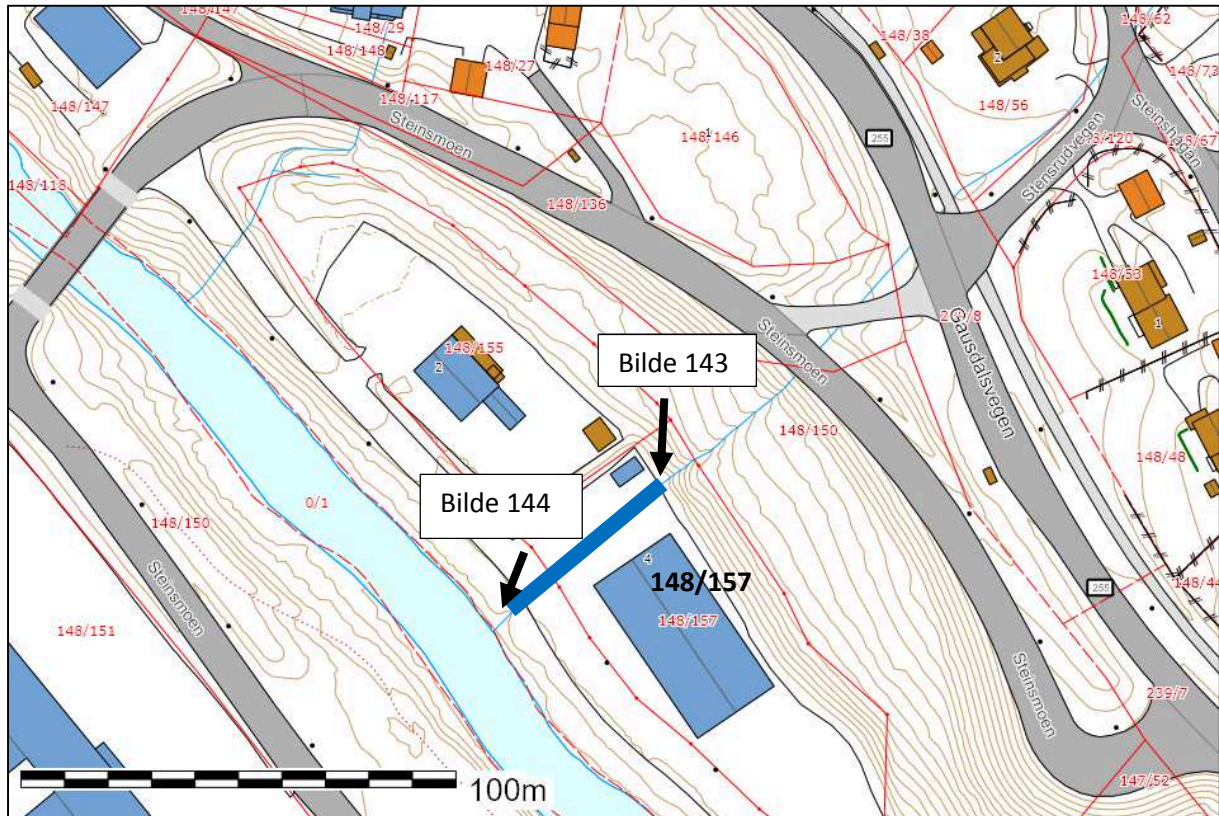
Figur 1. Nedbørfelt for Steinebekken.



Figur 2. Nedbørfelt for Steinebekken i forstørret kartutsnitt med kritisk punkt. Overvannsnett er tegnet i grønt, blått er uthevet bekkeløp.

9.1 Eiendom 148/157 ved Gausa

Stikkrenne (Ø400 i betong) ligger lavt i terrenget, med massefangdam foran innløpet. Bekken renner på berg forut for innløpet, så det er ingen fare for erosjon. Det har samlet seg en del småstein ved og i innløpet som potensielt kan tette stikkrenna. Det vil være få konsekvenser ved oversvømmelse her, men lagerbygningen ligger utsatt til. Vann på avveie vil renne ut i Gausa.



Figur 3. Stikkrenne på eiendommen 148/157 og under grusveg.



Innløp Ø400 i betong. Det er flatt her, og røret ligger lavt. Det er avsatte masser i og foran innløpet, og det er fare for oppdemming.

Bilde 1. Innløp på eiendom 148/157.



Utløp til Gausa.

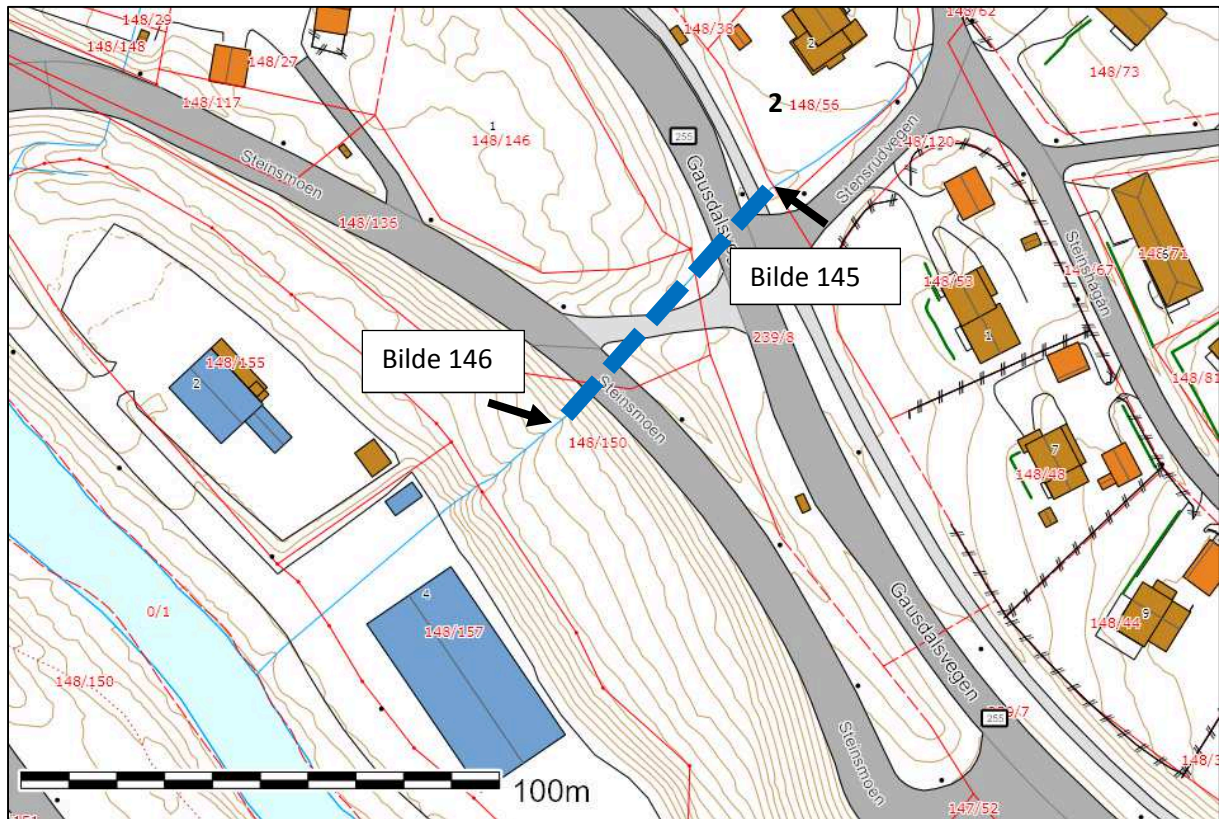
Bilde 2. Utløp til Gausa, stikkrenne krysser grusveg ved Steinsmoen.

9.1 Tiltak

Tilsyn og rensk av innløp ved ekstreme nedbørperioder, samt bedre inntaket. Dimensjon på stikkrenne bør økes.

9.2 Gausdalsvegen/Steinsmoen

Bekken er nedlagt i rør (ca lengde 95 meter) fra Stensrudvegen 2 (148/54) og krysser gangveg (som går langs Gausdalsvegen), Gausdalsvegen, en sti mellom Gausdalsvegen og Steinsmoen, og vegen Steinsmoen. Innløpet ved Stensrudvegen 2 har dimensjon $\varnothing 400$ i betong. Bekkekant forut for innløpet er noe erosjonsskadet. Ifølge beboere er det risiko for tetting av innløpet, men ellers er bekken stort sett problemfri på eiendommen. Utløpet går under Steinsmoen og har dimensjon $\varnothing 350$ i plast. Denne er skadet og plasten har begynt å gå i oppløsning.



Figur 4. Bekkelukking under Gausdalsvegen og Steinsmoen.



Innløp Ø400 i betong. Innløpet må renses for vegetasjon ofte, ellers tetter den seg. Vannet renner da ut på Gausdalsvegen.

Bilde 3. Innløp Gausdalsvegen/Steinsmoen.



Utløp under Steinsmoen, Ø350 i plast.

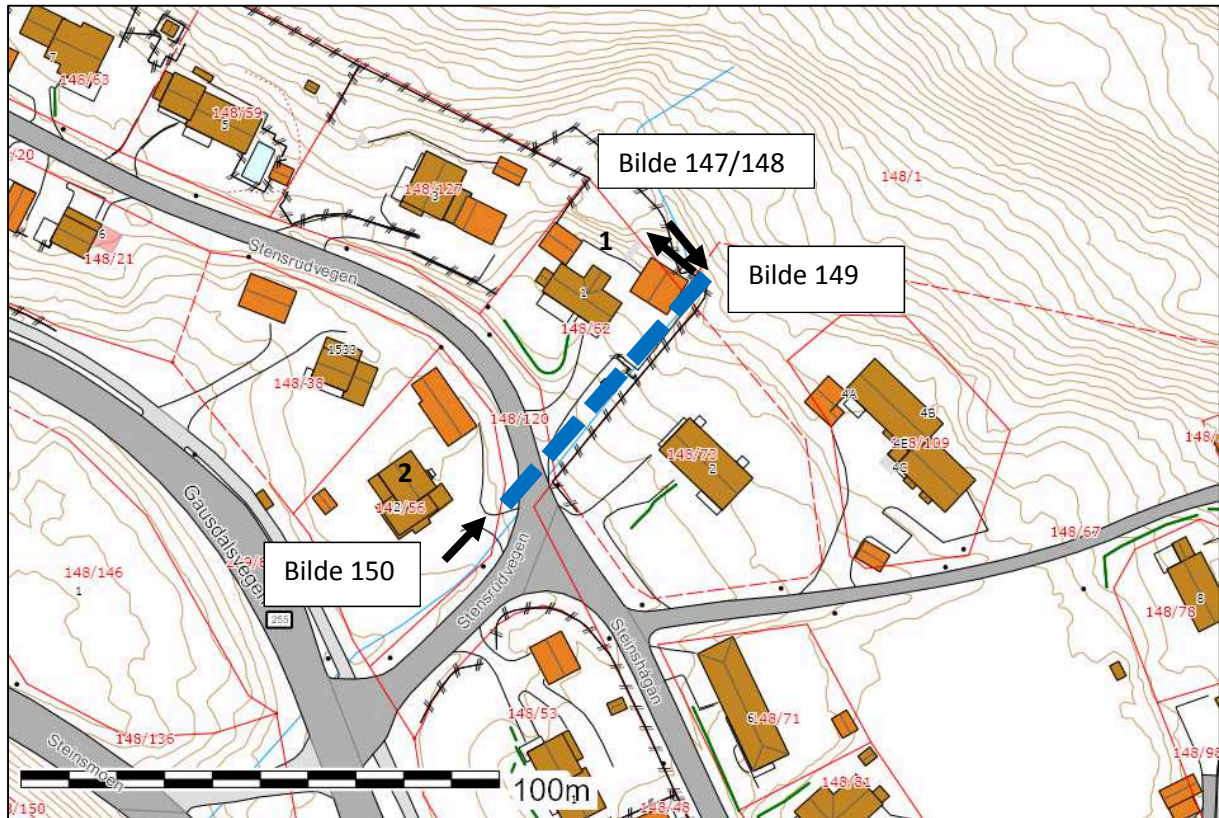
Bilde 4. Utløp Steinsmoen.

9.2 Tiltak

Inntaket bør bedres. Dimensjon på begge stikkrennene bør økes.

KP 12: 9.3 Stensrudvegen

Innløp Ø400 i betong med rist. I forbindelse med innløpet på Stensrudvegen 1 (148/62) har det vært oversvømmelse tidligere. Her har beboer støpt bunn og murt vingemur for bekkeinntak. Det ligger et drensør inn i stikkrenna. Bekkelukkingen (ca lengde 65 meter) har utløp ved Stensrudvegen 2 (148/56) med dimensjon Ø600 i plast.



Figur 5. Bekkelukking under Stensrudvegen.



Innløp som beboer i Stensrudvegen 1 har murt, med vingemur og rist (Ø400 i betong). Det har tidligere vært problemer med vann inn i garasjen, og det er stadig rått i uthus om følge av mye grunnvann i området.

Bilde 5. Innløp Stensrudvegen.



Nærbilde av samme innløp som over. Det ligger avsatte løsmasser foran innløpet.

Bilde 6. Innløp Stensrudvegen.



Bortsett fra noe løsmasser bringer bekken med seg lite hit som kan blokkere innløpet. Sett motstrøms.

Bilde 7. Foran innløp Stensrudvegen.



Utløp Ø600 i plast.

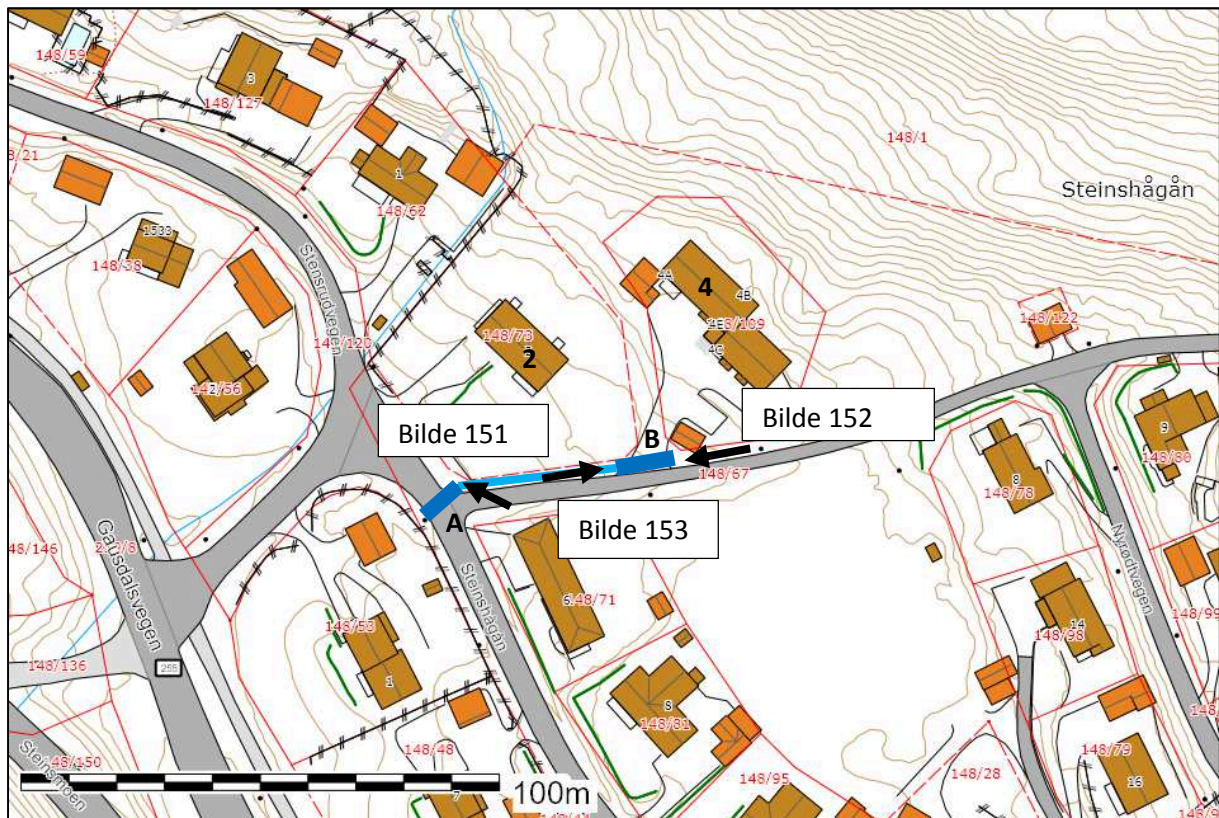
Bilde 8. Utløp Stensrudvegen.

9.3 Tiltak

Bytte til rør med større dimensjon.

9.4 Steinshågåen

I området ved Steinshågåen 2 (148/73) og 4 (148/109) meldes det om problemer med vann på avveie og vann ut i vegen. Det er ingen tydelig bekk her, men mye vann. Grøfta langs gangvegen forbi eiendommene er lite definert og ligger i flatt terreng. Stikkrennene (A og B, Ø200 plast) er små, og vannet graver seg under asfalten. I krysset Steinshågåen og gangvegen har det vært oversvømmelse. Vannet kommer fra flere kanter, stikkrennene tar ikke unna og vannet flommer over vegen.



Figur 6. Stikkrenne og grøft i Steinshågåen.



Innløpet til stikkrenne under vegen Steinshågå, Ø200 i plast, med utløp i kum. Det er ingen bekk her, men det renner mye vann. Innløpet ligger flatt, og grøfta er grunn. Det er ikke mye vann som skal til før det blir oversvømmelse.

Bilde 9. Innløp Steinshågå. Utløp i kum.



Innløp under innkjøring til Steinshågå 4, med dimensjon Ø200 i plast. Innløpet ligger lavt i flatt terreng, og løsmasser blokkerer delvis lysåpningen.

Bilde 10. Innløp innkjøring til Steinshågå 4 (148/109).



Bilde 11. Utløp under innkjøring Steinshågå 4.

Utløp under innkjøring til Steinshågå 4. Det er avsatt masser i utløpet hvilket minsker lysåpningen. Vannet infiltreres og blir borte før neste stikkrenne (som krysser Steinshågå). Ifølge beboer rant det tidligere en bekk her i en tydelig grøft. Men etter at det ble lagt ned fiber her, er grøfta blitt grunnere og mer udefinert, og bekken er borte. Vannet som kommer inn på Steinshågå 2 har ikke ført til skader på bygninger foreløpig, men skaper søkk i jorda på eiendommen.

9.4 Tiltak

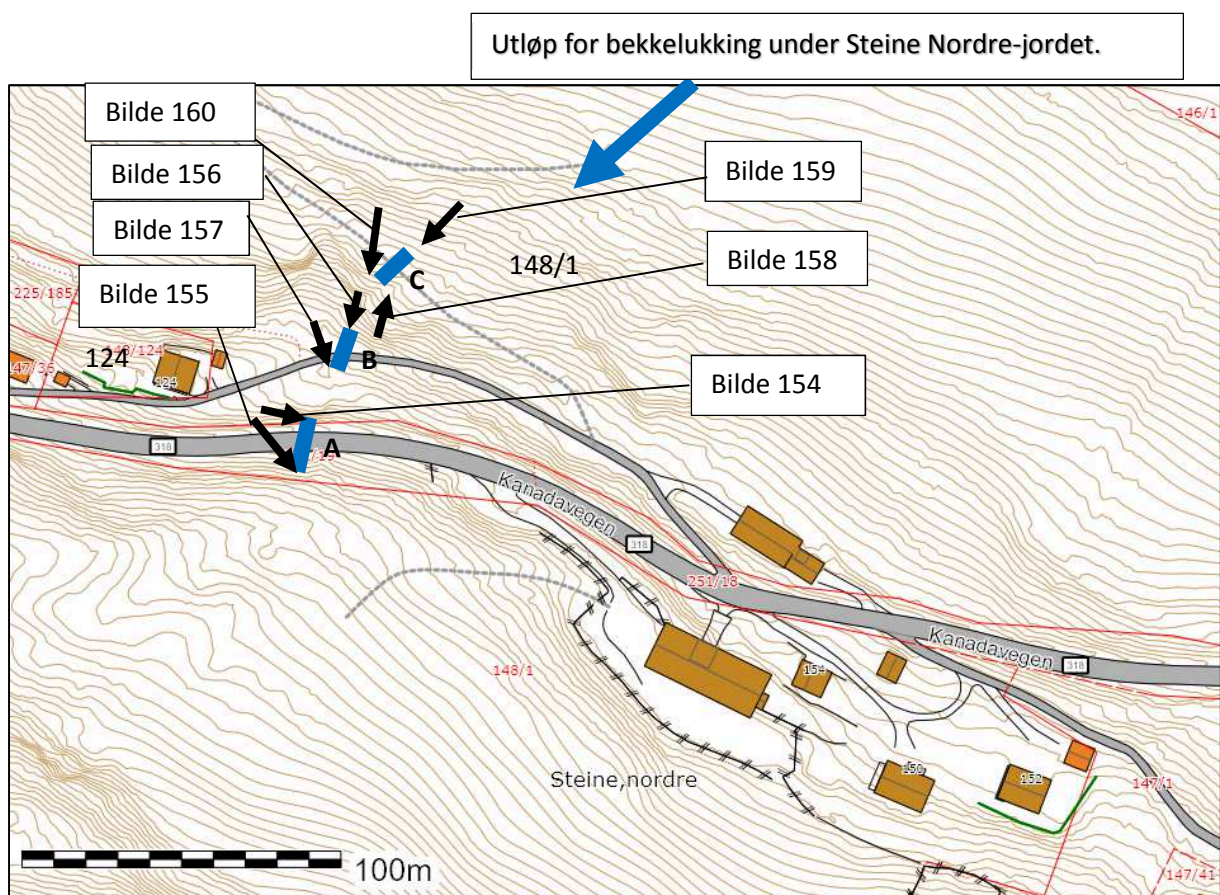
Utbedring av grøft og bytte til større stikkrenner.

9.5 Kanadavegen

Stikkrenne (A) under Kanadavegen har innløp i kum, dimensjon $\varnothing 500$ i betong. Forut for innløpet går bekken i bratt skrent, mens det flater ut på Steinejordet (148/1) sør for Kanadavegen. Bekkefare er ikke så tydelig i dette området, og bekken finner flere veger for så å komme sammen igjen. Det kommer vann inn fra grøft fra venstre side sett medstrømsretningen for bekken.

Stikkrenne (B) som krysser lokalveg forbi Kanadavegen 124 (148/124) har dimensjon $\varnothing 300$ i plast. Her er det et udefinert bekkeløp, som finner andre veger ved hindringer i løpet. Det er små stikkrenner og mye rusk og rask i og rundt bekkefaret. Stedvis bratt terreng. Her er det risiko for oversvømmelse ut i Kanadavegen.

Stikkrenne (C) som krysser landbruksvegen på 148/1 har $\varnothing 400$ i betong. Nord for stikkrenne har bekkeløpet større kapasitet enn sør for stikkrenna. Området er et hogstfelt, med mye kvist.



Figur 7. Stikkrenner Kanadavegen, lokalveg forbi Kanadavegen 124 og landbruksveg 148/1.



A: Innløp i kum
Kanadavegen, stikkrenne
med dimensjon $\text{Ø}500$ i
betong. Inn til innløpet
renner det vann fra
vegggrøft.

Vegggrøft.

Bekkefar ovenfra.

Bilde 12. Innløp Kanadavegen.



Røret er delt i to ved utløpet, og det
graver i jorda ovenpå stikkrenna.
Nedenfor utløpet flater terrenget
noe ut, og bekkeløpet fortsetter til
høyre, sett medstrøms.

Bekkeløpet går til høyre.

Stikkrenne i to deler.

Erosjon på oversiden av stikkrenna.

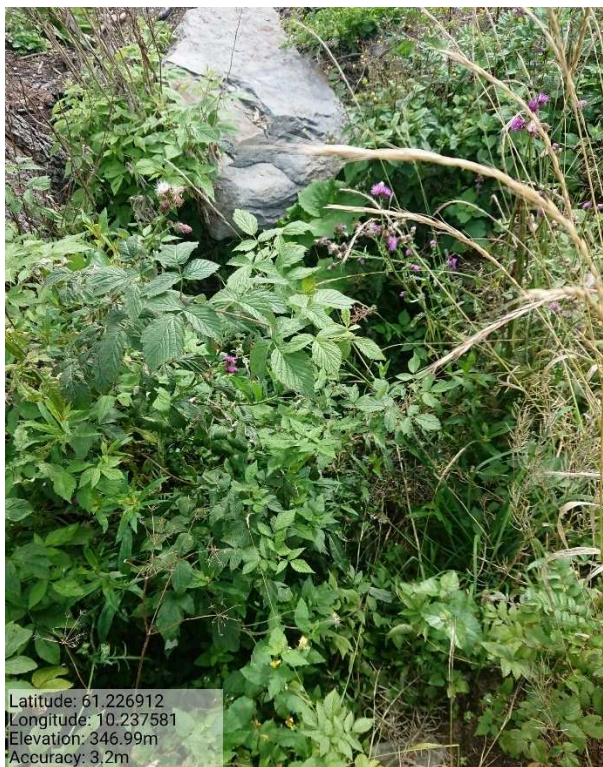
Bilde 13. Utløp Kanadavegen.

Lokalveg forbi Kanadavegen 124 (147/124)



Bilde 14. Innløp innkjøring Kanadavegen 124.

B: Innløp innkjøringsveg til Kanadavegen 124, Ø300 i plast. Røret ligger flatt, og det er mye kvist foran innløpet. Her er det fare for oppdemming.



Bilde 15. Utløp innkjøring Kanadavegen 124.

Utløp innkjøringsveg. Det er en del vegetasjon foran utløpet som kan føre til oppstuvning.



Latitude: 61.226966
Longitude: 10.237453
Elevation: 341.57m

Bekkeløpet er smalt og til dels udefinert nord for stikkrenne.

Bilde 16. Bekkeløp på Steine, nord for innkjøringsvegen.

Landbruksveg 148/1



Latitude: 61.227197
Longitude: 10.238136
Elevation: 366.44m
Accuracy: 3.2m

C: Innløp Ø400 i betong for stikkrenne under landbruksveg. Det ligger mengder med avsatt masse ved og i innløpet, og minsker lysåpningen.

Bilde 17. Innløp landbruksveg.



Utløp landbruksveg. Bekkeløpet herfra og ned til stikkrenne under innkjøringen til Kanadavegen 124 er smalt og grunt.

Bilde 18. Utløp landbruksveg.

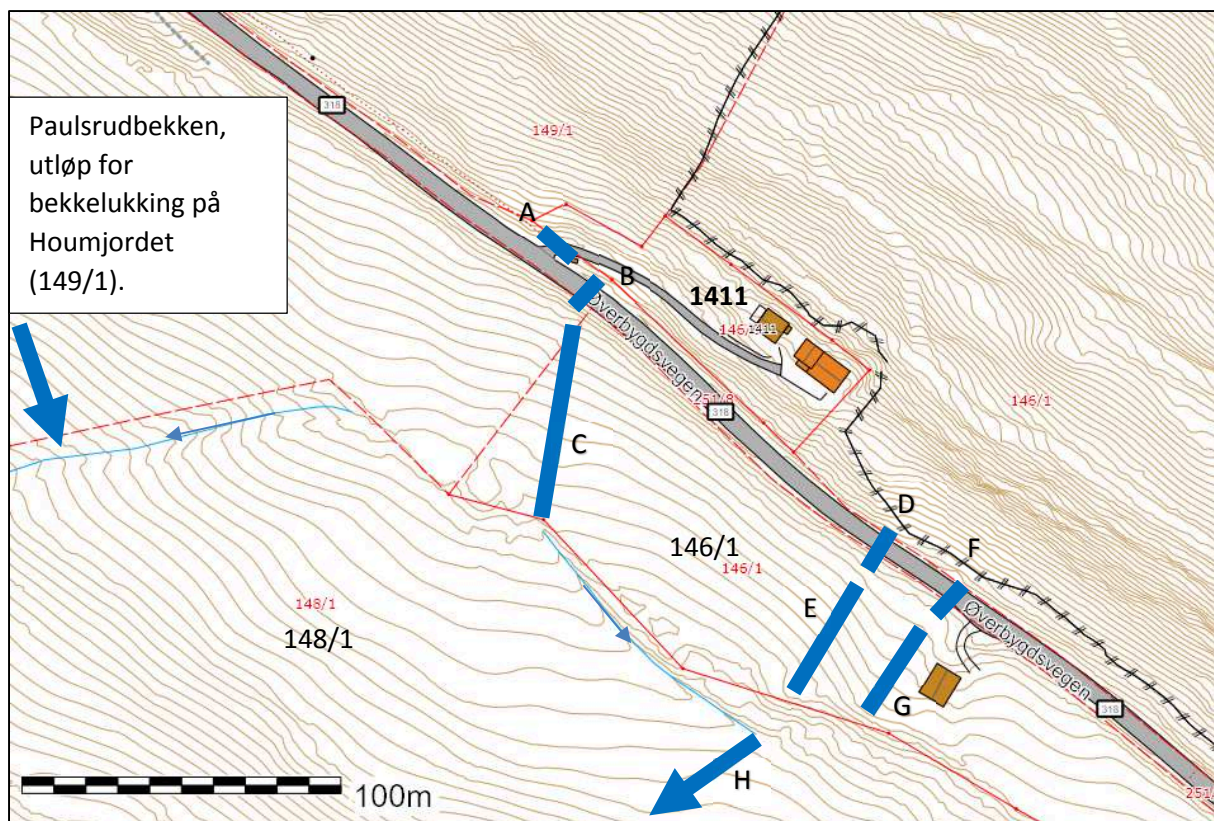
9.5 Tiltak

Bytte av stikkrenner til større dimensjon. Renske ved inntak.

9.6 Øverbygdsvegen

Det er mange stikkrenner og flere korte bekkelukkinger på et lite område mellom Øverbygdsvegen og Kanadavegen.

- A viser stikkrenne ved krysning for innkjøring til Øverbygdsvegen 1411 (146/6).
- B, D og F viser stikkrenne ved vegkrysning Øverbygdsvegen.
- C, E og G viser bekkelukking på Avlundjordet (146/1).
- H viser innløp og retning for bekkelukking på Steine Nordre-jordet (148/1) som går sørover mot Kanadavegen.



Figur 8. Stikkrenner og bekkelukkinger Øverbygdsvegen.

A: Stikkrenne under innkjøringen til Øverbygdsvegen 1411 har dimensjon Ø300 og er i plast.



Innløp (Ø300 i plast) til stikkrenne som krysser innkjørselen til Øverbygdsvegen 1411. Det vokser en del vegetasjon i grøfta som kan dekke innløpet av stikkrenne.

Bilde 19. Innløp innkjøring Øverbygdsvegen 1411.



Utløp for stikkrenne under innkjøring til Øverbygdsvegen 1411.

Bilde 20. Utløp innkjøring Øverbygdsvegen 1411.

B: Stikkrenne under Øverbygdsvegen Ø400 i betong.



Innløp Øverbygdsvegen
Ø400 i betong. Det er mye
vegetasjon rundt
stikkrenne, noe som
minsker lysåpningen.

Bilde 21. Innløp Øverbygdsvegen.



Utløp til halv
plastrenne som leder
vannet inn i et kort
metallrør før innløp for
bekkelukking (C).

Bilde 22. Utløp Øverbygdsvegen.

C: Bekkelukking under Avlundjordet.



Innløp Ø250 i betong, med rist.

Innløp for bekkelukking under Avlundjordet. Det er mye vegetasjon rundt innløpet, men risten ser ut til å fange opp mesteparten.

Metallrør før innløpsrist.

Et halvt plastrør leder vannet mot innløp.

Bilde 23. Innløp Avlundjordet.



Utløp for bekkelukking. Utløper i utkant av skogbeltet på Avlundjordet. Det vokser tett vegetasjon ved bekkefare.

Bilde 24. Utløp Avlundjordet.

D: Stikkrenne under Øverbygdsvegen Ø300 i betong.



Ø300 i betong under
Øverbygdsvegen.

Bilde 25. Innløp Øverbygdsvegen.



Utløp Øverbygdsvegen.

Bilde 26. Utløp Øverbygdsvegen.

E: Bekkelukking under Avlundjordet.



Innløp i kum,
Ø100 i plast.

Bilde 27. Innløp Avlundjordet.



Utløp i skogbeltet som
krysser Avlundjordet. I
skogbeltet er det god plass
for utvidelse av bekken.

Bilde 28. Utløp Avlundjordet.

F: Stikkrenne under Øverbygdsvegen Ø400 i betong.



Innløp for stikkrenne under
Øverbygdsvegen Ø400 i betong.
Bekkeløpet er overgrodd av
vegetasjon.

Bilde 29. Innløp Øverbygdsvegen.



Utløp
Øverbygdsvegen.

Bilde 30. Utløp Øverbygdsvegen.

G: Bekkelukking under Avlundjordet Ø200 i betong.



Innløpet (Ø200 betong) ligger nedenfor utløpet for stikkrenne under Øverbygdsvegen. Innløpet er i kum.

Utløp Øverbygdsvegen Ø400.

Innløp i kum for bekkelukking Ø200.

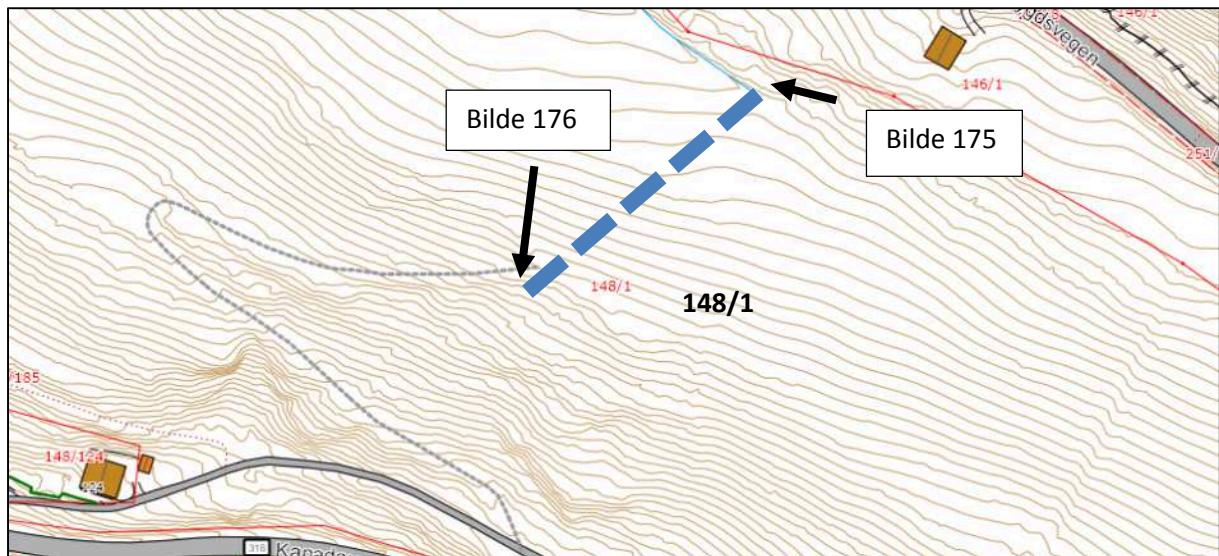
Bilde 31. Innløp bekkelukking.



Utløp i skogbeltet som krysser Avlundjordet. Tett vegetasjon omkranser bekkeløpet.

Bilde 32. Utløp bekkelukking.

H: Bekkelukking under Steine nordre.

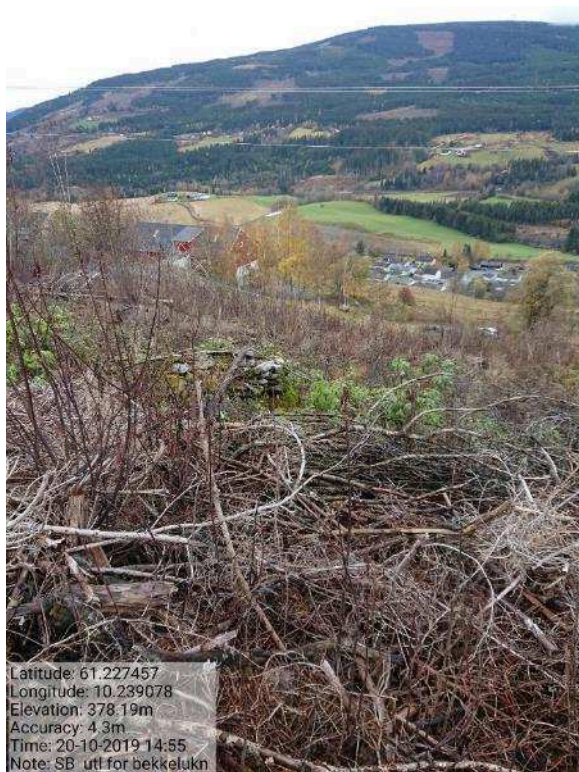


Figur 9. Bekkelukking Steine nordre.



Stikkrenne har dimensjon
Ø200 betong. Kummen
fungerer som en fangdam som
fanger avsatte masser.
Stikkrenna ligger høyt og det
blir ikke med masser inn i
røret.

Bilde 33. Innløp for bekkelukking.



Utløp for bekkelukking i skrent på Steinejordet i underkant av landbruksvegen. Her er det hogget en del og det ligger mye løskvist rundt bekken.

Bilde 34. Utløp for bekkelukking.

9.6 Tiltak

Der utløp for stikkrenne går ut i åpent bekkeløp og ligger tett til innløp i kum for bekkelukking (G), kan det vurderes å ha felles kum for utløp og innløp for å minske risiko for oppstuvning. Stikkrenner og bekkelukking har for liten dimensjon og bør byttes.

Tabellen nedenfor viser en oversikt over alle stikkrenner i forbindelse med Steinebekken med dimensjon og materiale.

Tabell 1. Oversikt over stikkrenner tilhørende Steinebekken med dimensjon og materiale.

KAP.	Beliggenhet	Dimensjon	Materiale	Kommentar
9.1	148/157 Steinsmoen	400	Betong	Øke dimensjon
9.2	Gausdalsvn/Steinsmoen	400 innl	Betong	Utl plast 350 Øke dimensjon
9.3	Stensrudvegen	400 innl	Betong	Utl plast 600 Øke dimensjon

9.4 A	Steinshågåån	200	Plast	Øke dimensjon
9.4 B	Innkjøring Steinshågåån 4	200	Plast	Øke dimensjon
9.5 A	Kanadavegen	500	Betong	Øke dimensjon
9.5 B	Lokalveg ved Kanadavegen 124	300	Plast	Øke dimensjon
9.5 C	Landbruksveg 148/1	400	Betong	Øke dimensjon
9.6 H	Bekkelukking H	200	Betong	Øke dimensjon
9.6 G	Bekkelukking G	200	Betong	Øke dimensjon
9.6 F	Øverbygdsvegen	400	Betong	Øke dimensjon

Oppsummering tiltak Steinebekken

9.1 Tilsyn og rensk av stikkrenne under grusveg ved Steinsmoen, og bytte til større dimensjon.

9.2 Bedre inntak for bekkelukking under Gausdalsvegen/Steinsmoen.

9.3 Stikkrenne under Stensrudvegen byttes til større dimensjon.

9.4 Utbedring av grøft og bytte til større stikkrenner ved Steinshågåån 2.

9.5 Bytte av stikkrenner til større dimensjon ved innkjøring Steinshågåån 4.

9.6 Felles kum for utløp og innløp på Steine nordre-jordet, bytte til større dimensjon for stikkrenner.