

Notat

Redegjørelse for hensynssone aktsomhet overvannsflom

Innledning

Sweco har høsten 2021 arbeidet med kartlegging av overvannsproblematikk på Rotnes. Arbeidet har vært bestilt av Nittedal kommune v/ plansjef Sissel Pettersen.

Overvann defineres som den delen av nedbøren som ikke infiltrerer, enten fordi jorda er vannmettet eller overflaten er tett (f.eks. asfalt eller takflater). Tretrinnsstrategien for overvannshåndtering kan kort oppsummeres slik:

1. Forsinke små regn
2. Fordrøye middels regn
3. Sikre trygge flomveier for store regn

Ved styrtregn (trinn 3) i bebygde områder blir overvannsmengdene store. Ledningsnettets er ikke dimensjonert for de største hendelsene, og overvannet vil da renne på terreng frem til vassdrag. Det er disse alternative vannveiene, heretter omtalt som flomveier, som er utredet i dette prosjektet.

Nittedal kommune krever i sin veileder til overvannshåndtering at overvann fra trinn 1 og 2 skal håndteres lokalt, men ettersom det ikke er økonomisk forsvarlig å dimensjonere overvannsløsninger for å kunne holde tilbake alt vann ved styrtregn (trinn3), må det finnes tilrettelagte flomveier hvor overvann kan renne. Derfor er det viktig at alle er klar over at man i ekstreme tilfeller må ta hånd om overvann som kommer fra nabotomter oppstrøms. De som har eiendom i en flomvei, må ha særskilt oppmerksomhet på dette.

Overflatemodell

Som en viktig del av arbeidet ble det utarbeidet en hydraulisk overflatemodell i verktøyet Mike 21 (DHI). Overflatemodellen er basert på terrengmodell fra laserscanning av kommunen i 2017. Terrengmodellen er levert av kartverket, men bearbejdet slik at store undergangskulverter og tilsvarende ikke er begrensede for vannet.

I overflatemodellen er det simulert hvordan avrenningen fra et 200-årsregn vil bevege seg gjennom bebyggelsen på Rotnes før det kommer til vassdrag (Ørfiskebekken og Nitelva). Dette er gjort både med dagens klima, og med et klimajustert regn slik det forventes i 2100 (regnintensiteten er økt med 40 %, jfr. Dyrddal og Førland, 2019). Som utgangspunkt for å konstruere et 200-årsregn er det brukt nedbørsdata fra Vestli målestasjon, levert av Meteorologisk institutt. Denne målestasjonen er den nærmeste og mest representative målestasjonen med tilstrekkelig historikk for generering av intensitet-varighet-frekvenskurver.

200-årsnedbør ble valgt som dimensjonerende nedbør basert på høringsutkastet til endringer i TEK17 (DIBK).

Overflatemodellens fokusområde har vært den bebygde delen av Rotnes, det vil si at ikke hele nedbørsfeltet til Ørfiskebekken og Nitelva er med. Dermed kan modellen ikke benyttes til å fastsette flomsoneer i disse to vassdragene, kun i bebyggelsen.

Overflatemodellen inneholder ikke ledningsnett, men det er gjort et fradrag i nedbørsintensiteten for å kompensere for den delen av nedbøren som blir tatt hånd om av sluk og ledningsnett. Tilsvarende er det gjort et fradrag i nedbøren for å kompensere for nedbør som blir infiltrert.

Fra overflatemodellen er det tatt ut resultater som viser maksimale verdier i hvert enkelt punkt for følgende parametere:

- Vannstand
- Vannføring
- Hastighet
- Produktet av hastighet og vannstand ($D \cdot V$)

Merk at modellen overestimerer vanddybde og hastighet inntil en del hus. Spesielt gjelder dette for hus i bratt terreng, hvor modellens oppløsning kan ha betydning for hvordan vannet renner akkurat rundt huset. Hus med bare en liten oversvømmelse på høyeste side er sannsynligvis ikke utsatt med mindre det også er vann på et større område rundt huset (f.eks. nedkjøring til parkering i kjeller). Høy hastighet inntil husvegg skyldes som regel at vannet «faller» fra taket ned på terreng.

Resultatene ble brukt som grunnlag for en workshop med Nittedal kommune 22.09.2021, hvor medarbeidere fra følgende enheter i kommunen deltok:

- Byggesak
- Geodata
- Kommunalteknikk
- Kommunalt eiendomsforetak
- Plan
- Veg

Hensynssone aktsomhet for overvannsflo

Basert på modellresultatene er det laget en hensynssone aktsomhet for overvannsflo i de bebygde områdene på Rotnes. Formålet med hensynssonen er å skape økt oppmerksomhet på håndtering av overvann fra områder oppstrøms det aktuelle området ved styrtregn. Hensynssonen krever økt aktsomhet, men er ikke automatisk en byggeforbudssone.

Det pågår høsten 2021 flere initiativ for å sette grenser for hvilke områder som bør inkluderes i hensynssoner for flo. Blant annet holder Direktoratet for byggkvalitet på med en revisjon av TEK17s bestemmelse om flo (§ 7-2) slik at bestemmelsene her også skal gjelde for overvannsflo. Disse forslagene har vært ute på høring, men har ikke blitt vedtatt enda. NVE har utgitt et høringsutkast til «*Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar*». Veilederen forventes ferdigstilt tidlig i 2022.

Som utgangspunkt for avgrensning av hensynssonen er det hovedsakelig benyttet rettleidende verdier fra NVEs utkast til veileder (Figur 1). I tillegg er alle floveier som får overvann fra et nedbørsfelt større enn 2 ha inkludert. I de fleste tilfeller er hele vei/gate tatt med i hensynssonen. Bygninger er inkludert i hensynssonen der vannet renner tett på bygning. Dersom vannet renner på begge sider av bygningen, er hele bygningen inkludert i sonen. Der hvor overvannet tar flere løp i en flovei som er inkludert i hensynssonen, er alle løpene inkludert i hensynssonen. Dette gjøres fordi det kan være tvil om hvilket av løpene som er mest vannførende, og det er behov for opprydning.

Hensynssonen er ikke en nøyaktiv avgrensning av hvor det renner vann, hensynssonen inneholder også en liten buffer mot vann på terreng. Dersom en bygning ikke er inkludert, er den heller ikke spesielt utsatt. Bygninger som er delvis inkludert er utsatt for overvannsflo på den siden av bygningen som vender inn i hensynssonen og/eller vannet renner tett på bygningen og det er behov for å vise særskilt hvordan bygningen ikke påvirkes av vannet. Bygninger som i sin helhet ligger innenfor hensynssonen må forvente vann på begge sider av bygningen.

I hensynssonen er det også inkludert noen områder som i dag ikke er floveier, men som er pekt ut som potensielt bedre floveier enn dagens floveier. Disse områdene er vist på temakartet.

Tabell 4-1 NVE si tilråding. Maksimale verdiar for djupn (D), hastigheit (V) og produktet av desse (DV) for å ivareta ei tilstrekkeleg tryggleik mot fare og skade frå overvatn for personar, bygningar og framkomelegheit på vegar. Tilrådinga gjeld avrenninga frå eit klimajustert 100-årsregn.

Busetnad	Maksimal verdi		
	Djupn [m]	Hastigheit (V) [m/s]	D*V [m ² /s]
Personar (utomhusareal)	0.5	3.0	0.4
Bygningar	0.5	3.0	0.4
Framkomelegheit			
<i>Vegar som er kritiske ved evakuering</i>	0.1	3.0	0.3
<i>Andre vegar</i>	0.3	3.0	0.3

Figur 1: Utklipp fra NVEs utkast til veileder for håndtering av overvann i arealplaner.

Veiledning til praktisk bruk av hensynssonen

Regulering av hensynssonen skal føre til økt oppmerksomhet rundt viktighetene av flomveiene på Rotnes. Derfor er alle tiltak innenfor hensynssonen søknadspliktige, men det er ikke intensjonen å gjøre det urimelig dyrt og vanskelig å få godkjent tiltak inne i flomsonen. I de fleste tilfellene vil det holde med en redegjørelse for hvordan terrengforholdet er rundt bygningen, slik at det kan vises at vann fra flomveien oppstrøms tiltaket ikke skader bygning/tiltak. Det er da spesielt viktig at det er fall vekk fra bygning og at bygninger ikke plasseres i «søkk» i terrenget.

Tiltaket må heller ikke redusere flomveiens kvalitet, for eksempel ved å lede vannet til annen trasé uten at dette er godkjent av kommunen, eller ved å bygge så tett at det ikke lenger er tilstrekkelig plass til at vannet kan renne forbi (flomveien må ikke bygges igjen).

Dokumentasjon for tiltakene må altså dokumentere:

- At tiltaket ikke **påvirkes** negativt av overvannsflom
- At tiltaket ikke **påvirker** flomveiene negativt.

Ved regulering av nye områder utenfor bebyggelsen må det kreves en god redegjørelse for fremtidige flomveier både oppstrøms og nedstrøms tiltaket.

Hensynssonen er basert på høydedata fra 2017, dagens (utkast til kriterier) for hensynssoner og forventede klimaendringer så langt det er kjent pr. i dag. Det anbefales derfor at det gjøres en ny vurdering av hensynssonen i forbindelse med neste rullering av kommuneplanen, når oppdaterte grunnlagsdata og erfaringer foreligger.

Referanser

Direktoratet for byggkvalitet, 2020, Høringsnotat 02.03.2020 Saksnr. 18/4777 Endringer i byggteknisk forskrift (forskrift av 19. juni 2017 nr. 840) Sikkerhet for overvann Endringer i TEK17 § 7-2 m.m.

Dyrddal, A.V., Førland, E.J., 2019. *Klimapåslag for korttidsnedbør. Anbefalte verdier for Norge* (No. NCCS report no. 5/2019).

NVE, 2021, *Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar*, utkast på høring sommeren 2021