Rapport

VAO-rammeplan Havnegata 3, Sortland

OPPDRAGSGIVER

Hotelleiendom Nord AS

EMNE

Vann, overvann, spillvann

DATO / REVISJON: 19.02.2025 / 01

DOKUMENTKODE: 10261943-RIVA-RAP-001



Figur 1: Illustrasjon av utvidelsen av Scandic Hotell, LPO Arkitekter.

Rapport

OPPDRAG	**VAO-RAMMEPLAN HAVNEGATA 3 SORTLAND**	DOKUMENTKODE	**10261943-RIVA-NOT-001**
EMNE	**VAO-RAMMEPLAN**	TILGJENGELIGHET	**ÅPEN**
OPPDRAGSGIVER	**HOTELLEIENDOM NORD AS**	OPPDRAGSLEDER	**GERT SANDE**
KONTAKTPERSON	**TERJE INGEBRIGTSEN**	UTARBEIDET AV	**HELENA MARIE AMDAL**
KOPI		ANSVARLIG ENHET	**10235031 INFRASTRUKTUR NORD**

SAMMENDRAG

Det er utarbeidet en VAO-rammeplan som en del av detaljregulering for Havnegata 3 på Sortland, dette gjøres i forbindelse med planlagt utvidelse av Scandic Sortland. Rapporten beskriver overordnede prinsippløsninger for vannforsyning, spillvann og overvann. Foreslåtte løsninger er vist på vedlagt tegning GH001.

For vannforsyning er det rimelig å anta at eksisterende kommunalt nett har tilstrekkelig kapasitet for levering av forbruksvann og slokkevann, inkludert brannkummer. Den mest hensiktsmessige løsningen for vannforsyning til utvidelsen av hotellet, vil være å hente vann fra teknisk rom i eksisterende hotell. Alternativt er det et ledig uttak i kum VK53 som kan benyttes for tilkoblingen mot nybygg.

For spillvann kan nytt bygg tilkobles eksisterende stikkledning for spillvann utenfor eksisterende hotell, forutsatt at kommunen godkjenner tilknytning til kommunalt nett som i dag midlertidig går urenset til sjø.

Utbyggingen vil ikke direkte bidra til økning i overvannsmengder, men økning vil kunne komme som følge av klimaendringer. Det anbefales at takvann fra bygget og overvann fra uteområdene ledes på overflaten eller eventuelt i privat ledning direkte til sjøen, uten å tilkobles kommunal overvannsledning. På grunn av tomtas beliggenhet med nærhet til sjø, er det lite hensiktsmessig å etablere noen omfattende tiltak for fordrøyning av overvann inne på området. Det er ingen gjennomgående flomveier som det er nødvendig å ta hensyn til.

01	19.02.2025	Oppdatert dokument etter møte 13.02.2025	GS	JS	GS
00	31.01.2025	VAO-rammeplan	HMA	GS	GS
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Bakgrunn

Multiconsult er engasjert av Hotelleiendom Nord AS til å utarbeide en forenklet VAO-rammeplan som en del av detaljregulering for Havnegata 3 på Sortland, i forbindelse med tilrettelegging av tomt for utvidelse av Scandic Sortland. Planen har som funksjon å sikre en helhetlig løsning for vannforsyning, spillvanns- og overvannshåndtering, samt sikre tilstrekkelig brannvanndekning.

VAO-rammeplanen skal sendes inn til Sortland kommune Kommunalteknikk for godkjenning. Dette kan med fordel gjøres i forkant av innlevering av komplett planforslag, slik at en akseptert VAO-rammeplan inngår som del av denne oversendelsen. Alternativt kan godkjenningsprosessen for VAO-rammeplanen gjøres parallelt med kommunalbehandling av detaljreguleringsplanen, dersom det ikke er tid til å få den behandlet i forkant.

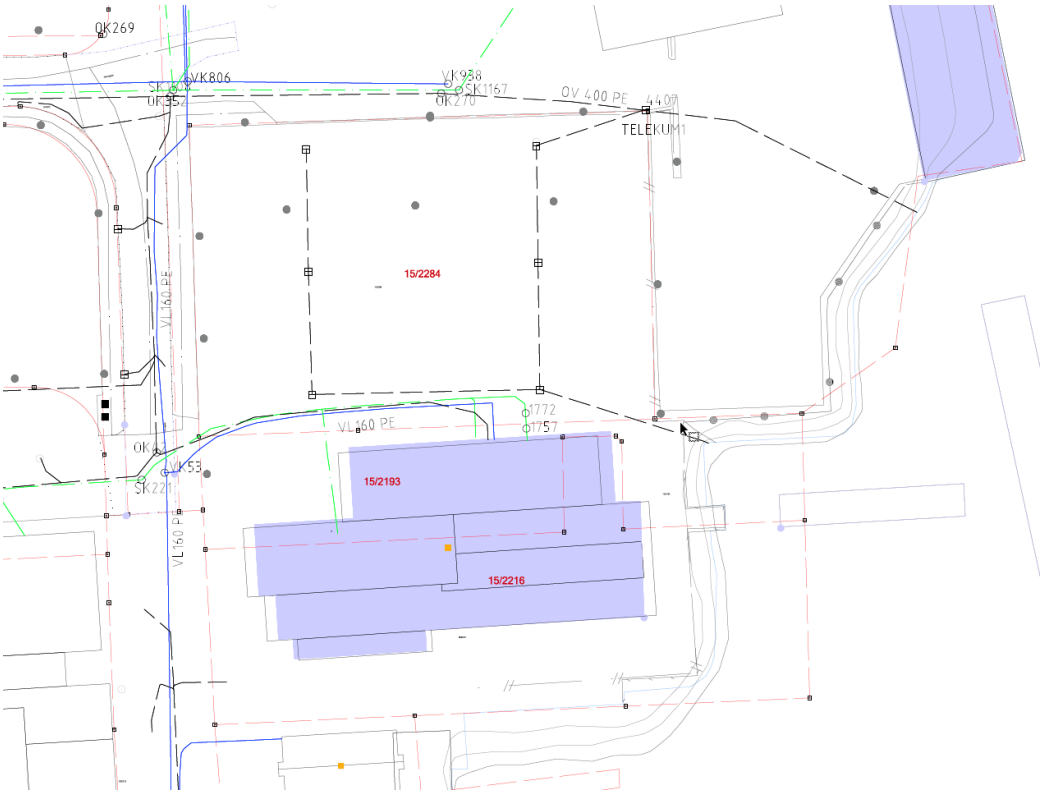
En godkjent VAO-rammeplan vil være retningsgivende for detaljprosjektering i en senere fase, når hotellet skal bygges. Det vil si at hovedprinsippene i planen skal følges. Det understrekes imidlertid at beregninger og forslag til ledningsdimensjoner i denne rapporten er veiledende og må kontrolleres ved detaljprosjektering.



Figur 2: Foreløpig situasjonsplan, LPO Arkitekter.

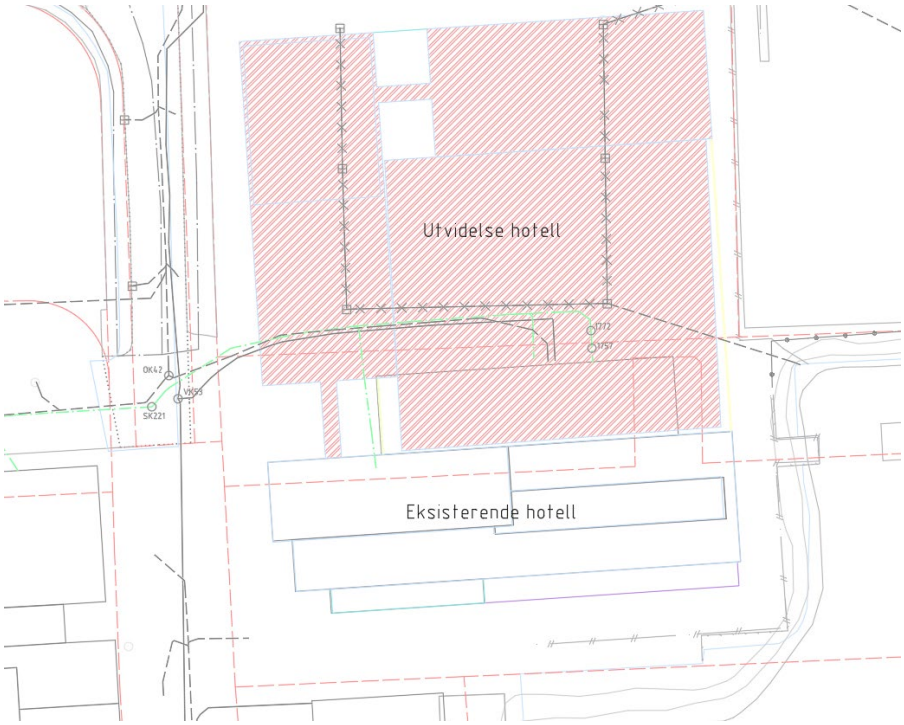
2 Eksisterende VA-anlegg i området

Planområdet består i dag av en asfaltert parkeringsplass som tilhører Scandic Hotell. Det er anlagt kommunalt VA-anlegg som går langs Havnegata på vestsiden av planområdet, i tillegg til at det er etablert et privat overvannssystem med sluker som leder overvann fra parkeringsplassen til sjø på østsiden av planområdet, se Figur 3.



Figur 3: Eksisterende VA ved planområdet.

Utvidelsen av hotellet vil medføre at eksisterende stikkledninger for vann, overvann og spillvann inn til eksisterende hotell, vil overbygges (se figur 4). Det kan derfor vurderes om ledningene bør legges i varerør, kulverter eller tilsvarende.

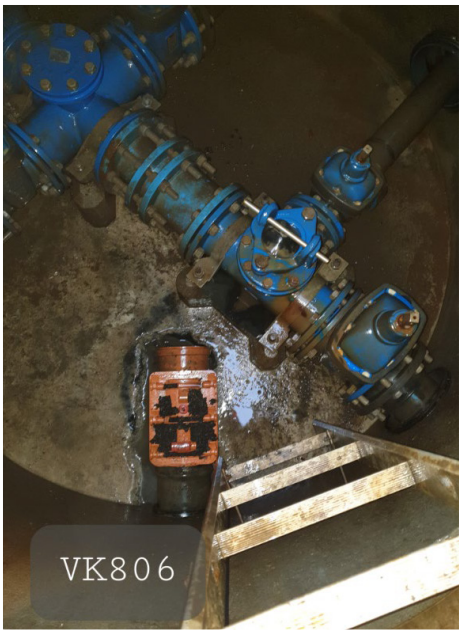


Figur 4: Utklipp fra plantegning (GH001), viser at eksisterende ledninger vil overbygges

2.1 Vannforsyning og slokkevann

Det ligger en Ø160 mm PE100 kommunal vannledning i Havnegata langs planområdet. Eksisterende Scandic Hotell er tilknyttet kommunal vannkum (VK53) med en Ø160 mm PE100 ledning til vannforsyning og sprinkler, som fordeles inne i bygget.





Figur 5 og 6: Eksisterende kommunale vannkummer i Havnegata.

Kapasiteten på det kommunale nettet er ikke dokumentert eksakt, men målinger utført av kommunen viser en kapasitet på 40 l/s med et trykk på 6,3 bar. Krav til tilgjengelig trykk ved slokkevannuttak er langt lavere enn dette. Det er derfor sannsynlig at det kan leveres 50 l/s med tilfredsstillende trykk for brannslokking inn til området, som er preakseptert ytelse i TEK 17. Dette må dokumenteres nærmere i forbindelse med detaljprosjektering.

2.2 Spillvann

Situasjonen i dag er at avløpet i Havnegata føres ned til midlertidig urenset utslipp i sjøen sør for havneterminalen, det vil si like nord for planområdet. Sortland kommune har planer om en permanent løsning som innebærer at dette skal pumpes nordover langs Havnegata til Vesterålsgata, og derfra følge kommunal ledning frem til renseanlegget like nord for Sortlandsbrua.



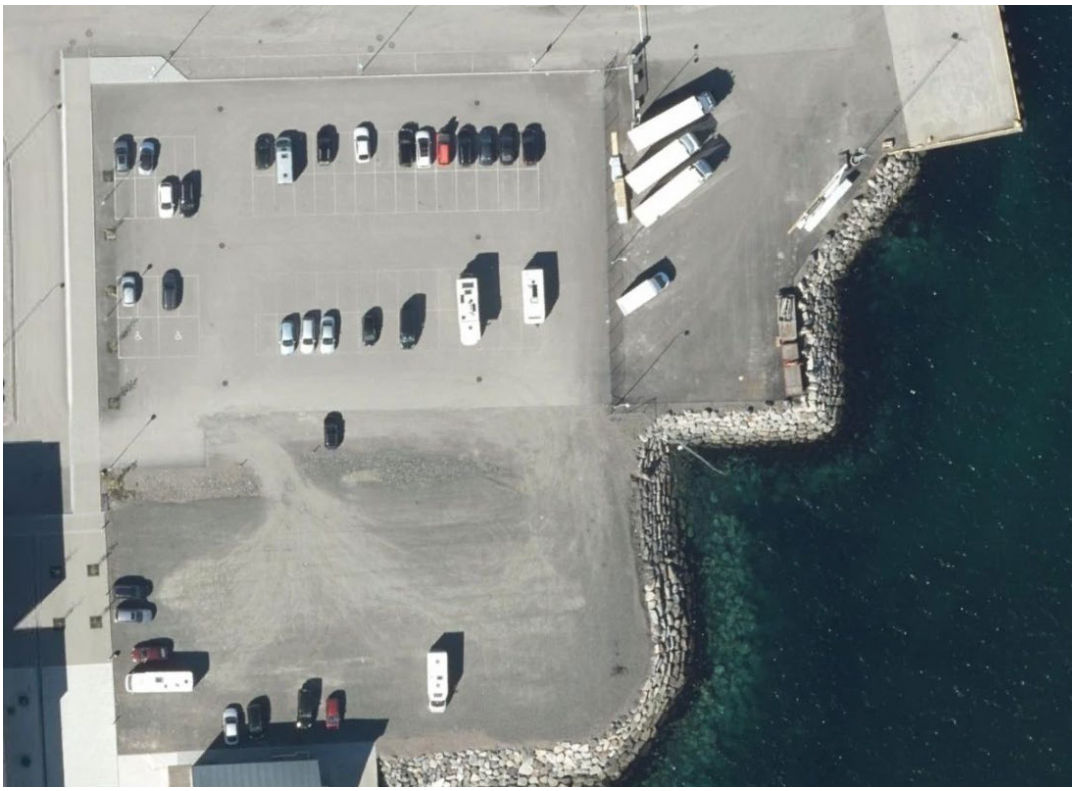


Figur 7 og 8: Eksisterende spillvannskummer. Til venstre: SK221, og til høyre: SK1108.

2.3 Overvann

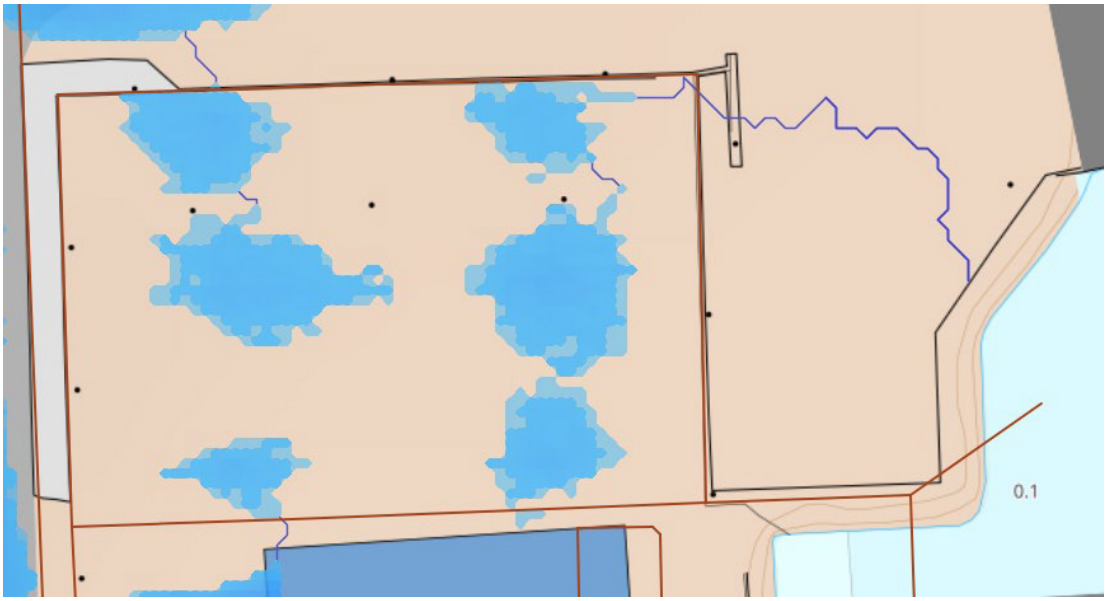
Det er etablert privat ledningsnett for overvann på planområdet, som fører overvann fra parkeringsplassen via sluker og ledninger til utslipp i sjø. Noe av overvannet ledes til kommunal Ø400 utslippsledning nord for planområdet, og noe ledes til privat utslippsledning i det sørøstlige hjørnet av planområdet. Dimensjon på denne ledningen er foreløpig ukjent.

Området består i dag av tette flater i form av asfalterte parkeringsområder.



Figur 9: Planområdet består av en asfaltert parkeringsplass. Bilde fra Googlemaps.com.

Ifølge avrenningsanalyse gjort i Scalgo Live, er det ingen større avrenningslinjer eller flomveier som går gjennom planområdet (se figur 10). De blå feltene viser nedsenkninger i terrenget hvor det kan forekomme oppsamling av overvann.



Figur 10: Utklipp som viser avrenningslinjer og oppsamling av vann i planområdet. Bilde fra Scalgo Live.

3 Forslag til VA-løsninger

I dette kapitlet presenteres mulige løsninger for fremtidig VA-anlegg, basert på de opplysninger som er tilgjengelig i denne fasen. Foreslåtte løsninger kan kreve videre kartlegging og vurderinger før det er mulig å konkludere med endelige løsninger. Det vil også være behov for å sette av egnede arealer til VA-anlegg innenfor planområdet.

Det er gjort beregninger av fremtidige vann-, spillvanns- og overvannsmengder for planområdet med de forutsetningene som ligger til grunn i denne fasen. Dimensjonering må kontrolleres når anlegget skal detaljprosjekteres.

3.1 Vannforsyning og slokkevann

For planlagt utbygging vil det være nødvendig å se på fremtidig behov for forbruksvann samt sikre at krav til slokkevann oppfylles.

Dimensjonering av fremtidig vannforbruk er beregnet ut ifra økningen i antall hotellrom, arbeidsplasser, og evt. sitteplasser i restaurant/spisesal, hvor

- Forbruket per hotellrom er satt til 500 l/rom/døgn
- Forbruket per ansatt er satt til 80 l/ansatt/døgn
- Forbruket til restaurant er satt til 100 l/stol/døgn
- Forbruket til møterom/konferanse er satt til 6 l/stol/døgn, iht. Norsk Vann rapport nr. 193.

Dimensjonerende vannmengde for hotellet er gitt av det maksimale vannforbruket i årets mest forbrukende time, og beregnet med følgende formel:

$$Qmax = \frac{qspes * PE * fmax * kmax}{24 * 60 * 60}$$

Hvor,

Q_{max} = maksimal tilført vann-/spillvannsmengde (l/s)

q_{spes} = spesifikt vannforbruk (l/s)

PE = personekvivalent (-)

f_{max} = maksimal døgnfaktor (-)

k_{max} = maksimal timefaktor (-)

Det er tatt utgangspunkt i to alternativer for utbygging, medium og maksimum. Beregningsgrunnlaget er oppsummert i tabell 1.

Beregningsgrunnlag			
	Medium alternativ	**Maksimum alternativ**	*Eksisterende hotell*
Antall hotellrom	230	330	128
Antall ansatte	6	14	30
Antall sitteplasser i restaurant	50	50	150
Antall sitteplasser i møterom/konferanse	40	40	135
Maksimal døgnfaktor, fmax	2,0	2,0	2,0
Maksimal timefaktor, kmax	3,1	2,2	2,85

Tabell 1: Beregningsgrunnlag for maksimalt vann-/spillvannsforbruk

Maksimal vannmengde er beregnet til 4,0 l/s for medium alternativ og 8,7 l/s for maksimum alternativ. Samtidig er det beregnet forbruk for eksisterende hotell, som er lik 5,9 l/s. Den mest hensiktsmessige løsningen for vannforsyning til utvidelsen av hotellet, vil være å hente vann fra teknisk rom i eksisterende hotell. Alternativt er det et ledig uttak i VK53 som kan benyttes for tilkoblingen mot nybygg.

Det er installert brannventiler i eksisterende kommunale vannkummer VK53 og VK803. TEK 17 krever at slokkevannuttak skal være plassert 25-50 m fra hovedangrepsvei, noe som eksisterende brannuttak tilfredsstiller. Som beskrevet i kap. 2.1 er det sannsynlig at eksisterende kommunalt nett kan levere 50 l/s slokkevann. Hvis det imidlertid viser seg at nettet ikke kan levere denne mengden, kan det bli behov for kompenserende tiltak, for eksempel etablering av et brannvannmagasin som dekker differansen mellom behovet og det som kan leveres fra kommunalt nett. Dette må dokumenteres nærmere i detaljprosjekteringsfasen som grunnlag for en endelig brannstrategi, i samråd med lokalt brannvesen.

Vannbehovet for sprinkleranlegg er foreløpig ikke kjent, men antas å være mindre enn 50 l/s, som er preaksepterte ytelser for slokkevann i TEK 17. Eventuelt ekstra vannbehov for sprinkling må også avklares nærmere som del av brannkonsept i forbindelse med detaljprosjektering.

3.2 Spillvann

Dimensjoneringen av spillvann fra planlagt bebyggelse vil være tilsvarende som drikkevann, som er beregnet til 4,0 l/s for medium alternativ og 8,7 l/s for maksimumalternativet. Dimensjon på 160 mm vil håndtere dette med god margin, for både medium og maksimum utbygging.

Det foreslås at spillvann fra de nye byggene tilkobles eksisterende stikkledning for spillvann utenfor eksisterende hotell. Det antas at kommunen vil godkjenne tilknytning til kommunalt nett, selv om dette i dag midlertidig går urenset til sjø.

Forslag til tilknytningspunkter for spillvann er vist på vedlagt plantegning.

3.3 Overvann

3.3.1 Beregning av overvannsmengder

Det er utført en enkel beregning av overvannsmengder for området før og etter utbygging. Det antas at overvann fra områdene innenfor planavgrensningen som ikke skal bebygges, allerede er ivaretatt, og dermed er det kun med tatt areal for tomteutvidelsen som medgår i overvannsberegningene. Den rasjonelle formel er benyttet for beregning av overvannsmengder.

$$Q = \varphi * A * I * Ks$$

Hvor,

Q – Maksimal vannføring (l/s)

φ – Avrenningsfaktor

A– Areal (ha)

I– Nedbørintensitet (l/s*ha). Nedbørsvarighet settes til konsentrasjonstiden, og IVF-kurve for Harstad kommune benyttes

Kf– Klimafaktor. Settes lik 1,4

Ettersom området i dag består hovedsakelig av tette flater, vil ikke utbyggingen i seg selv bidra til økningen i overvannsmengder, økte fremtidige overvannsmengder vil derfor i hovedsak være som følge av klimaendringer.

Tomta som skal bebygges har et areal på ca. 0,27 ha, og består av tilnærmet 100% impermeable flater, med en avrenningsfaktor lik 0,9. Maksimal avrenning for området beregnes dermed til 84,4 l/s ved en nedbørhendelse med returperiode 50 år og 5 minutters varighet. Overvannsmengder for eksisterende situasjon beregnes uten klimafaktor, og tilsvarer 60,3 l/s.

3.3.2 Løsning for overvannssystemet

I henhold til Vannstandarden for Sortland kommune, skal man i størst mulig grad unngå at overvann tilføres hovedledninger, og heller håndtere dette lokalt. Dette kan skje gjennom infiltrasjon, utslipp til resipient eller ved å utnytte overvannet som en ressurs.

Iht. tretrinnsstrategien for overvann, skal overvannet:

1. Reduseres gjennom infiltrasjon til grunn
2. Forsinkes gjennom fordrøyningstiltak
3. Lede overskytende overvann via trygge flomveier

Trinn 1 i tretrinnsstrategien omfatter lokal overvannshåndtering hvor målet er at vannet tilbakeholdes i forsenkninger og jordmasser, brukes av vegetasjonen, infiltrerer i grunnen eller fordamper. Dette trinnet skal redusere vannmengden som havner i det kommunale overvannssystemet eller beskytte vannkvaliteten i vassdrag. I tillegg kan det utnyttes som en ressurs samt bidra til å styrke det biologiske mangfoldet og bymiljøet. I trinn 1 håndteres daglige nedbørsmengder. Eksempler på naturbaserte løsninger kan være å etablere gress/beplantede arealer, regnbed, gatetrær, åpne vannløp, grønne/blågrønne tak, permeable dekker med mer. Ved etablering av grønne/blågrønne tak må byggets fundament dimensjoneres for ekstra vekt fra vannvolumet.

Hotellutvidelsen vil ligge på fylling i sjø, og det anbefales at takvann fra bygget og overvann fra uteområdene kan ledes på overflaten eller eventuelt i privat ledning direkte til sjøen uten å tilkobles kommunal overvannsledning. Det er viktig å planlegge utformingen av området på en slik måte at overvannet kan følge en naturlig vei mot havet.

Det andre trinnet i tretrinnsstrategien skal håndtere kraftige regnskyll i form av fordrøyningsvolum, for å redusere belastningen på kommunalt overvannsnett. På grunn av tomtas beliggenhet med nærhet til sjø, vurderes det som lite hensiktsmessig å etablere noen omfattende tiltak for fordrøyning av overvann inne på området. Eventuelle tiltak kan imidlertid vurderes nærmere i prosjekteringsfasen.

Trinn 3 skal sikre trygge flomveier. I dette tilfellet er det ingen flomveier av betydning gjennom tiltaksområdet.