



Forord

Asplan Viak har vært engasjert av Harstad kommune for å utarbeide forprosjekt for ny Scene og flytting av Paviljong i fm. itablering av isbaneanlegg i Generalhagen.



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Harstad Kommune
Tittel på rapport:	Forprosjektsrapport
Oppdragsnavn:	Isbane Fonteneanlegg Generalhagen Harstad
Oppdragsnummer:	616558-08
Oppdragsleder:	Elin Merethe Nikolaisen

INNHold

LANDSKAP

BAKRUNN FOR OPPGAVEN

Omfang	6
Historisk bakgrunn	6
Dagen situasjon	7
Paviljongen	7

PLANLØSNING

Ide/Konsept	8
Planløsning	8

DELING AV PARKEN

3-delning av parken	10
Belysning	10
Ny scene	11
Den store plassen	11
Fontene	12
Skøytebane	12
Gatevarme	13
Historisk del av parken	13

VEGETASJON

Trær og grønt	14
Staudfelt langs Storgata	14

TILGJENGELIGHET

Universell utforming/tilgjengelighet ..	15
Bevegelseslinjer/Gangårer	15

ARKITEKTUR

FOLKESCENEN

Prosess	18
Inspirasjon	18
Konsept	19
Plassering	20
Romoppdeling	21
Akustikk	22
Materialer	23

BYGG

BYGGETEKNIKK

Bygning generelt	32
Belastning	32
Grunn og fundamenter	33

BÆRESYSTEM

Yttervegger	34
Dekker	35
Yttertak	35

ELEKTRO

ELEKTRISKE INSTALLASJONER

Innledning	38
Belysningsanlegg	38
Ledebelysning	40
Plassbelysning	42
Punktbelysning	43
Scenebelysning	44
Andre elektriske anlegg	45

VVS

ISBANE & FONTENEANLEGG

Varmeanlegg	48
Fonteneanlegg	48
Kunstisbane	49

VANN OG MILJØ

NYTT VA-ANLEGG

Omfang	52
Eksisterende VA-anlegg	52
VAO for framtidig Generalhagen	53

PLANLAGT VA I GENERALHAGEN

Offentlig VA-anlegg	54
«Privat» VA-anlegg	55
Vannforsyning	55

KOSTNAD

KOSTNADSOVERSLAG

Landskapsarkitektur	58
Belysning	59
Scenen	60
Pavillion	60
Sanitæranlegg	61
Varmeanlegg	61
Kunstisbane	62
Fonteneanlegg	63
VA-anlegg «privat» del	64
Scene Total kostnadsoverslag	65





LANDSKAP

BAKGRUNN FOR OPPGAVEN

Omfang

Prosjektet tar utgangspunkt i skisseprosjekt utarbeidet av Harstad kommune i 2018. Bakgrunnen for prosjektet er kommunestyrevedtak fra 2007 om utvikling av Generalhagen. I dette ligger flytting av paviljong og planlegging for blant annet etablering av ny scene. Flytting av paviljongen til dagens plassering ble utført i 2008.

Det er i dag et ønske om å utnytte parkens potensiale som byrom. Det er et ønske om å legge til rette for aktivitet, og blant annet bruke parken til arrangementer og konserter. Det er behov for ny scene og supplering av parken med diverse utstyr.

Historisk bakgrunn

Parkens historiske utvikling og betydning er redegjort for i Harstad kommunes skisseprosjekt fra 2018. I rapporten fremkommer ønske om å åpne opp parken mot Hans Egedes gate (opprinnelig løsning for parken). Det poengteres at paviljongen er en viktig del av Harstads byhistorie, og bør derfor tas vare på som et historisk element uavhengig av bruk.



Dagen situasjon

Høydeforskjellene i parken er nokså store, fra laveste punkt i nordøst til høyeste punkt i sørvest er forskjellen på 8,5 m. Høydeforskjellen i tverraksen mellom Hans Egedes gate og Storgata er på 5,5 m. Noen av gangveiene er universelt utformet, andre ikke, avhengig av terrengforskjellene. Parken er solfylt. Hovedvindretningen er fra sør/sørvest.

Parken har i dag dårlig belysning, noe gjen-grodd vegetasjon, slitt møblering og dekkene har behov for oppgradering. Flere trær langs Hans Egedes gate er nylig blitt fjernet. En del busker og kratt kan med fordel tynnes eller fjernes. Støyvullen mot Hans Egedes gate virker som en barriere.

Parken har i dag en fontene, men den fungerer ikke og er dekket med jord. I parken står skulpturer av generalmajor Carl Gustav Fleischer og musikkløytnant Alfred Even-sen. Det er et ønske om at skulpturene i større grad eksponeres.

Paviljongen

«Tonica-paviljongen» er et flott historisk element i den klassiske parken. Paviljongen står i dag på en sokkel av granitt-blokker i skrånende terreng, med inngang fra oversiden.

Paviljongen er i dag i bruk under festspillene. Plasseringen virker problematisk med hensyn på praktisk bruk og opplevelse fra publikum.



ill. 02 Viktige siktlinjer som må ivaretas.

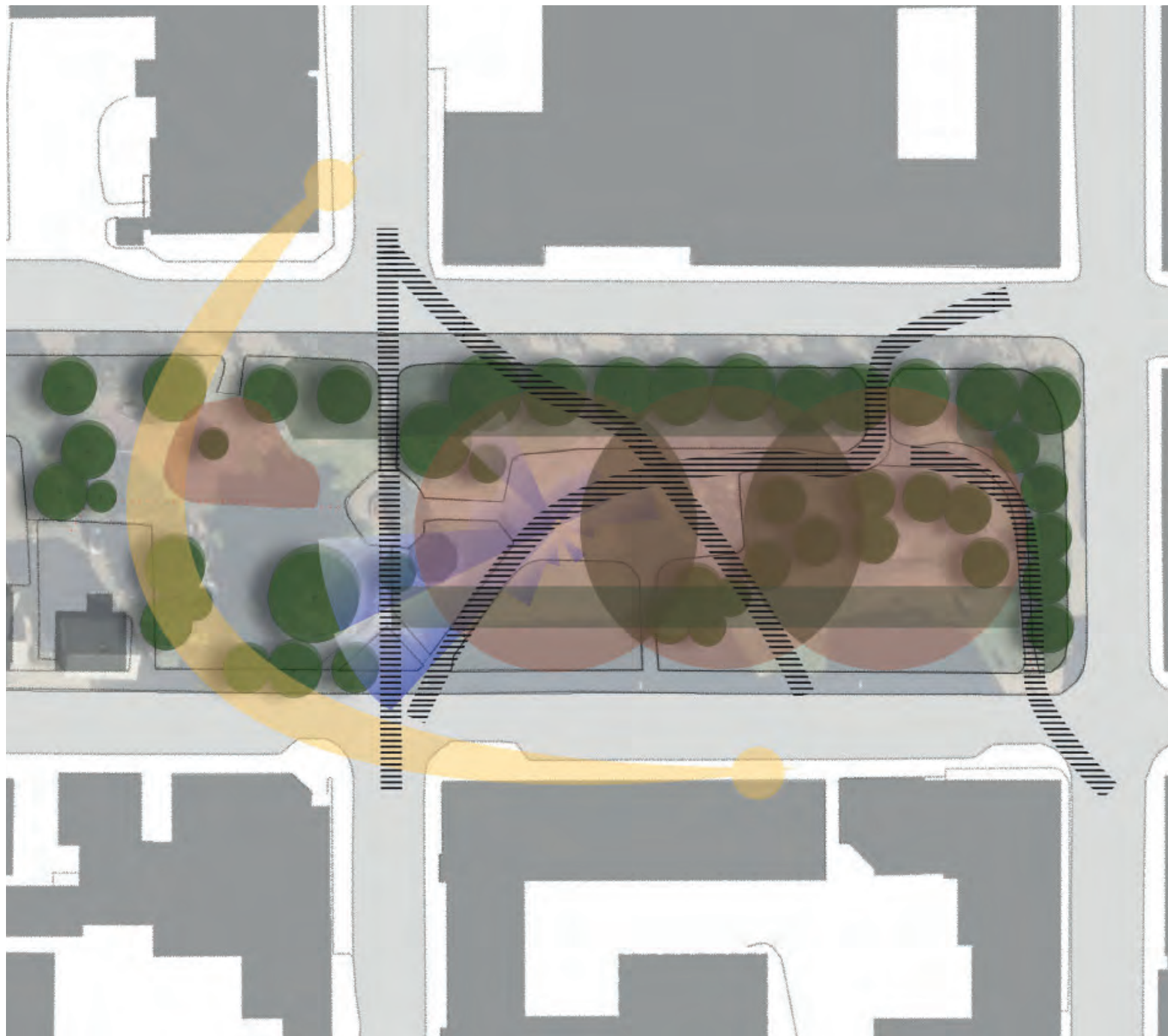
Ide/Konsept

- En park for aktiviteter og attraksjoner, sommer som vinter
 - Generalhagen som «musikkkpark», tilrettelagt for større og mindre arrangement, med ulike soner for musikkopplevelser:
 - o Musikk, sol og (vann)lek på sommeren
 - o Musikk, nordlys og skøyter på vinteren
 - Generalhagen som aktivitetspark og samlingsplass, med skøyting, utstillinger, torgaktivitet og lignende
 - En åpen park mot omgivelsene som inviterer folk inn i parken
 - En grønn park midt i byen
-
- En park rik på historie

Planløsning

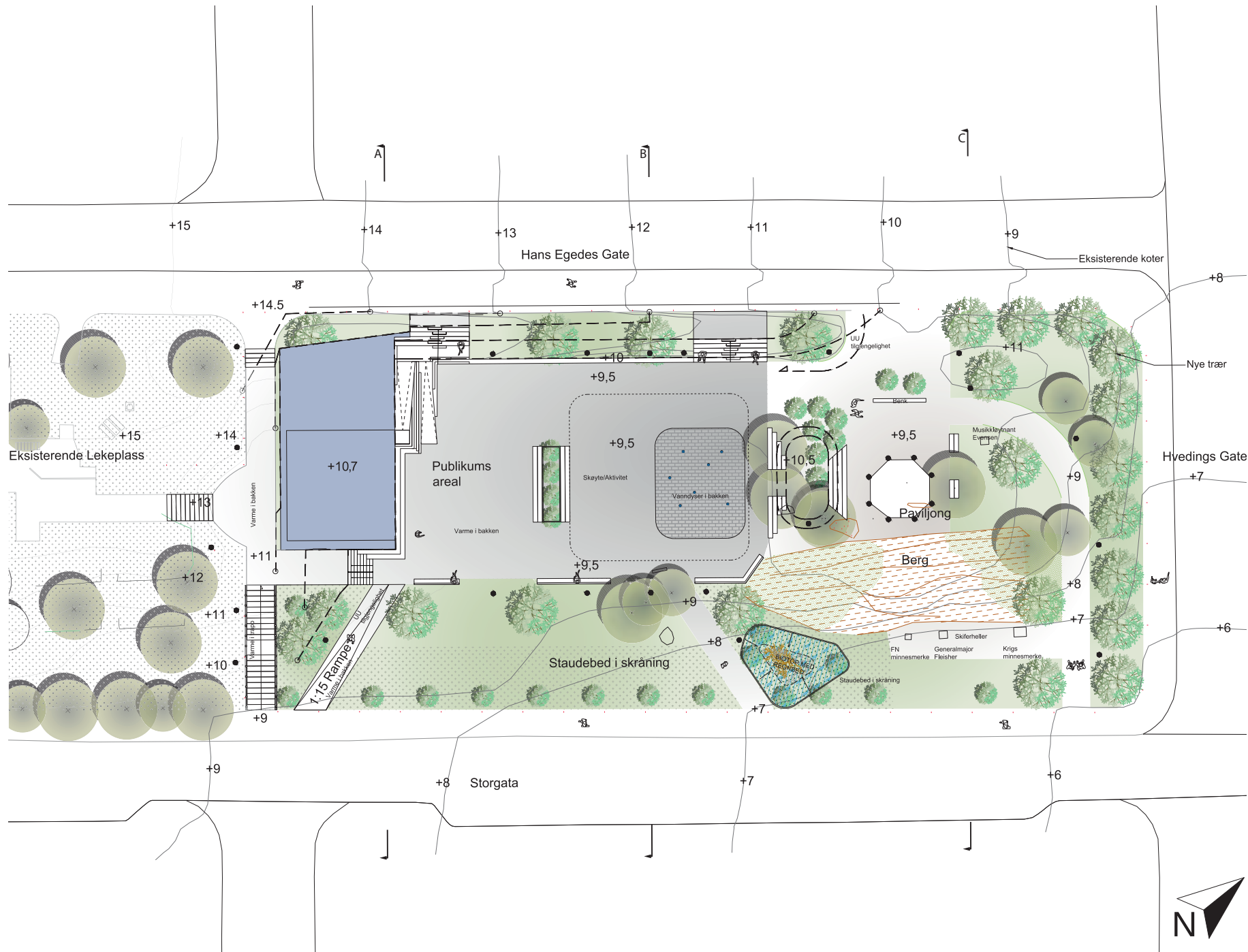
Utvide og åpne parken mot Hans Egedes gate ved å ta ned terrengvoll til gatenivå. Hans Egedes gate er definert som grønn miljøgate i formingsveileder for sentrum og planlegges derfor som en viktig forbindelse for gående og syklende mot Rickard Kaarbøs plass.

Plassen utvides mot øst. Masser fra høyde mot vest benyttes som fyllmasse mot øst. Se tegn. LO-002 for terrengsnitt.



TEGNFORKLARING

- Plangrense
- Grus
- Gress
- Stau
- Regnbed
- Gress på berg
- Berg
- Trapp
- Steindekke
- Hellebelegg
- Varmer i bakken
- Rekkverk
- Nye trær
- Eksisterende trær



iii. 04 Landscapsplan 1:400

DELING AV PARKEN

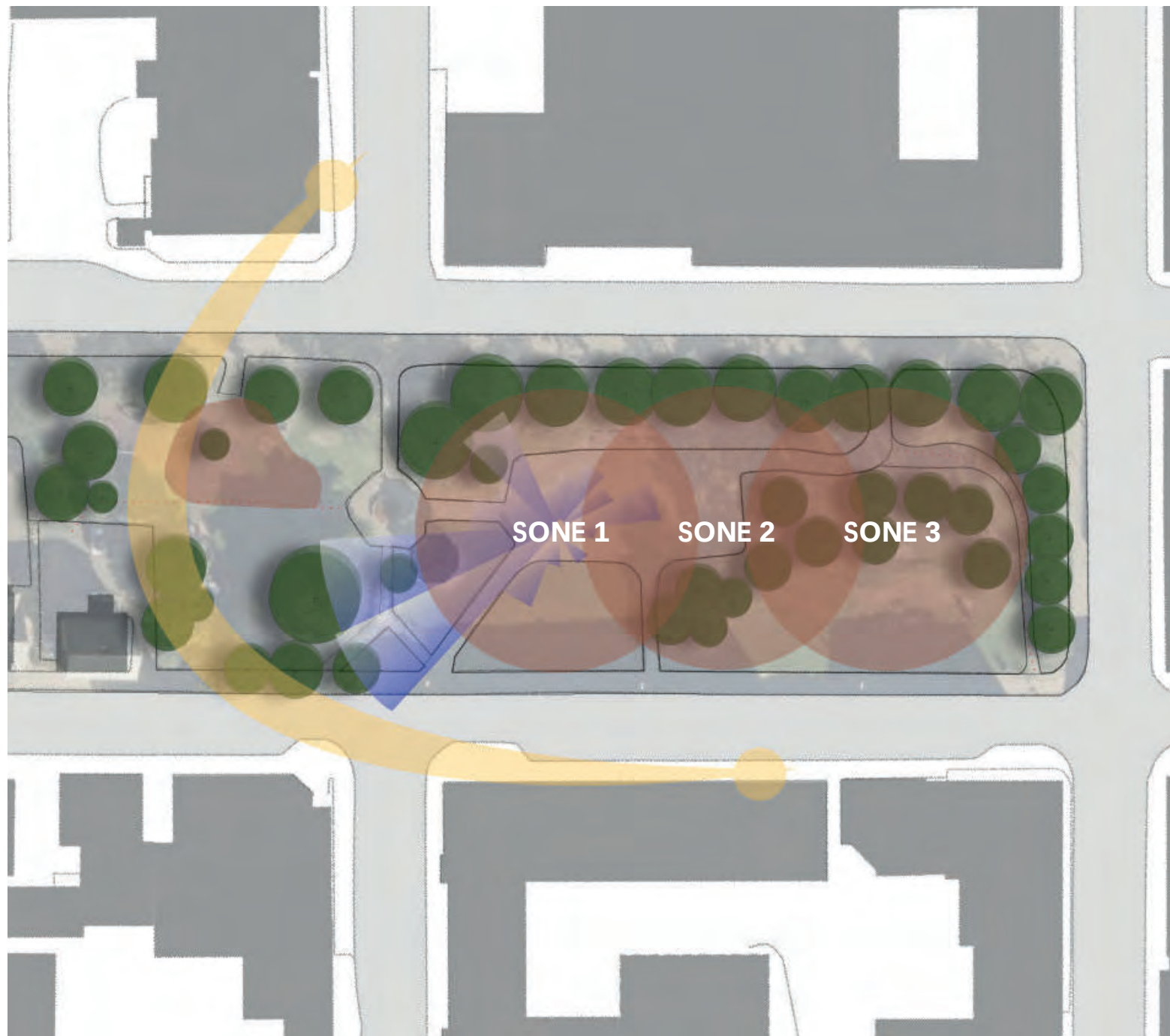
3-delning av parken

Parken deles inn i ulike soner:

- Sone 1: Scene med større publikumsareal
- Sone 2: Aktivitetsrom med skøytebane (vinter) og vanndyser (sommer).
- Sone 3: Historisk del med musikk-paviljong.

Belysning

De ulike rommene og transportårene er godt er lyssett, på bakgrunn av lysberegninger som er utført. Ref. belysningsplan for parken. Plassen er godt opplyst, spesielt med tanke på skøytebaneaktivitet på vinteren.



III. 05 Diagram Bevegelsessoner

Ny scene

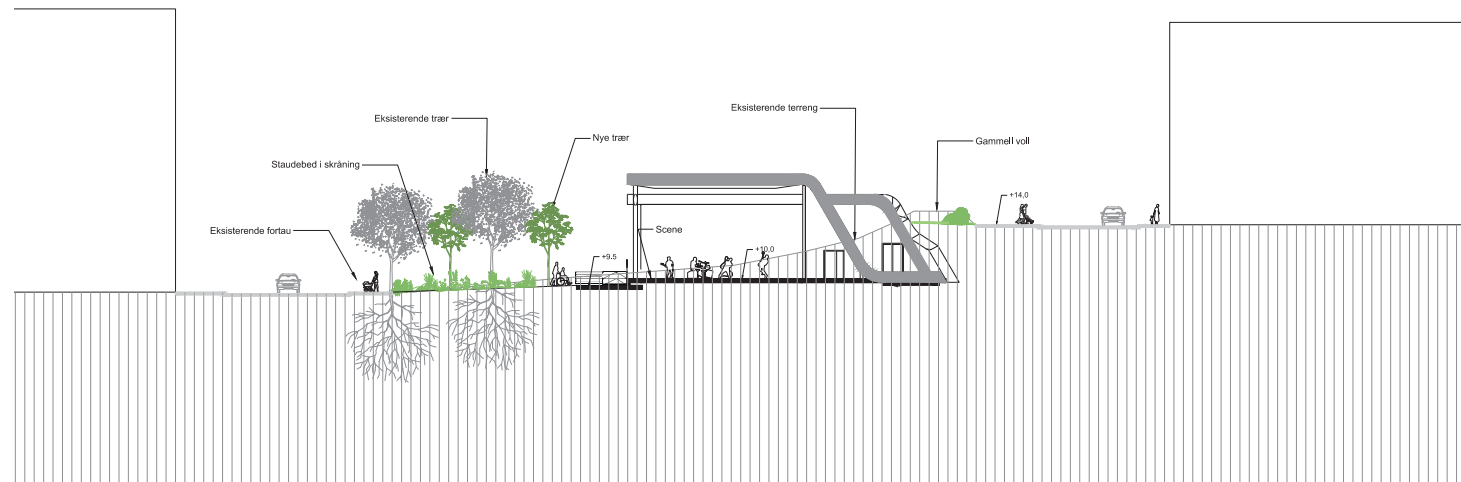
Ny scene med plass til 1.500-2.000 publikum-mere etableres midt i parken. Scenen skal være en "folkescene" som kan benyttes av alle (plug & play-prinsippet). Divisjonsmusikken og Hærens musikk-korps vil eksempelvis være brukere av scenen og parken, sistnevnte har behov for publikumsareal for om lag 500.

Den store plassen

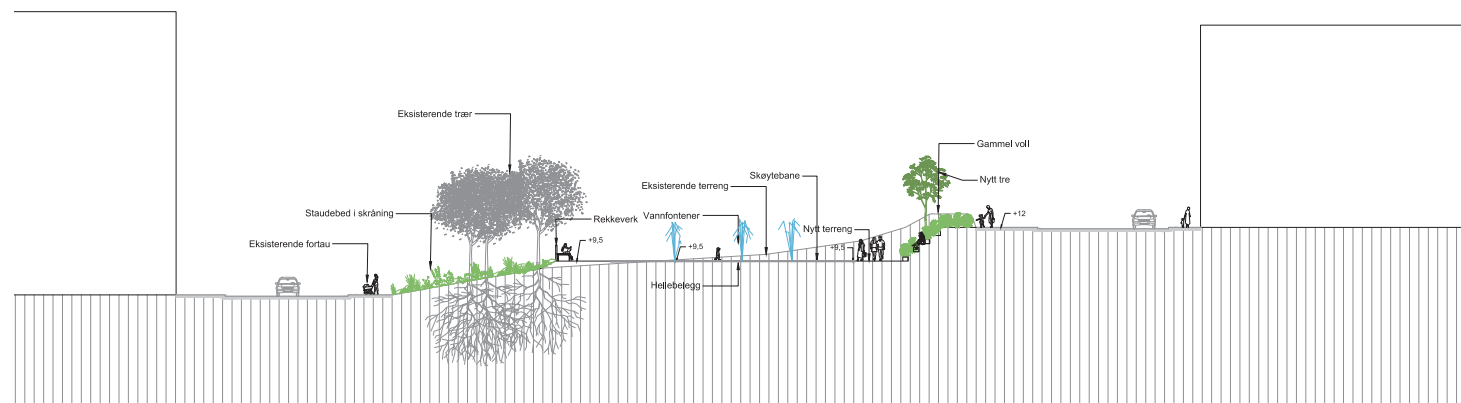
Den store plassen vil gi mulighet for diverse aktiviteter og arrangement, utstillinger, torgaktiviteter, midlertidige installasjoner og lignende.

Det legges til rette for mange tilskuerplasser, samt sitteplasser for opplevelse av parken.

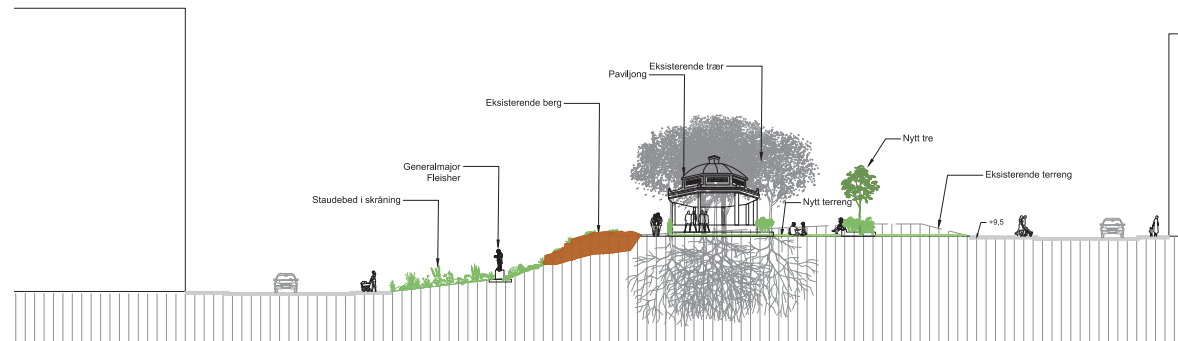
Den store plassen skal ha fast dekke, fortrinnsvis steindekke/steinheller. Et mindre felt på 115 m² skal ha hellebelegg der hvor fontenene plasseres.



ill. 06 Landskapssnitt A 1:400



ill. 07 Landskapssnitt B 1:400



ill. 08 Landskapssnitt C 1:400

Fontene

Fontener med dyser i dekket (6 stk dyser er beskrevet) vil skape liv på torget. Vann tiltrekker barn og vil gi egne opplevelser sommerstid.

Skøytebane

Et felt på 350 m² skal fungere som skøytebane vinterstid. Deler av dette arealet vil være område for vannlek sommerstid.



ill. 09 Fontene på Promenade du Paillon, Nice

Gatevarme

Scenen og publikumsarealet tilrettelegges for bruk sommer- og vinterstid. Publikumsarealet og gangareal inn til parken utstyres derfor med gatevarme. På dette arealet unngås brøyting.

Største deler av den store plassen skal ha gatevarme (830 m²). Et felt på 350 m² skal fungere som skøytebane på vinteren og skal følgelig ikke ha varme.

Tverraksen fra Hans Egedes gate til Storgata skal ha gatevarme, se plantegning.

Alle installasjoner på den store plassen skal være flyttbare, dvs. hele gulvet på den store plassen skal være publikumsareal ved større arrangement.

Det vil være nødvendig å transportere utstyr inn og ut av området, til og fra den store scenen, via den store plassen. Det er lagt opp til atkomst for lastebil fra Hans Egedes gate i nordvest. Plassen vil fungere som snuareal.

Historisk del av parken

Den gamle, ærverdige paviljongen foreslås flyttet til den historiske delen av parken i nordøst. En grønn terrengvoll avgrenser den historiske delen mot den store plassen.

Her vil paviljongen ligge på en høyde ovenfor Storgata, på flatt terreng, godt synlig fra omgivelsene. Paviljongen skal stå på ei flate med gangareal på alle kanter. Åpningen rettes mot plassen i nordvest. Paviljongen med tilhørende plass vil være godt egnet for konserter og andre typer arrangement. Plassen skal ha grusdekke.

Denne delen av parken vil egne seg godt til servering, eksempel salg av is på varme sommerdager.

Skulptur av generalmajor Fleischer, krigs- og FN -minnesmerke står samlet i nordøstre hjørne av parken, mot Storgata. Atkomst til minnesmerkene er lagt fra gangsti i parken. Steindekket utbedres.

Musikkmester Evensen plasseres godt synlig ved paviljong-plassen, se illustrasjon.



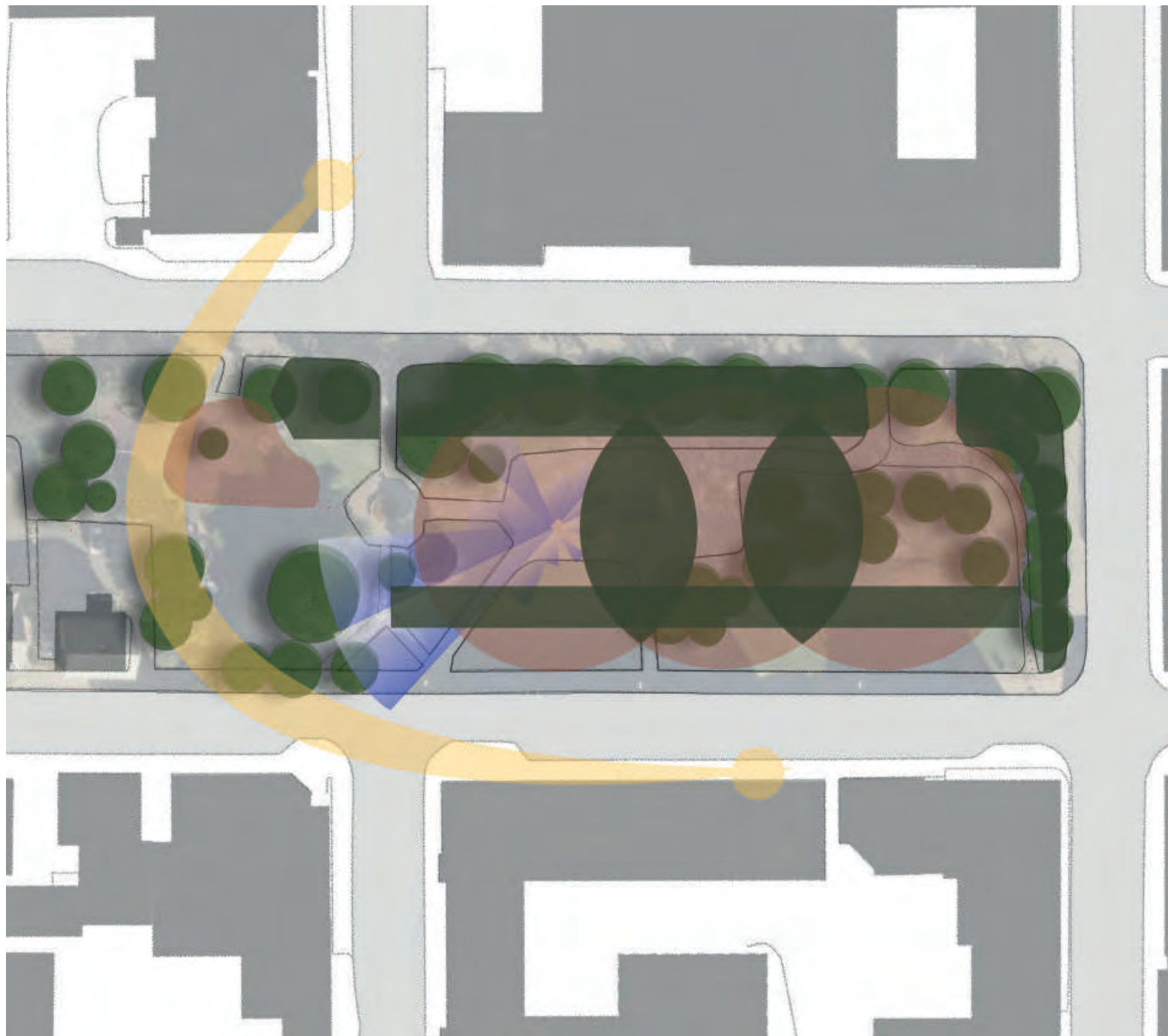
ill. 10 Ny plassering av Tonica-paviljongen

VEGETASJON

Trær og grønt

Trerekke plantes langs Hvedings gate, i skråninger ovenfor og nedenfor den store plassen, samt på forhøyning mellom den store plassen og paviljongen.

Verdifulle trær er registrert og kartlagt og inkorporert i planforslaget.



Staudfelt langs Storgata

Staudfelt langs Storgata vil tilføre visuelle kvaliteter for kjørende og gående langs Storgata gjennom hele sommersesongen. Feltet vil danne en fin avgrensning av parken mot Storgata.

ill. 11 Diagram Grøn buffer soner

TILGJENGELIGHET

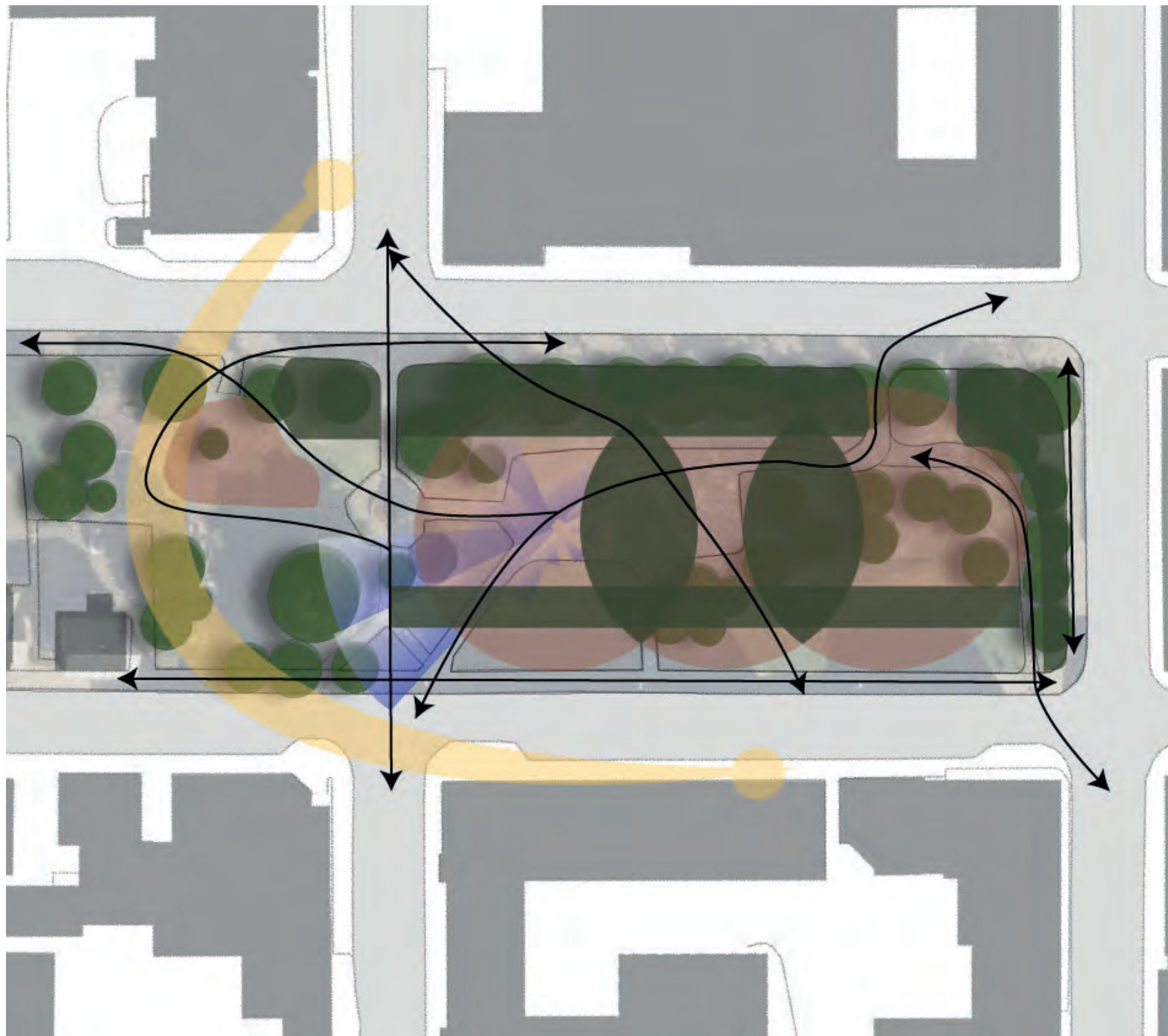
Universell utforming/tilgjengelighet

Parken vil være universelt tilgjengelig fra Storgata med rampe og fra Hans Egedes gate i nordøst. Lekeplassen vil ikke være tilgjengelig fra parken, her er terrenget for bratt.

Bevegelseslinjer/Gangårer

Samtlige av dagens forbindelseslinjer ønskes ivaretatt, bortsett fra tilkomst fra Storgata midt i bildet. Denne går ut og erstattes med en slakere tilkomst lenger mot øst.

Tverraksen mellom Hans Egedes gate får nytt dekke



ill. 12 Diagram Bevegelseslinjer 1:400





ARKITEKTUR

Prosess

Scenen er utarbeidet i samarbeid med Harstad kommune. Det har blitt avholdt to brukermøter med Hærens musikkorps, Festspillene; Kommunens kulturavdeling og Bakgården.

I det første møtet ble deltakerne introdusert til 4 alternative utforminger av scenen. Alternativene ble kommentert og drøftet i møtet. Utarbeidet konsept er dannet på grunnlag av innspill og drøftinger gitt i prosessen.



Inspirasjon

- Masonic Amphitheatre
- Wild Beast Music Pavilion
- Kõltsu utendørscene



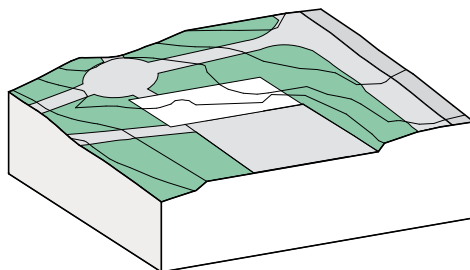
Konsept

Scenen er tiltenkt som et landemerke for Harstad by i sentrum av Generalhagen. Ideen bak designet av scenen har vært å få den trykket ned i landskapet slik at de ønskede høydebehovene til taket kan oppnås, men samtidig unngå at scenen blir for fremtredende i det grønne landskapet som representerer Generalhagen.

Taket er formet som en skulpturell bølge som kompletterer parkens naturlige landskap og oppstår fra parkens høyere høydekurver.

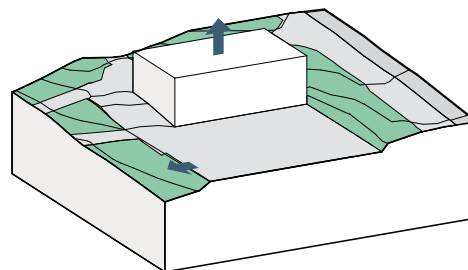
Scenen gir plass til nær kontakt med publikum, men danner samtidig en separerende buffer mellom musikksonen og lekesonen mot sørvest.

01



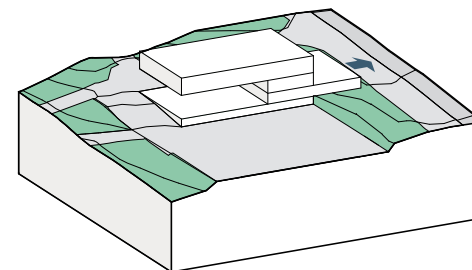
Plassering av scenen bestemmes.

02



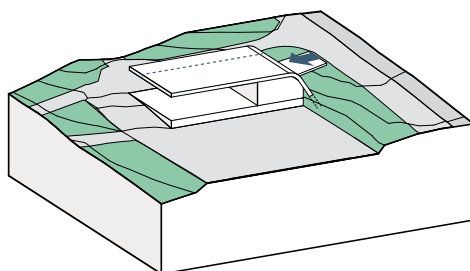
Formen er ekstrudert fra landskapet.

03



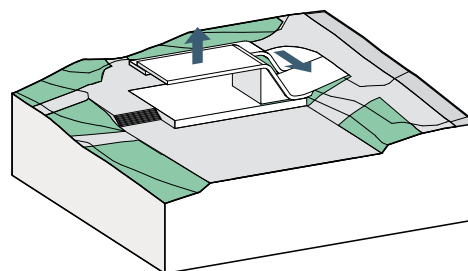
Kontakt med høyden i landskapet er opprettes.

04



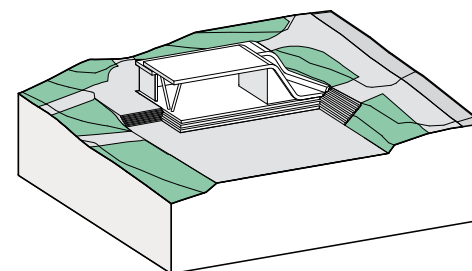
*Bølgeform utformes fra landskap.
Taket delt i to*

05



*Ekstrudert fra takhøyde.
Inngang blir dannet.*

06



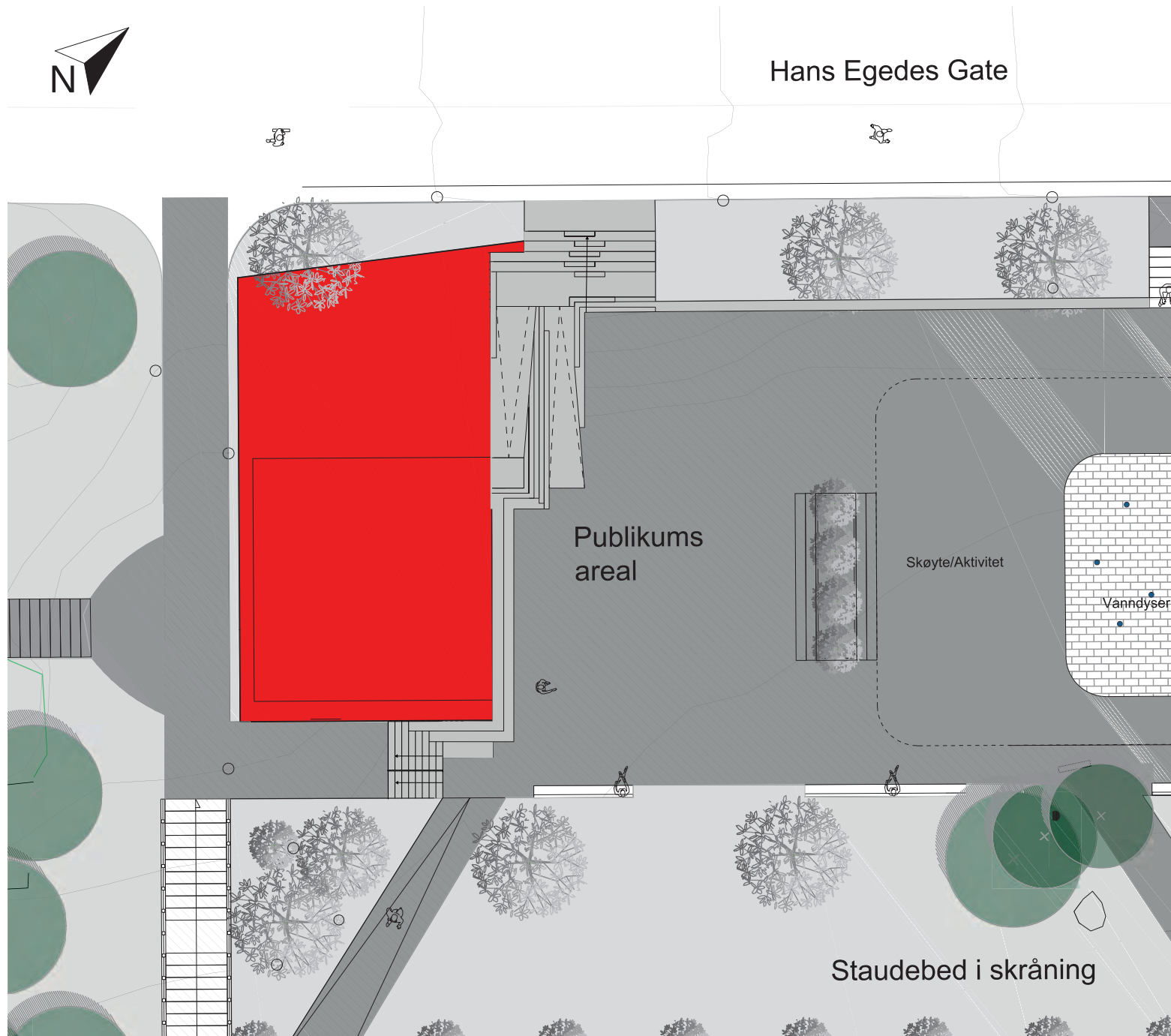
*Tilpasning av form.
Endelig konsept.*

Plassering

Scenens orientering er bearbeidet i samspill med involverte brukere, landskapsarkitekten samt Harstad Kommune.

Scenen er plassert i sørvestre hjørne av musikk-parken, som en visuell buffer og en lydbuffer mellom lekeparken og publikumsparken. Scenen er orientert optimalt i forhold til det store publikumsarealet, hvor scenebrukerne vil være skjermet for direkte sollys.

Scenens plassering sentralt i parken vil være synlig for all ankomst til Generalhagen. Gangsystemene er orientert med hensyn på tilkomst til scenen.



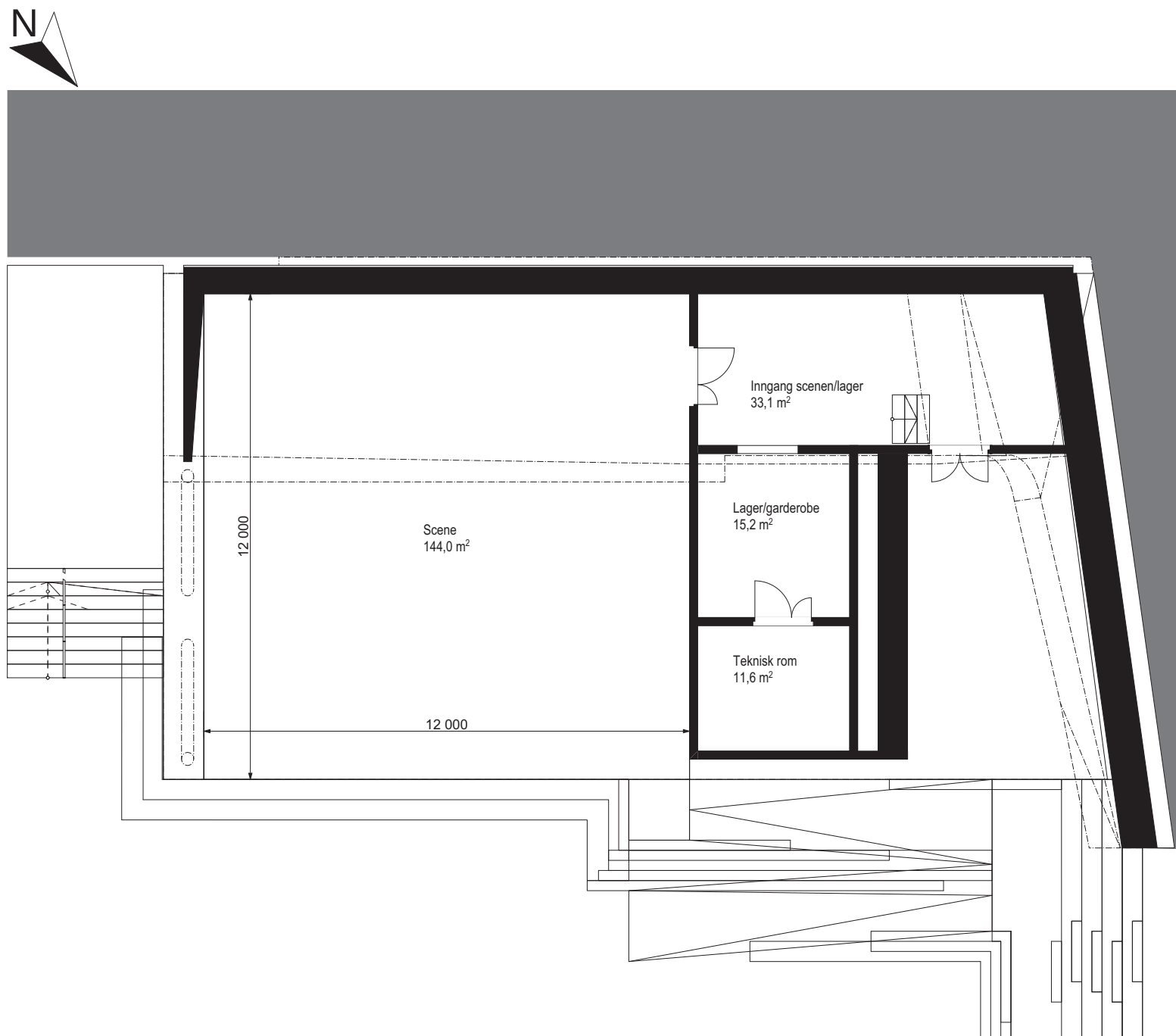
ill. 14 Situasjonsplan 1:200

Romoppdeling

Scenen er etter ønske fra Harstad kommune utformet til 12x12 m².

Bak scenen er det plassert en inngang samt lager som kan benyttes som et «backstage» oppholdsrom under konserter og som kan låses av resten av tiden. Dertil er det laget et ekstra rom til oppbevaring og/eller garderobe.

På baksiden av scenen er fasaden utstyrt med en «solbenk» hvor folk som benytter parken kan sitte og nyte solen.

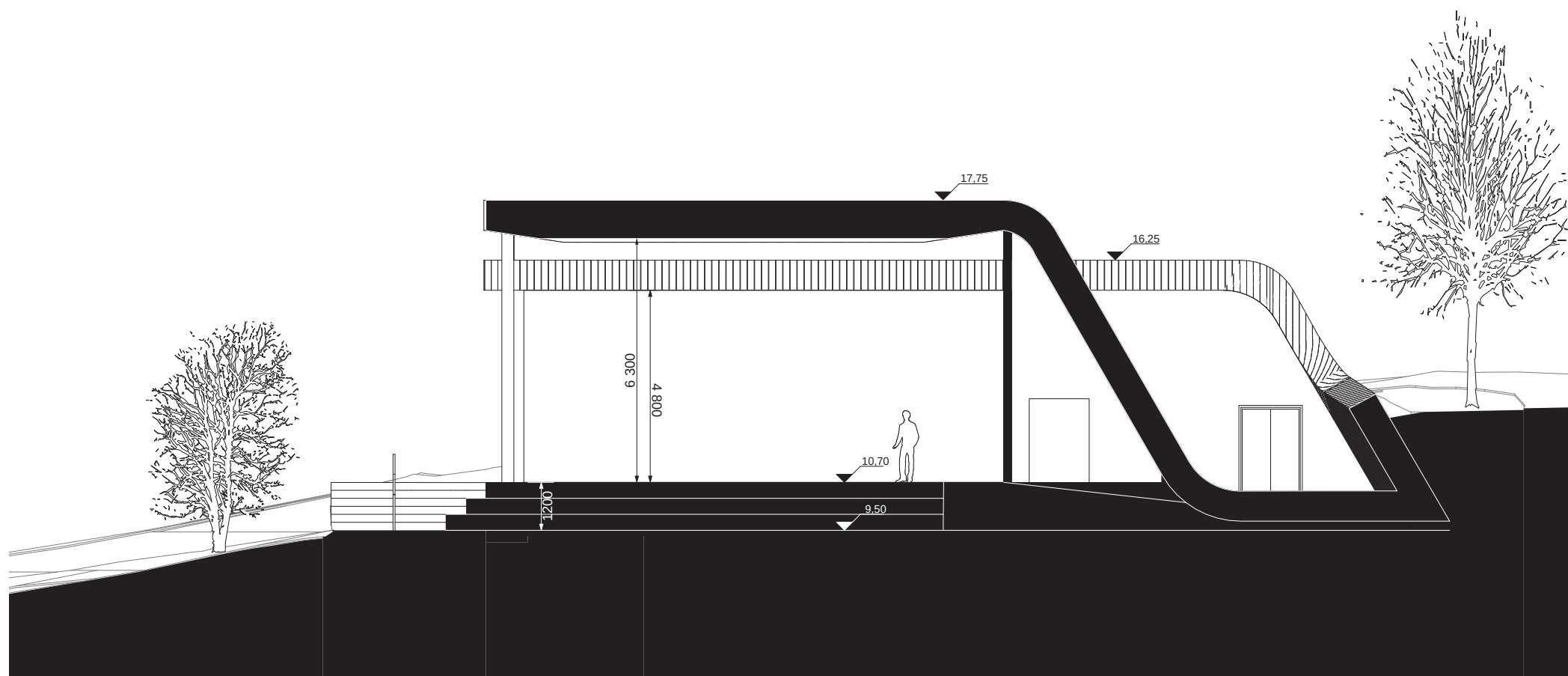


ill. 15 Plan tegning 1:100

Akustikk

Det er jobbet med å unngå parallelle flater i scenens vegg og himling, for å oppnå en bedre akustisk kvalitet av musikken som genereres utover publikumsområdet.

Taket på scenen er likeså justert på samme måte med sikte på optimal kvalitet på musikk som blir spilt.



ill. 16 Snitt av scenen 1:100

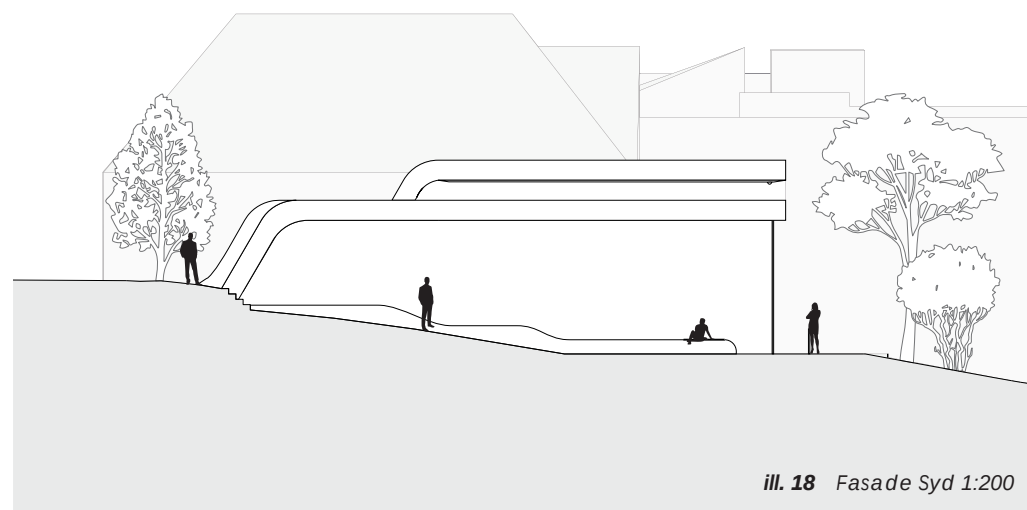
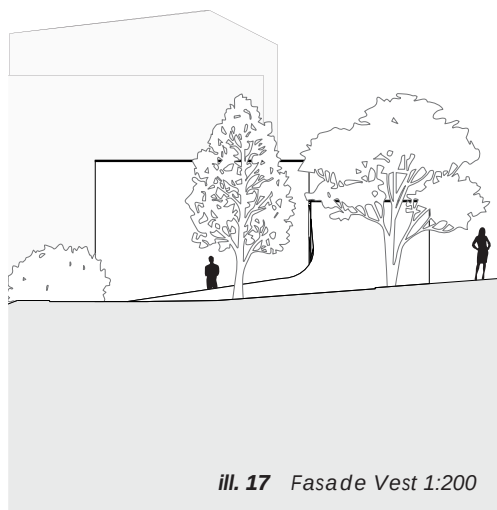
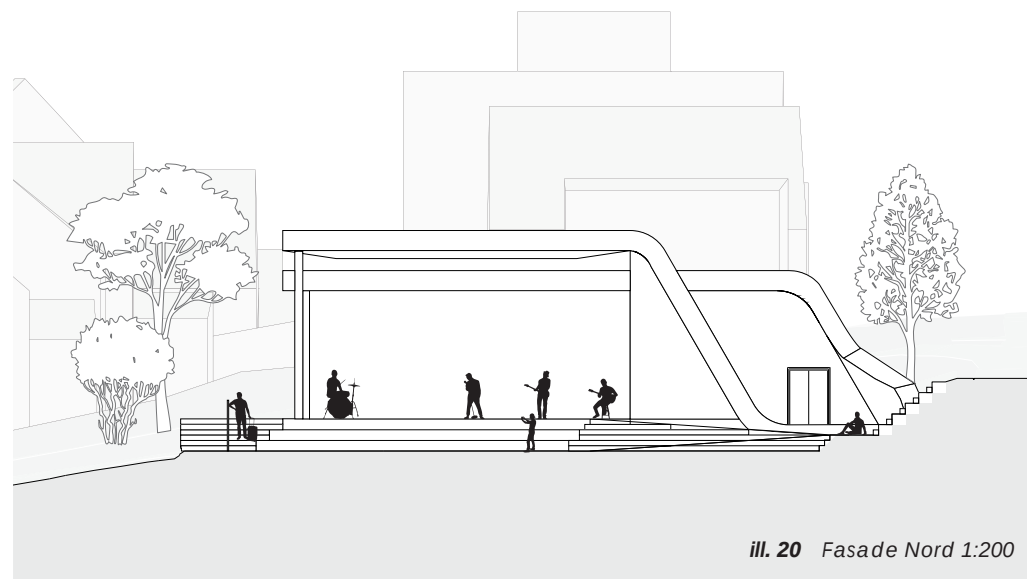
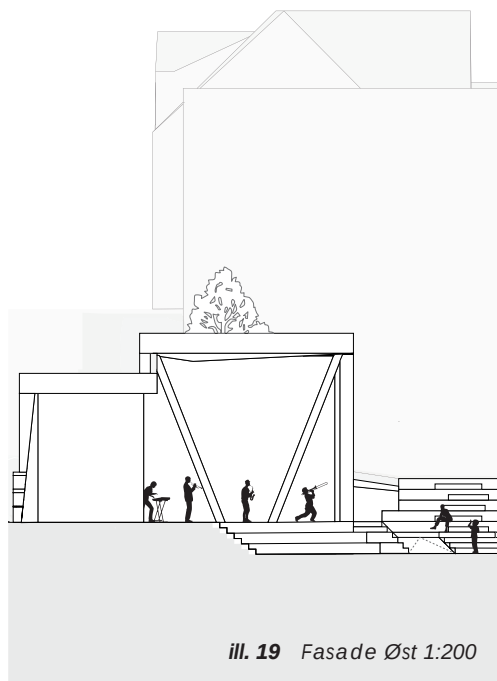
Materialer

Scene-taket er bygd opp av en stålkonstruksjon (se Bæresystem) dekket med en lys tre-bekledning.

Veggene er støpt i betong. På innsiden er sceneveggene kledd med mørke treplanker.

Selve scenegulvet er laget av tre etter ønske fra kommunen, mens resten av fundamentet er laget i betong.

Lysbåndet på scenen lages i et farget glass for å unngå direkte sollys i øynene på publikum.

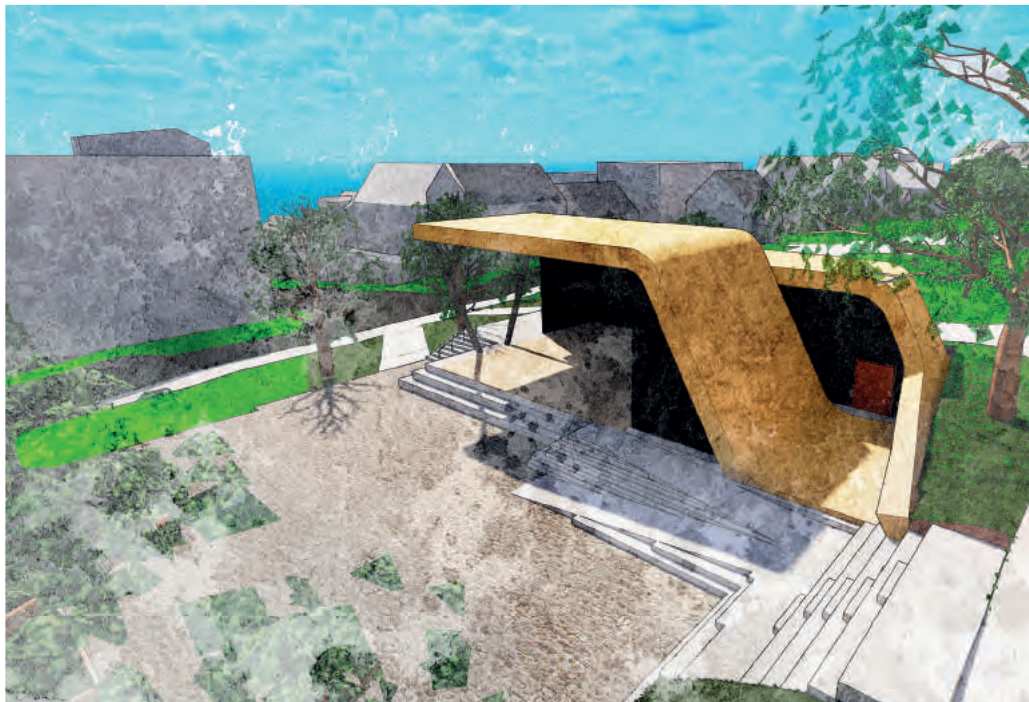


















BYGG

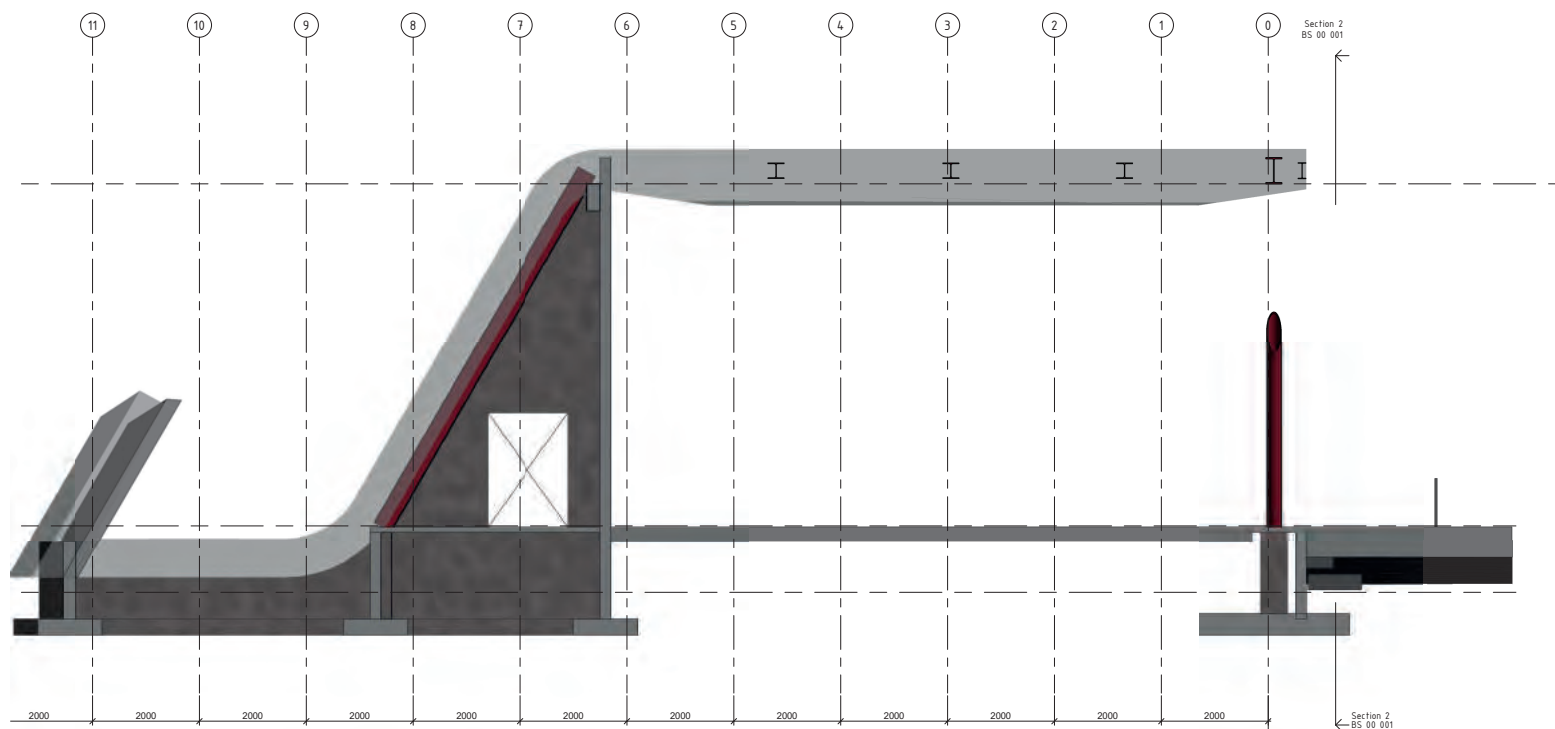
Bygning generelt

Alle konstruksjoner og arbeider som er nødvendig for å gjøre arbeidene komplett skal medtas, selv om disse ikke er spesielt nevnt. Generelt er konstruksjonene grovdimensjonert som grunnlag for utforming og prissetting. Det er imidlertid fritt opp til entreprenøren å tilby alternative løsninger, der han mener det er fornuftig, men kravene til konstruksjonene må oppfylles.

Der det ikke er angitt spesielle krav under de enkelte bygningsdeler står entreprenøren fritt til å velge utførelse.

Belastning

Generelt dimensjoneres laster iht. NS-EN 1990 og NS-EN 1991, del 1-7.



ill. 21 Snitt konstruksjon A 1:100

Grunn og fundamenter

Grunnlag

Grunnforhold på byggetomten er ikke kartlagt. Det antas gode masser. Totalentreprenør må selv besørge utarbeidelse av geoteknisk rapport som angir retningslinjer for fundamentering og grunnens fjærstivhet (for bruk til statiske analyser), grunntype og tillatt grunntrykk.

Grunnforhold / fundamentering

Potensielle opptredende horisontalkrefter på bygget, overføres via friksjon mellom såler og underliggende masser.

Ved ny plassering av paviljong er det fjell i dagen.

Graving

For konstruksjoner under terreng, etableres åpen bygge grop med løsmassesskråning. Eventuell sikring mht. skråningsstabilitet vurderes av RIG.

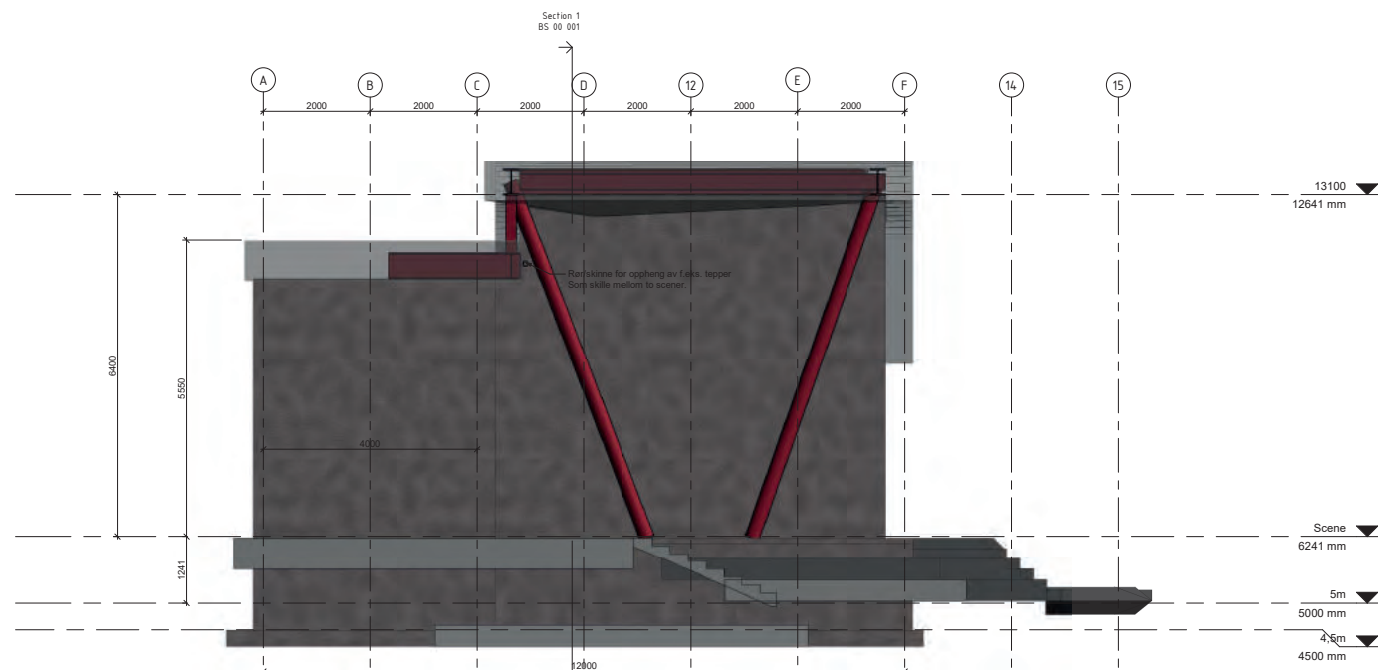
Det skal tilbakefylles (evt komprimeres) inn mot vegger og horisontal skjevbelastning bør unngås så langt det er mulig.

Drenering

Rundt og på utsiden av scenen skal det tilbakefylles med drenerende masser. Det etableres også drensledning, med fall til drenskum. Det skal minimum medtas drenering rundt bygget der terrenget ligger høyere enn innvendig gulvnivå. Behovet for drenering utover dette må vurderes.

Sikring mot radongass fra grunnen

Bygget sikres med mot radongass fra grunnen jfr gjeldende krav og standarder.



III. 22 Snitt konstruksjon B 1:100

BÆRESYSTEM

Bæresystem for Scene utføres med enkel, kjent oppbygning; med fundament, søyler, bjelker, dekker og vegger i betong og stål. Paviljongen har innkledde stålsøyler som skal gjenbrukes. Hele paviljongen skal flyttes i en del. Stålsøylene er boltet i gulv/fundament, og samme innfesting tas sikte på å benytte ved reetablering. Innfesting ikke avdekket.

Rammer

Paviljong; Ved flytting av paviljong må det etableres en ramme i stål, med løfteåk. Det kan være lurt å avstive søyler eventuelt benytte stålsøylene til innfesting (sveis). Da må innkledningen i treverk fjernes. Denne innkledningen skal reetableres eller byttes ved behov.

Søyler

Synlige søyler utføres som sirkulære stålsøyler. Søyler i paviljong er fortalt er i stål, innkledd med treverk. Innfesting i bunn og topp er ikke avdekket.

Bjelker

Som hovedprinsipp er det foreslått stålbjelker for opplegg av lettere takkonstruksjon.

Avstivende konstruksjoner

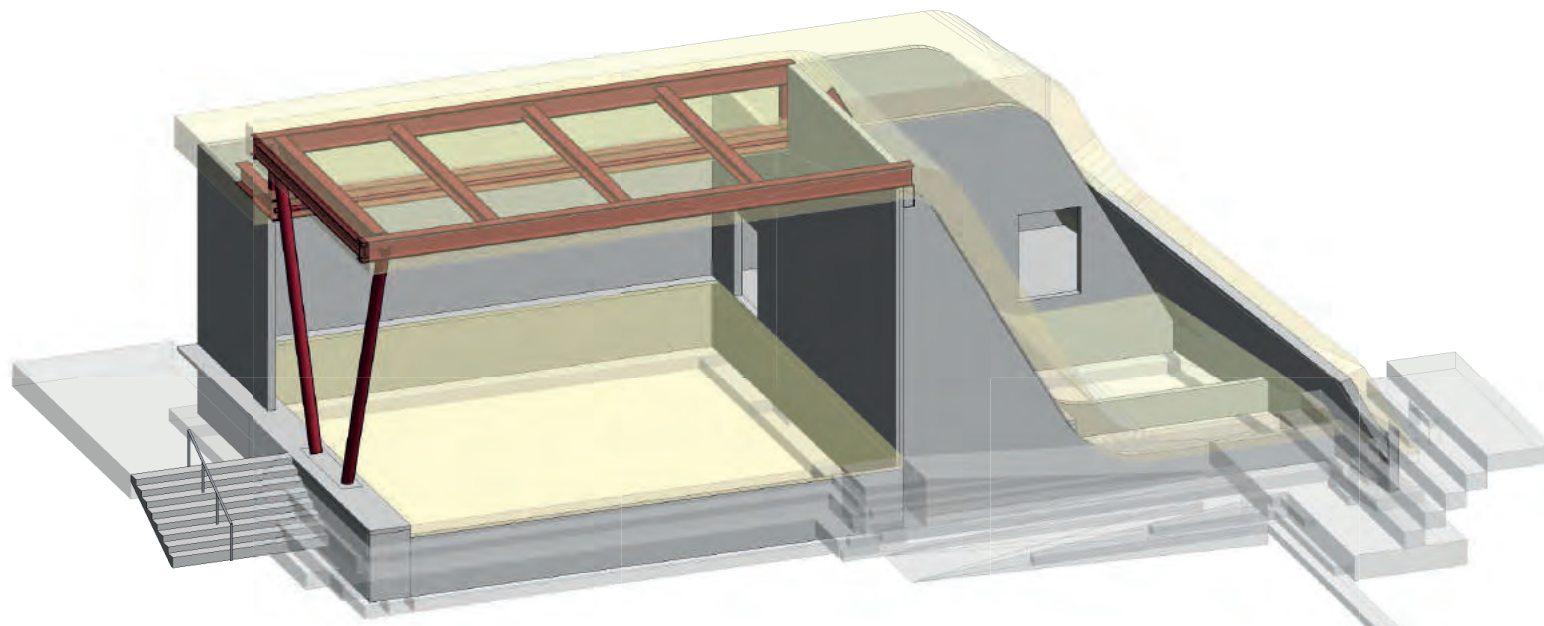
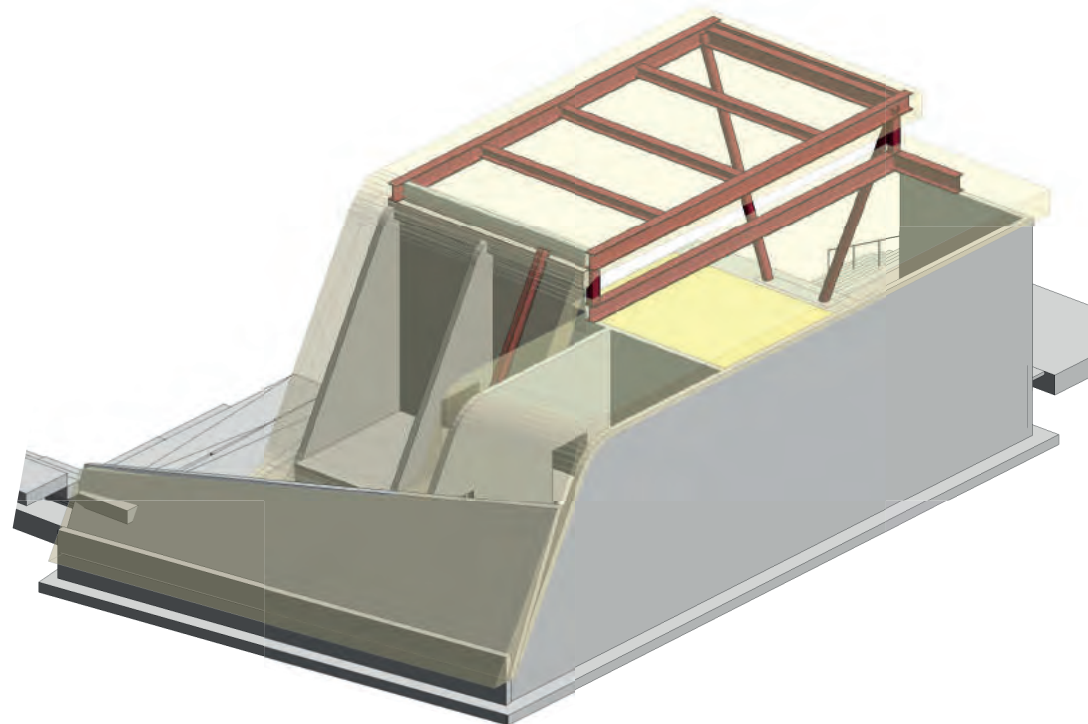
Horisontalavstivningen av bygningskroppen gjøres dels via stive veggskiver i betong, for overføring av horisontallastene fra stive takskiver ned til fundamentene.

Nødvendige avstivninger i fm flytting av paviljong er tilbyders ansvar.

Yttervegger

Bærende yttervegger

Yttervegger er tenkt støpt i armert betong, med overflater etter arkitektens forprosjekt. Det er tenkt ulike overflater med forskjellig glans, ruhet, farge, osv. Viktig å se på ARKS detaljer.



ill. 23 Bæresystem prinsipp

Dekker

Scene;
Dekker (tak) skal fungere som stive skiver i horisontalplanet.

Gulv på grunn scene

Det er foreslått gulv på grunn 100mm armert betong, isolert som kald konstruksjon på telefarlige masser. Entreprenøren er selv ansvarlig for å bestemme korrekt isolasjonstykkelse. Det tillates ikke å benytte gulv på grunn-løsning basert på Anhydrit (gips) som bindemiddel. Bygget sikres med mot radongass fra grunnen jfr gjeldende krav og standarder.

Gulv paviljong

Frostsikker naturstein som ytterste dekke, eller som beskrevet fra arkitekt.

Gulv på grunn med ca. 80/100mm armering betong, isolert som kald konstruksjon på telefarlige masser. Kantforsterkninger dype nok for markisolasjon og universell tilpasning. Se ellers vedlagte tegninger.

Det tillates ikke benyttet påstøp basert på Anhydrit (gips) som bindemiddel.

Yttertak

Yttertak generelt

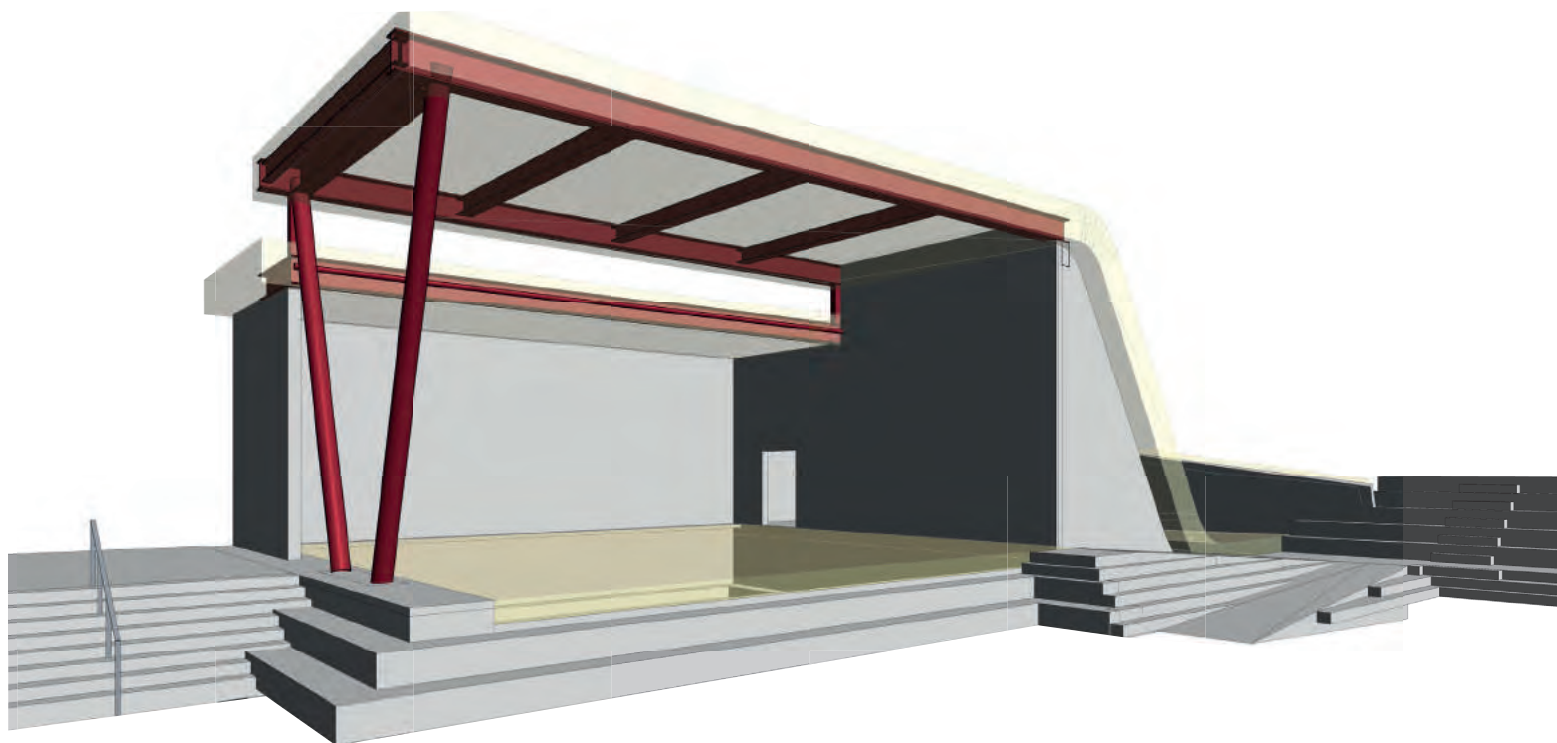
Takkonstruksjonene for prosjektet er generelt basert på bærekonstruksjon i stål, nedfelt/ innfelt sperretak uisolert (jfr. Detaljer fra ARK) med membran. Det er foreslått horisontal bærekonstruksjon/ dekke i takene og tilnærmet flate takløsninger med innvendige taknedløp. Eventuell falloppbygging på takene er foreslått løst ved bruk av kilsåret fallisolasjon. Falloppbygging må medtas og kan eventuelt ved senere anledning trekkes ut.

Takene ligger med 1,5m høydeforskjell. Nederste tak må dimensjoneres for fonnelaster. Lastene må ivaretas av totalentreprenør.

Taktekking, hovedtak

Oppbygging av tekke foreslås utført basert på prinsippet angitt nedenfor:

- APP modifisert bitumen takmembran med tykkelse min. 4 mm (som type Derbigum SP). Uavhengig av hvilken membran som benyttes skal tykkelsen min. være 4 mm.
- Takluker med løvrist etableres slik at det blir tilfredsstillende fallforhold både på taket og i renner over hele taket.



ill. 24 Bærresystem prinsipp






ELEKTRO

Innledning

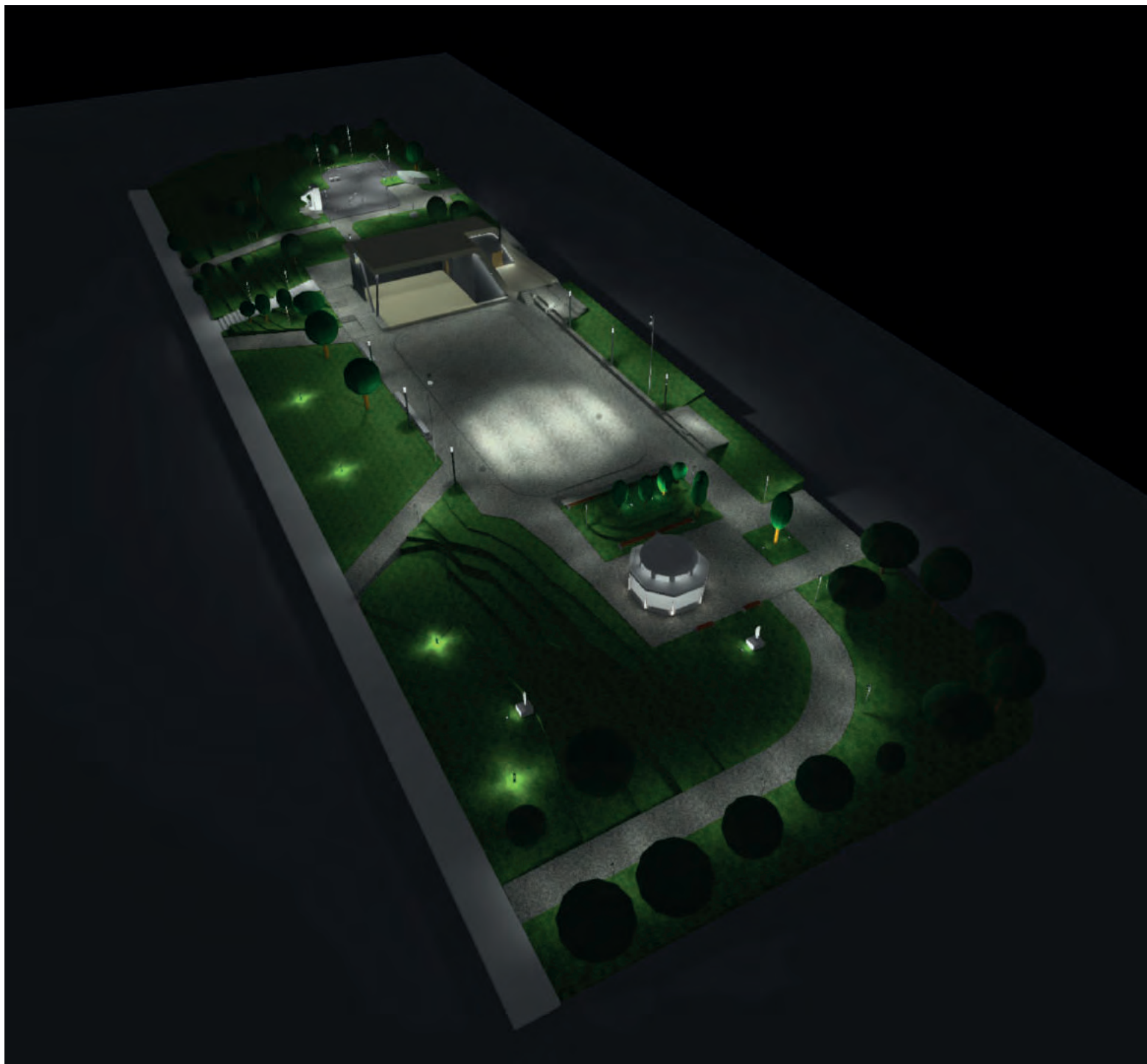
Denne delen av rapporten tar for seg det grunnleggende elektro- og belysningstekniske behovet for opparbeiding av Generalhagen. Vedrørende scene er det tatt utgangspunkt i behov fra brukere, herunder Hærens Musikkorps med flere. Belysningsanlegget i Generalhagen skal bidra til å ivareta stedets funksjoner samt opprettholde trivsel og trygghet for publikum på en energieffektiv og estetisk tiltalende måte i henhold til krav om universell utforming. Det legges også opp til faste strømuttak for brukere av park og scene. Det som finnes av elektriske installasjoner i dag er nødt til å rives. Det skal også opparbeides eget belysningsanlegg for Fredrikshaven lekeplass i annen entrepris, og lysteknisk/estetisk må disse sees i sammenheng.

Det skal fremføres kabling for tilrettelegging av Wifi i parken. Wifi skal dekke hele parkområdet

Belysningsanlegg

Anlegget som skal belyse parken deles inn i fire kategorier:

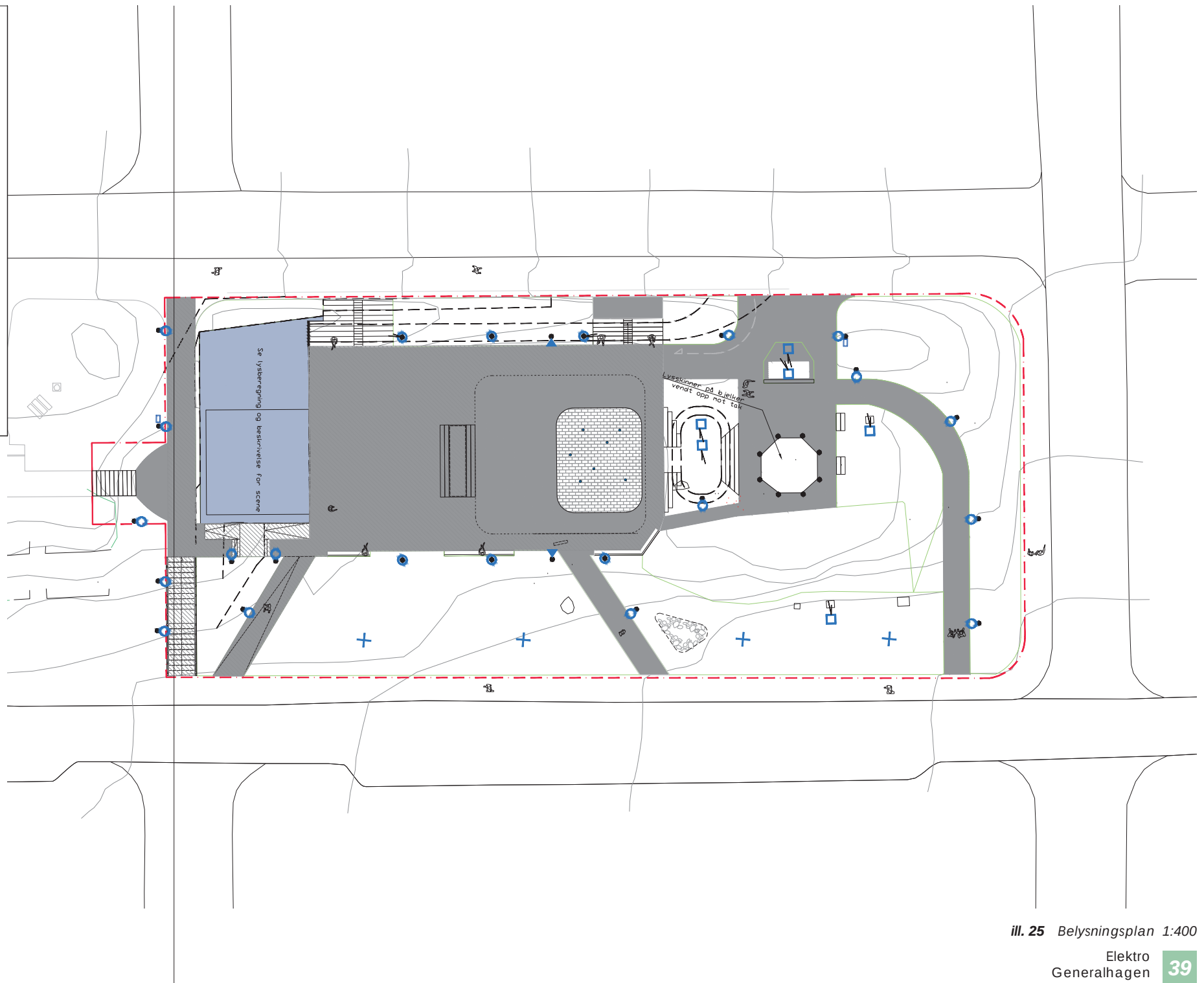
- Ledebelysning
- Plass/effektbelysning
- Punktbelysning
- Scenebelysning



Tegnforklaring

-  Spot, ulenpåliggende
-  Nedfelt lys
-  Lyssøyie, 5 m, med vribar spot
-  Lyssøyie
-  Lysmast 4 meter
-  Pullert
-  Bakkeskap med strømuttak

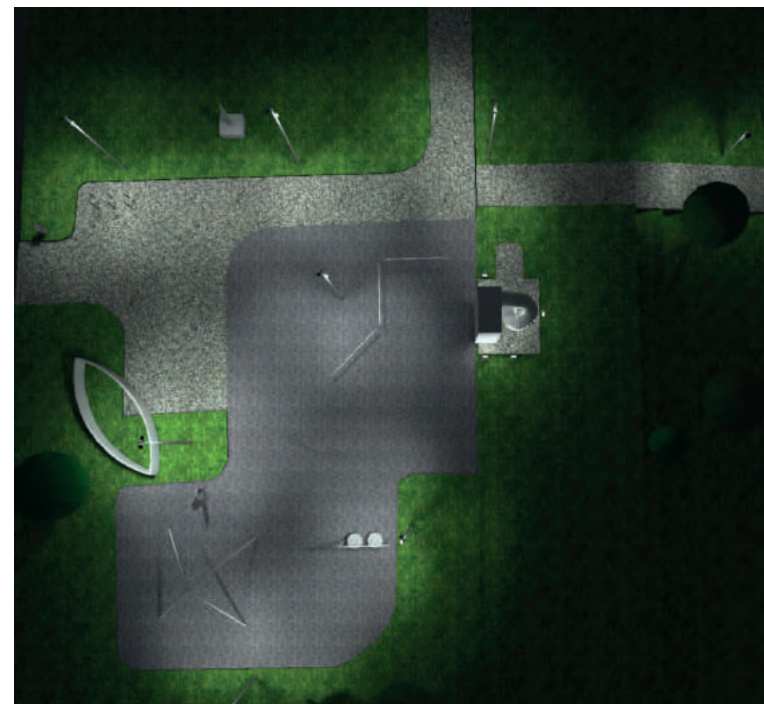
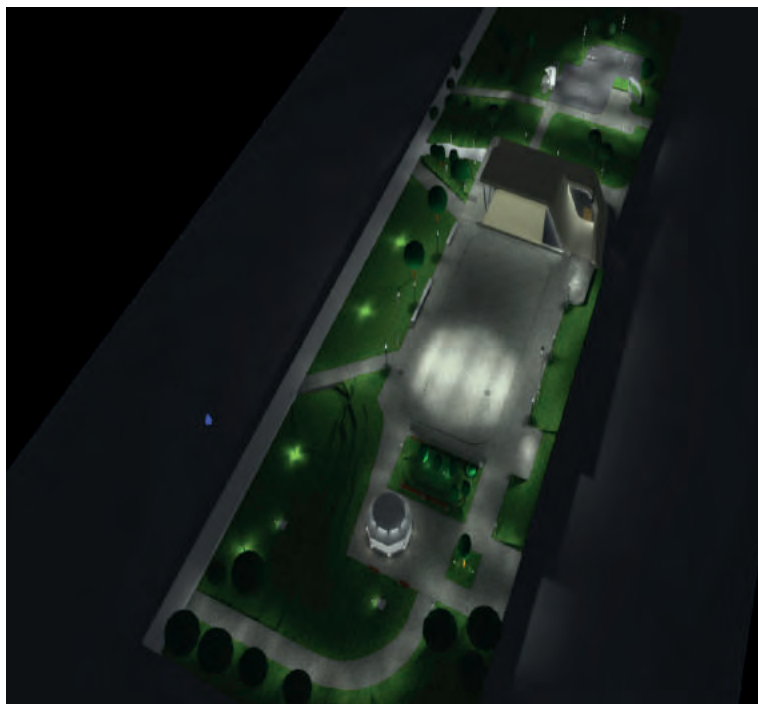
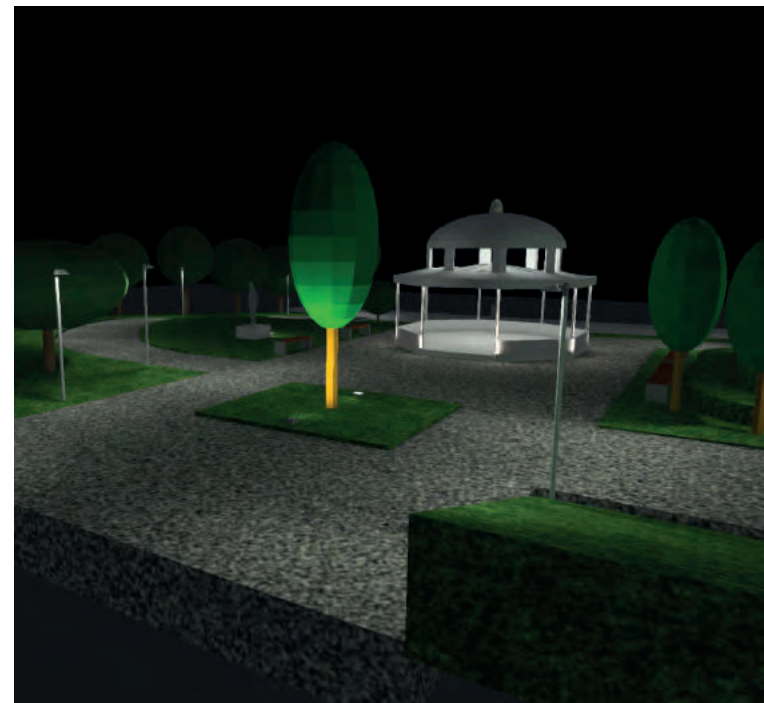
Grefteoppbygging på Rasjonell Elektrisk Nettkonstruksjon

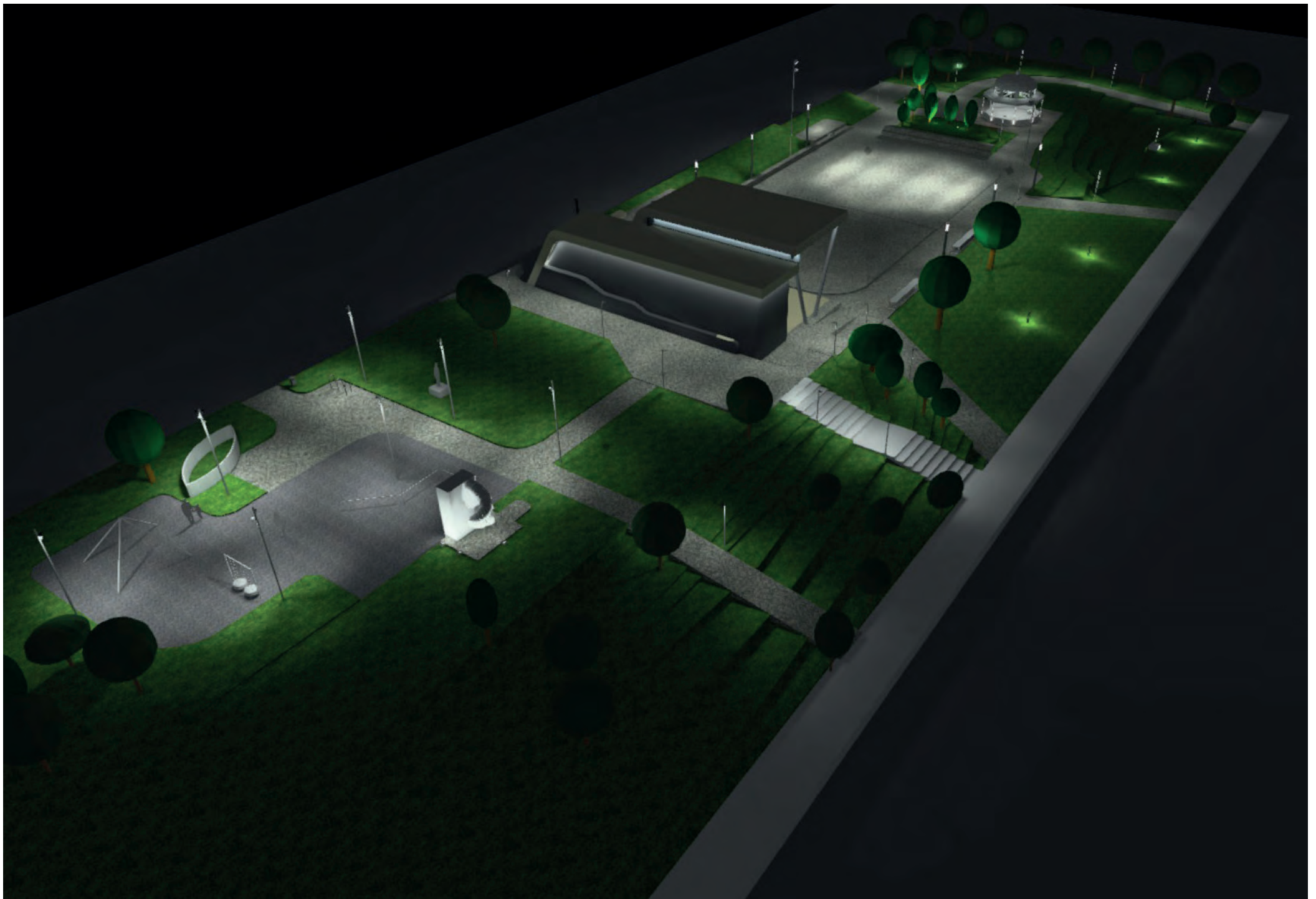


III. 25 Belysningsplan 1:400

Ledebelysning

Denne har til funksjon å lyssette adkomstene til parken og rette publikum i en gitt retning. Dette løses med koniske master som er 4 meter og rektangulære lysarmaturer med nyeste LED-teknologi. Farge på utstyret skal være grafitt-grå. Trapper og større høydeforskjeller blir belyst med samme prinsipp, men med noe tettere masteavstand for å ivareta korrekt lysmengde på slike plasser (ca 50 lux).

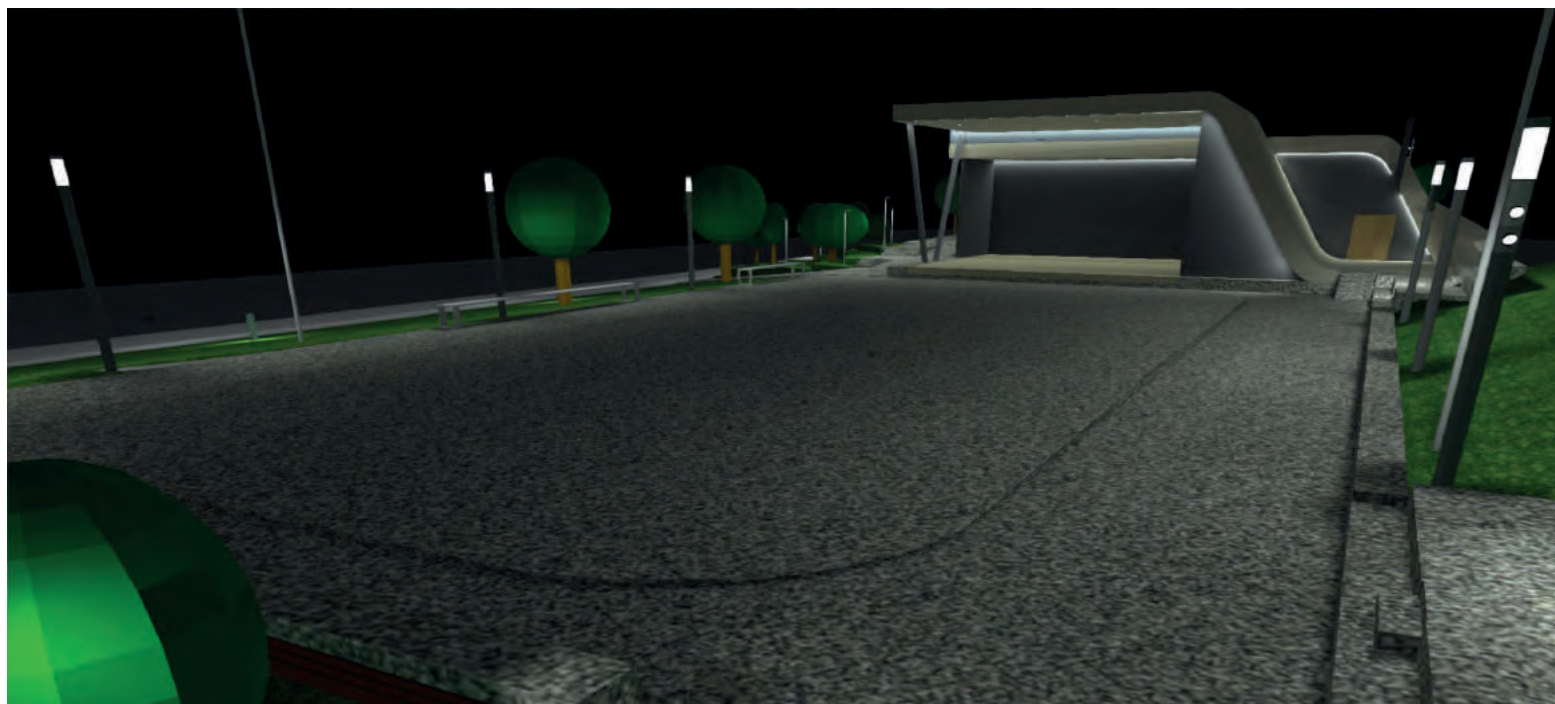
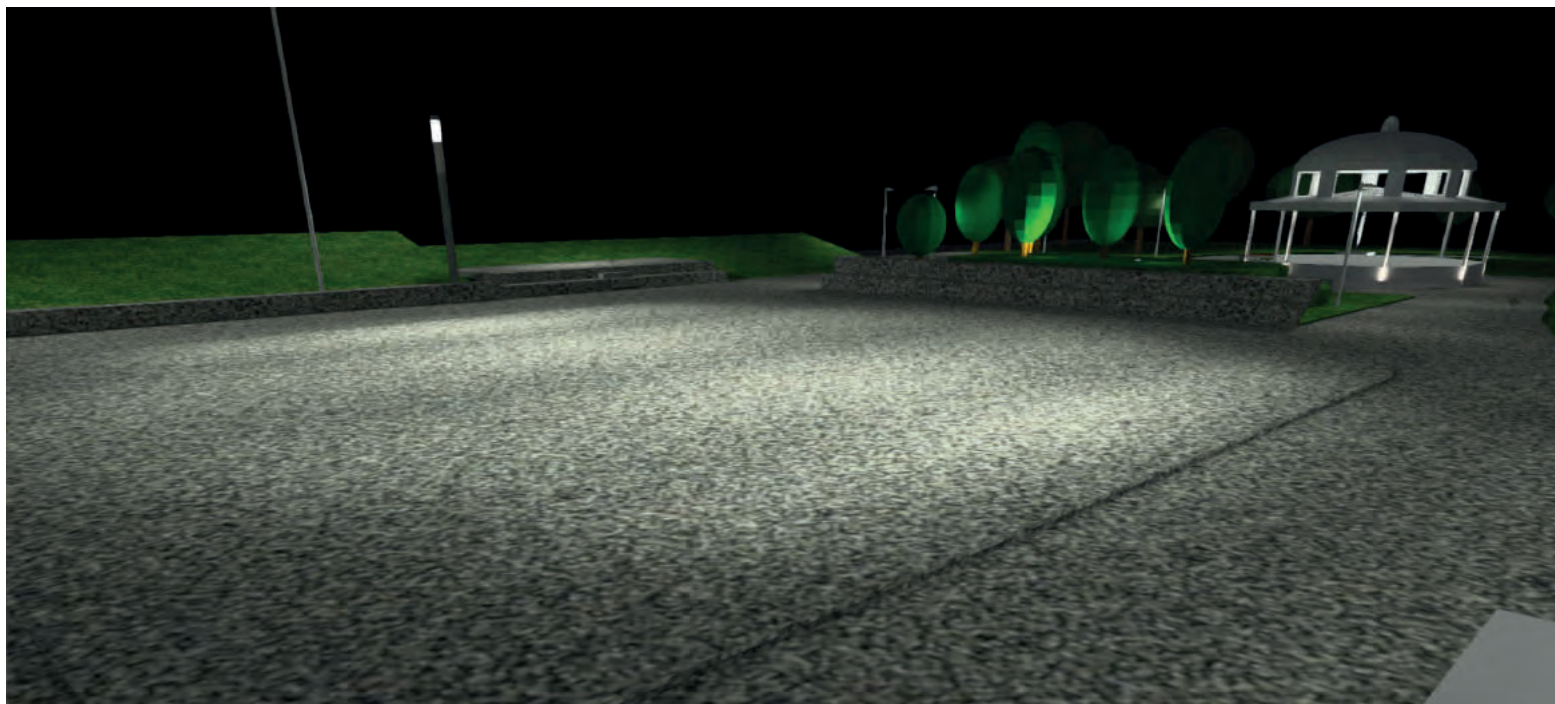




Plassbelysning

Dette løses med to separate konsepter. Oppholdsområdet fremfor scenen belyses med lyssøyler, 5 meter høy, med asymmetrisk lysstråling mot oppholdsarealene for å begrense strølys ut fra parken. Disse er konstruert for belysning av mellomstore arealer og med mulighet for punktbelysning ved hjelp av innfelte spotlights i søylen. Teknologien er benyttet i flere nyere prosjekter med stor suksess, blant annet i domkirkeparken i Tromsø hvorpå anlegget ble nominert til Norsk Lyspris i 2018. Den benyttes også ved Harstad Torg og gågata, samt Rikard Kaarbøs gate i Harstad.

Området som er satt av til isbane trenger særskilt belysning for å ivareta sin funksjon uten å skape lysforurensing til sidene. Dette er særskilt viktig for at publikum skal benytte seg av tilbudet. Mastepunkter kan ikke plasseres på selve banen av estetiske og sikkerhetsmessige årsaker. Derfor løses problemet med én mast på hver side av banen med toppmonterte spotlights og rettet optikk. Master bør være 8-10 meter. Lysnivået bør ligge på minimum 50 lux i henhold til Lysveilederen (3 idrettsbelysning, kap 15). Bilder under viser isbanen med og uten spotbelysning.



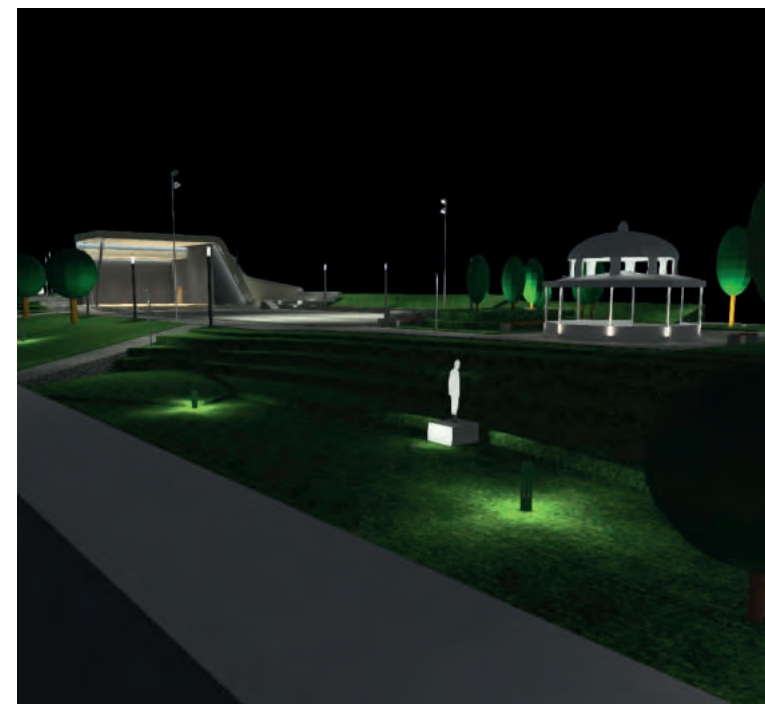
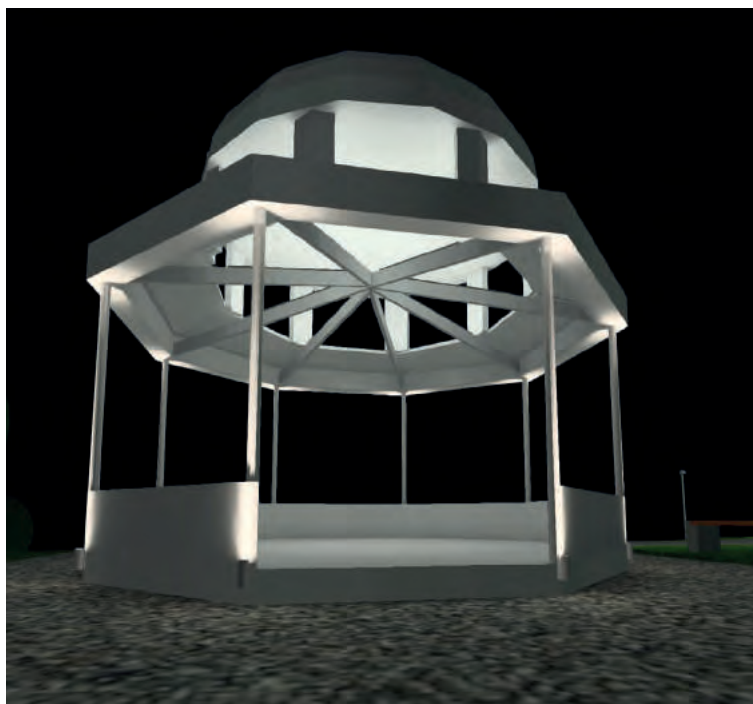
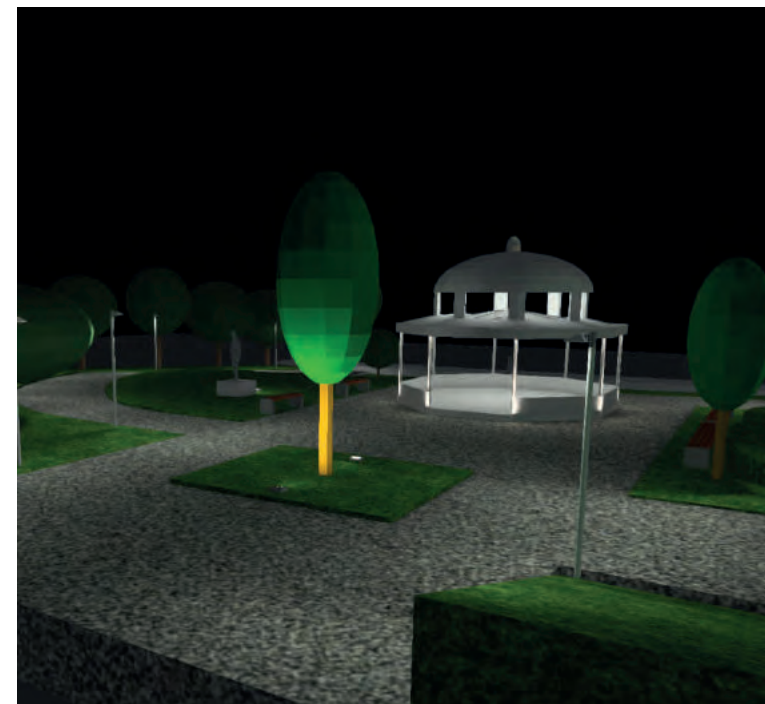
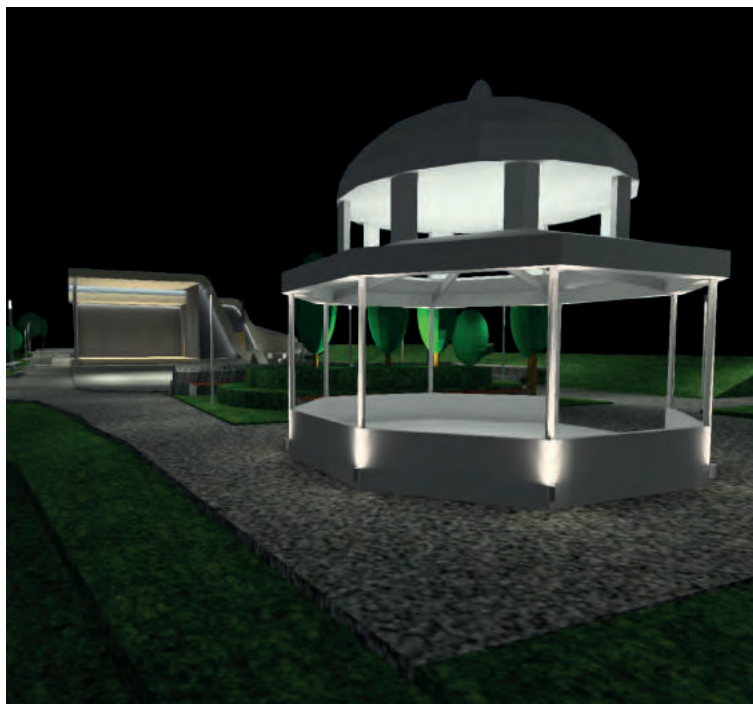
Punktbelysning

Punktbelysningen har til formål å lyssette mindre arealer og gjenstander for å rette oppmerksomhet til disse samt lage et samspill med landskapsplanen. I Generalhagen er det aktuelt å punktbelyse følgende gjenstander og bygningsdeler:

- Musikkpaviljongen
- Stauved mot Storgata
- Minnesmerker/statuer
- Noe trær/vegetasjon

Musikkpaviljongen utstyres med LED-skiner liggende oppå eksisterende bjelker/ dragere, vendt mot innvendig tak. Dette gir indirekte og blendingsfri belysning på gulvet, samt en svært fin effekt fra utsiden. LED skinner skal være av typen RGB-W for å kunne lyssette paviljongen med valgfri lysfarge. Dette kan blant annet benyttes som julebelysning uten behov for å henge opp noe ekstra lys, derav ikke behov for ekstra vedlikehold. Ytre søyler belyses med utenpåliggende spotlights rettet oppover.

Stauved belyses med pullerter, 1 meter høy. Minnesmerker/statuer belyses med nedfelte armaturer eller pullerter med rettet lyskjegle. Dette gjelder også for trær og annen vegetasjon.

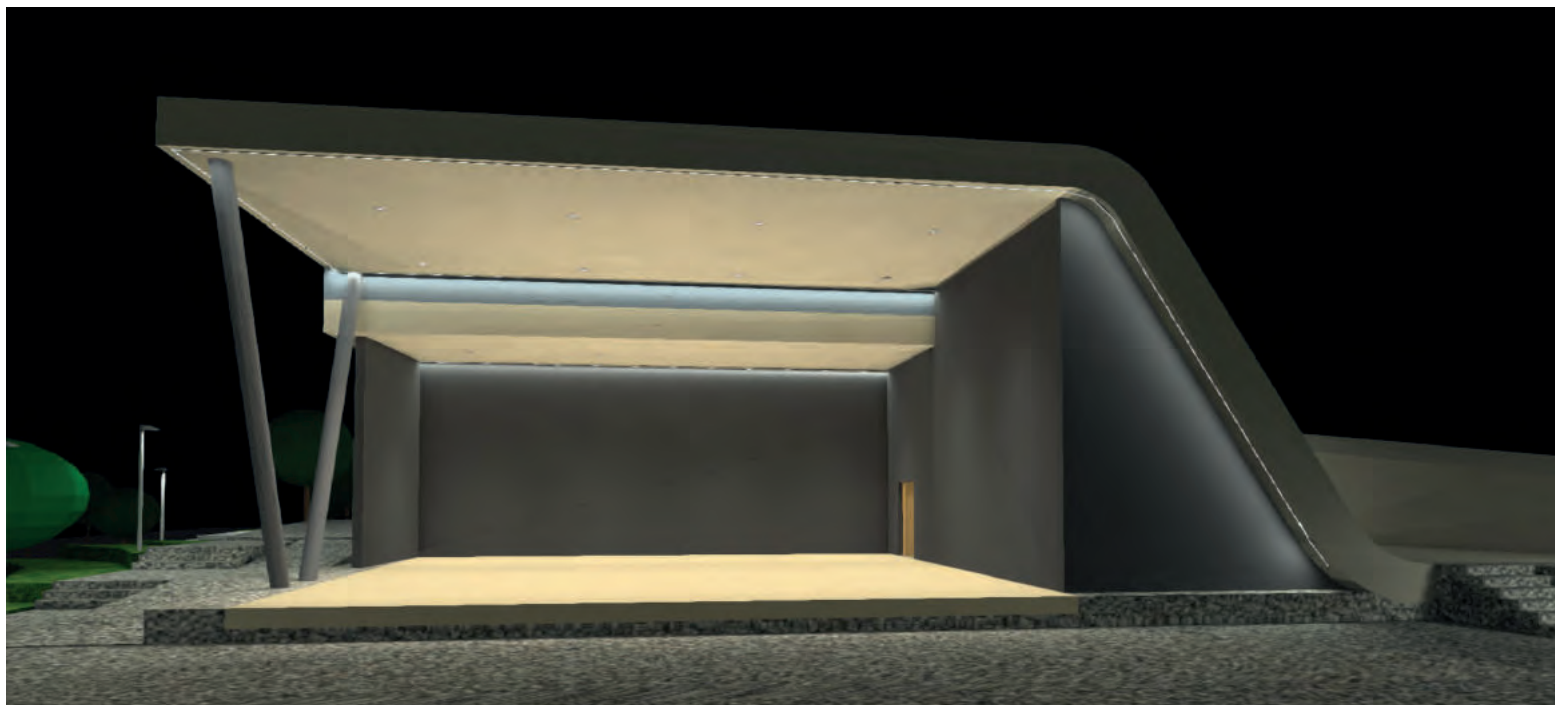


Scenebelysning

Lyssetting av scenen utføres med kombinert ledelys/effektbelysning. Det felles inn LED-striper i takkonstruksjonen som vist på renderingen. Stripene har til funksjon å fremheve konstruksjonen i seg selv, samt lyse opp det umiddelbare området rundt scenen.

Effektbelysning på scenen løses med innfelte downlights i taket. Disse utstyres med RGB-W, slik at lyset på scenen kan være normalt hvit ved behov, og det kan stilles inn med et fargespill mellom rødt, grønt og blått, alt etter valgte innstillinger. Lysnivå på scenegulvet bør være 300 lux. Innvendige rom i scenekonstruksjonen belyses med innfelte armaturer iht gjeldende luxtabell. Scenen bør til enhver tid være lyssatt med et visst nivå for å unngå hærverk og utidig bruk med unntak av ved dagslys.

Alle lyspunkter skal kunne dimmes med trådbundet styringsteknologi (DALI). Det settes opp scenario for forskjellige aktiviteter og tider på året, f.eks. ved juletider (RGB), konserter og andre arrangementer. DALI-styring tilbyr en rekke styringsmuligheter og fleksibiliteter, hvor man enkelt kan utføre justeringer i etterkant ved behov. Dette bidrar også til energibesparelser, og at lyset faller på rett plass til rett tid. Alle lyspunkter skal være med LED-teknologi og fargetemperatur 3000 Kelvin, samt noe med RGB-W.



Andre elektriske anlegg

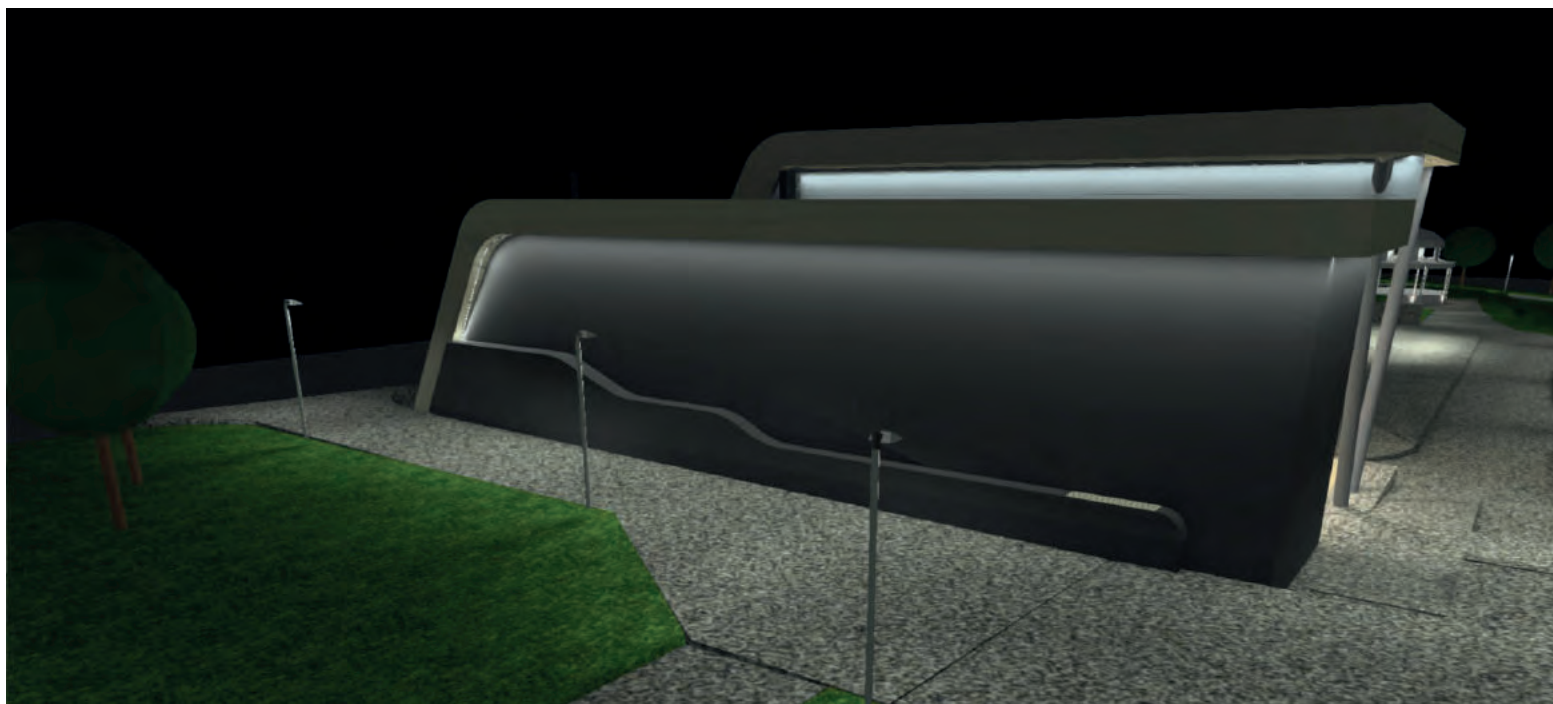
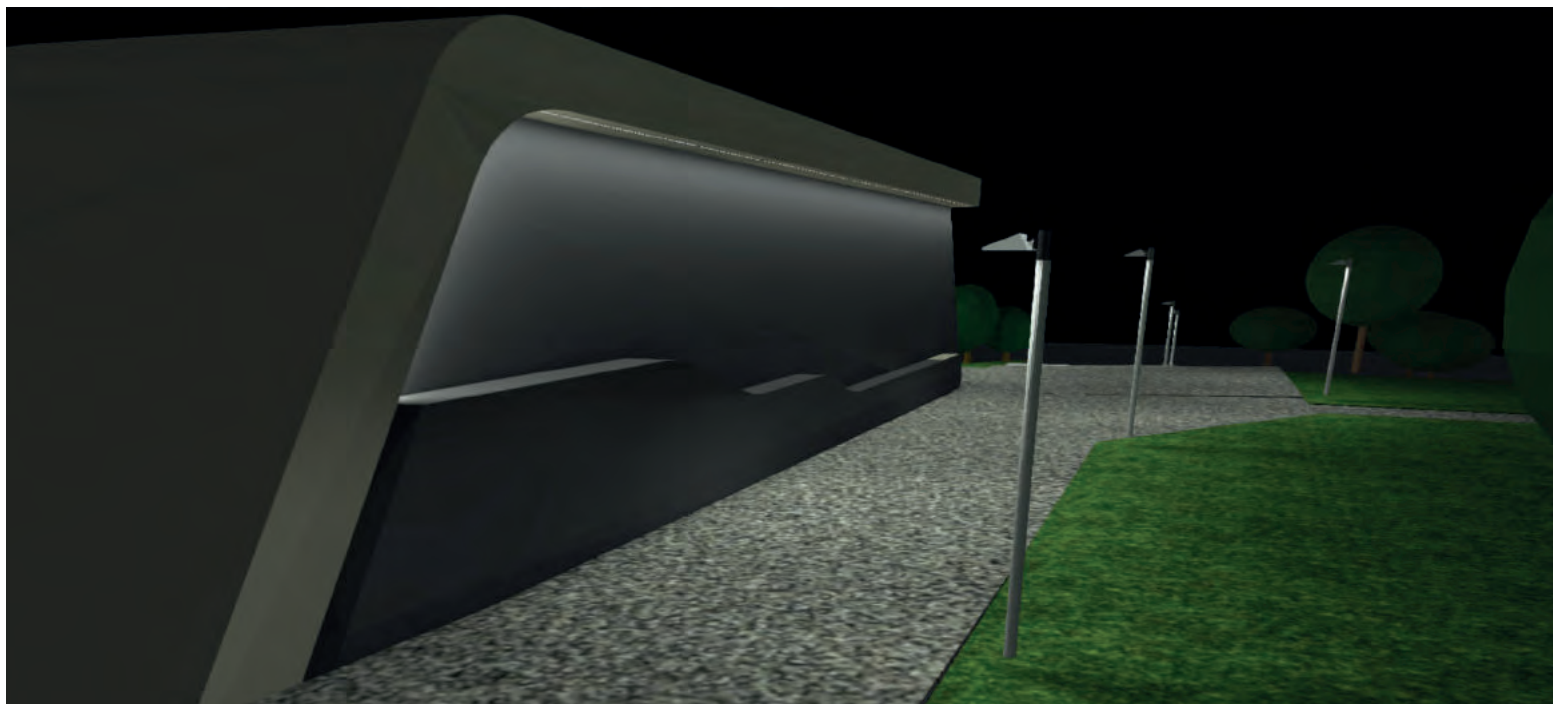
Det settes opp hovedfordeling i scene (innvendig) som skal forsyne strøm til de forskjellige installasjoner. Dette inkluderer per dags dato:

- Strøm til lyd- og lysanlegg for scene
- Strøm til utendørs lysanlegg
- Strøm til uttak i paviljong og bakkeskap
- Strøm til VVS-tekniske installasjoner (må undersøkes nærmere)

Hva angår scenetekniske installasjoner, vil det bli lagt opp til permanente strømuttak i låsbar anordning som kan benyttes av arrangøren som skal benytte seg av anlegget. Det tas utgangspunkt i at behovet for sceneutstyr er ett uttak med 63A 3fas og 2 stk 16A 1fas, og at arrangører selv stiller med sceneteknisk lyd- og lysutstyr.

I parken ved inngang fra Hans Egedes gate, samt bak scenen, etableres det et bakke-montert låsbart skap som har uttak for strøm til mobile salgsvogner og annet. I musikkpaviljongen installeres det også permanent strøm som kan benyttes til enkle høyttaleranlegg med mer.

Strøm til VVS-tekniske anlegg krever egen forsyning (400V, 80A trefas). Det er avklart at det lokale e-verket kan forsyne Generalhagen med 230V IT. Ved behov for 400V TN kan det utløse behov for en ny transformator, derav behov for et samspill med e-verket. Detaljer avklares i detaljeringsfase.







VVS

ISBANE & FONTNEANLEGG

Varmeanlegg

Det etableres en varmesentral, der varmekilden er fjernvarme. Varmesentralen etableres i et areal inne i scenen og vil supplere gatevarmeanlegget med varme.

Gatevarmeanlegg:

- Varmekilde: Fjernvarme
- Areal: 830 m²
- W/m²: Estimert 250 W/m²
- Total effekt for anlegget: 207,5 kW
- Eksempel på anlegg:
 - o Armaturjonsson – Arjonmelt
- Temperatur 35-20 ΔT=15
- C/C 250 mm
- Regulering:
 - o Enten av/på eller med reguleringsutstyr.
- Varmesentral monteres i varmeteknisk rom i scenebygget.
 - o Legges tur/retur til samlestocker plassert i kum strategisk i parken til å dekke de arealene som skal være snøfri
 - o Bør være isolasjonslag under gatevarmerørene.
 - o Installasjonskostnad ca 800 nok/m²
- Inkluderer rør i grunn og isolasjon
- Inkluderer ikke dekket som for eksempel asfalt/brstein ol.

Fontneanlegg

Det skal monteres fontneanlegg iht plantegning fra LARK. Styringen for dette kan monteres i rom under scenen.

1 stk komplett fontneanlegg

- 6 dyser
- Styring av dysene
- Tilkobling vann

Se:

- V M 001

Brstein/heller

Brstein/heller

Grus/sand

Snøsmeltrør

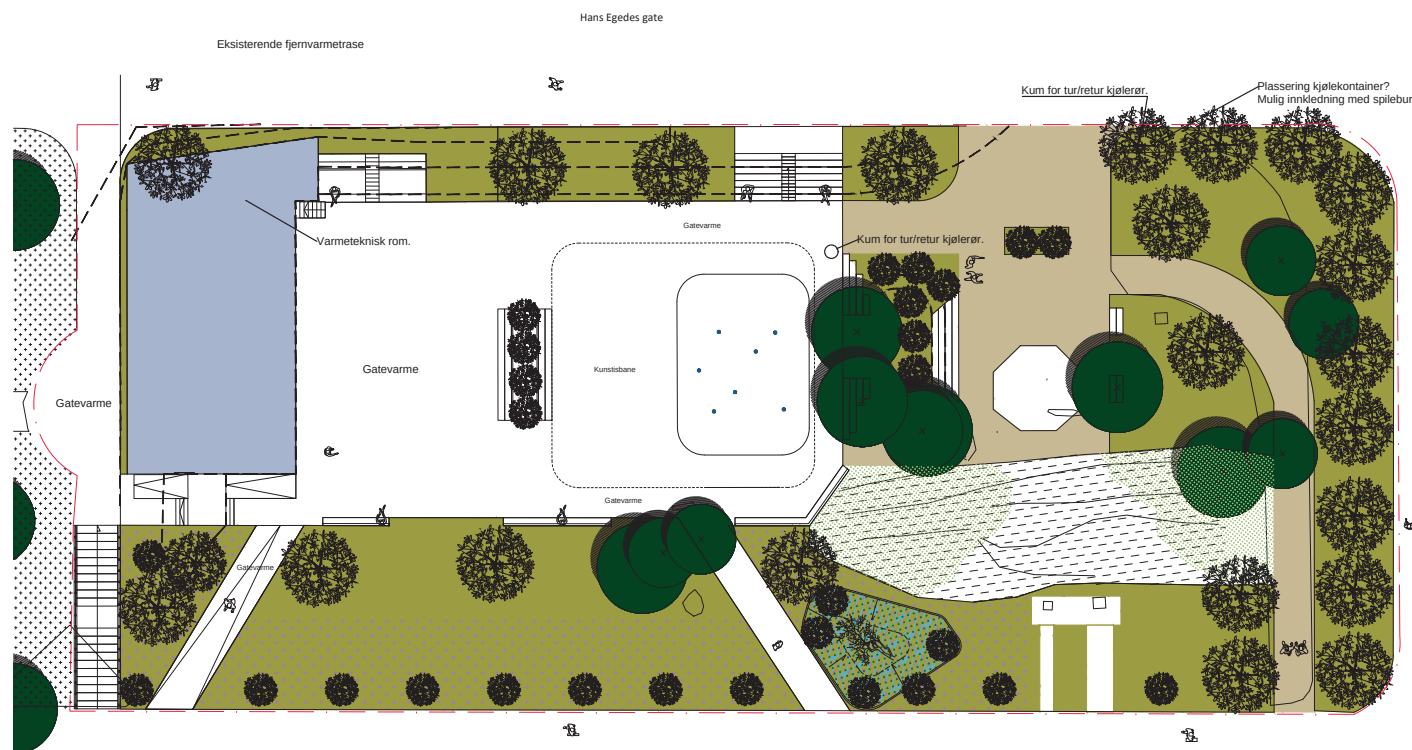
Festenett/skinne

Fiberduk

Bærelag

110- 150mm

ill. 27 Detalje eksempel på oppbygning av gatevarme



Til info:

Gatevarme:
Gatevarme i arealer som er "Hvite" utenom området som er merket innenfor striplet linje med kunstisbane.
Trapper skal ha gatevarme.

Isbane:
Samlestock for isbane plasseres "øst" på tegning for kunstisbane.

Vantløsning monteres rundt avgrenset areal.

ill. 26 V C 001 1:400

Kunstisbane

Det er mye som skal tenkes på når man skal legge forutsetningene for en kunstisbane. Utendørs kunstisbaner er en termisk utfordring. Ønsket er å holde perfekt is under nær sagt alle klimaforhold til et minimum energiforbruk. Sol, vind, utetemperatur og regn er ytre påkjenninger som gir økt energiforbruk.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn i vår kalkyle.

Kunstisflate:

- Mobil kjølecontainer
- Areal: 320 m²
- Type dekket: Grus, legges matte over grus.
- Type medium: Glykol / Eventuelt CO² (Samme som maskin)
- Tilknyttes SD-Anlegg
- Plassering av kjølecontainer/maskin i utkanten av park, da kjølemaskinen skaper litt støy.
- Mulighet for inkludering av fontene som kan gå ved sommerstid
- Mulighet for brøyting av bane.
- Vanning av isflate.
- Oppbygging av dekket

Kuldeanlegget skal dekke følgende behov:

- Innfrysing
- Strålingstap
- Riming/kondens fra fuktig luft
- Nedbør
- Ispreparering og friksjonsvarme fra skøyteløpere
- Varmetap fra grunnen

Harstad kommune har ønsket et anlegg som ikke er stasjonært, som kan flyttes om de ser behov for dette. Vi mener at den beste løsningen for Harstad kommune vil være et mobilt anlegg som gjør at de enkelt kan demontere anlegget om sommeren, og enkelt montere dette til vinteren. Om de i ettertid ser at anlegget egner seg et annet sted er det ingen stor sak å flytte anlegget dit.

Se:

- Illustrasjon V C 001
- Funksjonsbeskrivelse
- Kalkyle

Vårt forslag og som vi har en kalkylepris på er et mobilt anlegg med kjølecontainer som dekker opp til 320 m² isflate. Denne isbanen er dimensjonert for å opprettholde is til og med +12°C.

I kalkyleprisen er følgende medtatt:

- Kjøleaggregat
 - o Dimensjon 2,4 x 2,3 x 2,1m
 - o Inkludert nødvendige komponenter (Komplett)
- Vant i hvit PE (Polyetylen)
 - o Høyde 100 cm
 - o Galvanisert stålramme
 - o 1 stk maskinport 2,5 m
 - o 2 spillerporter 0,7 m
 - o Mulig å få pris på vantløsning med sittebenker. (Ikke medtatt)
- 5 stk AST isbokser (Kjølematter og oppbevaringsbokser)
 - o Rør og slanger
 - o Ekspansjonstank
 - o Kjølemedium
- Montering og igangsetting av kjøleanlegget
 - o Opplæring av driftsansvarlige

Følgende er ikke medtatt i kalkyle:

- Tillatelser iht. pbl. og øvrig lovverk med tilhørende avgiftssatser
- Lokal transport på arbeidsplassen og lossing av fraktet materiell
- Strømforsyning til kjøleaggregatet og til montering
- Eventuell tilførsel av strøm og vann
- Tilkoplingen av elektrisk strøm til kjøleaggregatet
- Belysning for isflaten
- Vannforsyning for islegging og vedlikeholdsvanning
- Første islegging.
- Maskin for preparering av isflate. (Ismaskin)

Kalkyle for ismaskin tilpasset isflate:

3 Penguin Ismaskin

Budsjettpris: 755.000 eks. mva. fritt levert og fortollet.

Tilpasset flater opp til 800 kvm.

Enkelt system for bytte av kniver.

Motor: Kohler CH680, 22,5hk/16,8kW

Bensindrevet, tank 15l

Motorvolum: 674 kubikkcentimeter



ill. 28 Skøytebane, Porsgrunn



ill. 29 Spikersuppa Skøytebane, Oslo





VANN OG
MILJØ

Omfang

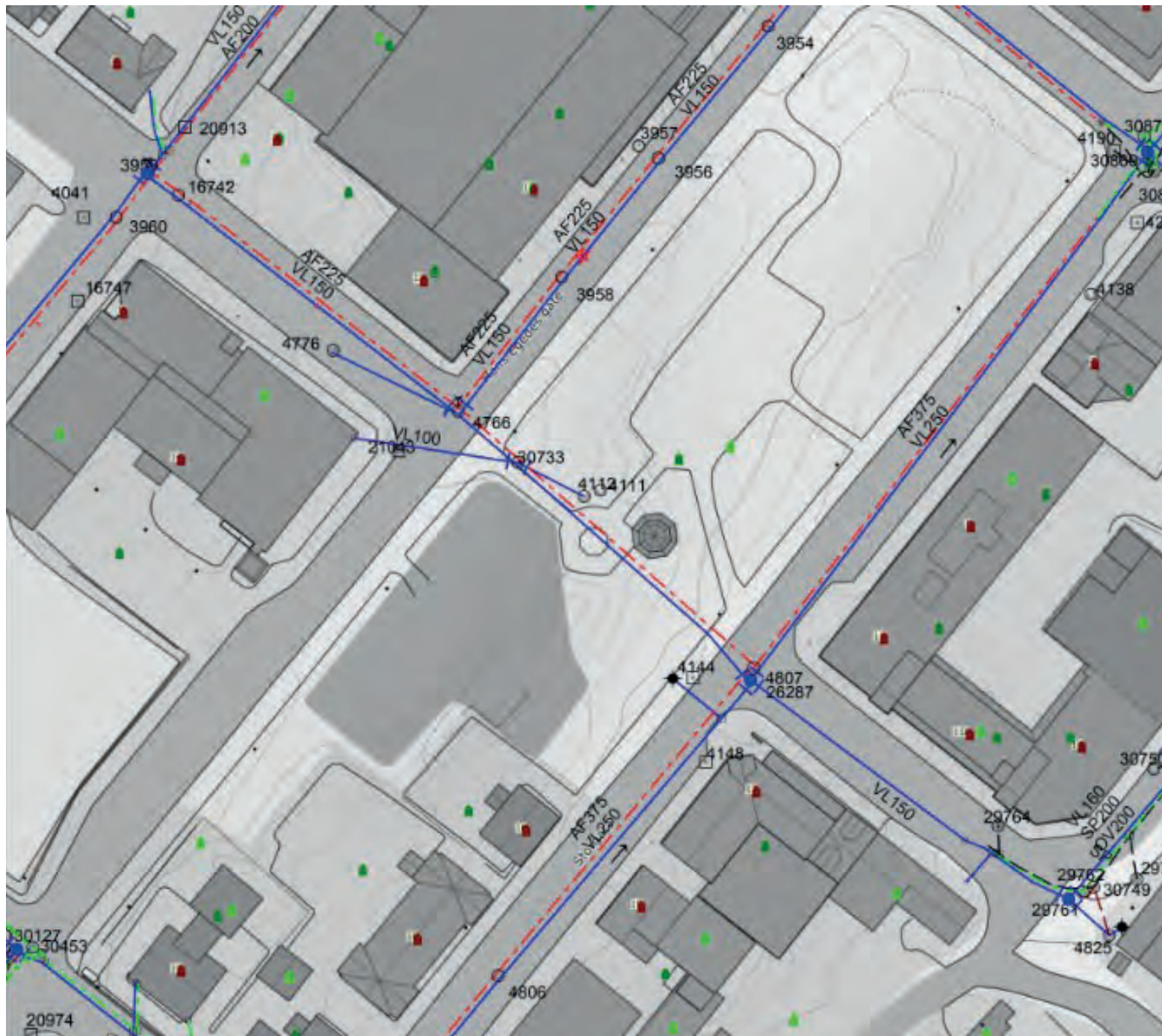
Ved fornyelse av Generalhagen skal det tilrettelegges for uttak av vann for mobil isbane, samt ordnes en mulighet for uttak av vann til spyling og annen vanntapping. Dersom det velges å etablere et fonteneanlegg skal det også tilrettelegges for vannforsyning til denne. Dette er ikke tatt med i VA-tegningen eller i kostnadsberegningen.

Samtidig med dette skal det sikres av overvann ledes bort fra overflaten, ved å ledes ut i gressplen og regnbed, og ved å etablere et overvannssystem med sluker og sandfang, før påslipp på offentlig VA-anlegg.

All detaljprosjektering og utførelse på VA-anlegget må gjøres i henhold til gjeldende VA-norm for Harstad kommune.

Eksisterende VA-anlegg

Eksisterende VA-anlegg i Generalhagen består av en offentlig vannledning VL DN150 mm og AF DN 225 mm avløpstrase rett gjennom parken. Oppgitt anleggsår er 1972. Tilknyttede traseer er enda eldre. Fra en vannkum på den offentlige vannledningen fordeles vannforsyningen til en «privat kum», kum 4112, for parken med dimensjon Ø32. Innhold i kum ved siden av denne er ikke kjent.



ill. 30 Oversikt over eksisterende VA-anlegg ved Generalhagen i Harstad

VAO for framtidig Generalhagen

Vannforsyning

For isbanen er det behov for en Ø32 mm vannledning. Dette er tilstrekkelig til å kunne fylle området i riktig tempo i forhold til lagfrysing. Se forprosjektrapport for Mobil isbane.

Det vil i tillegg være behov for en vannledning Ø32 for varmesentral. Denne etableres i eget rom i Scenebygget.

For et eventuelt fonteneanlegg er det behov for 1" vannledning. Vannforsyning kan hentes fra kum i parken.

Overvannsavrenning

For avrenning fra isbane må det tilrettelegges med sluker i lavbrekk. Det er tilstrekkelig med dimensjon Ø110, men det skal velges Ø160 mm PVC eller PP-ledning utomhus.

All overvannsoppsamling i Generalhagen skal ha dimensjon minimum Ø160 mm. Disse tilkobles ny overvannsledning.

Overvannsmengden vil bli den samme før og etter ombygging av Generalhagen. Det vil være en del økte tette flater, blant annet fra ny scene som gjør at avrenningshastigheten vil øke noe. Overvannsberegninger gjøres i detaljprosjekteringsfasen, for dimensjonering av ny hoved-overvannsledning. Det tas da hensyn til tilstøtende avrenning og klimafaktor.

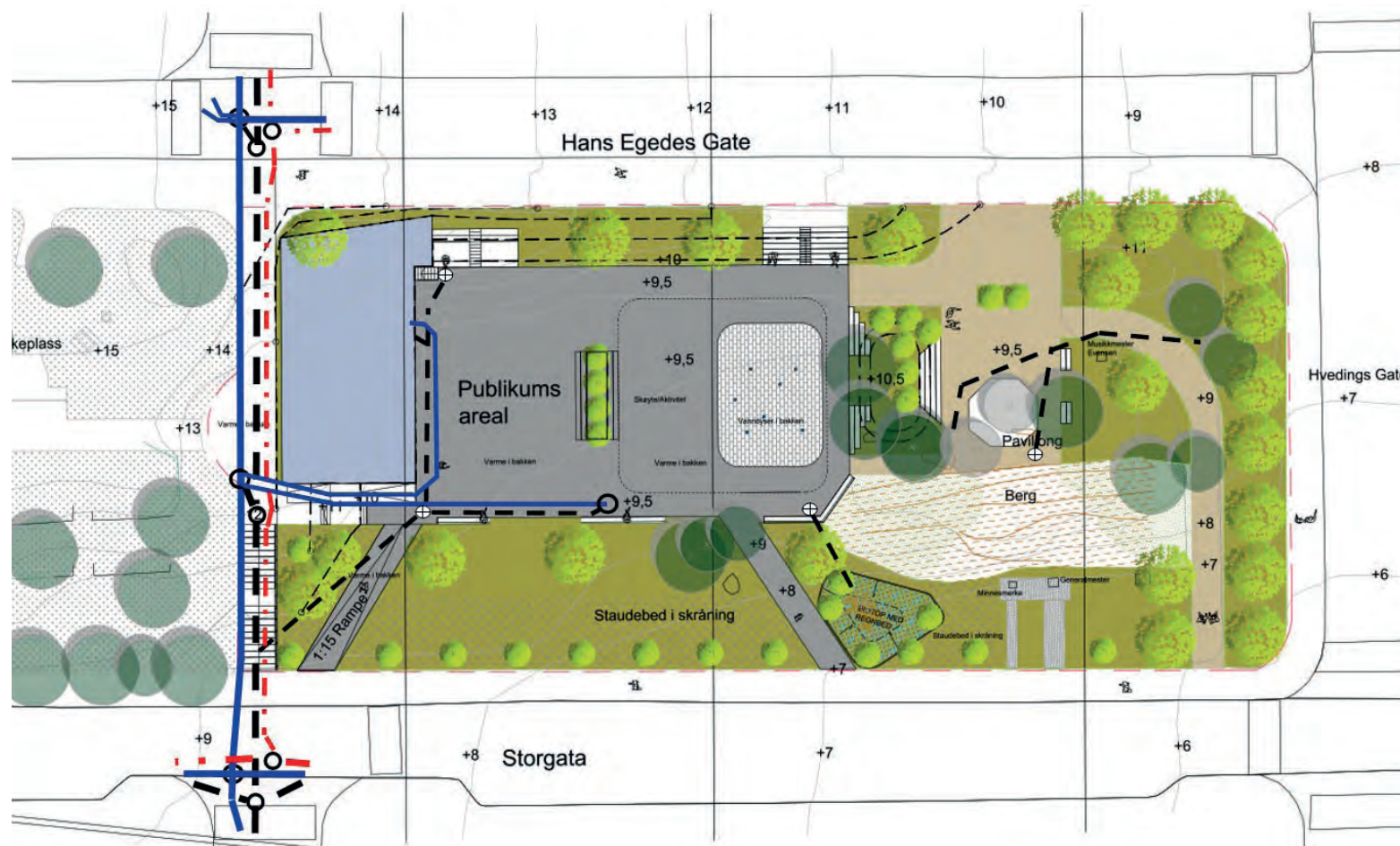


ill. 31 Foto av Generalhagen

Offentlig VA-anlegg

I forbindelse med at Generalhagen oppgraderes skal også eksisterende offentlig VA fornyes. Dette gjøres i forkant av annet anleggsarbeid, med unntak av lekeplass, som har oppstart nå i sommerhalvåret 2019.

Det skal etableres ny kumgruppe for vann, spillvann og overvann i Storgata og i Hans Egedes gate. Det skal legges ny hovedvannledning gjennom Generalhagen. I tillegg skal det etableres en ny vannkum i traseen i Generalhagen. I denne kummen skal vannledninger til intern vannforsyning i Generalhagen hentes fra. Offentlig spillvannsledning fornyes gjennom Generalhagen. Det vil ikke være tilkoblinger gjennom parken til denne ledningen. Avløpet skal separeres, og det skal derfor legges en offentlig overvannsledning gjennom Generalhagen. Overvann fra sluker i Generalhagen tilkobles denne. Alle ledninger fornyes ut av veikryss og forberedes for videre tilkobling og separering. Dimensjonering og detaljprosjektering av det nye offentlige VA-anlegget påbegynnes i løpet av våren 2019.



ill. 32 Ny VA i Generalhagen. Tegningen viser både ny offentlig trase gjennom Generalhagen og vann veg overvannshåndtering i Generalhagen. Det forutsettes at både VA for Generalhagen og ny offentlig trase utføres i samme prosjekt. Endelig plassering av VA-anlegg avgjøres i detaljprosjekteringsfasen.

«Privat» VA-anlegg

Vannforsyning

Det etableres ny DN1600 vannkum for hovedvannledning gjennom parken. Fra mellomring på denne legges det en Ø32 mm PE100 SDR11 vannledning i frostfri dybde fram mot teknisk rom i scenebygget. Utenfor etableres det en stoppekrane (og gategutt) før ledningen føres videre inn til varmesentralen i teknisk rom. Fra samme vannkum og fra mellomring legges det en Ø32 mm PE100 SDR11 vannledning i frostfri dybde fram mot ny intern vannkum mot isbaneanlegget. Vannkummen skal ha drenering til overvannsanlegg. Kummen må utstyres med vannpostkran og skal leveres med spindelforlenger for betjening fra bakkenivå. Vannpostkranen må kunne drenere ut vann automatisk etter bruk.

Det skal tilrettelegges for vannforsyning til fonteneanlegg med tilkobling fra den interne kummen med 1" vannledning.

Overvann

Avrenning fra publikumsareal føres til sluker i området og tilkobles ny overvannsledning gjennom parken, med Ø160 PVC/PP SN8. Overvann kan også føres til plen og regnbred der det tilrettelegges for dette.

Overløp/tømmeledning fra fonteneanlegg føres til sluker i området og tilkobles ny overvannsledning gjennom parken, med Ø160 PVC/PP SN8.

Overvann fra sluk i teknisk rom i scenebygget og fra trappeområde ved scene tilkobles ny overvannsledning gjennom parken med Ø160 PVC/PP SN8.

Dersom det vurderes som riktig å drenere overvann fra området for ny plassering av Paviljongen til offentlig overvannsledning, tilkobles denne til eksisterende anlegg i kryset Storgata/Hvedings gate, hvor det er lagt ut trase, forberede for framtidig separering i Hvedings gate. Fortrinnsvis ledes dette overvann til terreng mot nord. Det skal benyttes overvannsledning Ø160 PVC/PP SN8.

Dersom fonteneanlegg bygges må det legges en drenering fra tørr- eller våtkum for fonteneanlegget for tømning av dette.



ill. 33 Foto av Generalhagen