



Den blå-grønne park

Vision og designprincipper

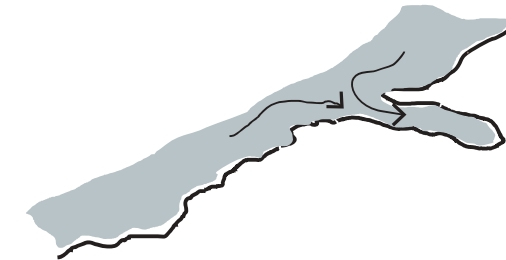
Rom for rekreation og læring

Nord for den sidste kvartal i nord markerer Den blå-grønne park afslutningen på bebyggelsen og overgangen til Transittparkens landskabsrom. Rommet udvikles til et rekreativt landskabsrom med fokus på vand, naturoplevelser og læring.

I parken iscenesættes tidevandets rytme ved landskabselementer i forskellige højder og adgang til vand via træbrygge, trædesten og platform. Rommet henvender sig blandt andet til kvarterets børn, der her kan komme tæt på dyreliv og vand. Parken kan blive en destination for nærliggende barnehage og skolebørn der via en trampesti og trædesten kan gå på opdagelse mellem træer, buske, sten og dødt ved og komme tæt på dyr og insekter.

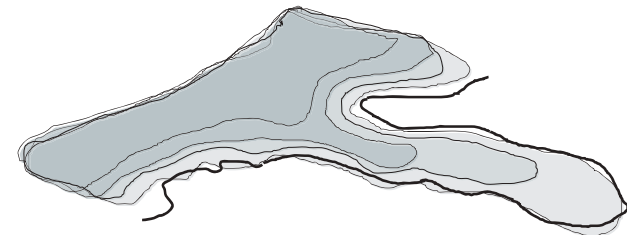
Forbindelse til Nidelva

Parken etableres med et terræn, der dagligt tillader vand fra Nidelva at flyde ind i parken. Hermed udgør parken en "poll" som kant-typologi i den øvrige bugtning mellem land og vand langs Nidelva.



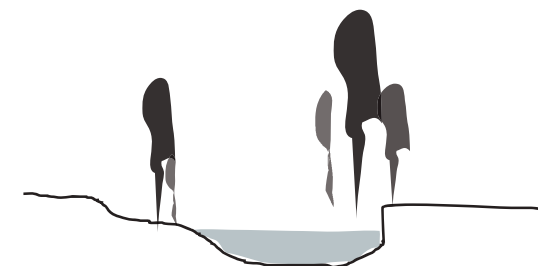
Dynamisk landskabsrom

Den blå-grønne park er et dynamisk landskab som ændrer karakter efter tidevandets rytme. De varierende vandstande iscenesættes og formidles i rommets indretning.

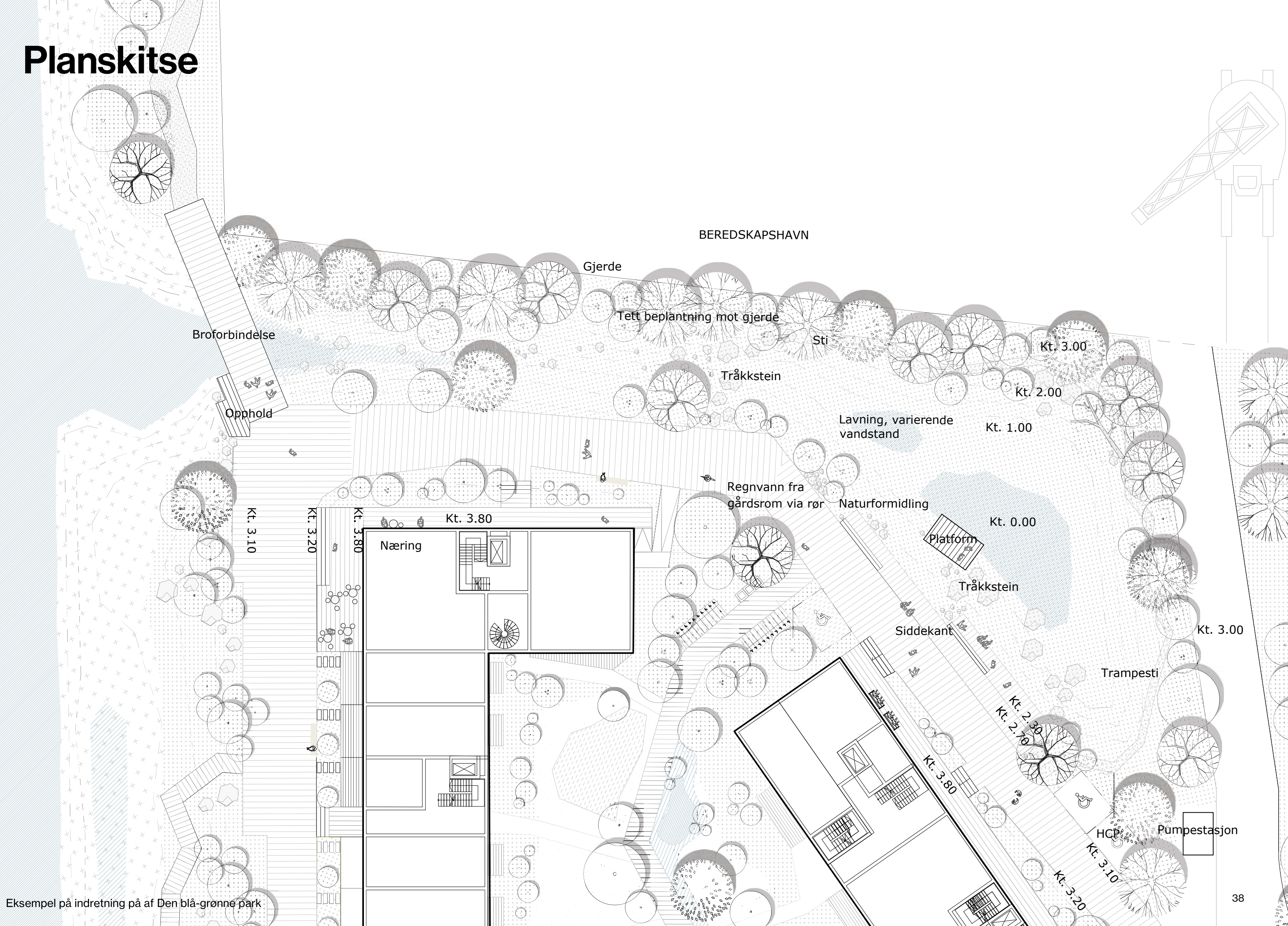


Kontrast mellem muk og stram kant

Den blå-grønne park udgør en overgang mellem bebyggelsen på Transittkaia og Transittparkens landskabsrom. Denne overgang afspejles i landskabets udformning, hvor en stram kant markerer afslutningen på bebyggelsen.



Planskitse



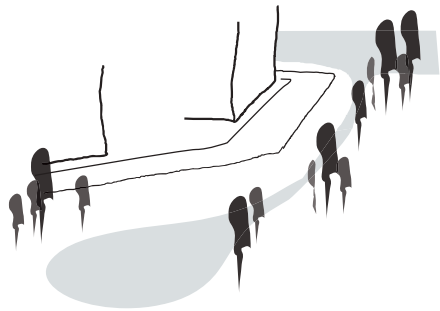
Vand

Regnvand og vand fra elva

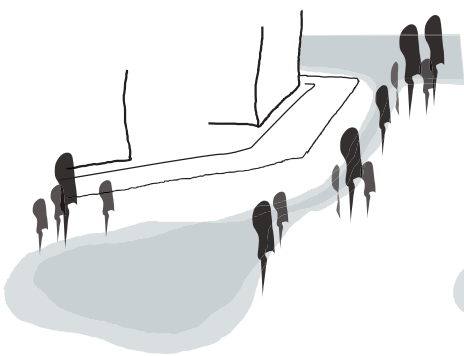
Foruden vand fra Nidelva påvirkes parkrommet af regnvand idet vand fra det nordlige kvartal og tilstødende belægning føres til parken. Vandstanden i parken afhænger i tidevandet og mængden af nedbør. Den daglige vandstand efterlader størstedelen af parken tør, mens større områder vil blive oversvømmet ved højvande og større nedbørs-hændelser.

Sirkulation

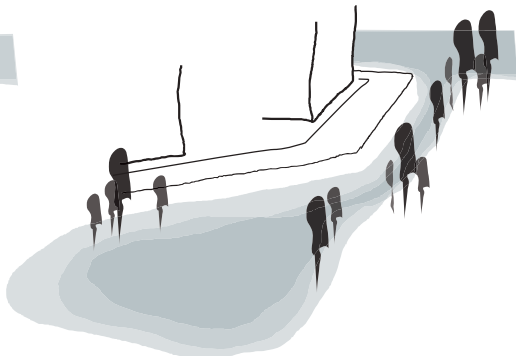
Ved den konstante ændring i vandstanden i parken som følge af tidevandets bevægelse er vandet i parken i sirkulation og udskiftes regelmæssigt. Dette skal sikres for at undgå lugtgener og ugunstige for dyrelivet som kan opstå ved stillestående vand.



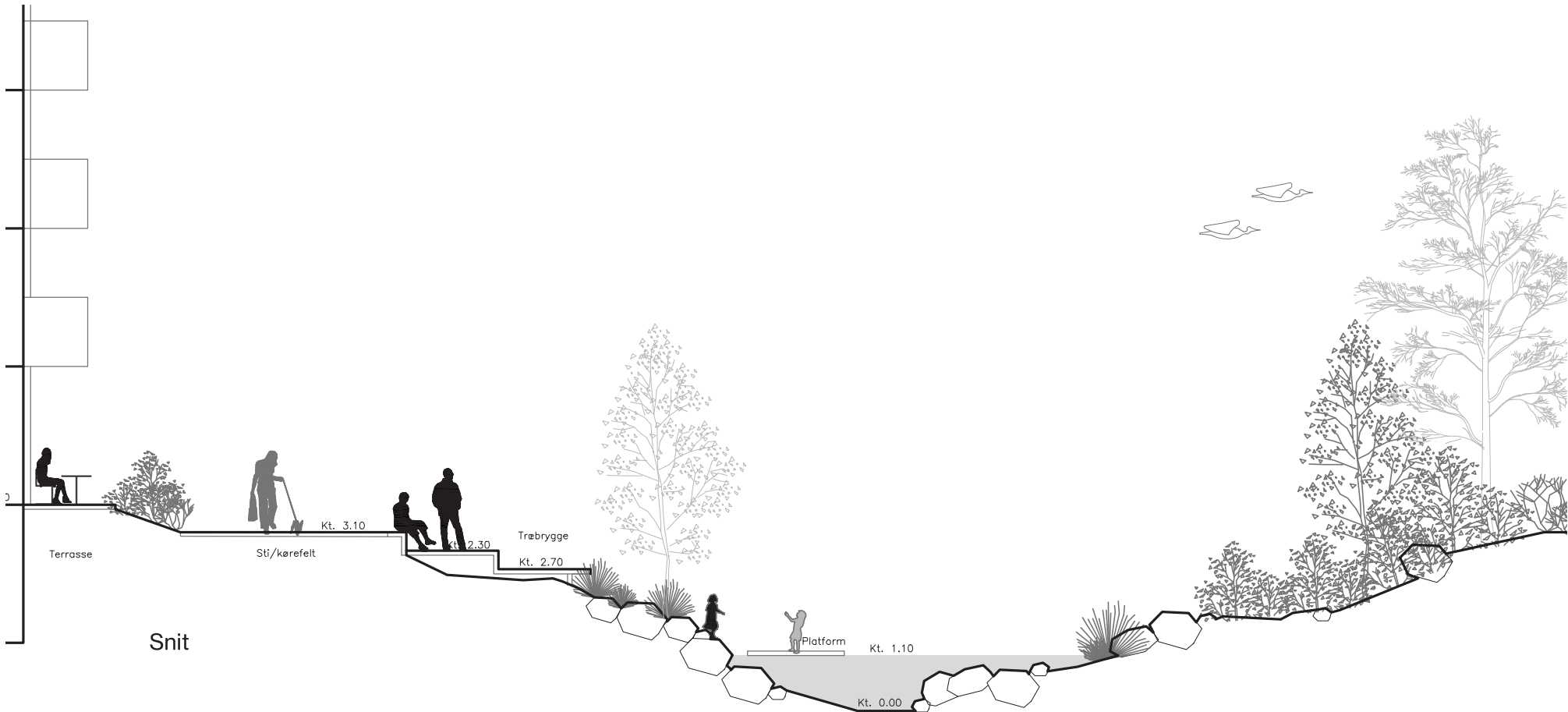
Principiel illustration af daglig vandstand



Principiel illustration af spring højvand (ca. to perioder/mdr.)



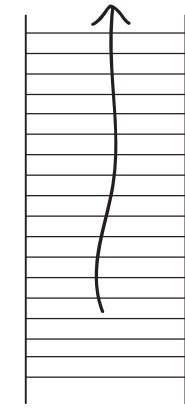
Principiel illustration af højvande, årlig hændelse



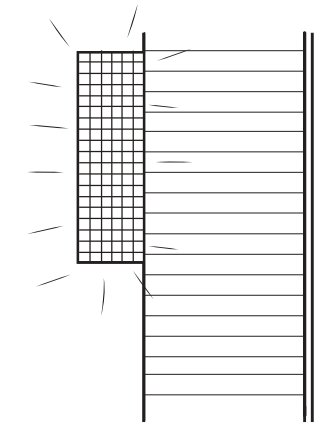
Belægning

Belægningen i den Blå-grønne park følger belægningsprincipper for Elvepromenaden, så der skabes et sammenhængende udtryk. Belægningerne udføres til brug for gående, cyklister og ophold, men skal også være et brugbart og robust underlag for tungere kørsel ifbm. varelevering, snerydning og stigerejsning samt brandredning med stigevoغن.

- Kørearealer udføres som belægningsfliser eller belægninger i materialerne: granit eller beton
- Belægningen består af en gennemgående primær belægning og en sekundær belægning der udlægges under sykel p pladser, udvidet brandopstillingsarealer og tilsvarende zoner. Derudover kan en sekundær belægning anvendes som overgang til kanter og elementer og opholdszoner.
- Sekundær belægning udføres som græsarmering og kan udformes af ovenstående materialer med en bred grøn fuge.
- Der skal arbejdes med overgangen og detaljeringen mellem Nidelvaparken og almindingen.
- Belægningen afsluttes med en kant i samme niveau mod vandet, således at overfadedvand frit kan afledes.
- Holdepladser skal udføres i sammenhæng med øvrigt belægningsudtryk.
- Opholds - og legeområder samt cykelparkering kan udføres som grus eller lignende ubundne materialer.
- Farvetoner er grå, lune eller lyse. Grønne toner kan opnås ved at beplantning flettes ind vha. af fx brede fuger el. lign., hvor trafikale krav tillader det.
- Det bør undersøges om der kan laves en flise støbt af delvist genanvendt beton jf. afsnit om ombruk.



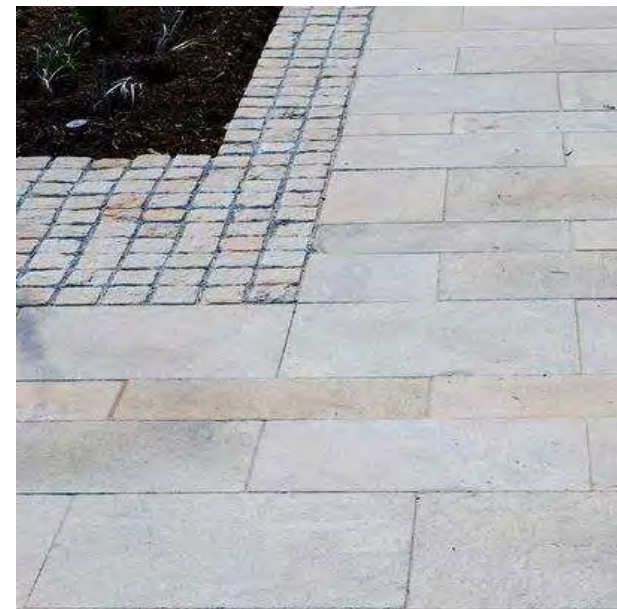
Primær belægning med gennemgående fuger vinkelret på gangretning. Betonkant afslutter belægning mod park.



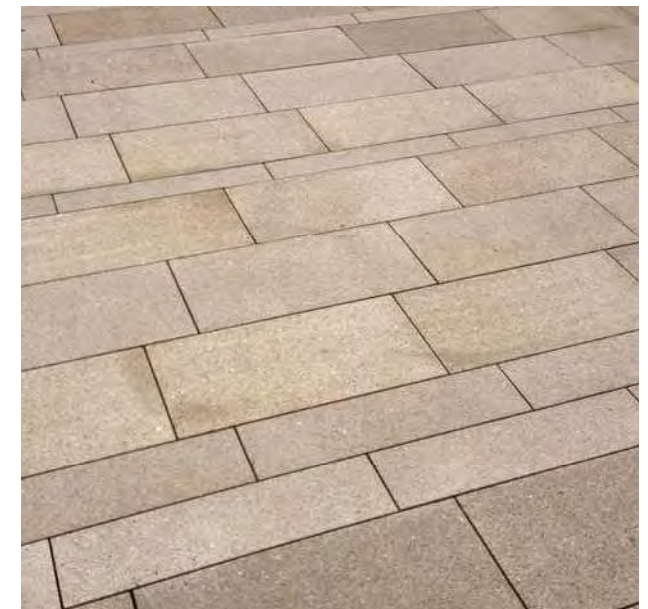
Sekundær belægning med ved cykelparkering, ophold, brandopstilling og lignende. Fuger vinkelret på gangretning.



Primær belægning, beton lagt i bånd



Primær belægning, granit



Primær belægning, granit



Sekundær belægning, granit med grøn fuge



Sekundær belægning, beton med grøn fuge



Grus langs park

Elementer og inventar

Designmæssige udtryk fra Elvepromenaden hvad angår elementer, inventar, og belægning fortsætter i den Blå-grønne park. Materialerne udspringer fra det postindustrielle havnemiljø med stål, beton og træ som gennemgående materialer. Hertil etableres en rekreativ park, med plads til tidevannet indtager rummet og udskiftes dagligt. Følgende materialer skal ses i sammenhæng med promenadens generelle udtryk.

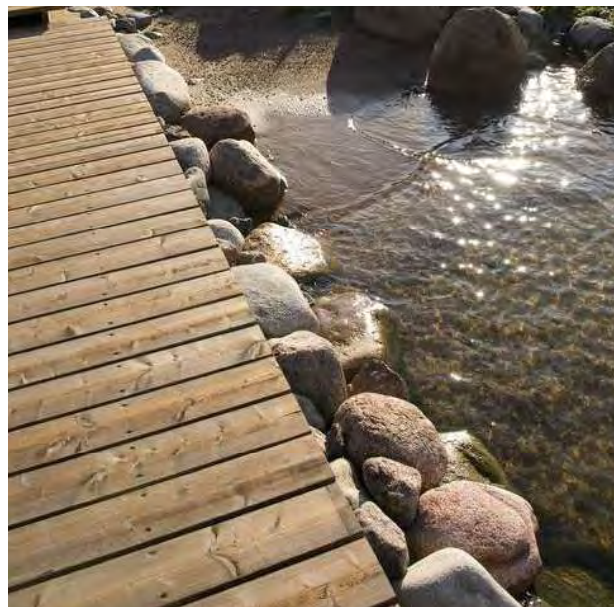
- Træbrygge med trappe og rampe tillader direkte kontakt med tidevand
- Træbrygge og trappe etableres med overflade af eg, uden værn, men med kantsikring for kørestolsbrugere
- Træbrygge udføres så vidt muligt uden håndlister
- I forlængelse af træbrygge er der en ponton der hæver sig sammen med tidevannet
- Langs perimeteren af parkrommet bevæger man sig på en grussti, rundt om tidevandsbassinet
- Store granitsten udlægges jævnt rundt langs kanten samt med mulighed for at bruges som trædesten over vandet til grusstien eller flyde pontonen.
- Der udlægges dødt ved i form af store træstammer
- Elementerne kan invitere til leg



Træbrygge i robust udtryk skaber nærhed til vandet



Grussti mulliggør en tur omkring vandet



Træbrygge og ponton tillader nærkontakt med vandet



Bro forbinder over poll mod Transittparken



Poll karakteriseres ved granitbund



Granitsten udlægges i varierende størrelser



Fra broen kan tidevannet tydeligt observeres



Store stammer inviterer til leg



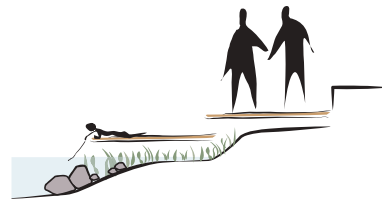
Der kan indarbejdes markeringer af vannhøjder

Beplantning

Beplantning og naturtype

Beplantning i parken er inspireret af naturtypen "tidevannseng" - en rik naturtype som regelmessig oversvømmes av tidevannet, og som gjerne domineres av salttolerante arter. Beplantningen i parken vil bestå af en kombination mellem træer, buske og græsser. Mod gjerdet til Beredskabshavnen etableres et tæt beplantet område, som indrammer parken.

- Generelt bør planter være salt og vind tolerante
- Beplantning mod beredsskabshavnen plantes tæt og i flere niveauer for at afskærme mod hegn og indramme rommet
- Græsser og urter udplantes på det skrånende terræn mellem grus og sten mod vandet
- Beplantning anvendes til læringsformål for områdets skole- og barnehage børn
- Vandfladen friholdes for beplantning omkring trædæk og bekeleie mellem den Blå-grønne park og elven.
- Mellem bygningens kantsoner og promenaden etableres en smal grøn sone med græsser, urter og mindre buske og træer



Adgang til vand og planter fra trædæk



Varieret beplantning i niveauer



Tæt beplantning mod beredskabshavn

Tidevandseng - eksempel arter



Hengebjørk, *Betula pendula dalecarlica*



Svartor, *Alnus glutinosa*



Doggpil, *Salix daphnoides*



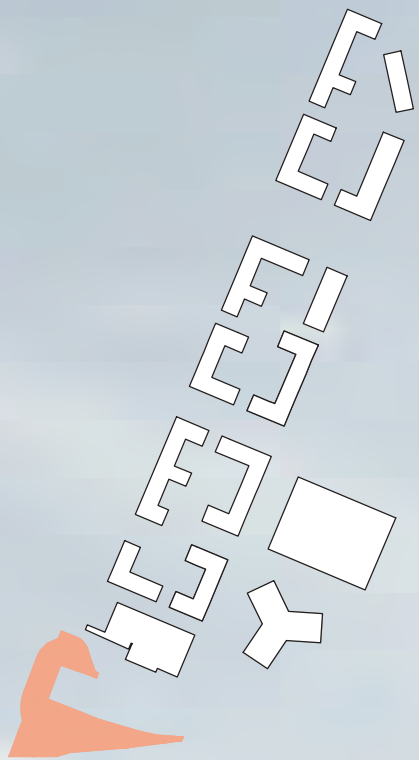
Saltsiv, *Juncus gerardi*



Pors, *Myrica gale*



Pollsivaks, *Schoenoplectus tabernaemontani*



Kobling under Pirbrua

Vision og designprincipper

Koblingen under Pirbrua forbinder Nyhavna med Solsiden og Midtbyen og vil i fremtiden være et af de vigtigste ankomstrum for muke trafikanter til Nyhavna.

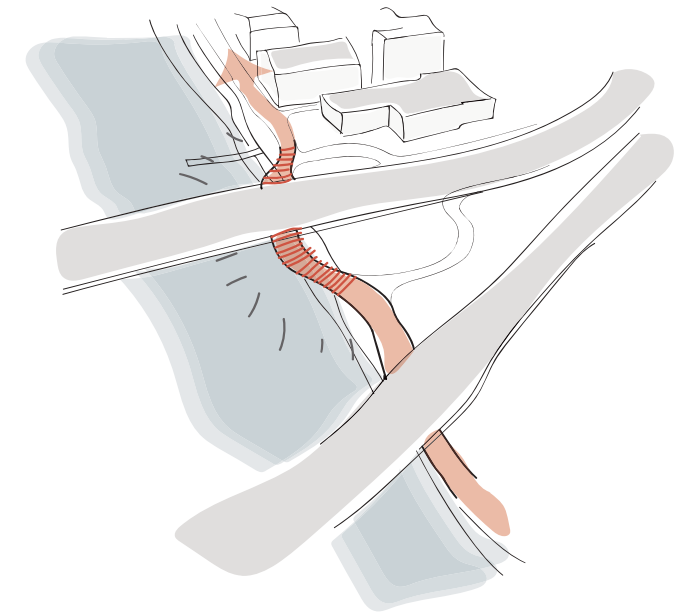
Rommet under Pirbrua er fremstår i dag ikke attraktivt og er karakteriseret ved lav lofthøjde, følelsen af utryghed og lejlig-hedsvisе oversvømmelser. Ankomsten til Nyhavna skal i fremti-den opleves attraktiv og tryk og udgøre en stærk og inviterende forbindelse for gående og cyklister.

Kotehøyden på tracéet skal heves, så koblingen sikres mest muligt mod fremtidens stigende vandstande.

Forløbet skal udvikles i sammenhæng med passagen under Ni-delv Bru og bro over Rosenborgsbassenget, hvor gående og syklende separeres.

Broforbindelse

Koblingen til Nyhavna under Pirbrua udformes som en bro-forbindelse. Når tracéet for koblingen flyttes ud over elva, kan tracéets kotehøyde hæves uden at lofthøyde til Pirbrua bliver markant trangere. Broen vil udgøre en imødekommende gestus for besøgende. I tillegg skal be-lysning sikre trykghed i de mørke timer.

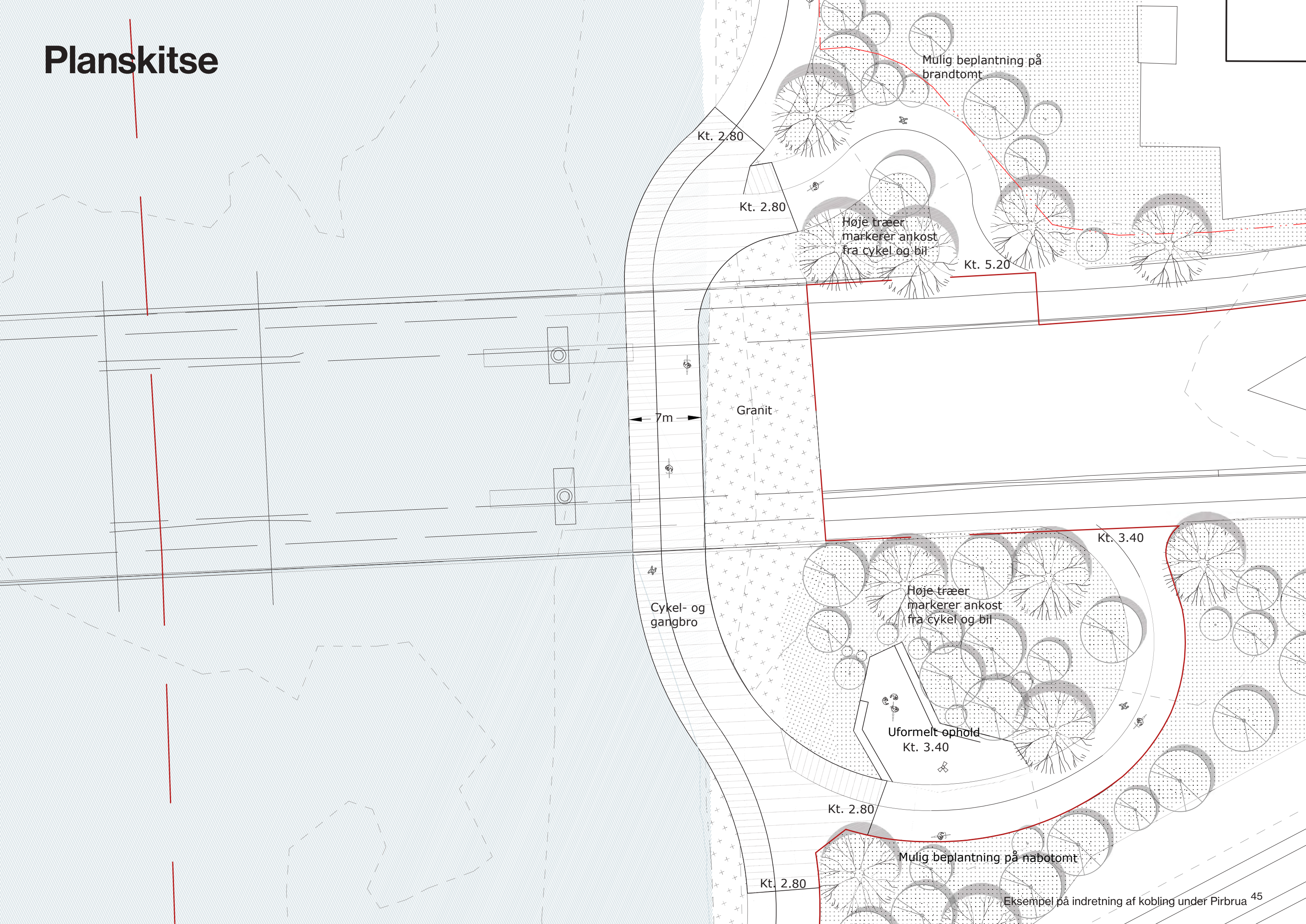


Uformelt ophold og grøn "port"

Grøntarealet mellem Pirbrua og Nidelv bru er udsat for støj fra omkringliggende veje. Stedet egner sig primært til kortvarigt ophold og indrettes med siddemuligheder i krydsningspunktet mellem den nye broforbindelse og rampen mod Pirbrua. Grupper af træer på begge sider af Pirbrua skaber et motiv af grøn port ved ankomst til Nyhavna.



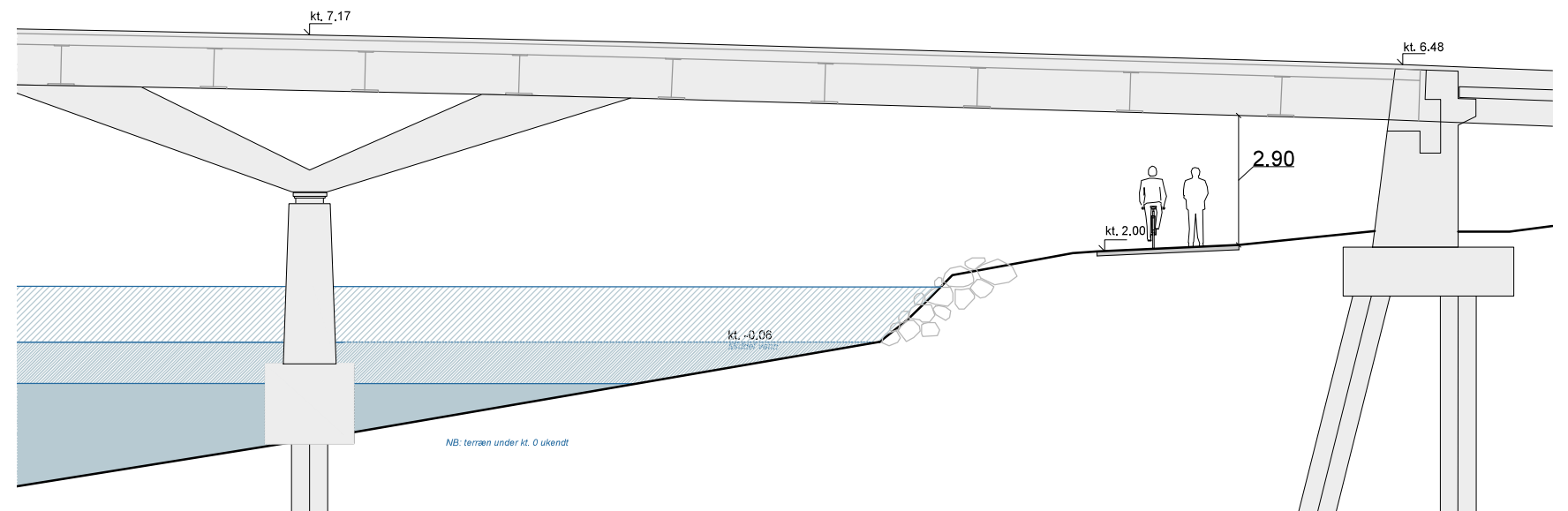
Planskitse



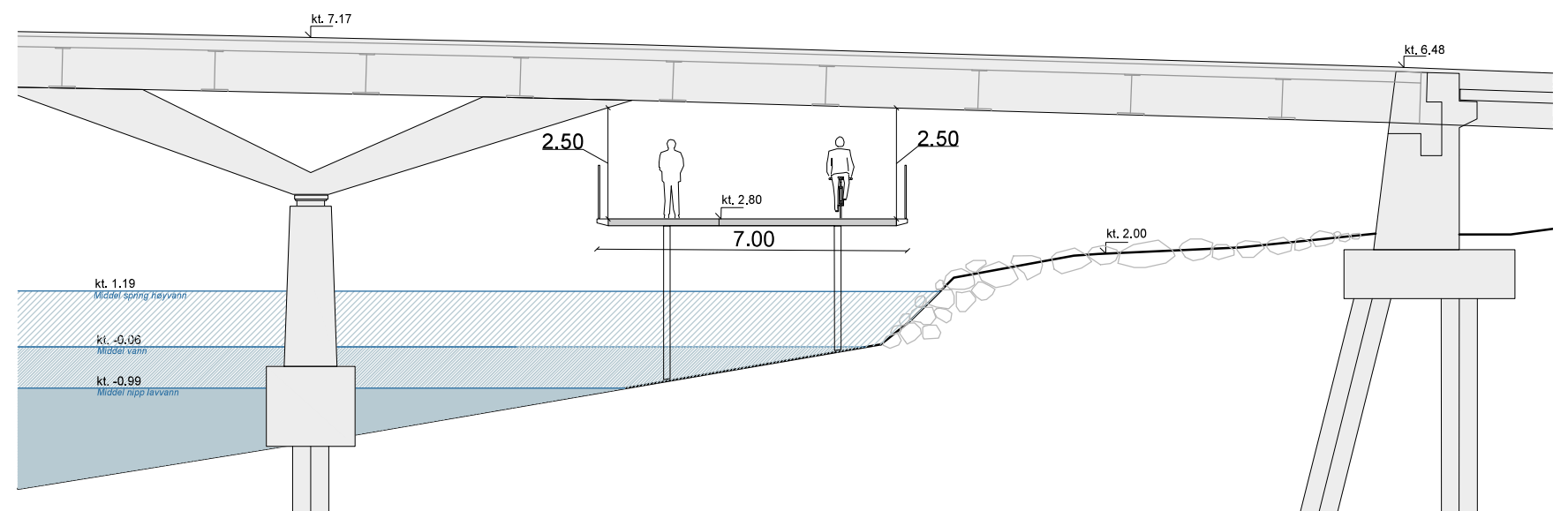
Snit

Broens tracé skal koordineres med tilstødende projekter, så principper for bredder mv. for Bru over Rosenborgbassinet samt bru under Nidelv Bru videreføres. De adskilte tracéer mellem gående og syklister opløses ved Branstationen, hvorfra man bevæger sig videre ind i området via shared spaces.

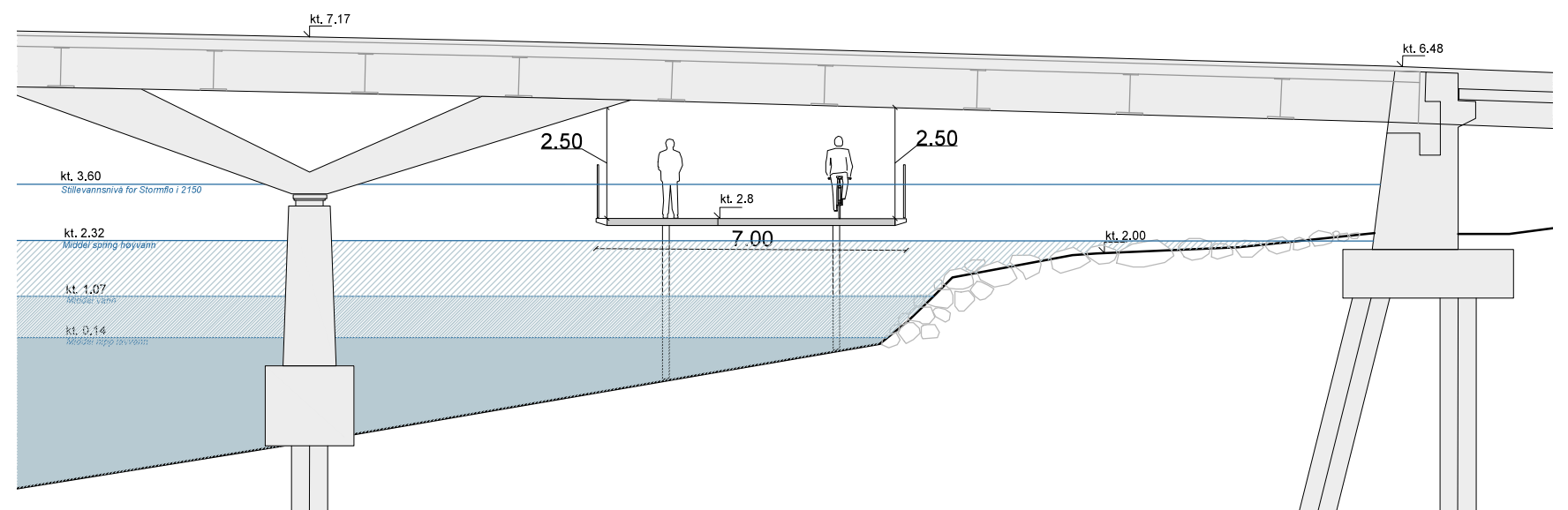
Broens tracé rammes ind af et værn på begge sider, evt. med integreret belysning. Området omkring eksisterende tracé mod bro-pillen skal ikke indbyde til ophold og udformes med stein.



Eksisterede forhold. Vandstande som gennemsnittlig situasjon i dag



Fremtidig broforbindelse. Vandstande som gennemsnittlig situasjon i dag



Fremtidig broforbindelse. Vandstande: Gjennomsnittlig situasjon i 2150

NB. Eks. kotehøyde + frihøyde er vurderet ud fra "grov" terrænmodel, høyder skal kvalificeres

Belægning, elementer og inventar

Elvepromenadens elementer starter i området omkring den nye kobling under Pirbura. Materialerne udspringer fra det postindustrielle havnemiljø med stål, beton og træ som gennemgående materialer.

Belægning

- Cykel- og gangbroens belægning består af to tydeligt markeret belægninger for hhv. gående og cyklister.
- Belægning for cyklister udføres i en mørk tone, som asfalt
- Belægning for gående udføres i en lys tone, som asfalt med tilslag af lyse granitstykker i overfladen.
- På sydsiden etableres et uformelt opholdsrom med belægning i genbrugsmaterialer i form af granit, beton eller tegl.

Materiale og inventar

- cykel- og gangbroen bør fremstå 'let' i udtrykket
- Værn på bro udføres i corten med integreret lys
- På sydsiden af Pirbrua etableres et uformelt opholdsrom med en belægningsflade i genbrugsmaterialer og en støttemur egnet til ophold
- Pladsen markes med en belysningsmast samt beplantning



Asfalt med lys tilslag, overflade for gående



Asfalt, overflade for cyklister



Belægning på plads i genbrug



Ny bro forbindelse under Pirbrua



Værn i corten



Støttemur og opholdskant med en særlig overflade



Mast belysning på pladsen



Effektbelysning integreret i værn og under bro

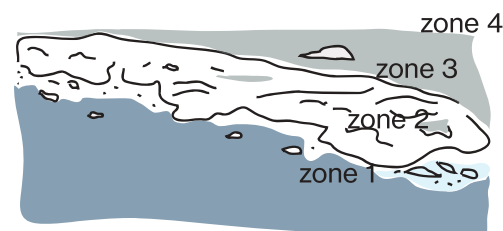


Elementer i corten

Beplantning

Landskapet på hver side av den nye broforbindelse kombinerer plantegrupper fra Elvepromenaden og Doratorget, som tydeligt markerer stedets identitet og gir en innbydende og attraktiv inngang til Nyhavna.

- En blanding av mellomstore og store trær brukes for gradvis å møte broens høyde med det skrånende terrenget.
- Stedegne beplantningen av hardføre planter, lavtvoksende busker og græsarter vil tilføre landskapet karakter året rundt ved å tilføre farge og tekstur.
- Planting er utelatt under selve broen, hvor et godt opplyst steinlandskap fungerer med de tørre forholdene.
- Vegetation skal tilgodese arter jf afsnit om naturtyper og kan af æstetisk, funktionel og fremtidssikring blandes med op til 40% andre arter, der fungerer i samspil med naturtypen og lokationen.
- Generelt skal planter være vind - og salt tålende samt kunne klare sig i næringsfattig jord.



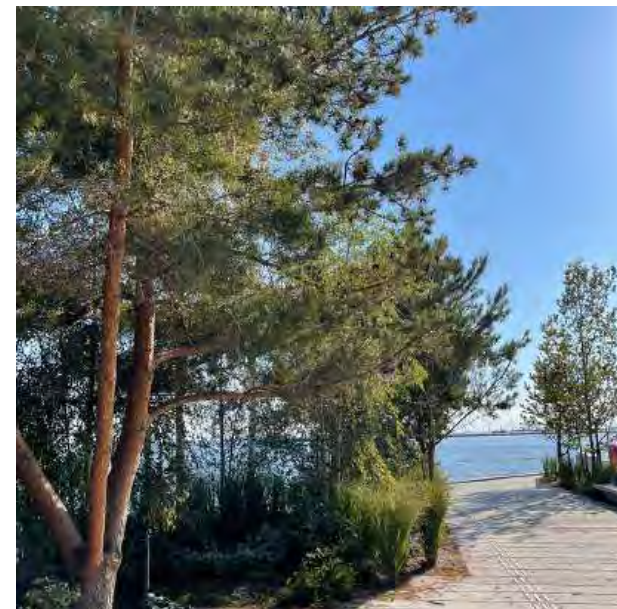
Beplantningen i kanten mellom land og vand udføres for at styrke biodiversiteten i de fire soner



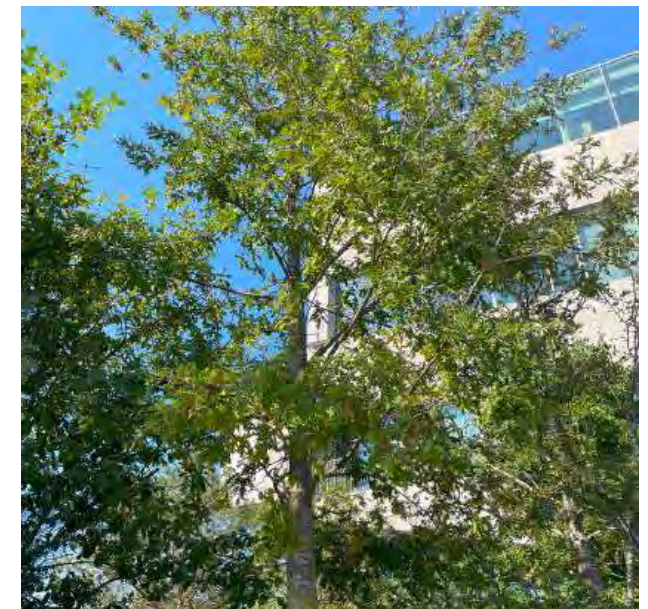
Trægrupper på hver side af Pirbrua markerer ankomsten til Nyhavna, for cyklister og kørende



Hengebjørk, *Betula pendula* sp.



Furu, *Pinus sylvestris*



Osp, *Populus tremula*



Villkornell, *Cornus sanguinea*



Rødsvingel, *Festuca rubra*



Strandarv, *Hockenya peploides*



Generelle temaer

- Naturens mangfold
- Belysning
- Ombruk i byrom

Naturens mangfold

Vision

Transittkaia skal transformeres fra at være et område med begrenset økologisk verdi til et grønt og frodigt byområde med varierende natur, habitater og levesteder for både mennesker og andre arter. Transittkaia skal etableres ved at bruke områdets planteressurser og ved at inntænke kontekstens naturtyper. I den process må jorden forbedres til at skape de ulike næringsmiljøer, der understøtter en mangfoldig natur. For at sikre sammenheng med den stedsegne natur kan der arbejdes med prinsipper om:

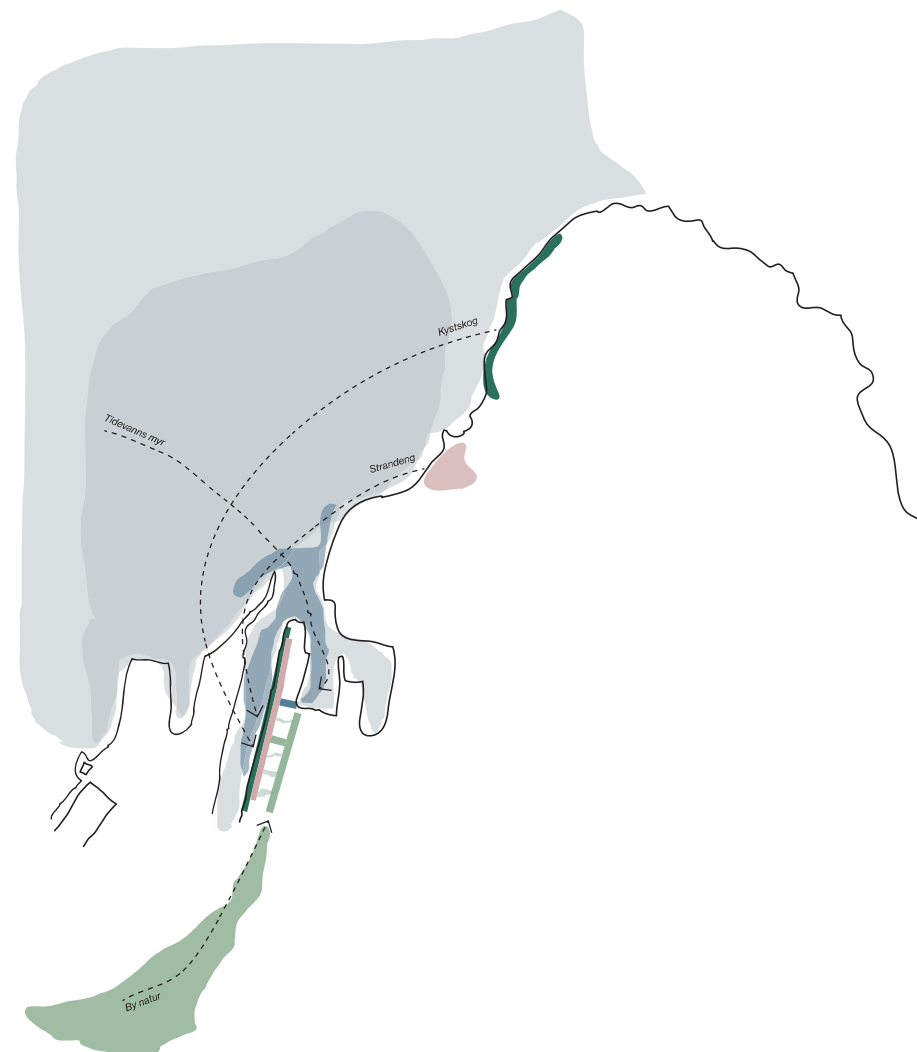
- Innsamling av frø fra omkringliggende naturområder
- Transplantation av trær, buske og bunndekke
- Oppformning av arter fra stedegne frø og stiklinger
- Plante markante trær stort, for at skape grobund for mindre vegetasjon
- Jordforbedring

Naturverdier

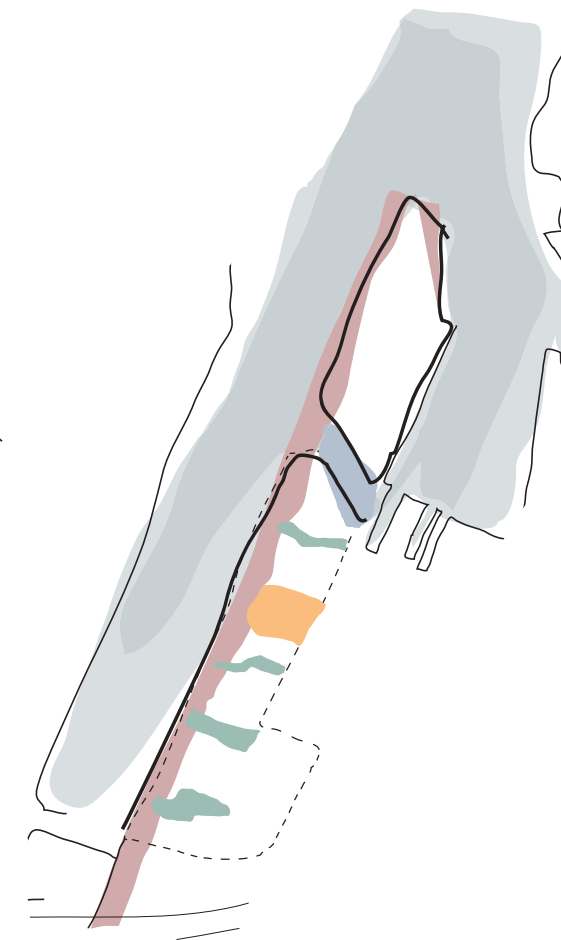
Fremtidige naturtyper på Transittkaia bør basseres på typer fra områdene rundt Trondheim og langs Nidelva, inkludert marine og urbane landskaper.

Naturtyperne kan grupperes i forhold til byrommene:

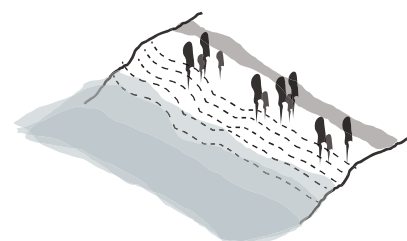
- Elvepromenadens natur knytter sig til naturtyper der finnes langs kysten
- I den Blå-grønne park kan der arbejdes med naturtyper, der påvirkes av tidevann
- Doratorget etableres med "by-natur"
- Naturen i Almenninge refererer til gråorskog



Etablering af ny og kjent natur i byen



Oversigt over naturtyper



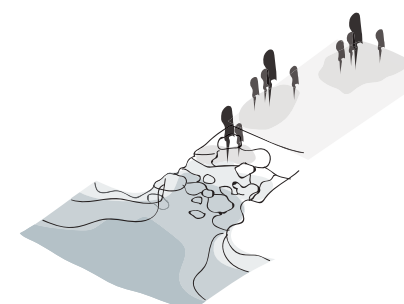
Elvepromenaden

Rasmarkhei
Strandberg
Strandeng
Kystskog



Den blå-grønn park

Tidevanns myr



Dora torget

By natur



Almenninge

Gråorskog

Naturens mangfold

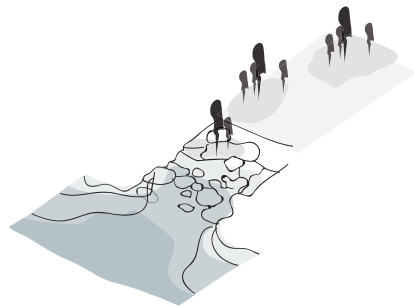
Natur typer

Fremtidige naturtyper skal tage udgangspunkt i nærområdets naturtyper, ud fra princippet om disse kan fungere for ”donora-realer” for Nyhavna de disse er lokalt forankret. I praksis betyder det, at et nyindrettet, mindre areal i en urban kontekst godt kan føre til registrering af fx flere sommerfugle, men kun så længe der findes store arealer i rimelig afstand, hvor sommerfuglene gennemlever hele deres udviklingscyklus, og gør det i et omfang, så nogle af sommerfuglene søger ud til de nye arealer.

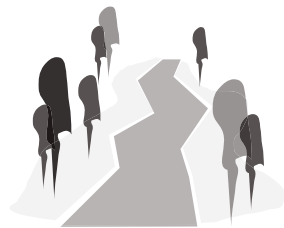
Eksisterende jord, grus og opbygninger på skal i videst muligt omfang genanvendes og sammensætningen vurderes med henblik på at understøtte de fremtidige naturtyper.



Den blå-grønne park



Dora torget



Passager

Naturtyper

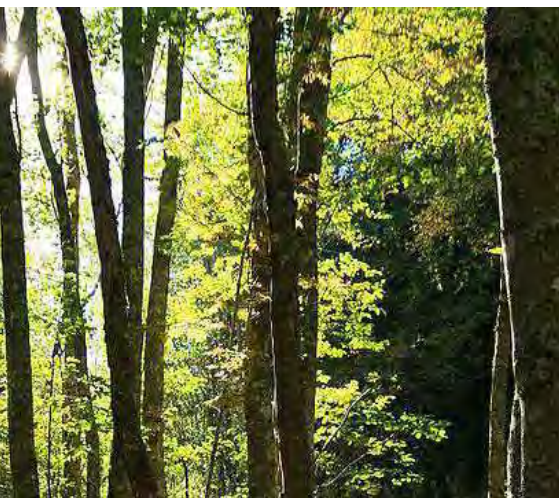
Tidevanns eng



”By-natur”



Gråorskog



Karakter og kvaliteter

Med referanse til kvaliteter funnet i nærliggende områder av Gaulosen og Ørland, en liten vik som kan bli midlertidig avskåret fra Nidelva ved laveste tidevannsnivåer, men som vanligvis fylles daglig. Dette er en svært rik og produktiv naturtype med tjukt substrat som kan inneholde mye karbon.

’Urban natur’ som bruker lokale planter for estetiske og sosiale funksjoner. Bynatur bør tilpasses forholdene, om der er lite eller mye sol, og er ofte hardfør.

Bynatur finnes på Dora torget, men er oplagt at tenke sammen med gaderom .

Passasjer mellom bygninger gir et mer skyggefullt miljø, som er egnet for fuktelskende bregner og bunndekkende planter som finnes i Gråorskog lenger opp langs Nidelva.

Hovedarter

Trær og buske:

pil (*Salix spp*)
svartor (*Alnus glutinosa*)

Planter:

pollsivaks (*Schoenoplectus tabernaemontani*)
saltsiv (*Juncus gerardi*)
pors (*Myrica gale*)
havstarr (*Carex paleacea*)
sverdlilje (*Iris pseudacorus*)
saltsiv (*Juncus gerardi*)
gulldusk (*Lysimachia thyrsoflora*)
strandkjempe (*Plantago maritima*)
saltbendel (*Spergularia salina*)

Trær og buske:

sommereik (*Quercus robur*)
osp (*Populus tremula*)
småbladlind (*Tilia cordata*)
hassel (*Corylus avellana*)
svartor (*Alnus glutinosa*)
alm (*Ulmus glabra*)
bjørk (*Betula spp*)

Planter:

melbær (*Arctostaphylos uva-ursi*)
skrubbær (*Cornus suecica*)
skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*)
storfrytle (*Luzula sylvatica*)
tindved (*Hippophae rhamnoides*)

Trær og buske:

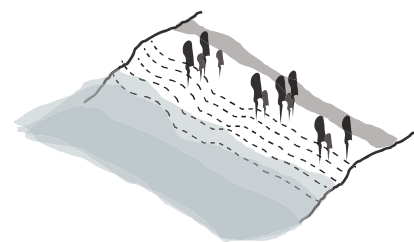
gråel (*Alnus incana*)
hegg (*Prunus padus*)
rogn (*Sorbus aucuparia*)
villrips (*Ribes spicatum*)

Planter:

svallerkål (*Aegopodium podagraria*)
kvitsymre (*Anemone nemorosa*)
skogburkne (*Athyrium filix-femina*)
storklokke (*Campanula latifolia*)
maigull (*Chrysosplenium alternifolium*)
skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*)

Naturens mangfold

Natur typer



Nidelvaparken

Naturtyper

Rasmarkhei våt sone



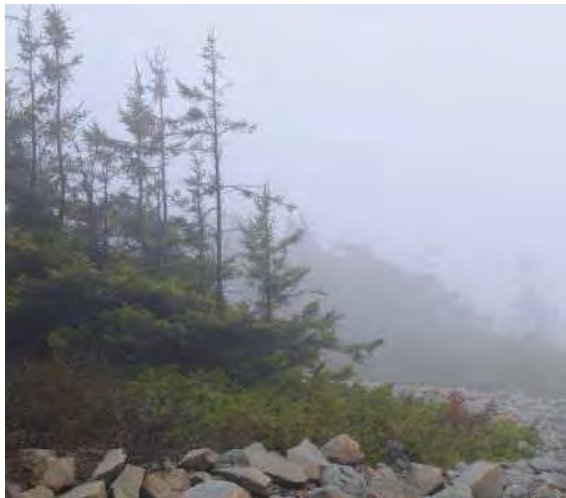
Strandberg steinet sone



Strandeng vegetasjons sone



Kystskog vegetasjons sone



Karakter og kvaliteter

Dette er et miljø i bratte hellninger med dynamisk substrat, og hvor småstein og sand stadig sklir nedover.

Vegetasjon på strandberg varierer med bergart - om den er bløt eller hard, inneholder kalk eller ikke og om berget er relativt glatt eller om det har dype sprekker.

Strandenger er flate områder ved sjøen som oversvømmes ved springflo. Her vokser arter som er relativt salttålerante.

Kystskog i Trøndelag består av bjørk, selje og vierarter og furu. Enkelte andre treslag inngår også ofte, slik som osp og rogn. Eik er også en art som egner seg over springflomålet.

Hovedarter

Trær og buske:
osp (*Populus tremula*)
einer (*Juniperus communis*)

Planter:
ville nyperoser (*Rosa spp.*)
smyle (*Avenella flexuosa*)
bitterbergknapp (*Sedum acre*)
smørbukk (*Hylotelephium maximum*)
rosenrot (*Rhodiola rosea*)

Planter:
gåsémure (*Potentilla anserina*)
smyle (*Avenella flexuosa*)
bitterbergknapp (*Sedum acre*)
smørbukk (*Hylotelephium maximum*)
fioler (*Viola spp.*)
ville løkarter (*Allium spp.*)
timian (*Thymus spp.*)
norsk timian (*Thymus praecox*)
strandhellik (*Armeria maritima*)
røsslyng (*Calluna spp.*)

Trær og buske:
svartor (*Alnus glutinosa*)

Planter:
pors (*Myrica gale*)
saltsiv (*Juncus gerardi*)
skjorbuksurt (*Cochlearia officinalis*)
strandkvann (*Angelica archangelica*)
sløke (*Angelica sylvestris*)
strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
pollsivaks (*Schoenoplectus tabernaemontani*)
strandreddik (*Cakile maritima*)
kveke (*Elymus repens*)
strandrug (*Laymus arenarius*)
strandfladbælg (*Lathyrus japonicus*)

Trær og buske:
furu (*Pinus sylvestris*)
osp (*Populus tremula*)
vierarter (*Salix spp.*)
eik (*Quercus spp.*)

Planter:
ville nyperoser (*Rosa spp.*)
tindved (*Hippophae rhamnoides*)

Naturens mangfold

Intet liv uden vand

Kanten mod elven

I bugtningen af kant mellem land og vand arbejdes med variation i kanttypologier og substrater, der understøtter forskellige dyre- og plantearter. Læområder kan være hvilesteder for laks og sjø-ørred og mere slak hældning med mere sandholdig bund kan skabe grundlag for relokalisering af bund-dyr (f.eks. krebsdyr, snegle, børstemark). Dyr i sandet vil fungere som føde og generere liv. Her er potentiale for at skabe en kaskade-effekt.

Den blå-grønne park

Endringene i vannstanden på forskellige tider av dagen, måneden og året skaper et lite stykke kystnatur som er sjeldent i Norge. Disse skiftende forholdene skaper et dynamisk og variert landskap hvor forskjellige planter vokser avhengig av deres eksponering for saltvann, og kan invitere trekkfugler på deres vei opp og ned langs kysten hvert år til å stoppe og hvile mens de spiser på skjell og småfisk.

Opstuvningsbassiner

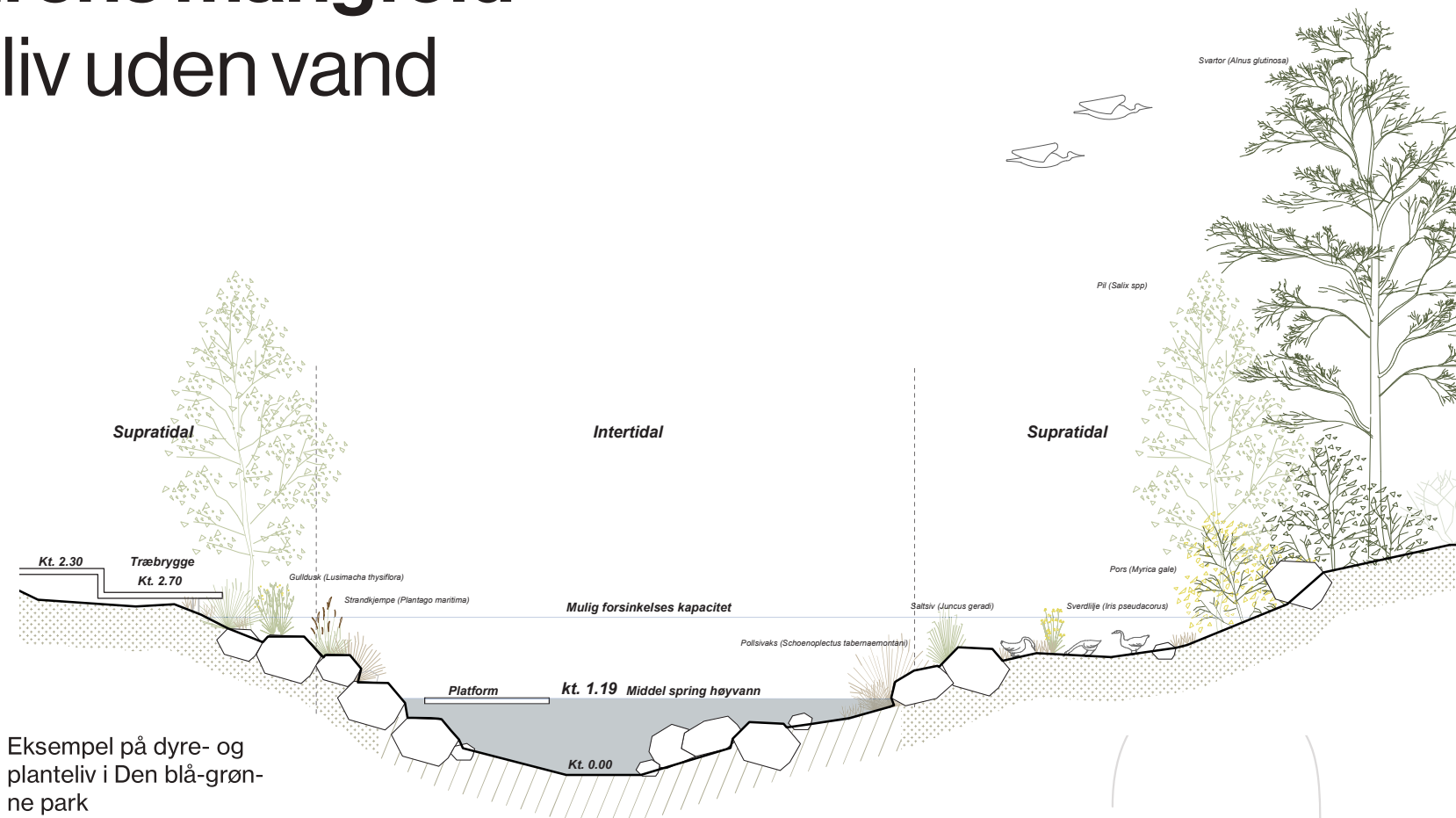
De våte forholdene i disse områdene skaper et godt habitat for gråor-skogen som finnes rundt Trondheim. Trærne, sammen med bregner og bunndekkende planter som blomstrer om våren, trives i disse forholdene som veksler mellom oversvømmelse og tørke. Plassering av tømmer/dødt trevirke på bakken i disse områdene vil invitere flere sjeldne insekter og dyr til et nytt hjem i et urbant landskap, og bidra til å skape biologisk mangfold.



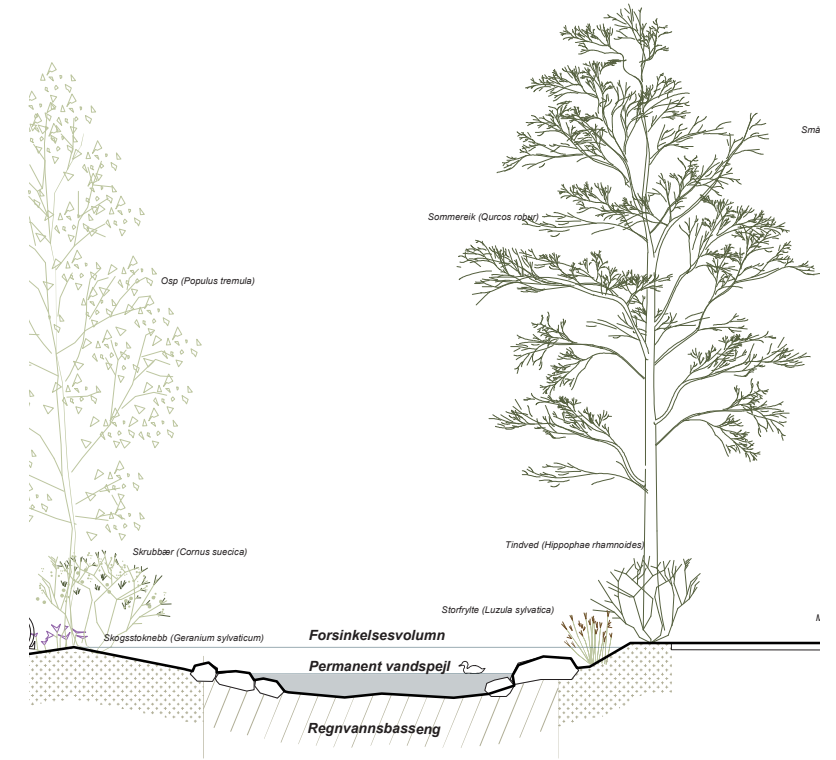
Eksempel på bugtning af kanten langs Elvepromenaden

Naturens mangfold

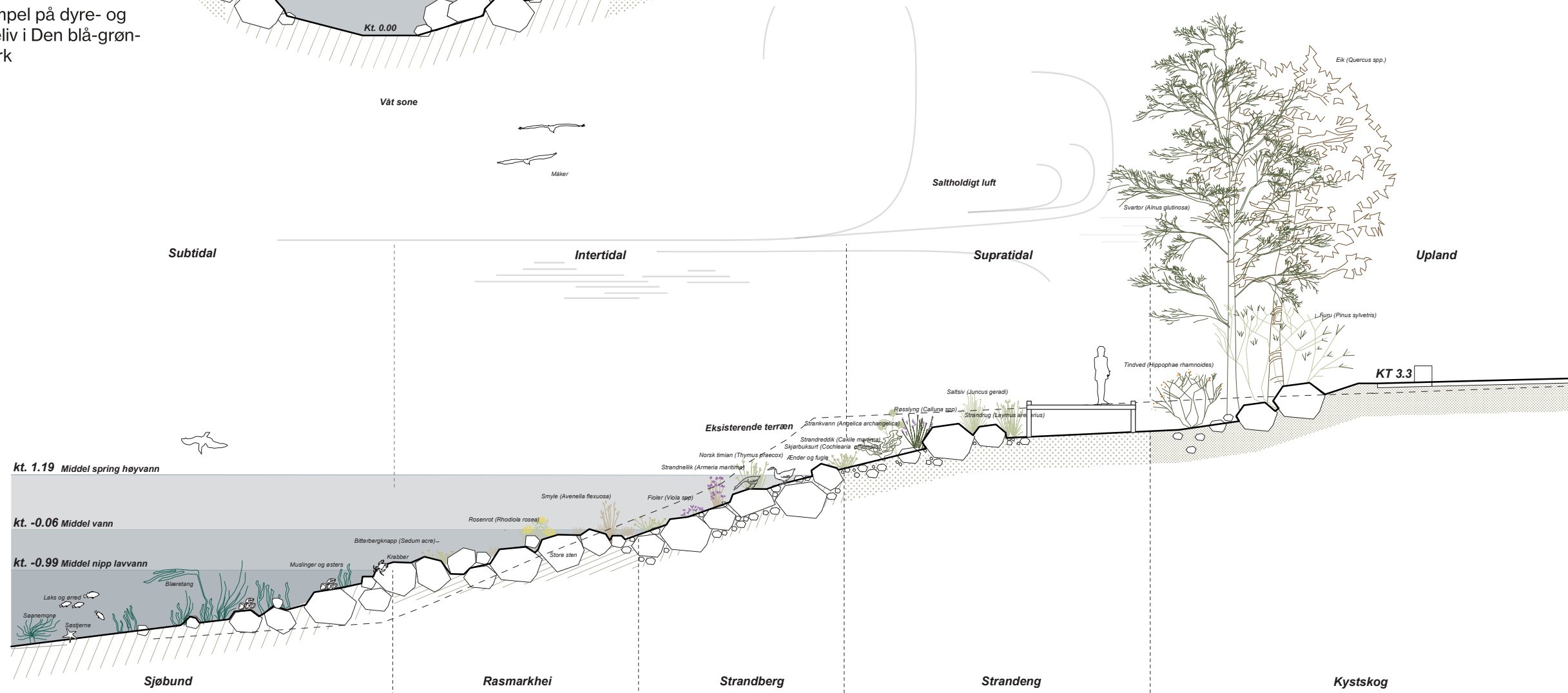
Intet liv uden vand



Eksempel på dyre- og planteliv i Den blå-grønne park



Eksempel på dyre- og planteliv i Opstuvningsbassiner



Eksempel på dyre- og planteliv langs Elvepromenaden

Belysning

Belysning på Transittkaia skal understrege byromshieraki og medvirke til at skabe trafiksikkerhed, fremkommelighed og tryghed i ormådet. Samtidigt skal belysningen være med til at give bydelen en særlig identitet og gøre det til en god oplevelse at opholde og bevæge sig i området efter mørkets frembrud. Gade- og vejbelysning samt belysning af cykelstier og broer skal overholde gældende standarder samtidig med der tages højde for lysforurening.

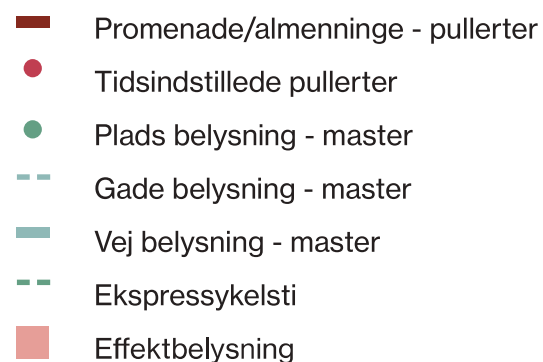
Der differenceres mellem:

- Master
- Pullerter
- Effektbelysning

Master dimensioneres i størrelse efter brug. Gade og vejbelysning skal overholde standarder, og samtidig reducere blænding. Plads-belysning kan være høje master med flere amatører.

Pullerter placeres primært langs Elvepromenaden og ved almenningene. Pullerter etableres desuden på den nedre del af Doratorget, i den Blå-grønne park og i Transittparken. Her kan de indstilles, så de kun tænder ved bevægelse for at sikre gode forhold for dyrelivet.

Effektbelysning skal sikre tryghed og oplevet sikkerhed i tunneller (alt. 01), på broer og langs elvekanten.



Mast- og pullert belysning

Pullerter

Pullerter markerer Elvepromenadens forløb med samme rytmi-ske afstand, mens placeringen i almenningene følger stiernes forløb. Pullerter i grønne bede ved Doratorget kan placeres mere vilkårligt.

Vej- og gadebelysning

Særlig vejbelysningen er med til at definere brugen af gaderum-mene. Der skelnes mellem forskellige mastestørrelser og/eller i typer af amatører ved shared spaces og ved veje med definerede gadeprofiler.

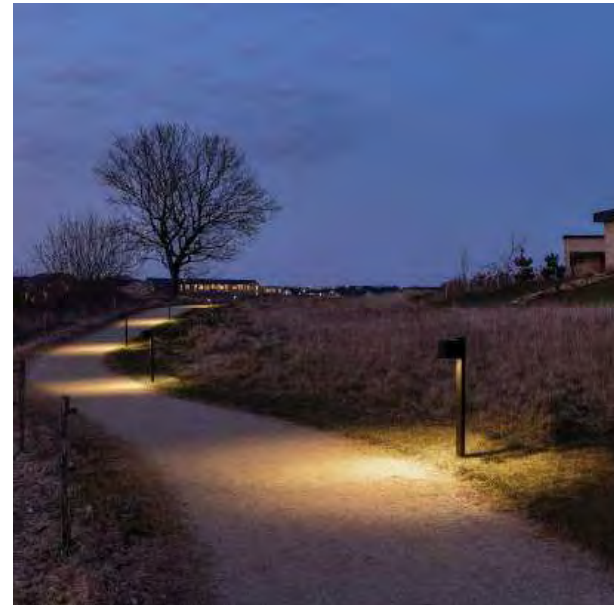
Pladsbelysning

På Doratorget markeres pladsrummet med specielbelysning i form af høje master med flere amatører. Pladsbelysningen kan suppleres med pullerter i de grønne bede.

Generelt skal der tages højde for lysforurening samt farveskala af hensyn til udsatte områder hvor der ønskes lavere påvirkning af insekter og dyrs døgnrytme.



Mast belysning



Pullert belysning



Pullert belysning i udtryk som corten stål



Mastbelysning i byrum



Mast belysning eksempel til Dora torget



Mast belysning med spots

Effekt belysning

Belysningen bruges aktivt til at sikre en tryk og sikker oplevelse, både i tunnel (alt. 01), på broer og langs Elvepromenaden.

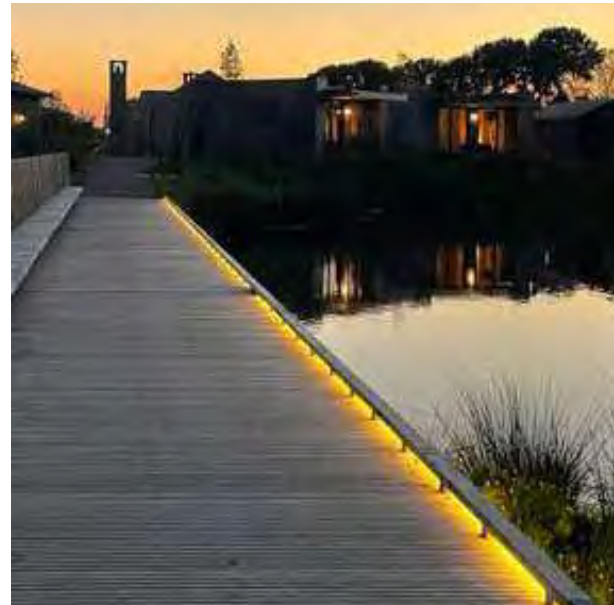
Kanter og overgange langs vandet

Markering af kanter og overgange langs vandet skal sikre en tryk oplevelse. Belysningen kan placeres under fodlisten på trædæk, under siddeplinte eller trappetrin. Alternativt kan belysning etableres som spots i belægningen, f.eks. ved den nedre del af Doratorget. Det er væsentligt at forhindre lysforurening og forstyrrelse af dyrelivet langs elvekanten.

Underføringer og broer

Der arbejdes med trykghedsskabende belysning i underføringer og tunneller. Belysningen kan etableres som kunstbelysning.

Belysningen af broer kan integreres i håndlister. Belysningen må ikke blænde for udsyn. Belysningen af koblingen under Pirbrua skal leve op til gældende krav og etableres med hensynstagen til dyrelivet under vand.



Belysning på træbrygge



Belysning under opholdsbænk



Belysning øger trykghed under Pirbrua



Integreret belysning på bro



Integreret belysning på bro



Belysning øger trykghed under Pirbrua

Ombruk i byrom

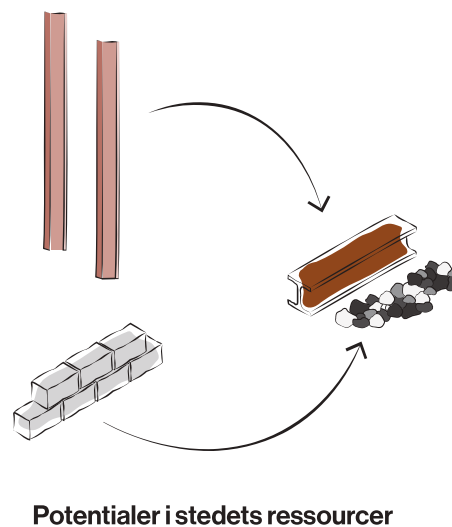
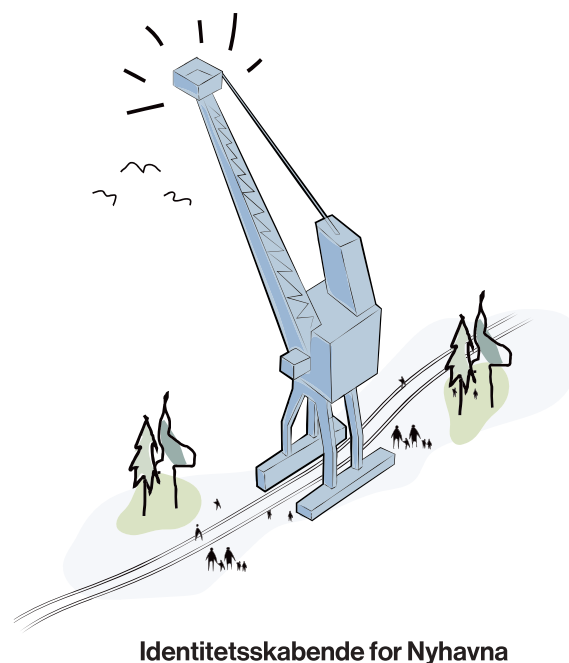
Vision og tilgang

Transittkaia skal utvikles til et sted, hvor den industrielle arv kan aflæses, og hvor eksisterende ressurser tænkes ind i den fremtidige udvikling. Den særegne æstetik som skal kendetegne Nyhavna kan i høj grad komme af at flere materialer i offentlige rom er genanvendte. Æstetikken må gerne vække opmærksomhed om ressourceforbrug, ombruk og genbrug. Formålet er desuden reducere brugen af jomfruelige ressourcer.

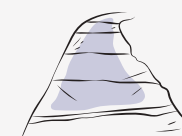
Ombrukskortlægning på flere nivåer

- Ombruk af materialer fra eksisterende bebyggelse
- Brug af eksisterende belægninger, kanter mv
- Ombruk af bundopbygninger under belægninger
- Kortlægning af projekter/materialer i området som 'Porfyr'

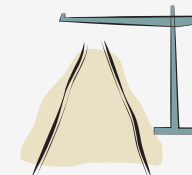
Materialer fra eksisterende bebyggelse og landskab bør opbevares på Nyhavna eller i den nære kontekst. I materialebanken skal materialerne kvalificeres, sorteres, opbevares og nedbruges til nye fraktioner eller omdannes. Hvis der findes materialer, der nedbrydes i den nære kontekst omkring Nyhavna, kan de tænkes ind i projektet. Tilsvarende bør materialer, som ikke bruges i Nyhavna tænkes ind i andre projekter i Trondheim. Her henvises til materiale handelspladsen 'Porfyr'. Der må indtænkes betragtninger om genbrugscyklus i alle faser i byggeprocessen, og hos alle fagligheder.



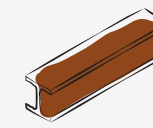
Eksisterende bygninger og strukturer



Belægninger og overflader



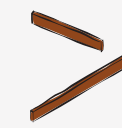
Sten



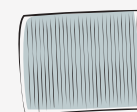
Stål konstruktioner



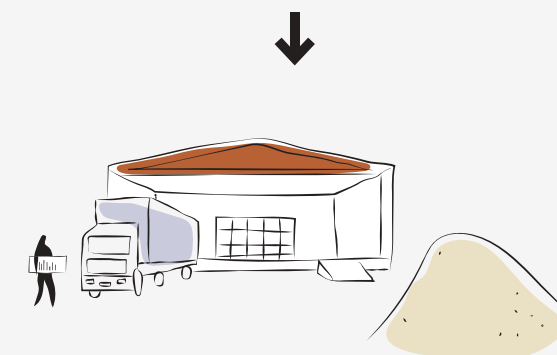
Beton



Stål drager



Metal plader



Kvalificering og materiale bank



Re-cyckle



Up-cycling



Down-cycle

Stålkonstruktioner og jernbaneskiner

Jernbaneskiner som spor i belægningen

Ombruk af industriens spor såsom jernbaneskiner og stål-dragerne er med til at fortælle historien om Nyhavna som en industri havn. Jernbaneskinnerne er i dag synlige langs Transittgata, hvor de løber fra sør mot nord. Bevaring af jernbaneskinnerne i belægningen kan gøres på flere måder. Skinnerne genplaceres i deres oprindelige tracé eller de kan genplaceres og bruges som kanter på bede, som kantsten eller som lede-linjer i belægningen.

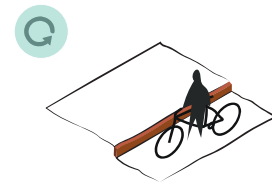
Ståldrager som rumskabende element

Ståldragerne i Transittgata er i dag et markant motiv, der følger facaderne og skaber et rum mellem vejen og facaden. Motivet skal bevares, og ståldragerne forslås genplaceret i forbindelse med fremtidige kantzoner. Ståldragerne bør søges placeret i samme område som i dag og med omtrentlig samme rytmiske afstand.

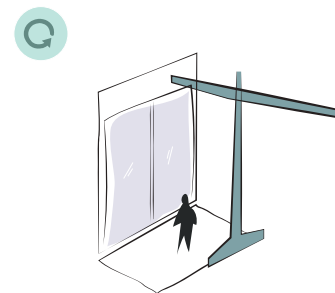
Transittkaias eksisterende bebyggelse består primært af stål-konstruktioner. I det omfang stålkonstruktionerne kan bruges direkte i ny bebyggelse, ville det være at foretrække. Det stål der er tilovers kan indarbejdes i byromsinventaret.

Direkte genbrug af stål eller genanvendelse i inventar

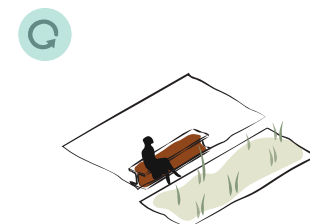
Stål er et slidstærkt materiale der oplagt kan genanvendes som f.eks. vandrender, kanter eller siddeplinte. Stålet kan anvendes i nye designs, enten direkte som f.eks. en bæk, eller i ny form som lege-redskab eller lysamartur.



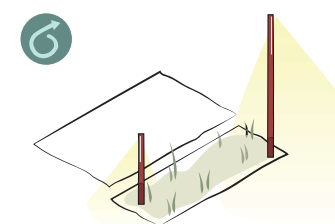
Jernbaneskiner som f.eks. kanter



Ståldrager som rum-skabende element i kantzoner



Stål konstruktion som siddeplint



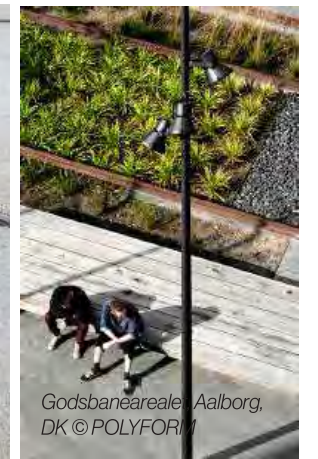
Stål genbrugt til byrum-sinventar



Berlin, DE © G.
Konstantinboerner



Skovbakken, DK © BGL



Godsbanearealet, Aalborg, DK © POLYFORM

Eksempel på interegering af jernbaneskiner i belægningsdesign



Islands Brygge Havnepark, København



Essen, DE © Natur Garten

Eksempler på industrielle konstruktioner som rumskabende elementer



Eksempel på stålkonstruktioner genanvendt i byrumsdesign



Eksempler på design af nye byrumsinventar af stål

Stålkonstruktioner

Overflader og belægninger

Ved omdannelse af Transittkaia vil der forventeligt være store mængder eksisterende beton fra fundamenter og konstruktioner. Der kan arbejdes med forskellige typer af genanvendelse, der kan skabe forskellige særlige belægninger. Ved genanvendte i overflader accepteres generelt en vis grad af forvitring, hvilket giver overfladerne mere karakter over tid.

Direkte genbrug som belægningsten

Eksisterende betonkonstruktioner kan genbruges som belægningssten, f.eks. p-husets konstruktion der har regulære former. Overfladen kan behandles med sandblæsning eller andet, for at fjerne evt. giftig maling og sikre et ensartet udtryk. Eksisterende granitkantsten må bruges direkte som belægningssten.

”Nedbrudte” belægninger som belægningsten

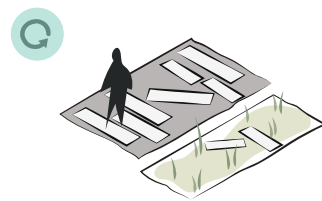
Nedbrudte elementer fra belægninger og fundamenter, som ikke kan skilles fra hinanden uden at gå i stykker, kan skabe et andet og særligt udtryk. Her er det tydeligt, at belægningen kommer fra det, som var før. De større stykker kan kombineres med mindre, tilskårnede elementer for at skabe en sammenhængende belægning. Stykkerne kan også indgå i ”sekundære belægningssoner” ved overgangen til beplantning på f.eks. Doratorget.

Nedknuste materialer og genanvendelse i nye materialer

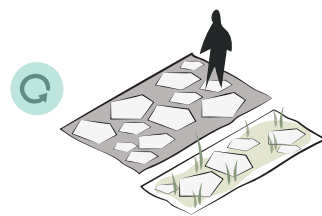
Knust beton i små fraktioner kan anvendes i bede eller i mellem belægninger. De knuste fraktioner kan sorteres og kombineres for at ramme en særlig farve eller udtryk.

Rester af materialer der ikke bliver brugt på anden vis kan knuses og indgå i nye materialer. Særligt de store mængder af asfalt er oplagt at nedbryde og bruge til at producere ny asfalt - som kan anvendes i Nyhavna eller i den nære kontekst.

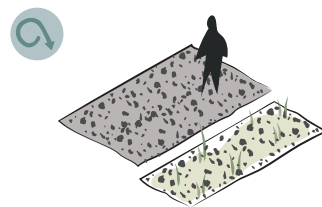
Betonfraktioner, teglstens og andre materialer kan støbes til nye fliser, der kan anvendes i byrummene.



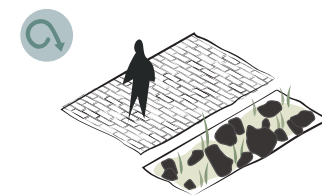
Fundamenter som nedknust materiale eller som materiale i nye belægningssten



Fundamenter som ny belægningssten



Fundamenter eller asfalt som nedknust materiale



Fundamenter som materiale i nye belægningssten



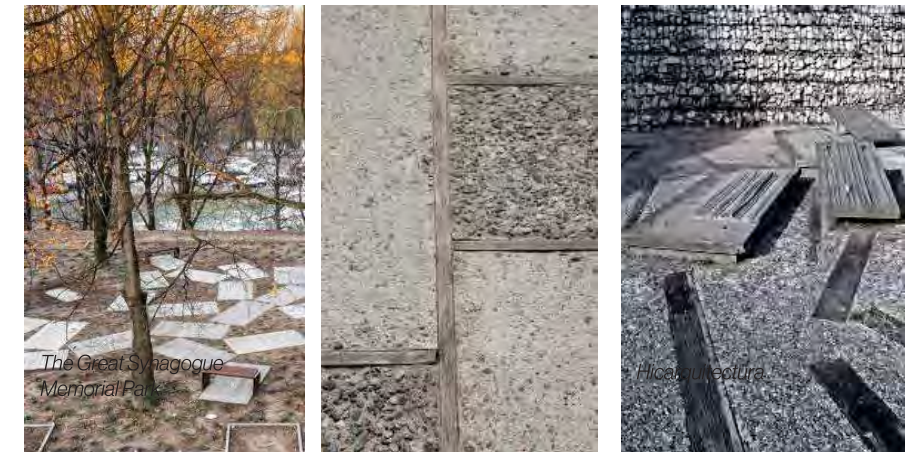
Eksisterende p-hus i beton



Eksistende belægninger og fundamenter



Eksistende fundamenter og asfalt



Eksempler på brug af betonelementer som belægning



Eksempler på direkte genbrug af fundamenter som tilskårne elementer



Eksempler på knusning til fraktioner genanvendt i nye materialer



Genanvendelse af nedknust materiale i bede eller midlertidige haver