

Bærekraftig bruk av lys i stedsutvikling

Geiranger, Moss, Lilleakerbyen

Regional PLAN- OG KLIMAKONFERANSE

Hilde Olaisen

I Norge planlegger vi belysning for den mørke delen av året.

3 lysstrategier for 3 veldig forskjellige plasser



GEIRANGER



LILLEAKERBYEN, Oslo

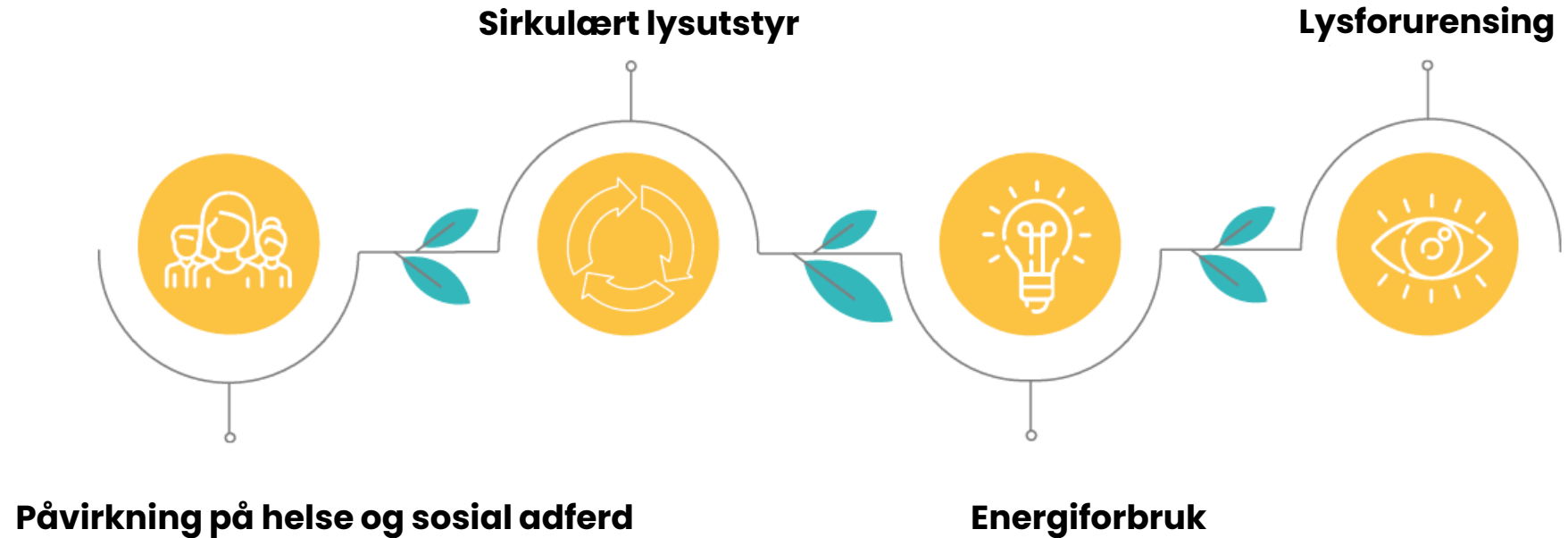


MOSS

Bærekraft

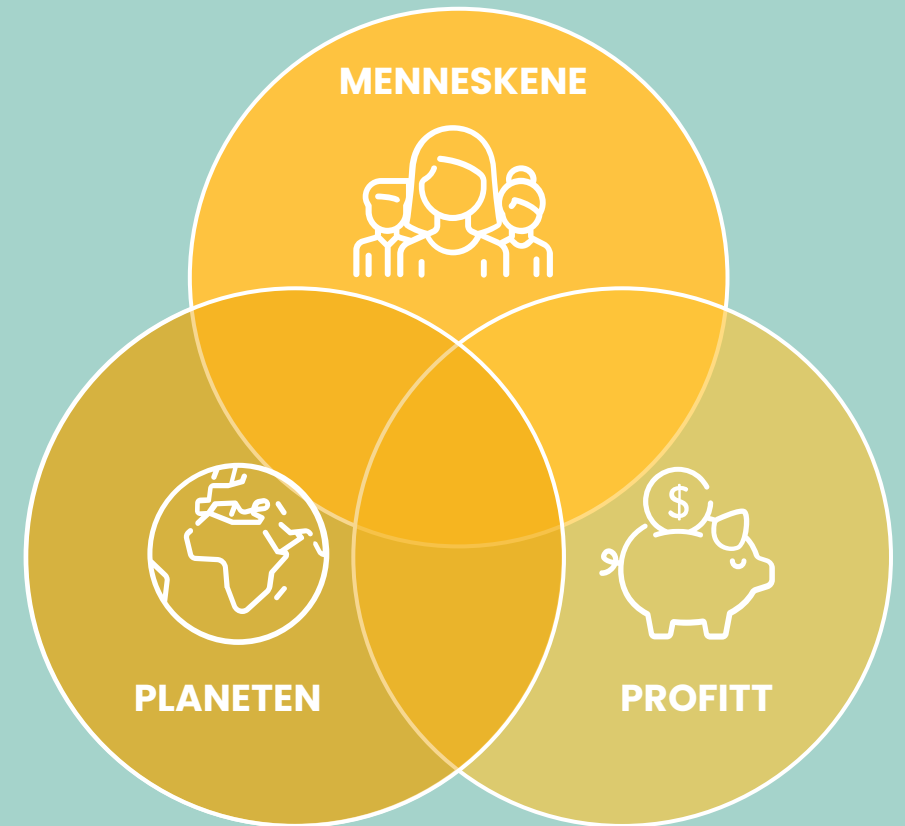
4 Temaer

- 1. Påvirkning på helse og sosial adferd**
Design som gjør bygninger og byer mer inkluderende, hardføre, trygge og sunne.
- 2. Sirkulært lysutstyr**
Design slik at produksjon og forbruk blir mer bærekraftig.
- 3. Energiforbruk**
Design for å spare energi og minimere karbonavtrykk.
- 4. Lysforurensing**
Design for å beskytte og restituere økosystemer og beskytte biomangfold.



Hvordan finne bærekraftige løsninger?

- Identifiser utfordringer og muligheter spesifikt for hvert prosjekt
- Definer bærekraftsmål, målbare
- Finn eller lag verktøyene som trengs for å sjekke måloppnåelse
- Samarbeid for å nå målene



Geiranger

Tilnærming



Høye fjell gjør bygda ekstra mørk.

Topografien gjør at lyskilder lett blir blendende fordi man ser opp i dem.

Kun 200 mennesker bor her, men stedet har mer enn 1 million besøkende, hvert år.

Mange tomme hus om vinteren.



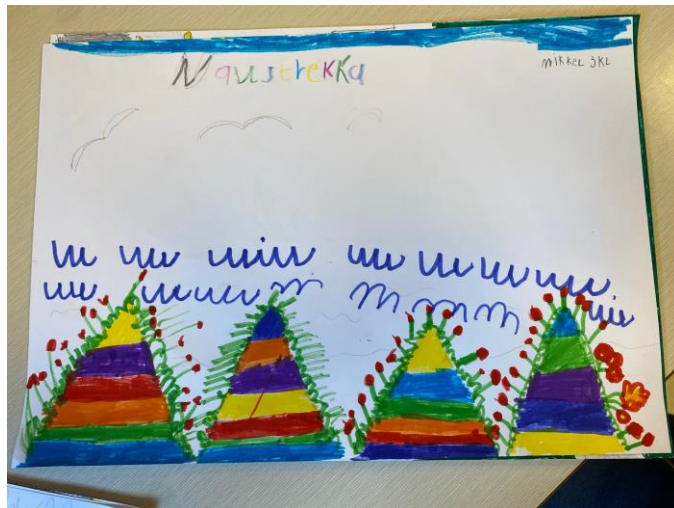
Oppgaven var å utvikle en strategi som fremmer bærekraftige løsninger. Tilstrekkelig og godt lys for folk i bygda og med mulighet for å forlenge turistsesongen med Dark Sky-turisme.

Prosess

Metode

Først observere og lytte

Forstå hva folk som bor her trenger



Struktur

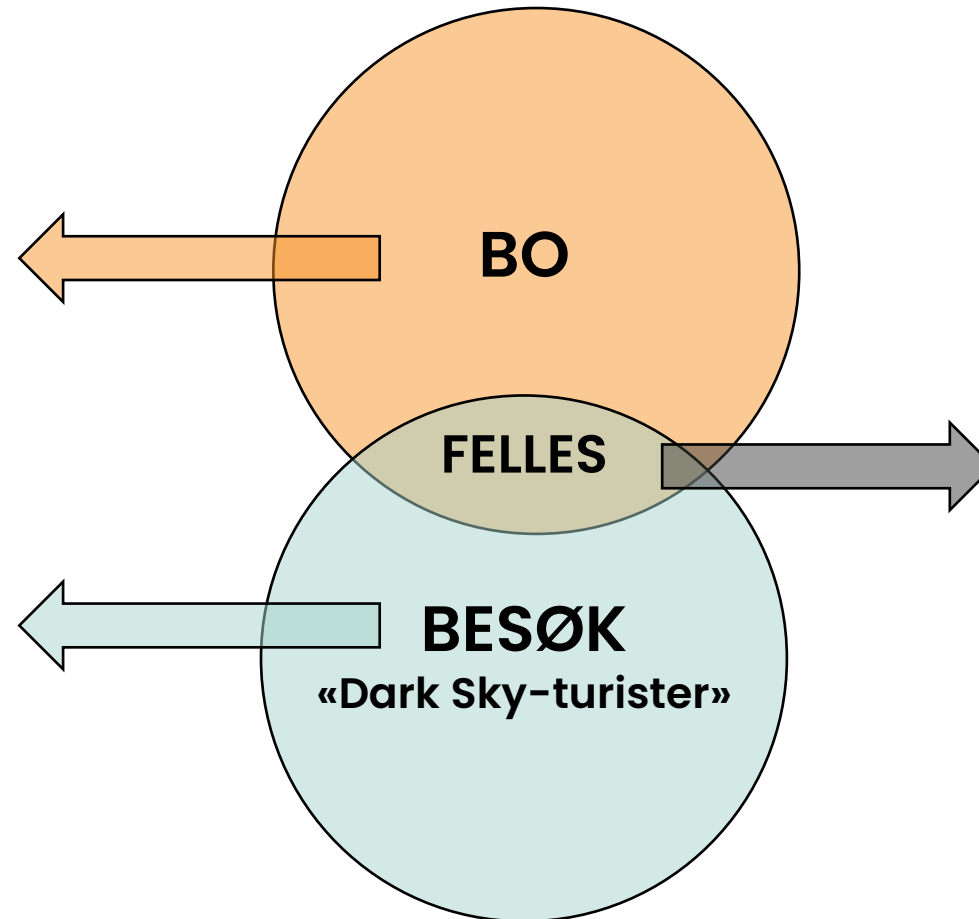
Behov: felles og separate

Fastboende

- Passende bolig/hus
- Jobb
- Skole, barnehage og lekeplasser
- Stolthet over hjemsted
- Ivareta historie og minner
- Grunner til at barna og familie kommer på besøk i ferie
- Impulser fra omverden
- Familieaktiviteter
- Stimuli gjennom mørketiden

Besøkende

- Turistinformasjon
- Områder uten lysforurensing som er tilgjengelige i mørke
- Opplevelser knyttet til naturlig lys (nordlys, stjernehimmel, måne..)
- Turstier og veier
- Aktiviteter på dagtid
- Utsikt
- Opplive lokale matvarer

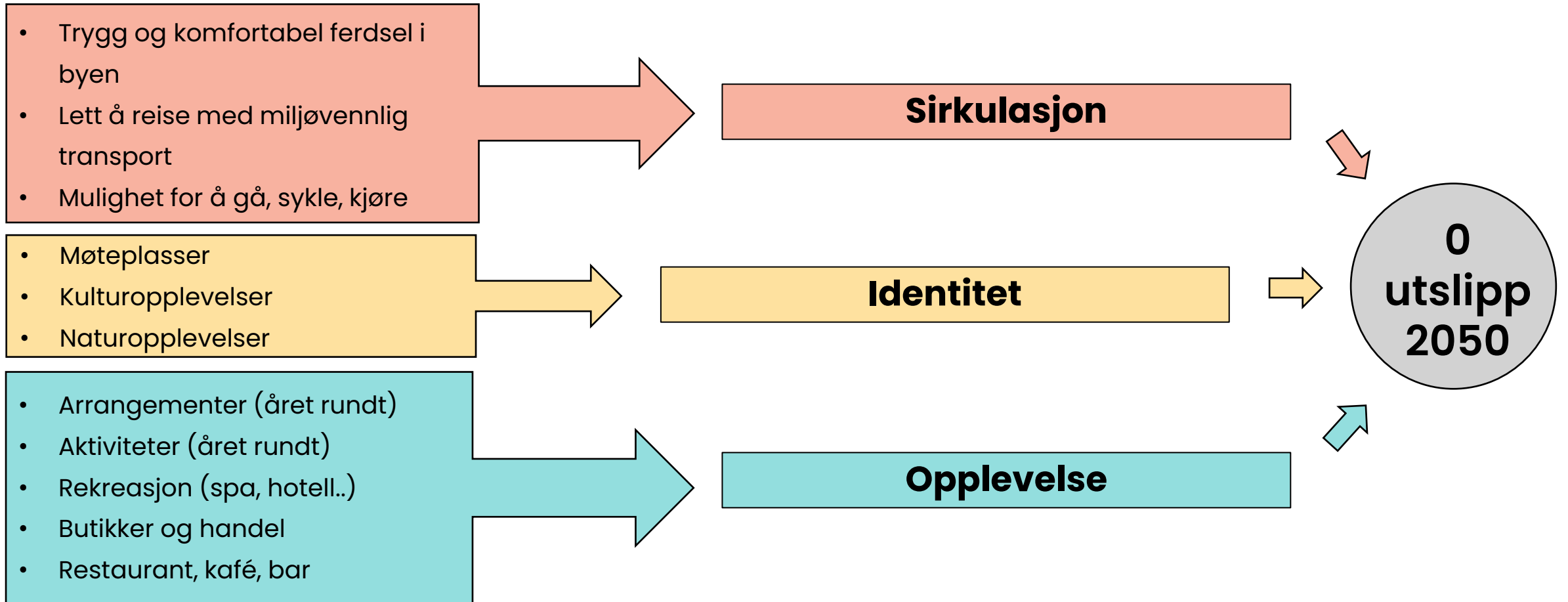


- Trygg og komfortabel ferdsel i byen
- Lett å reise hit med miljøvennlig transport
- Mulighet for å gå, sykle og kjøre bil
- Møteplasser
- Kulturopplevelser
- Naturopplevelser
- Arrangementer (året rundt)
- Aktiviteter (året rundt)
- Rekreasjon (spa, hotell..)
- Butikker og handel
- Restaurant, kafé, bar

ZENISK

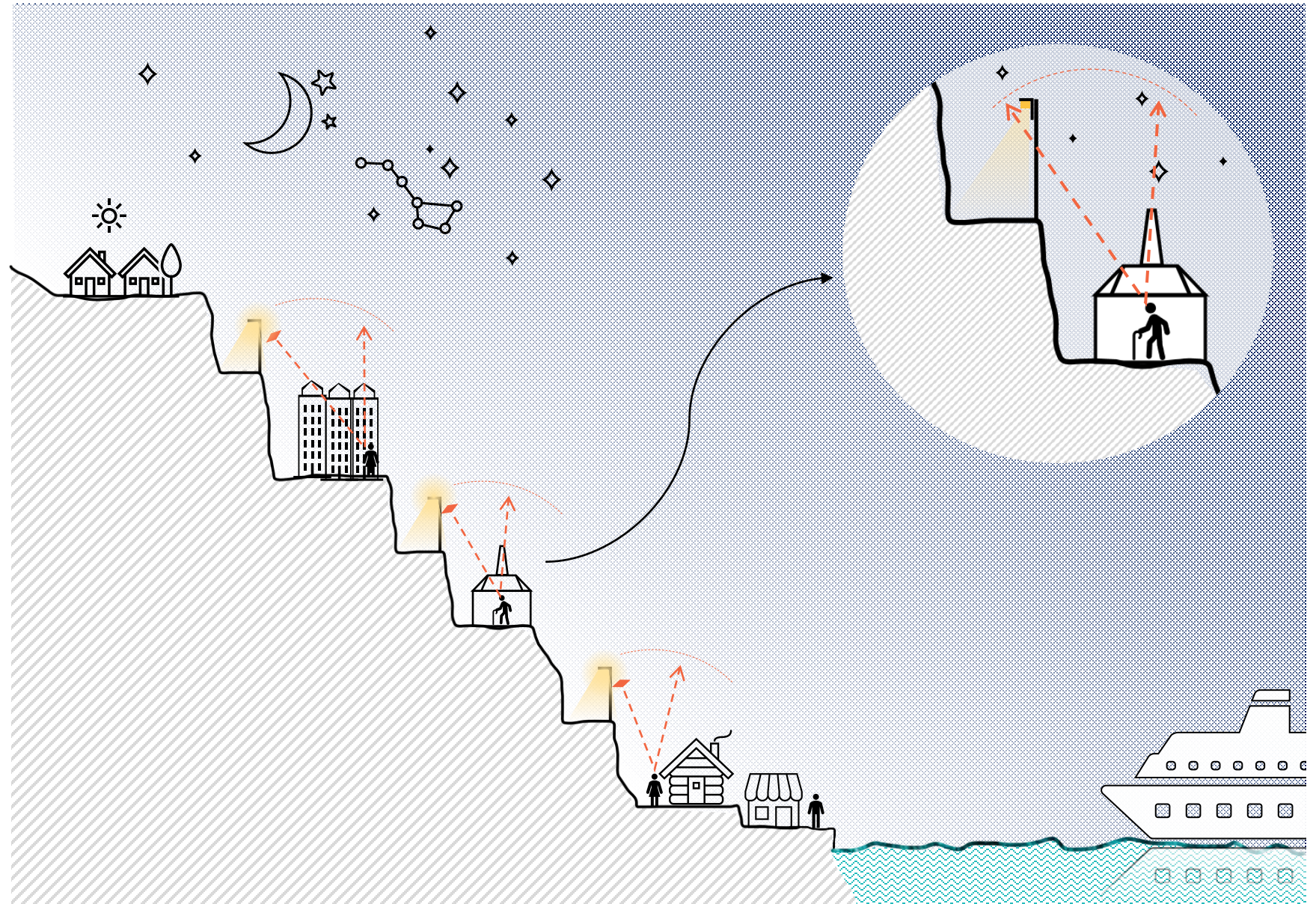
Struktur

Felles behov, verdi og funksjon



Spesifikk

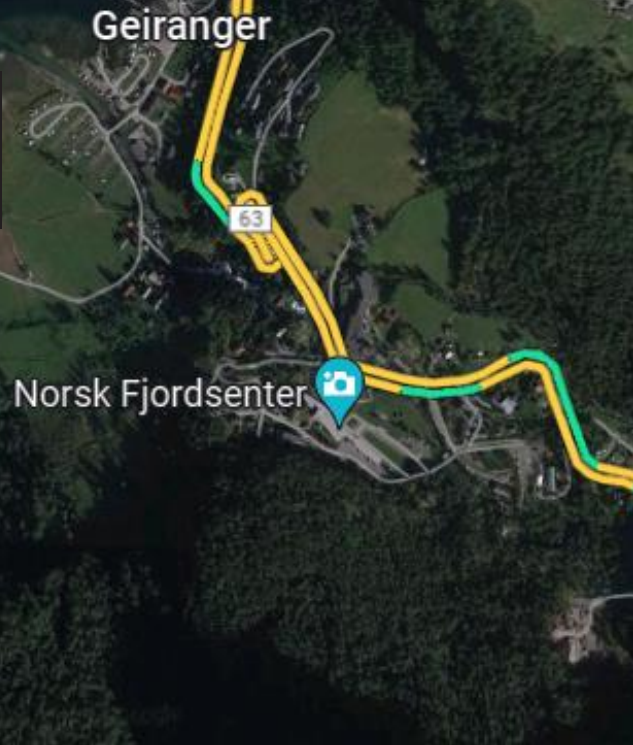
Et vertikalt sted



ZENISK

Sirkulasjon Fv 63

Test for new road lighting



Test av armaturen «Skipper» som vurderes behagelig å se på, uten blending og med god lysfordeling



Veilys ble teste fra lift og ved å feste ny armatur til gammel med stropper



Test av Armaturen «Vialume» som vurderes som blendende og har et skarpt, kaldt lys



Test av armaturen «Halo» som vurderes som behagelig uten blending og med fin glød. Lysfordeling og optikk gir for lite lys på vei og i omgivelsene.

Identitet

Lys for kulturhistoriske miljø



Identitet

Naust og historiske bygg



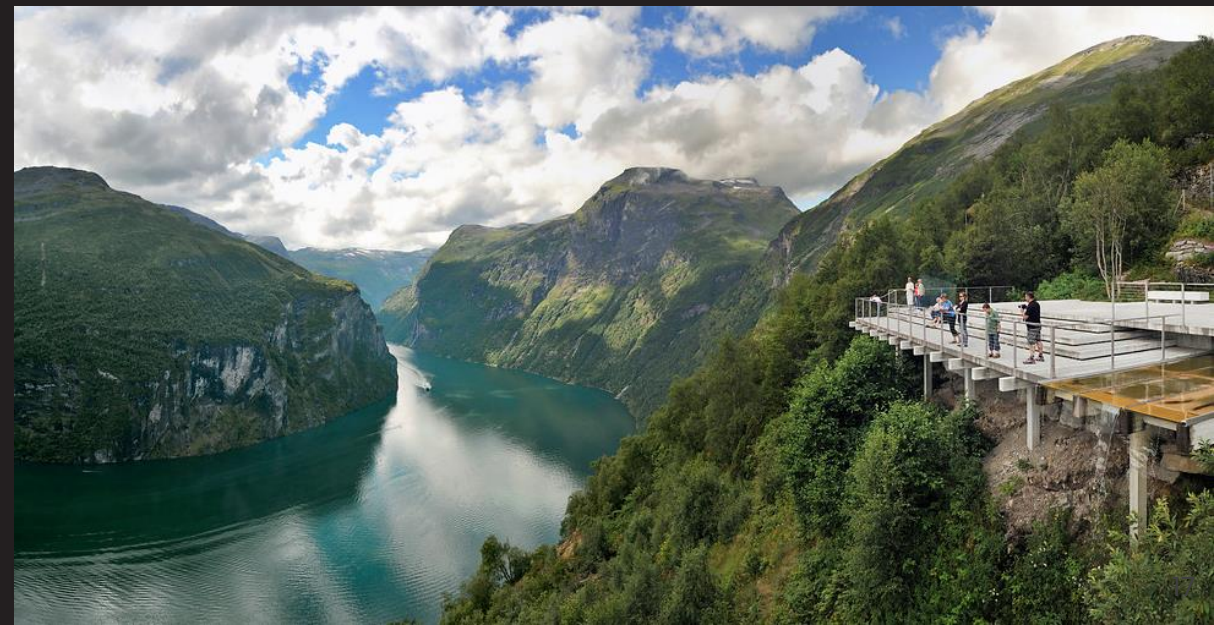
Opplevelser

Kultur og natur



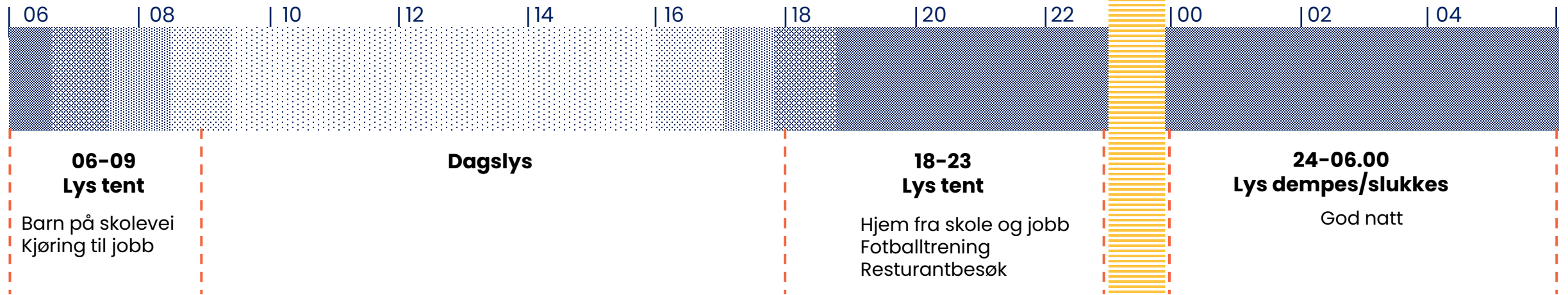
Opplevelser

Naturlig lys og stjerneblikking



Konsept

Lysstyring gjennom døgnet



Moss

Tilnærming



Moss
kommune



Målet var å styrke Moss sentrum med handel og kulturtilbud. Styrke kontakt med vann og sjø.

Tydeliggjøre hovedakser og områder med en koordinert og helhetlig tilnærming til lys,.

Strategier som bidrar til reduksjon av CO2 og minimerer lysforurensing

Lys støtter identitet, tilhørighet og lokal stolthet.





Sentrum hvor industri,
kulturminner,
boligområder og natur
ligger side om side.

Utsifting til LED er
påbegynt. Utfordringer
og muligheter.

Klima og miljø

MOSS' slagord "Varm, skapende, grønn"

2030 – Moss skal redusere sitt karbonavtrykk med 60% sammenlignet med 2016



Illustrasjon LPO arkitekter

Utfordringer

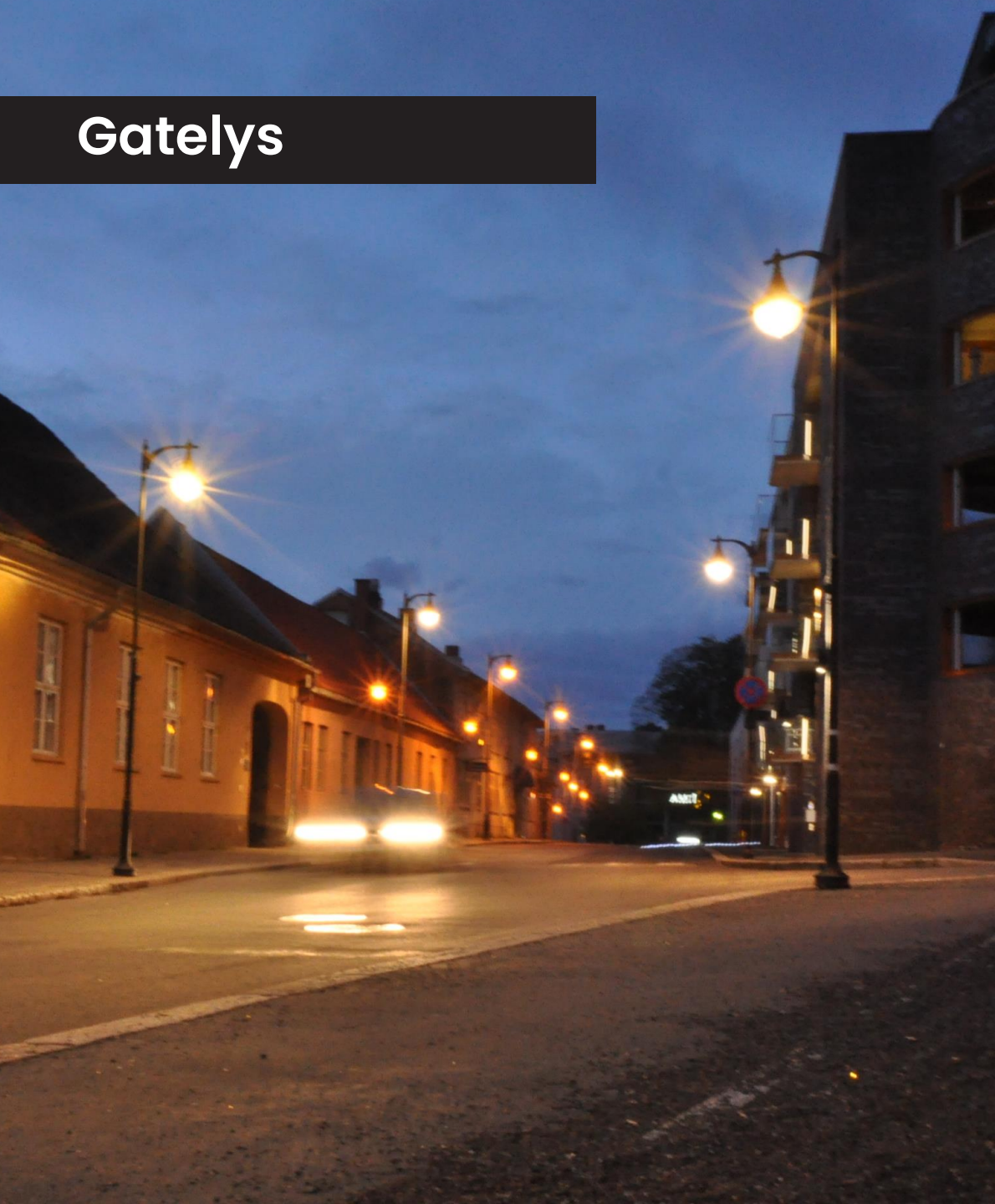
- Jernbanestasjon i sentrum
- Hovedvei til Jeløya går gjennom sentrum
- Forskjellige miljø og funksjoner i sentrum
- Lysforurensing fra industri
- Utskifting til LED

Fasadelys

Hva viser det frem?



Gatelys



Lysforurensing





Strategi

- 1. Sirkulasjon. Rydde opp. Skille gater i bysentrum fra kjøreveier.**
- 2. Strategi for parker og grøntområder, blågrønn struktur**
- 3. Vise frem høydepunkter**

Høydepunkter i sentrum

Historiske lykter



Inspirasjon fra lykt i Moss



Prinsippskisse av to-armet lykt foreslått brukt i tverrakser i Moss



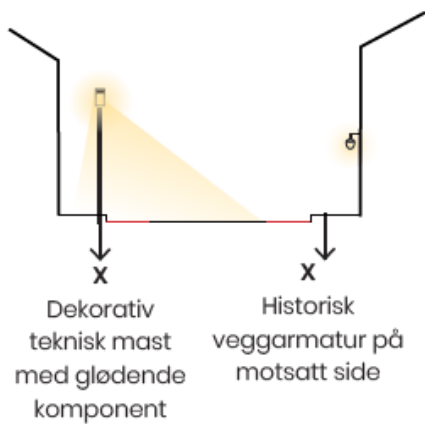
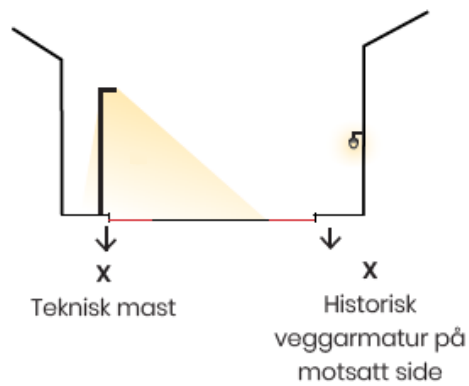
Referanse: renovert lykt på Tøyen Torg styrer funksjons lys ned



Historisk lykt i Moss



Referanse: Teknisk "reflektor" lyskilde i den moderniserte versjon av Trolle lykta i Trondheim



Glød fra lykter på fasader og i gaten skaper varme, ledelinjer og historisk preg.

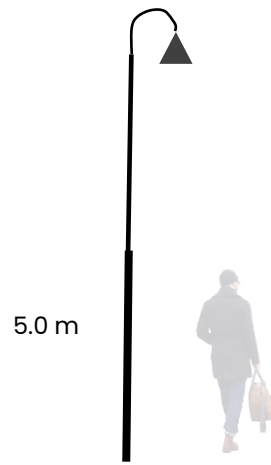
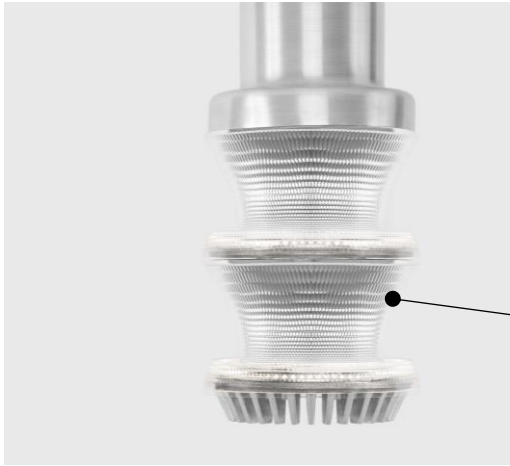


Henrik Gærners gate

6

Historisk
minnerom
1814
1814
1814

KUNST
&
SAMMER
PÅ
SAMME
ALVOR
PÅ
SAMME
ALVOR



Noral Tuba Trieste



Noral Promenade & Tuba



Noral Promenade

Moss sentrum

Gatelys



Før

- 177 lykter med effekt 120 W
- Dimming ikke mulig



Etter

- Årlig besparelse 64 000 kWh.
- **90 % reduksjon i forbruk i forhold til original løsning**
- Nye lyskilder på 57 W er til vanlig dimmet til 20 %.

2.5 mill NOK
spart i utstyr og
installasjon

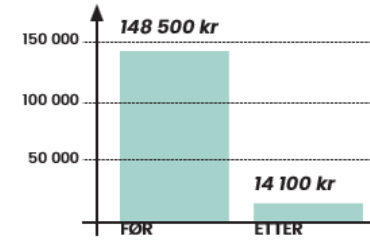




Moss

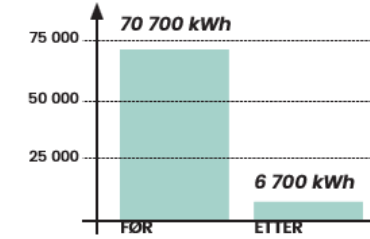
Besparelser

134 400 kr
Spart energi-
kostnader per år



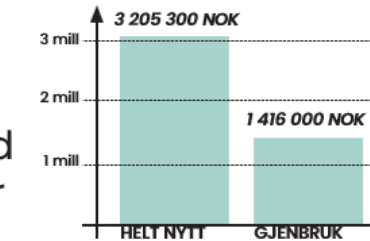
-91 %

64 000 kWh
Spart energi per år



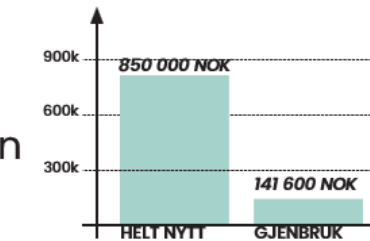
-91 %

1 789 300 NOK
Spart på utstyr med
gjenbruk av master



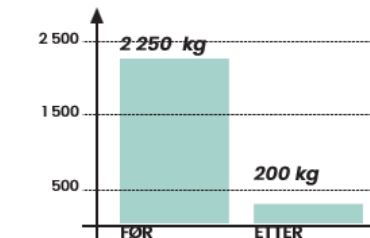
-44 %

708 000 NOK
Spart på installasjon
med gjenbruk



-66 %

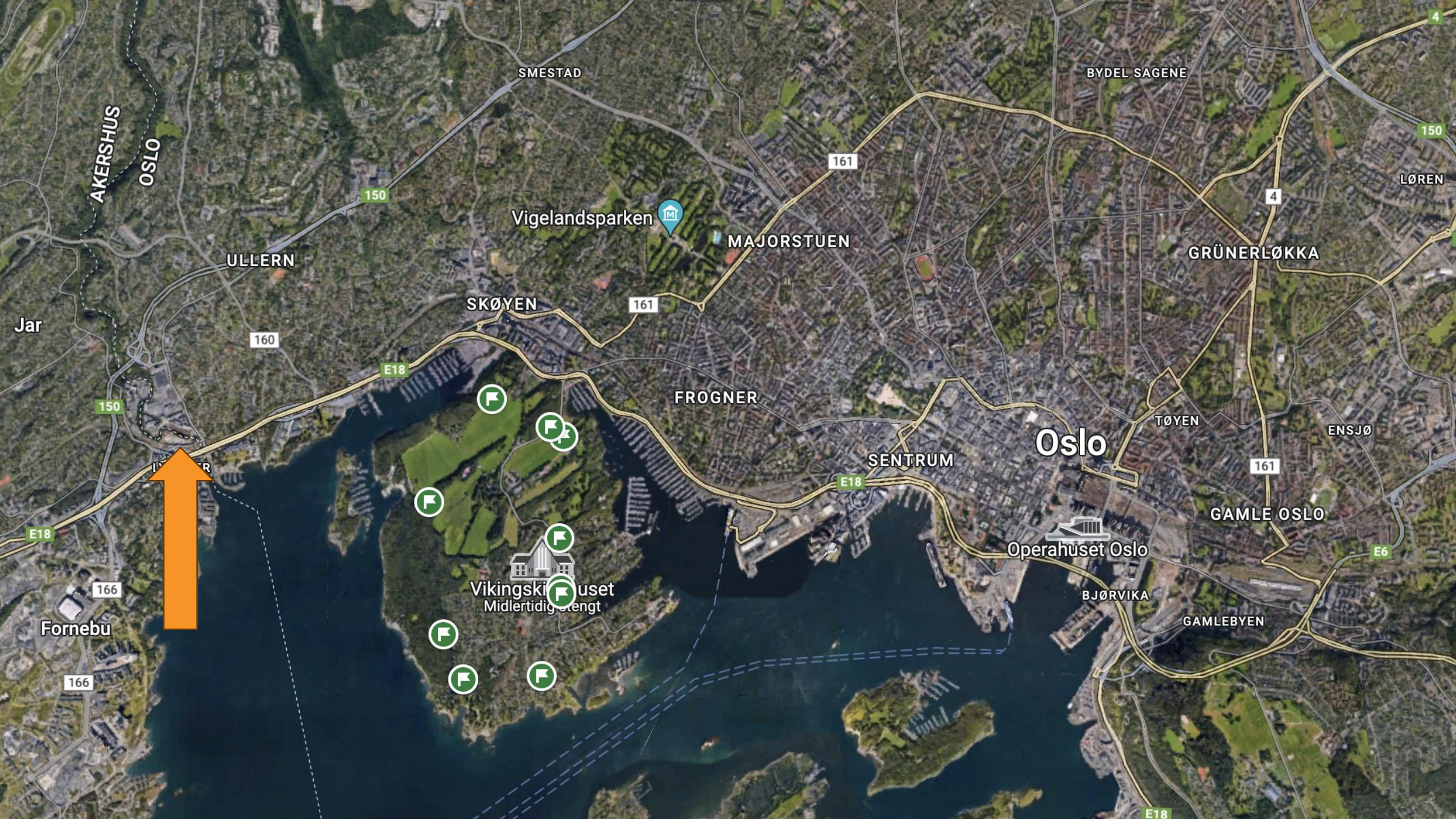
2 050 kg
Lavere CO₂ per år



-91 %

Lilleaker

Tilnærming



AKERSHUS
OSLO

SMESTAD

BYDEL SAGENE

ULLERN

Vigelandsparken

MAJORSTUEN

GRÜNERLØKKA

SKØYEN

FROGNER

Oslo

SENTRUM

GAMLE OSLO

Vikingskiphuset
Midlertidig Stengt

Operahuset Oslo

Fornebu

BJØRVIKA

GAMLEBYEN

166

E18



Fra introvert kjøpesenter og uteområder dominert av parkering, til åpen by med levende gater, parker, torg og plasser.

Bærekraft og bokvalitet er premisser for utvikling. Lysakerelva renner gjennom og skiller Oslo og Bærum.

Lysakerelva deler Oslo og Bærum kommune. Begge kommunene har i samarbeid blitt enige om at det ikke skal tillates direkte lys til Lysakerelva i utviklingen av Granfoss og Lilleakerbyen.

Utfordringer

- Holde elvesonen mørk
- Kontrollere lys
- Fremheve "Det unike"
- Identitet i hvert område
- Opplevelse og hyggelig atmosfære i handlegater året gjennom og i all slags vær

Lilleakerbyen

Urban utvikling som tar hensyn til naturmangfold



Lilleakerbyen

Bakgrunn

Rapporten fokuserer på verdifulle naturtyper og forekomst av rødlistede arter.

Trusler og forvaltning diskuteres.



Naturverdier langs Lysakerelva i Oslo- og Bærum kommuner

Siste Sjanse rapport 2006 - 9

Terje Blindheim og Hilde Friis



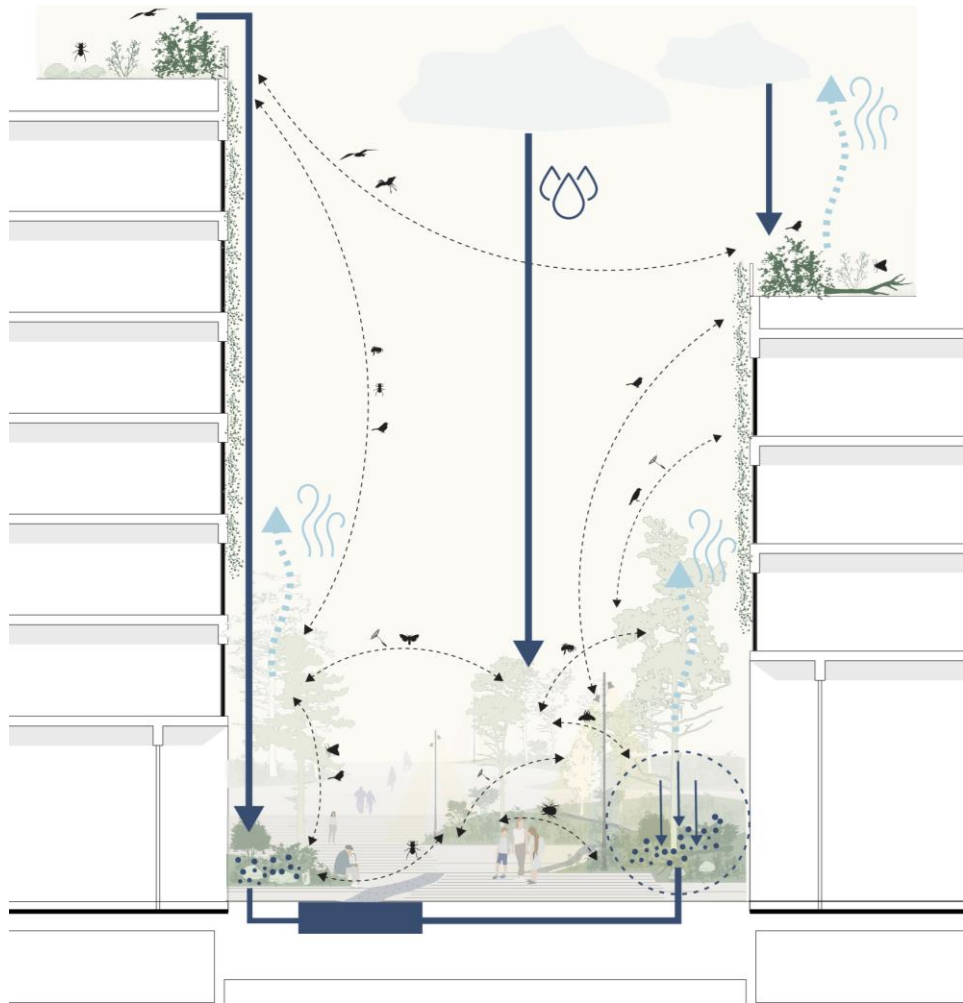
ZENISK

Siste Sjanse

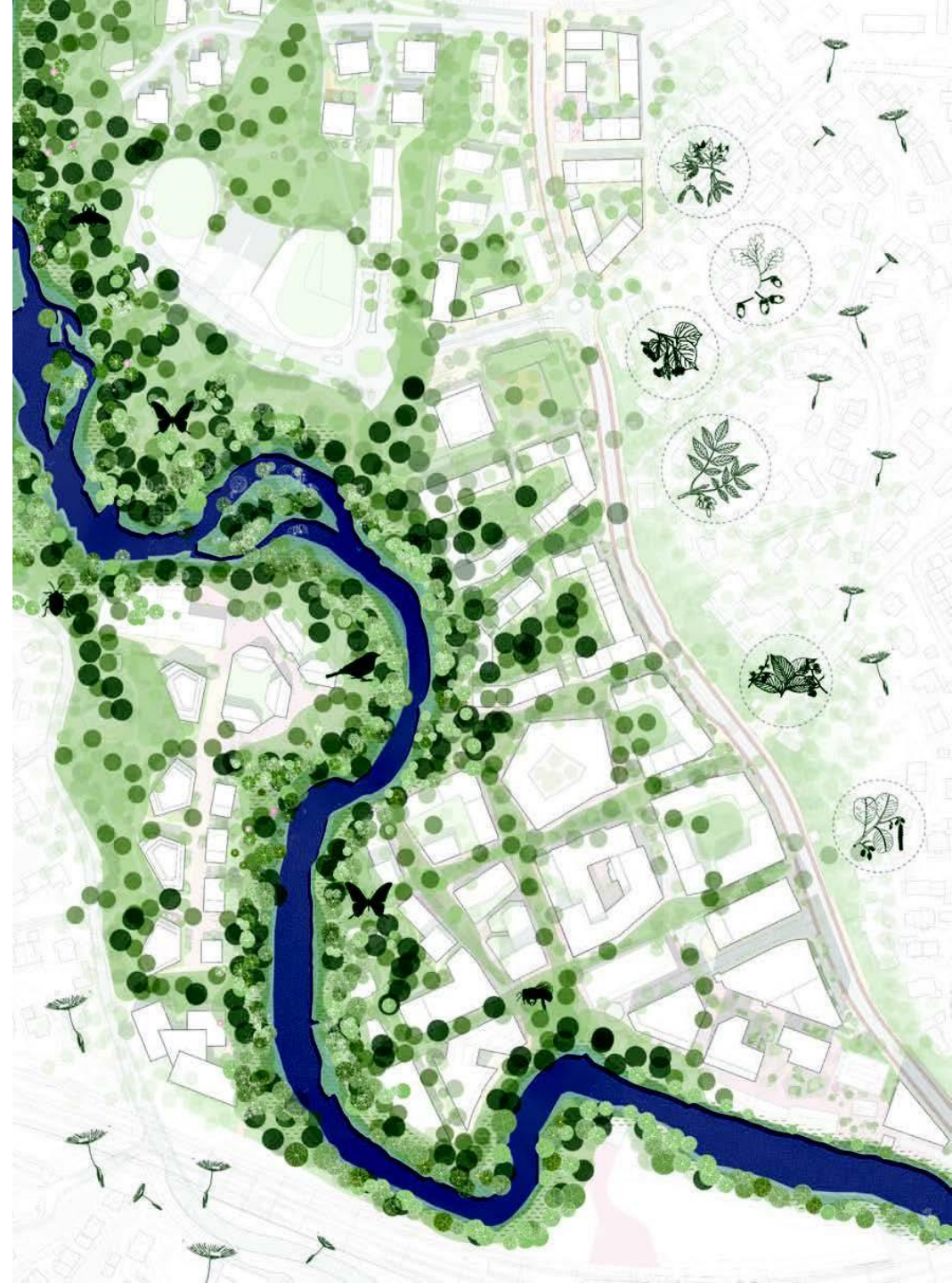
- Stiftelse for bevaring av biologisk mangfold

Lilleakerbyen

Planteveileder



ZENISK



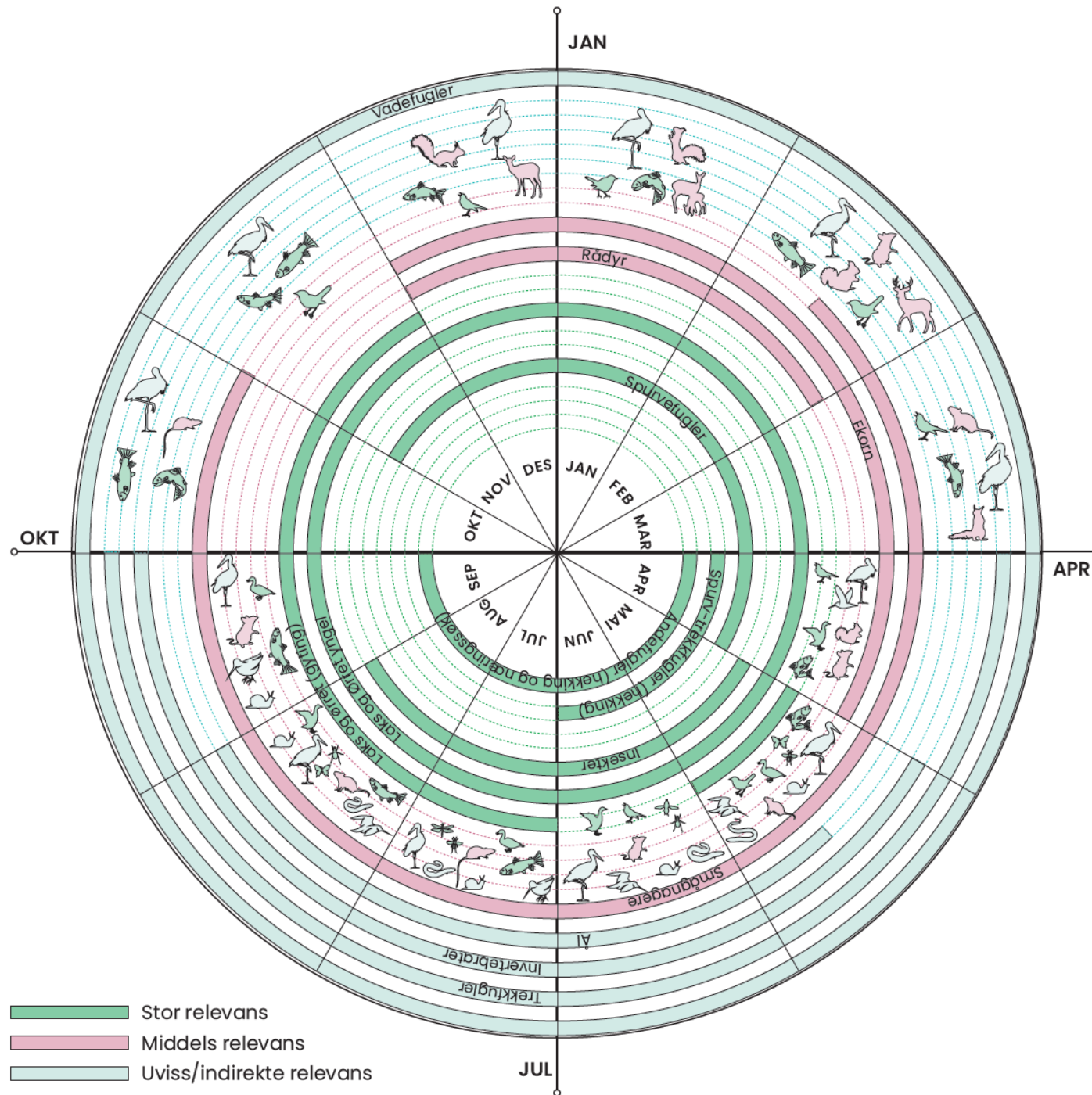
Lilleakerbyen

Arter og aktivitet gjennom året

Hvem er sensitive for påvirkning av lys, når?

**Kjetil Flydal,
NaturRestaurering AS**

Kartlegging gjort av biologer.
Arter, habitat, sårbare perioder og relevans / hvor sårbare er de for påvirkning av lys





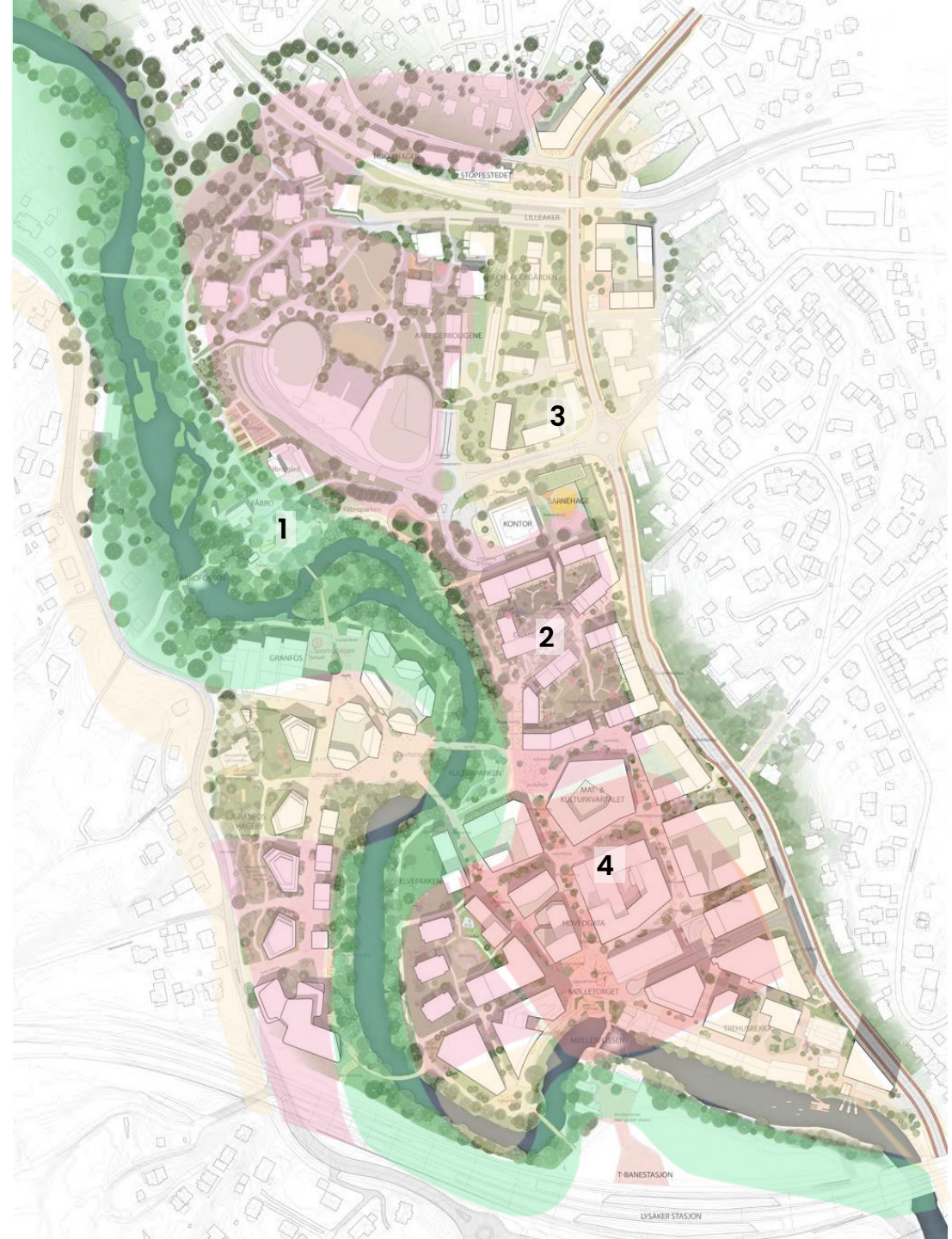
Lilleakerbyen

Regulere lysforurensing

Senke lysnivåer i en koordinert tilnærming

Lysplanen gir anbefalinger og retningslinjer for regulering av lys:

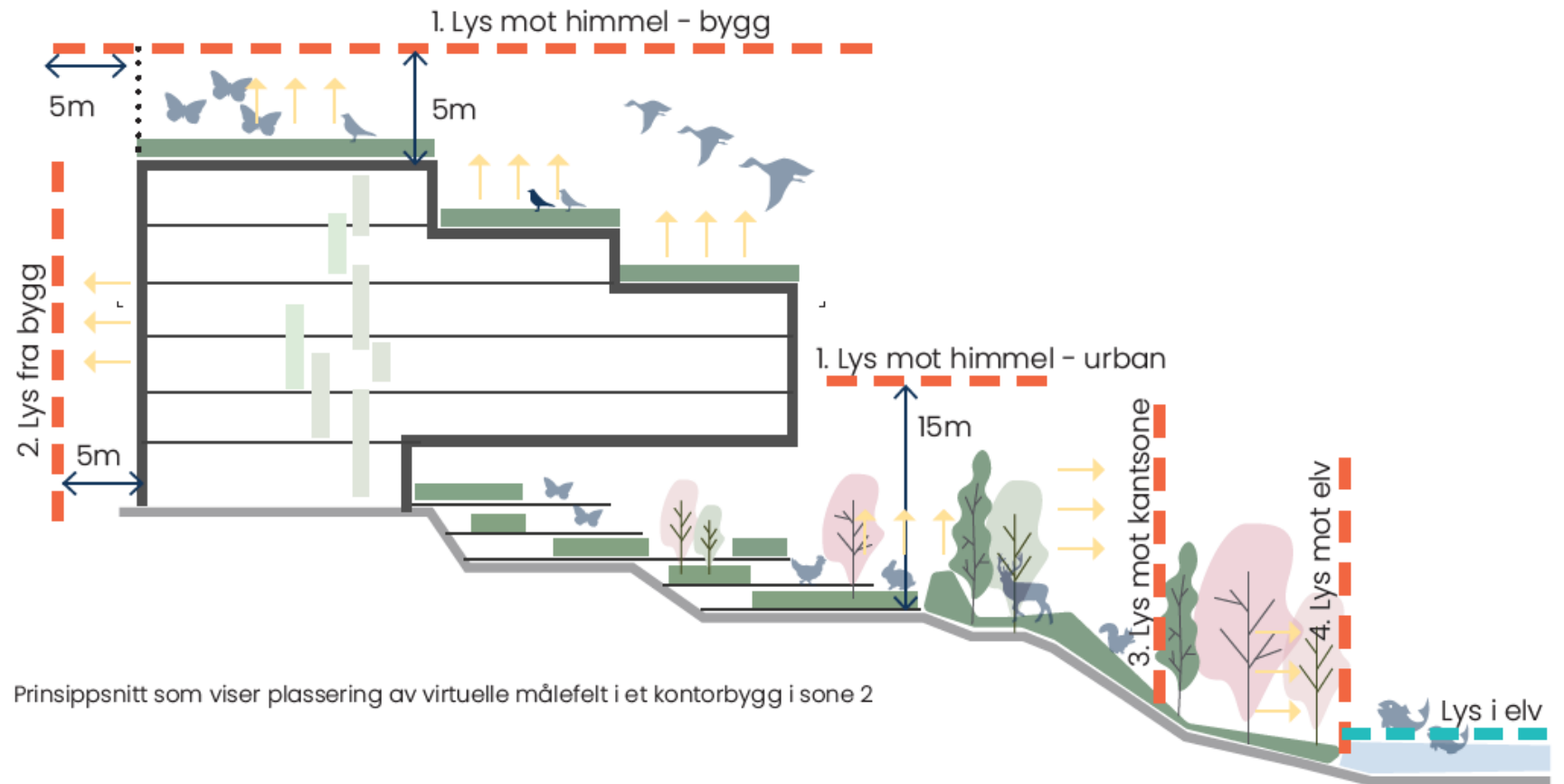
1. Inndeling i lys-soner, med retningslinjer for de ulike sonene.
2. Matrise med oversikt over tiltak relatert til lys-soner og funksjon.
3. Anbefalinger for prosjekt, eks hvordan skjerme lyskilder.



Lilleakerbyen

Måle lysforurensing

Virtuelle vegger for måling av lysforurensing ved prosjektering av lys i prosjekt.



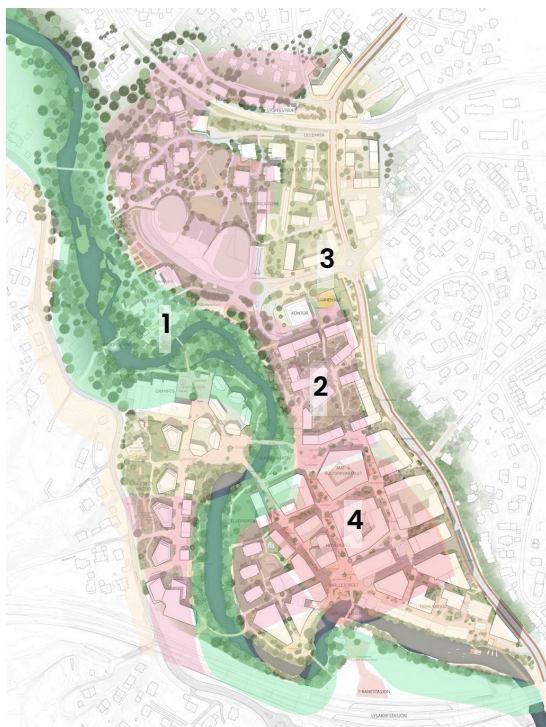
Prinsippssnitt som viser plassering av virtuelle målefelt i et kontorbygg i sone 2

Lilleakerbyen

Regulere lysforurensing

Lysnivåer fra bygg og utendørs områder koordineres for best opplevelse

Tabellen viser anbefalte grenseverdier for lys mot elv og kantsone, lys mot himmel og lys fra bygg i hver miljøsoner



Sone	Kategori	Prosjekttype (element/funksjon)	1. Lys mot himmel Em [lx]	2. Lys fra bygg - vertikalt Em [lx]	Lys mot elv/kantsone - vertikalt Em [lx]	
					3. Kantsone	4. Elv
1	Elvesone	Elv				
		Kantsone				
		Tursti	x	x	0,4	0
	Urban	Gang og sykkelvei				
Bru		0,6	x	0,4	0	
Grøntområde/rekreasjon						
2	Bolig-område	Naturlig grøntområde/rekreasjon				
		Gate/vei langsgående				
		Gate/vei tverrgående	1	x	0,4	0
		Lekeplass				
		Parkering				
	Bygg	Boliger	2	6	0,4	0
Lysskilt						
3	Urban	Urbant grøntområde/rekreasjon				
		Plass/torg				
		Gate/vei langsgående	1,5	x	0,4	0
	Gate/vei tverrgående					
Bygg	Kontorbygg					
	Servering	6	8	0,4	0	
	Handelsbygg					
	Lysskilt					
4	Urban	Plass/torg				
		Gate langsgående	2,5	x	0,4	0
		Gate tverrgående				
	Bygg	Handelsbygg				
		Servering				
		Kontorbygg				
Kultur		10	15	0,4	0	
Lysskilt						
Boliger						
Barnehage						

Tilnærming

Lyskontroll gjennom to grep

- 1. Bevisst lysfordeling gjennom design.**
Gatelys/fasadelys/skilt/alt som lyser ute
- 2. Lysstyring ved å justere lysnivåer og programmere satte nivåer.**



Lilleakerbyen - Mølletorget



AV



Vinduer



Handlegater



Førsteetasjer



Gangbru



Funksjonslys



Fasadelys



THANK YOU



ZENISK
Hilde Sofie Olaisen