

Farger i arkitektur

Fargeteori og -metoder i praksis

Om oppgaven

Oppgavedefinisjon

” Å studere fargeteori som basis for fargemetodologi for arkitekter

” Å tilegne meg en metodikk for å arbeide med fargeplanlegging i bygde miljø.

Mål

” Å undersøke eksisterende metoder for fargeplanlegging.

” Å utvikle en metode som kan brukes for å utarbeide en fargeplan for en eksisterende bebyggelse.

Casestudier

Oppgaven er delt inn i tre case, med 5 – 6 uker per case:

Case 1 – Teori, metoder og egne undersøkelser

Case 2 – Fargeplan for Munkegata; byggate med mye historie

Case 3 – Fargeplan for Anton Jenssens vei; boligfelt fra 2005

Arbeidsmetoder og materiale

- Å skrive:

“En håndbok i fargeteori og - planlegging”. Resultat av teoretiske studier og egne undersøkelser. Er å finne i vedlegg og inneholder utfyllende informasjon vedrørende samtlige case.

- Tegning

Fasadeoppriss, skisser og diagram

- Modellarbeid

Landskapsmodell og detaljmodell for fargestudier

- Fargeprøver

Casestudier

1: Fargeteori

2: Munkegata

3: Anton Jenssens vei

Håndboken

Boken er elementet som binder oppgaven sammen.

Håndboken fungerer som et eget kompendium med aktuell teori innen fargeteori og -metoder, i tillegg til egne, praktiske undersøkelser.

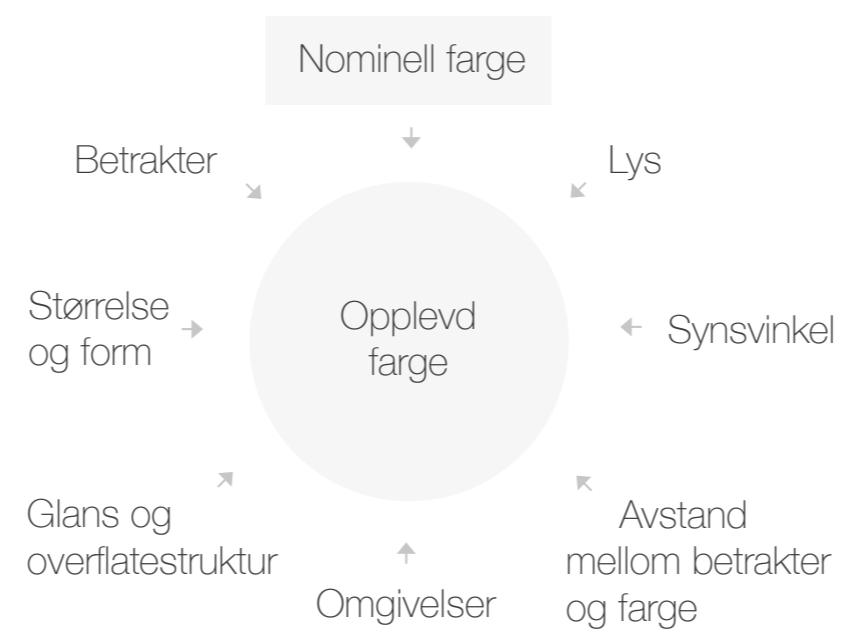


Persepsjon

Opplevelsen og forståelsen av våre omgivelser.

Fargen en ser fra avstand betegnes videre som den observerte fargen, mens materialets egenfarge betegnes som den nominelle fargen.

Illustrert på grunnlag av *Colours in the visual world* av Harald Arnkil fra 2014, s. 232.



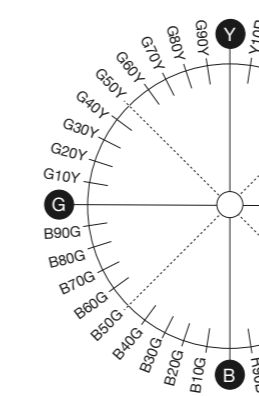
NCS-systemet

Norsk Standard siden 1984.

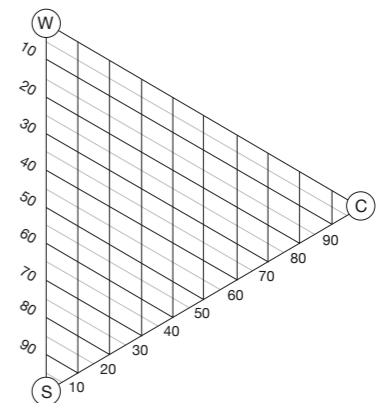
Systemet er basert på menneskets persepsjon; hvordan vi oppfatter farger.

Systemet har seks elementærfarger, hvorav hvitt og sort er de to ukulørte, og gul, rød, blå og grønn er de kulørte.

Fargesirkel



Fargetriangel



For grundigere gjennomgang av NCS, se s. 40 i Håndboken.

Lysboks

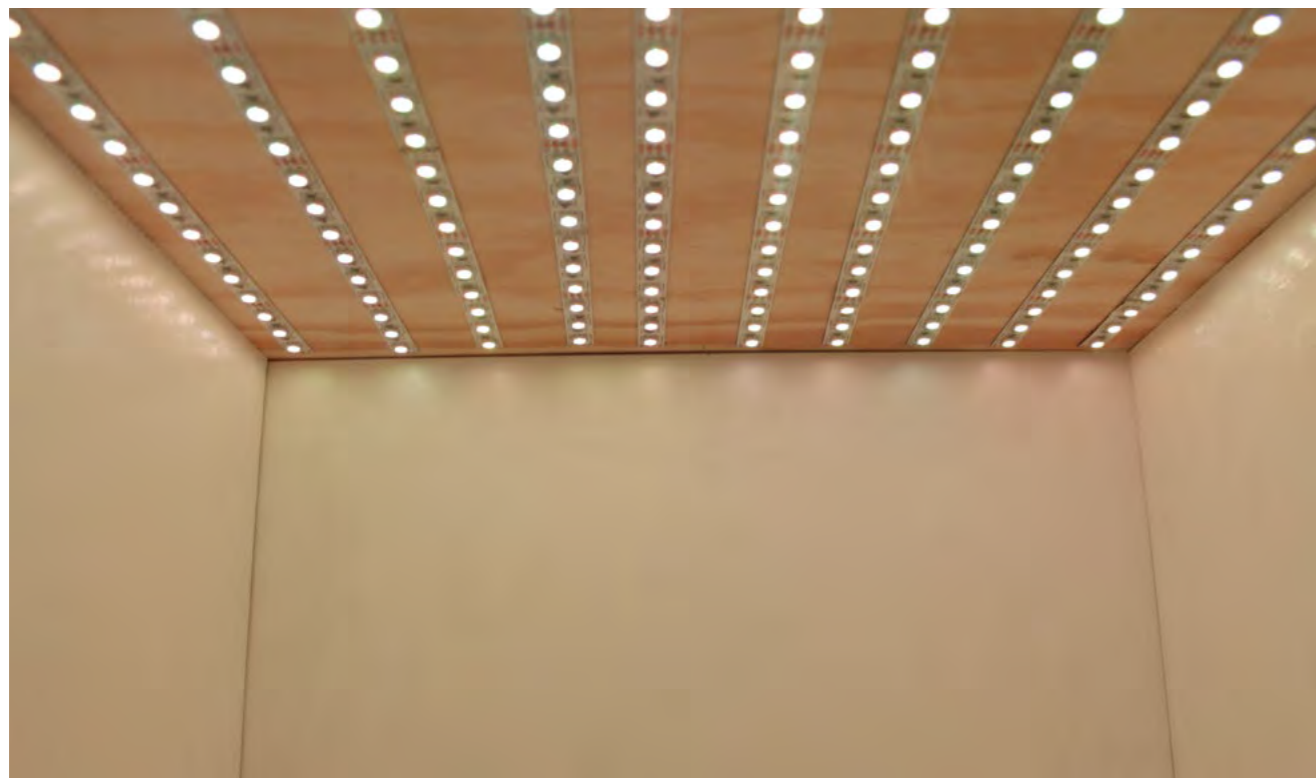
Fargen endres fra time til time — fra dag til kveld

I samarbeid med Simen Sollihøgda, masterstudent ved teknisk kybernetikk, fikk vi laget det jeg har kalt for lysboksen. Jeg hadde et ønske om å lage noe som kunne simulere fargeforandringen øyet til vanlig skjuler for oss. Øyets adaptasjon (evnen til å omstilling etter lysforholdene) gjør at vi ikke alltid legger merke til fargeendringene.

Sollihøgda står bak all elektronikk og utarbeidelse av lysstyring, og det er brukt LEDstrips. Den spektrale fordelingen i LED-lyset er forskjellig fra dagslysets spektrale fordeling, og gjør at denne eksperimentelle lysboksen kun blir et eksempel på den forandringen som skjer gradvis utendørs.



Dag: Lys stilt inn til å simulere 8000 K

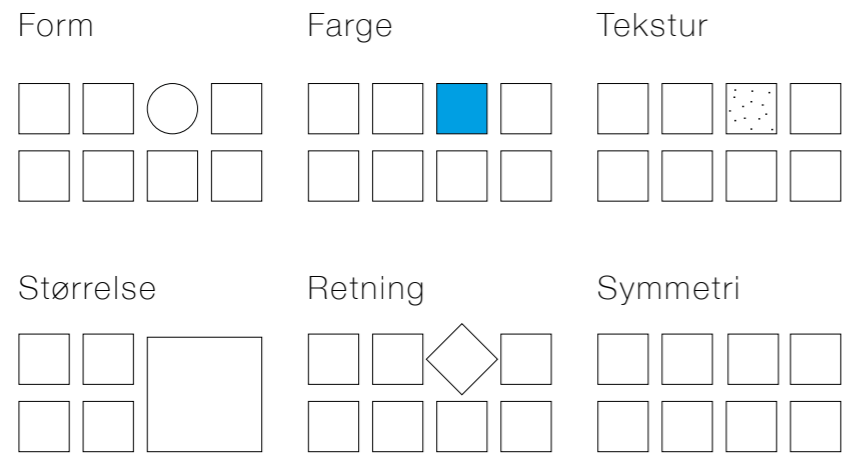


For å stille inn LEDsystemet, tok vi med boksen til kunstig himmel på dagslyslab'en ved NTNU.



Kveld: Lys stilt inn til å simulere 2500 K

100 %



God arkitektur burde stimulere sansene og gi noe tilbake til omgivelsene. God arkitektur kan veldig enkelt sies å ha som mål å stimulere, og arkitektur som overstimulerer eller understimulerer brukergrupper faller da utenfor definisjonen god arkitektur.

Overstimulering kan føre til stress og depresjon, og det samme kan understimulering føre til.

"100 %" er et definisjonsverktøy som kan brukes til å kategorisere de ulike virkemidlene en har til rådighet, særlig for å se farger i sammenheng med de resterende virkemidlene.

For å oppnå stimulerende arkitektur må en kunne kombinere og komponere med mange ulike elementer. En sum under 100 % vil da understimulere sansene, og overstimulerende arkitektur vil ligge på over 100 %.

Trondheims rådhus, Munkegata 1

Virkemiddel		Definisjon	Estimert verdi
Form	↑	Kompleks	20 %
Farge	—	Enkel	10 %
Tekstur	↑	Kompleks	20 %
Størrelse	↑	Stor	30 %
Retning	—	Enkel	10 %
Symmetri	—	Enkel	10 %
Sum virkemidler			100 %



Lychegården, Munkegata 48

Virkemiddel		Definisjon	Estimert verdi
Form	↑	Enkel	10 %
Farge	—	Ensformig	5 %
Tekstur	↑	Ensformig	5 %
Størrelse	↑	Stor	20 %
Retning	—	Enkel	10 %
Symmetri	—	Enkel	20 %
Sum virkemidler			70 %



Von Bezolds påstand

„ (...) Men så snart man går ut over det umiddelbare naboskap (på den 12-delte fargesirkelen) får man meget dårlige kombinasjoner.

Går man videre utover på fargesirkelen kommer man igjen til bedre og til slutt til de mest virksomme kombinasjoner (...)

Utdrag fra oversettelse av professor Holm. For å lese påstanden i sin helhet, se s. 63 i Håndboken.

Meget dårlige kombinasjoner? Kan dette stemme? Hvordan kan påstanden etterprøves?

Ved å sette påstanden i kontekst med Ostwalds utsagn:

Harmoni = orden

Kan påstanden settes i kontekst til å gjelde på grunnlag av definerte lovmessigheter. Mer om

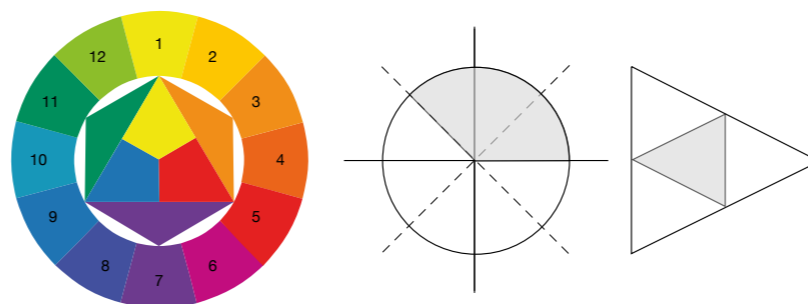
dette på s. 45 i Håndboken.

Ved å innføre et utvalg av NCS-farger som matcher sprangene i Ittens 12-delte fargesirkel kan påstanden etterprøves — og eksperimentet blir etterprøvbart i seg selv.

Utvalget av fargene ble gjort på grunnlag av Trondheimspaletten i *Trondheims fasadefarger* (Trondheim kommune). Jeg benytter meg av hovedtendensene fra fargeregistreringene, og tar i bruk et fargespekter som kan være nyttig for å videreføre mulige funn til arbeid med fasadefarger.

Nevnte Trondheimspalett svarer til kulørene fra G50Y til og med Y. I trekanten vil området være i det typisk utypiske området.

Utvalgte fargeprøver



- 1 — gul: NCS S 0550 — Y
- 2 — guloransje: NCS S 0550 — Y50R
- 6 — rødviolett: NCS S 4050 — R
- 12 — gulgrønn: NCS S 4550 — G50Y

Utenfor umiddelbart naboskap: Grønn gul og guloransje.



Ingen klare kontraster eller sammenhenger mellom fargene.

Ingen lovmessigheter er oppfylt, og fargekombinasjonen oppfattes som fremmed; eller "som en meget dårlig kombinasjon", jamfør von Bezold.

Fem toner mellom fargene: Grønn gul og rødviolett.



Kombinasjonen av rød og grønn er en komplementær kontrast.

Kombinasjonen har rot i allerede definerte lovmessigheter, og er i den sammenheng en mer virksom kombinasjon enn foregående eksempel.

Casestudier

1: Fargeteori

2: Munkegata

3: Anton Jenssens vei



Fargeregistrering

Jeg har tidligere registrert de nominelle fargene i gaten:

Sommeren 2014 registrerte jeg på vegne av Trondheim Kommune og NTNU nominelle farger i gaten (se appendix 5, s. 315 i Håndboken for mer informasjon)

Registreringen ble utført ved hjelp av NCS Index og NCS Scanner. Scanneren ble brukt for å registrere materialets egenfarge såfremt det var innenfor rekkevidde. Der materialet ikke var tilgjengelig ble observert farge registrert.

Fasadeoppriss

Den nominelle fargen og den observerte fargen oppfattes ulikt. Ved å registrere observert farge får en fargen en vil oppleve, fargen en ser fra avstand.

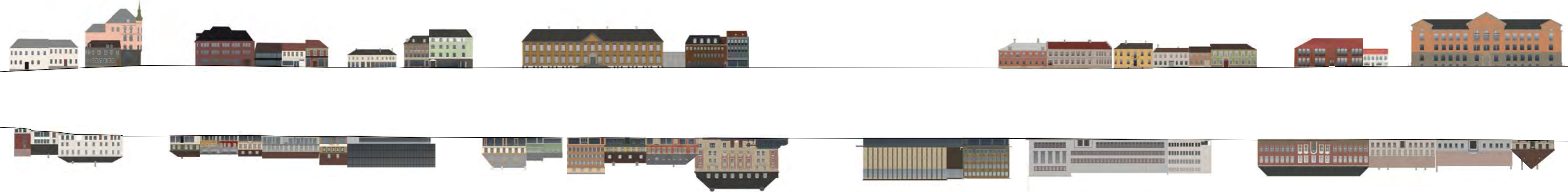
Det er essensielt å ha kunnskap om fargenes tendenser til endring, fra nominell til observert farge. For eksempel mellom fargeprøven en velger ut i fargehandelen, til fargen en ser oppmalt på vegg i etterkant. Intensjonen med fasadeopprissene var å omgjøre de registrerte nominelle fargene til observerte farger basert på Karin Fridell Anters forskning; "What colour is the red house?" (2000).

Omgjøring av farger

Med utgangspunkt i Fridell Anters forskning, og boken "*Färgen på huset*", som hun og Åke Svedmyr ga ut i 2003, gjorde jeg om de nominelle fargene til observerte farger, og visualiserte dette i fasadeopprissene til høyre.

En farge som NCS S 2030 — Y20R (kan sees blandt fargeprøvene til case 3), vil kunne dreies mot NCS S 1040 — Y10R (s. 56 i "*Färgen på huset*").

Munkegata i farger



Nominelle farger registrert sommeren 2014. 1 : 1600

Fasadeoppriss tegnet opp på grunnlag av tegninger fra Trondheim Kommunes arkiv på Dora. Unntakene er Munkegata 5, 8, 9, 10, 11, 13, 23, 27 og 58/60, samt Kongens gate 18 er tegnet ut fra foto tatt høsten 2015.



Observerte farger 1 : 1600

De nominelle fargene er her gjort om til observerte farger ved hjelp av Karin Fridell Anters fargeforskning.

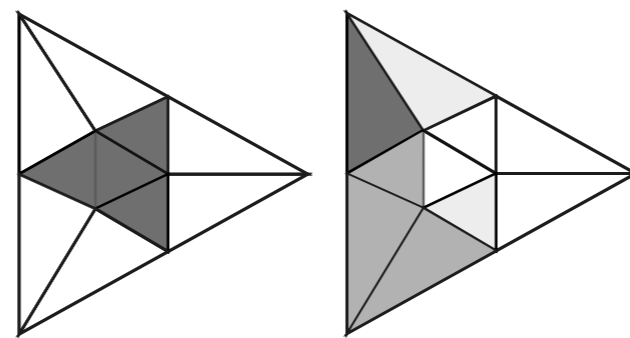
Fargeplan

Det har tidligere blitt utført en fargeplan for Munkegata.

Denne ble utarbeidet av professor Arne E. Holm på 1970-tallet. I dag gjenstår kun fasadeopprikk av to kvartaler, og fargeplanen er ikke i bruk fra byantikvarens side.

Hvordan ser fargepaletten for gaten ut i dag? Er det behov for en fargeplan?

Analyse og fargetilpasning



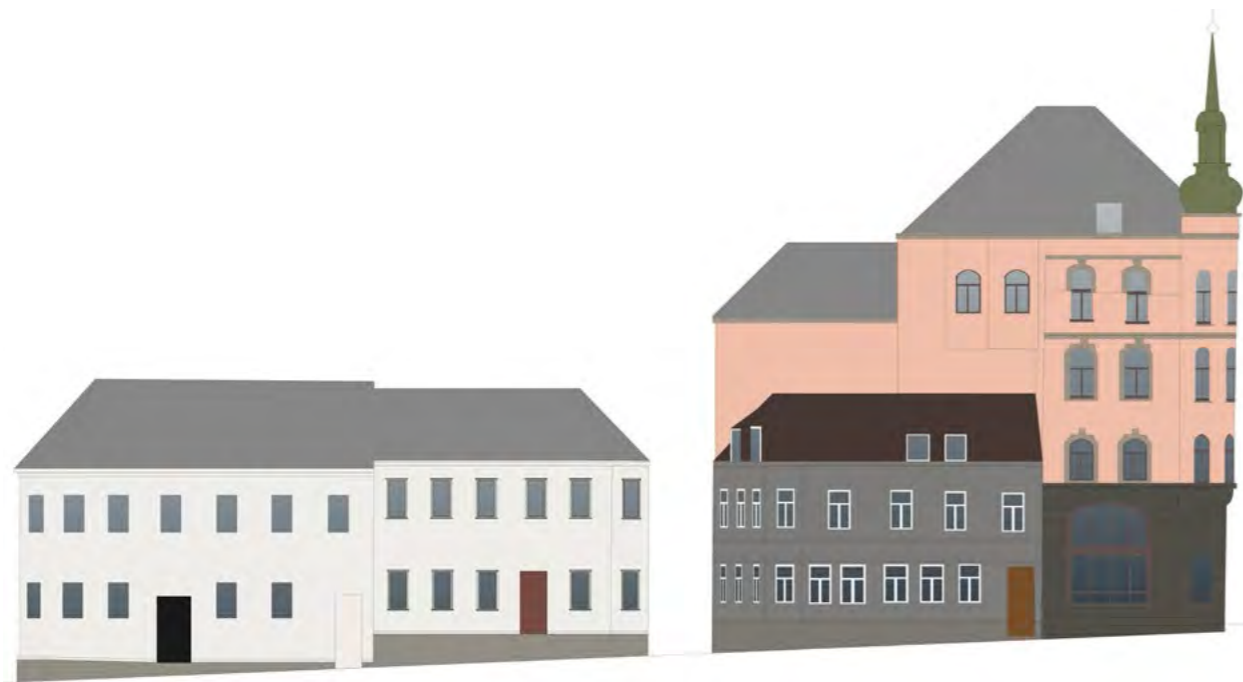
Trondheimspaletten tenderer mot de typisk utypiske fargene, som vist i fargetriangelet til venstre. De nominelle fargene registrert i Munkegata fortøner seg som vist i fargetriangelet til høyre (mørkest felt = flest registreringer, hvitest felt = ingen registreringer).

Det er spredte tendenser på innhentede registreringer for Munkegata. Den typiske Trondheimspaletten er ikke like tydelig typisk for Munkegata som helhet.

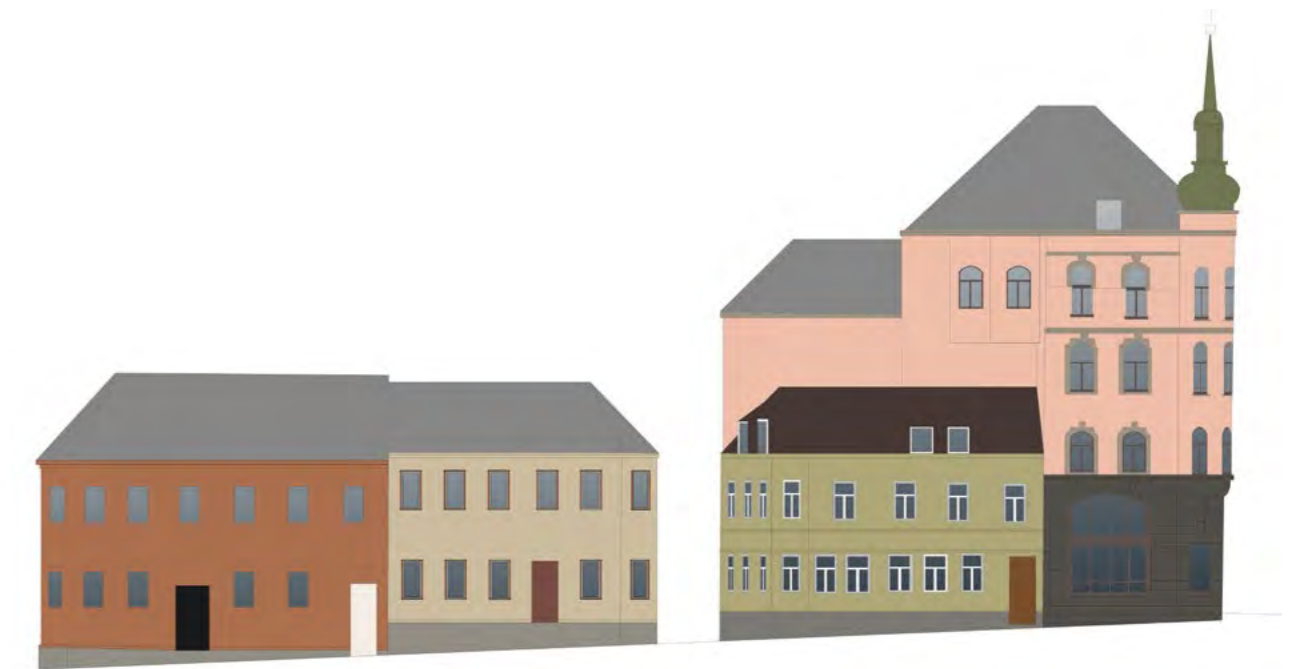
På s. 103 presenteres ulike metoder for fargeplanlegging. For en bygata i historisk kontekst vil en fargeplan som detaljplanlegges være fordelaktig (da miljøet som helhet kan sees opp mot blant annet hvert enkelt byggs verneverdi og originalitet). For tilpasse Munkegata inn mot den typiske paletten for byen undersøkes føringer for utvalg og hvilke bygg som kan ha handlingsrom for inngrep (se s. 136 for føringer og s. 138 for handlingsrom for utvalgte bygg).

Fargetilpasning

nordøstre del av Munkegata



Kvartal nordøst i Munkegata med eksisterende farger (omgjort til observerte farger). Se s. 143 i håndboken for detaljert omgjøring fra dagens situasjon til de valgte, tilpassede fargene i fasadeopprikket til høyre.



Kvartal nordøst i Munkegata. Olav Tryggvassons gate 40 har eksisterende farger. Munkegata 37, 39 og 41 har endret farge fra utført tilpasning (jmf. s. 143 i Håndboken).

Casestudier

1: Fargeteori

2: Munkegata

3: Anton Jenssens vei



Grilstad marina på Ranheim,
øst for Trondheim 1 : 100 000



Anton Jenssens vei på Grilstad Marina
1 : 20 000



Anton Jenssens vei 1 : 3000

“Gråhusan”

Boligfeltet i Anton Jenssens vei har flere kallenavn, men ikke av den trivelige sorten. Det er blant annet derfor et ønske fra flere i boligfeltet om å endre på fargebruken.

For å undersøke dette nærmere utførte jeg en runde blandt flere av beboerne for å undersøke ønsket på egen hånd.

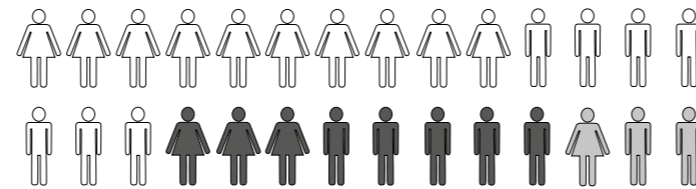


Dagens situasjon: "Gråhusan i Anton Jenssens vei". Området sett fra Grilstad Marina en tidlig høstdag i oktober.

Spørreundersøkelse blant beboerne

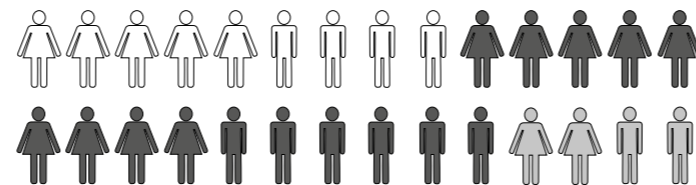
Bra Dårlig Verken eller

Hva synes du om uteområdet i boligfeltet?

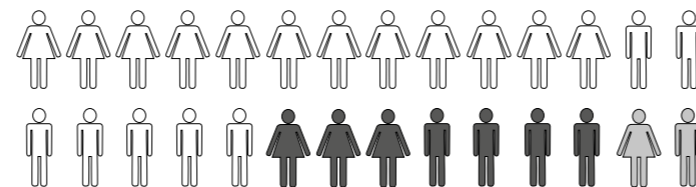


Ja Nei Vet ikke

Er du fornøyd med fargesettingen?



Ville du endret dagens fargesetting om du hadde hatt mulighet til det?



Retten innenfor hovedadkomsten til Anton Jenssens vei. Asfaltert bilvei, fortau og parkering, mørke- og lysegrå hus, hvit bil og grå himmel. Gressflekkene, gerikter og dører avslører at dette er et fargefoto.



Utsikt fra Anton Jenssens vei og ut mot forretningsbygg og Fosenfjellene.

Registreringer

Nominelle, eksisterende farger

Element	Registrert farge i NCS S	Farge
Typologi A: Anton Jenssens vei 70		
Fasade	NCS S 1502 – G	
Fasade	NCS S 3502 – B	
Gerikt	NCS S 2030 – Y20R	
Dør	NCS S 2050 – Y10R	
Rekkverk	NCS S 7010 – Y70R	
Typologi B: Anton Jenssens vei 17		
Fasade	NCS S 1502 – G	
Fasade	NCS S 7005 – R80B	
Gerikt	NCS S 6020 – R90B	
Dør	NCS S 4050 – Y80R	
Gelender	NCS S 6020 – Y30R	
Typologi C: Anton Jenssens vei 106B		
Fasade	NCS S 6000 – N	
Gerikt	NCS S 0502 – R	
Vindu	NCS S 0502 – Y	
Dør	NCS S 5020 – R90B	
Typologi D: Anton Jenssens vei 4		
Fasade	NCS S 2502 – Y	
Fasade	NCS S 7000 – N	
Gerikt	NCS S 4050 – R	
Dør	NCS S 4050 – Y80R	

Element	Registrert farge i NCS S	Farge
Vindu	NCS S 0502 – Y	
Dør	NCS S 4050 – Y80R	
Typologi D: Anton Jenssens vei 6		
Fasade	NCS S 1500 – N	
Fasade	NCS S 6502 – B	
Gerikt	NCS S 3030 – Y30R	
Vindu	NCS S 0502 – Y	
Gerikt	NCS S 3060 – Y90R	
Dør	NCS S 4050 – Y80R	
Typologi E: Anton Jenssens vei 3		
Fasade	NCS S 4502 – B	
Fasade	NCS S 7005 – R80B	
Gerikt	NCS S 4050 – Y80R	
Vindu	NCS S 0502 – Y	
Gerikt dør	NCS S 4502 – B	
Dør	NCS S 4050 – Y80R	
Typologi F: Anton Jenssens vei 7		
Fasade	NCS S 1500 – N	
Fasade	NCS S 7000 – N	
Dør	NCS S 2050 – Y10R	

Element	Registrert farge i NCS S	Farge
Gelender	NCS S 5030 – Y50R	
Typologi G: Anton Jenssens vei 18		
Fasade	NCS S 4502 – B	
Fasade	NCS S 7005 – R80B	
Gerikt	NCS S 6020 – G50Y	
Vindu	NCS S 0502 – Y	
Dør	NCS S 6020 – G30Y	
Typologi G: Anton Jenssens vei 30		
Fasade	NCS S 4502 – B	
Fasade	NCS S 7005 – R80B	
Gerikt	NCS S 6020 – G50Y	
Vindu	NCS S 0502 – Y	
Dør	NCS S 6020 – G30Y	
Typologi H: Anton Jenssens vei 66		
Fasade	NCS S 1502 – G	
Fasade	NCS S 6502 – B	
Dør	NCS S 4020 – R20B	
Typologi H: Anton Jenssens vei 68		
Fasade	NCS S 2502 – Y	
Fasade	NCS S 7000 – N	
Dør	NCS S 5030 – R30B	

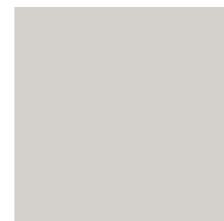


Et godt eksempel på at de sterke og klare fargene finnes i området, men at det er de grå fasadefargene som dominerer synsfeltet vårt.

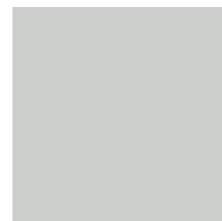
Områdets fargekarakter

Fra registreringene på forrige side kan en få inntrykk av en variert fargebruk. De kulørte fargene som er tatt i bruk er tilegnet de mindre bygningskomponentene.

Det gjør at området fargekarakter kan sies å være de fargene som definerer hovedinntrykket. Hovedinntrykket er da de større volumene og altså fasadefargene. For å få et riktigere bilde på dagens situasjon har jeg tatt ut fasadefargene som er tatt i bruk på området, og disse kan sees her:



NCS S 1500 — N



NCS S 1502 — G



NCS S 3502 — B



NCS S 6000 — N



NCS S 2502 — Y



NCS S 4502 — B



NCS S 7000 — N



NCS S 7005 — R80B



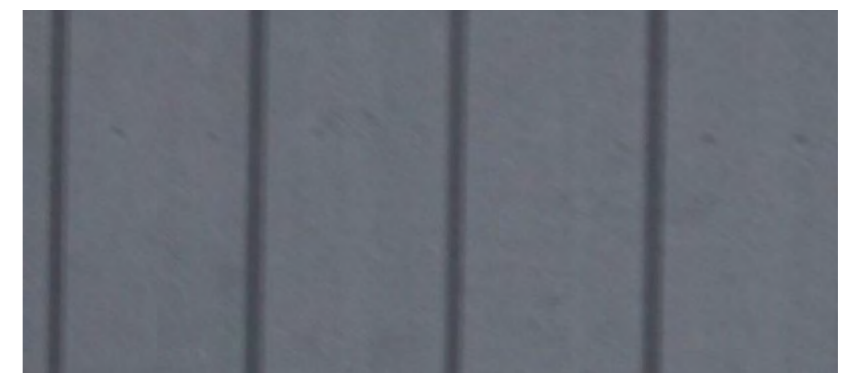
NCS S 6502 — B



Lektepanel med kledning med fals

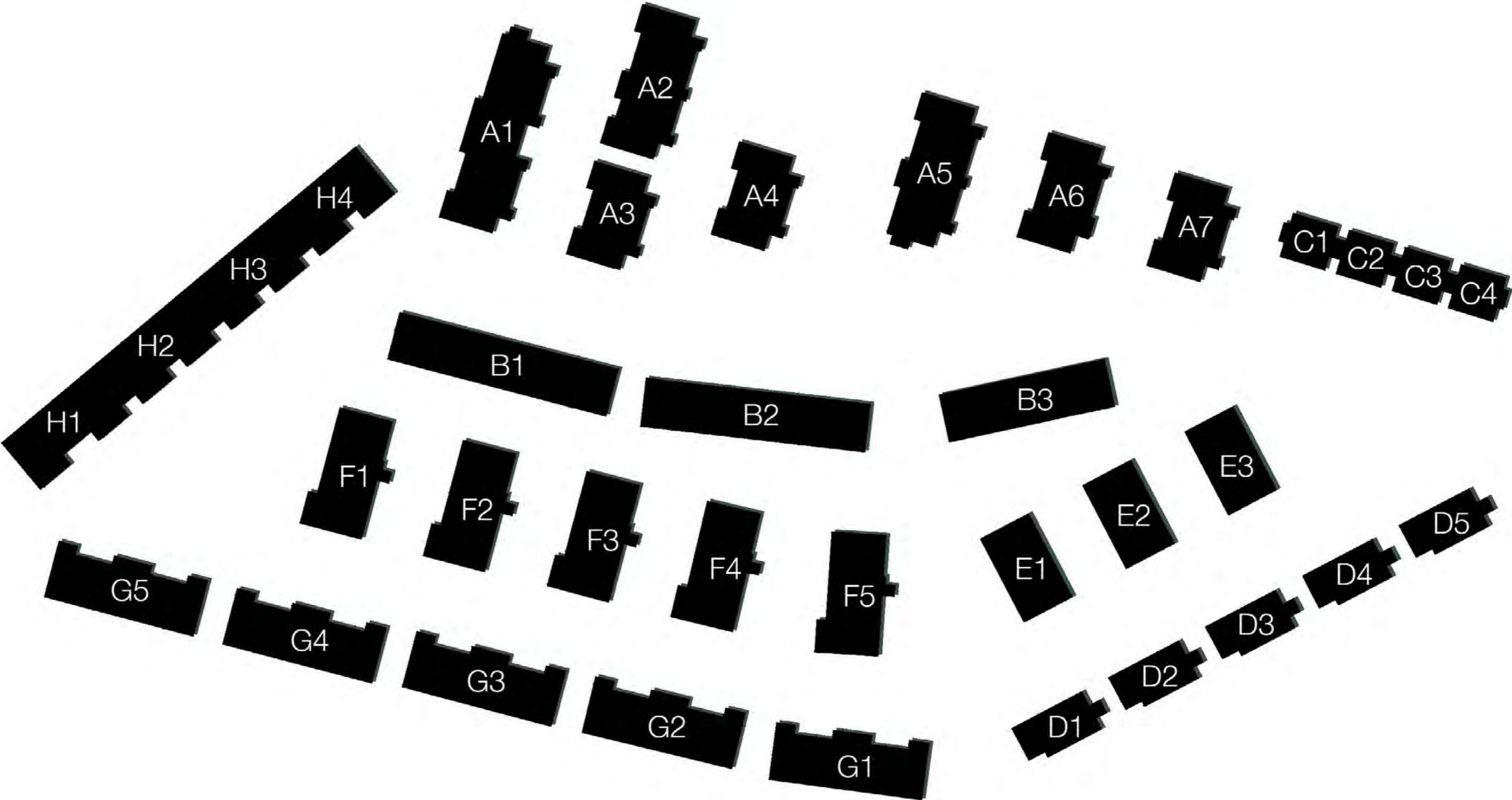


Liggende panel med fals



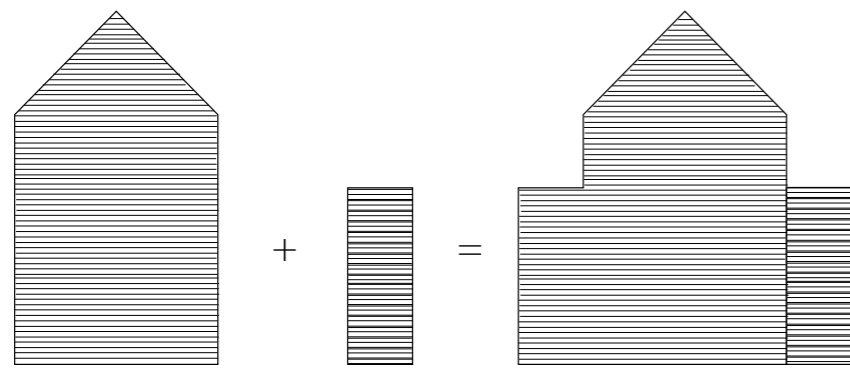
Stående panel ("låvepanel")

Typologier

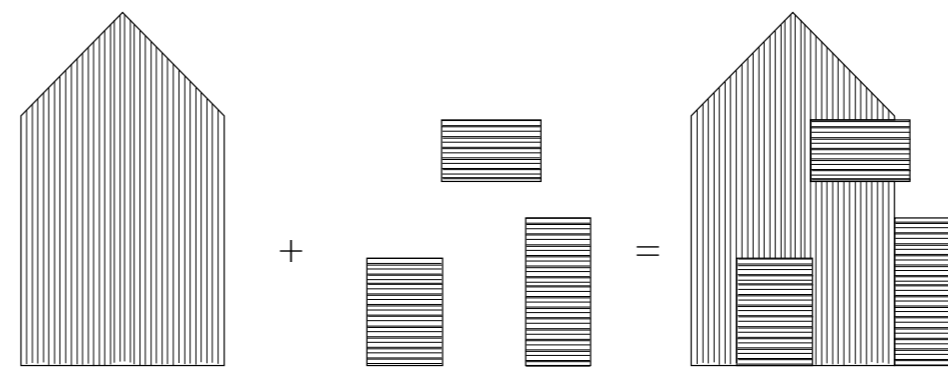


Fordeling av de ulike typologiene 1:500

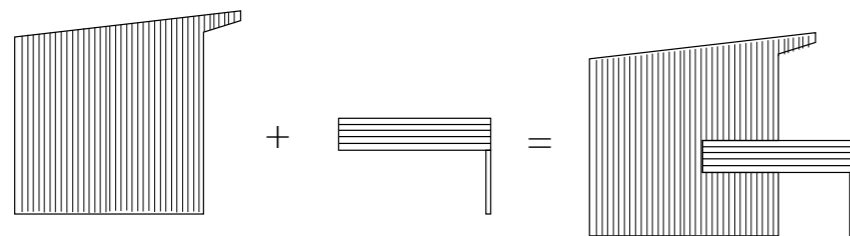
Type A — vertikal og horisontaldelt rekkehus



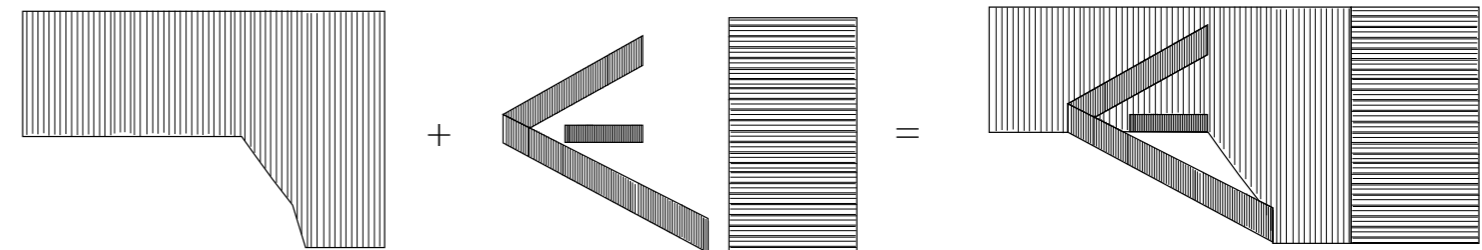
Type D — enebolig



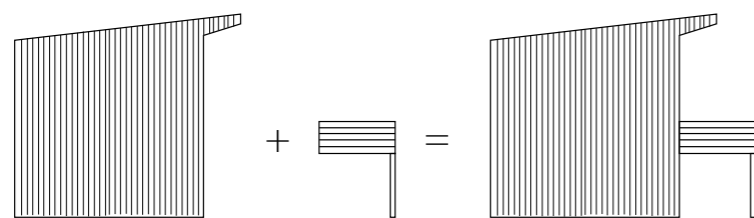
Type B — rekkehus



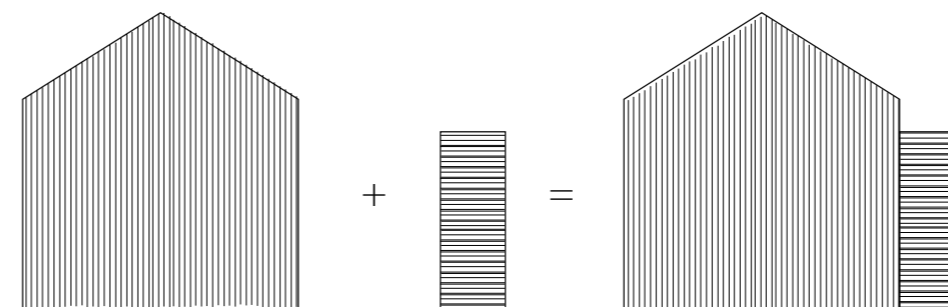
Type E og F — terrasehus



Type C og H — små leiligheter i rekke



Type G — rekkehus



Det er et stort mangfold i formspråket. Boligfeltet består for det meste av rekkehus, i tillegg til noen færre eneboliger.

Valg av metode

Valget falt på Grete Smedal sin arbeidsmetode (som er beskrevet nærmere i Håndboken på s. 107). Metoden og dens oppsett er hentet fra "Longyearbyens farger, veien videre" (Smedal, 2009).

På ekskursjon til blant annet Bergen (kan leses om i prosessheftet, som er vedlagt), fikk jeg møte Smedal. Dette møtet fant sted i august, og

her fikk jeg diskutert arbeidsmetoden hennes, og fikk mer dyptgående forklaring innad i de ulike delene.

At valget i november falt på denne metoden er delvis derfor, men også fordi jeg ikke har kommet over like gode beskrivelser når det gjelder fremgangsmåten en kan ta for å arbeide seg frem til en fargeplan.



Målformulering

Målsetning for fargeplanen:

- Å skape en variasjon i fargebruken innad i boligfeltet
- Å spille på lag med naturen, men også kontrastere den
- Å utarbeide en fargeplan som har rom for brukermedvirkning



Fargespill

Veien til fargespillet var lang, og ved å lese gjennom vedlegget "Komparative studier i landskapsmodell" og prosessheftet, kan en få innblikk i nettopp dette

Hvordan kan en utarbeide en fargeplan ved hjelp av brukermedvirkning?

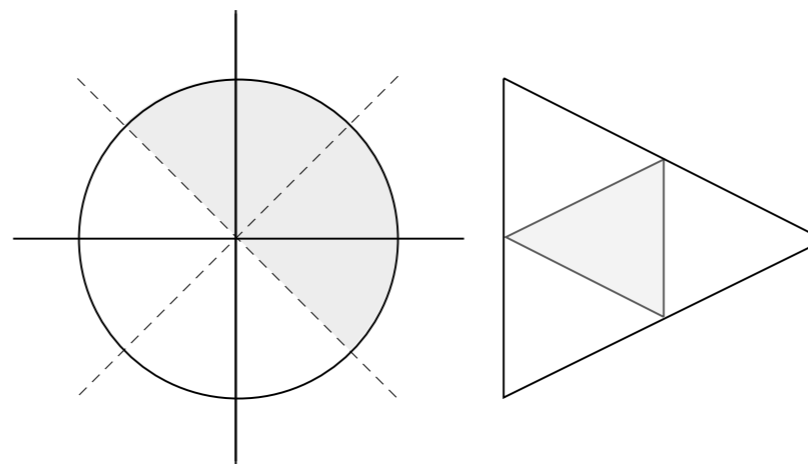
Svaret ble en pilotstudie i fargeplanlegging med brukermedvirkning; et fargespill.

Brukerne er her simulert ved hjelp av et dataprogram. Programmet velger tilfeldige farger innenfor fargespilletts regelsett, og simulerer resultatet av et slikt spill.

For å visualisere mulighetene i spillet, vises det et av flere varierte og interessante resultat. Regelsettet sørger for variasjon i fargesettingen og avgrensner fargevalget hver enkelt kan velge mellom. For nærmere beskrivelser og flere spill, se Håndboken s. 188.

Regelsett for spill 1

Den første som skal male huset kan velge fritt innenfor kulørtoneområdet G50Y til R50B (se fargesirkelen). Nyansen velges innenfor avgrensningen av det typisk utypiske området (se fargetriangelet).



I denne spillrunden velger jeg startfargen selv, og starter på NCS S 2030 — Y20R.

Spillet kan starte. Herfra velges et tilfeldig kulørtone-sprang på et til fem trinn. Velges en kulørtone som er mindre enn tre trinn fra foregående farge, endres også nyansen. Nyansen endres tilfeldig, med + eller - 10, enten i kulørthet, sorthet, eller et trinns forskjell i begge.

Hvis programmet har valgt en kulørtone som ligger utenfor det valgbare området, gjør programmet et sprang på tvers av fargesirkelen og velger en komplementær farge til ytterpunktet. Har brukeren valgt en farge som er utenfor G50Y til R50B, som for eksempel G30Y, er dette utenfor det tilatte området, og programmet gjør et tilnærmet komplementært sprang, her til R50B.

Rekkefølgen på hvem som får velge farge når er her helt tilfeldig. Typologiene for området tas i bruk for å redusere resultatlisten (den genererte listen fra dataprogrammet) fra 116 boenheter til mer oversiktlige 36 volum.

For flere utførte fargespill, se s. 194 i Håndboken.

Jeg velger å vise frem dette spillet av flere grunner:

- Det er det første, simulerte spillet
- Ved første øyekast så fargeplanen ut til å fungere
- Det er en variasjon i fargeplanen, med noen farger som skiller seg ut ved omgjøring til observerte farger. Et slikt spill vil ha behov for oppfølging for å fungere optimalt.

Generert fargeplan fra fargespill 1

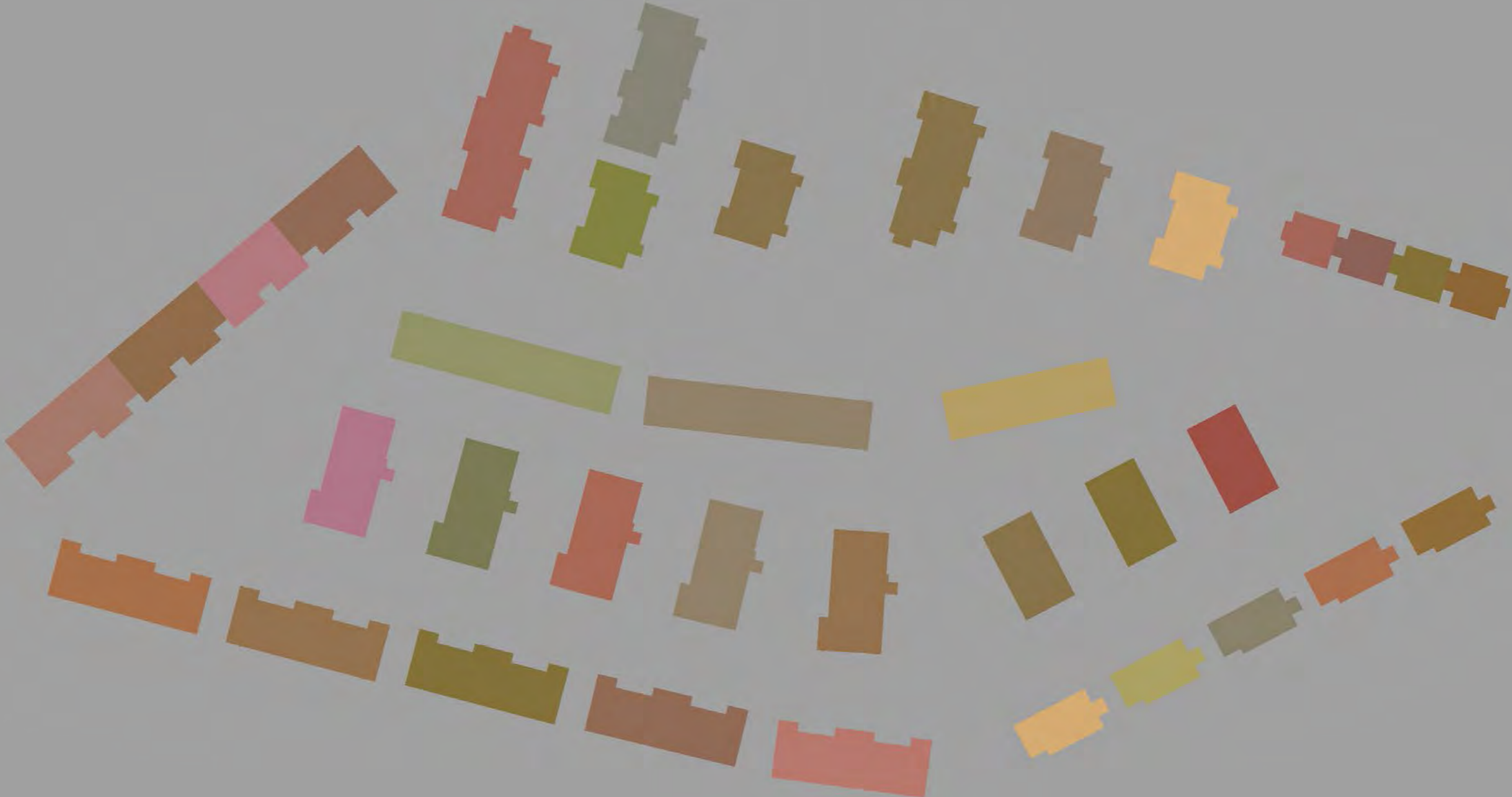




Foto fra landskapsmodell i 1 : 300
Grå papp som underlag



Foto fra landskapsmodell i 1 : 300
Grå papp malt med fortennet, hvit maling



Utsikt fra Anton Jenssens vei og ut mot forretningsbygg og Fosenfjellene.



Utsikt ut fra Anton Jenssens vei (redigert foto ved hjelp av Photoshop + NCS Swatches, farger omgjort til observerte farger). De gule og grønne tonene må få spesiell oppfølging opp mot nabohus, siden en gul som er ment å være ren gul (Y), kan dras mot grønnlige toner sett fra avstand (såsom G80Y), og lett påvirkes av nabofarger.



Utsikt fra Anton Jenssens vei og ut mot forretningsbygg og Fosenfjellene.



Utsikt fra nedre del av boligfeltet og sør mot skogen i bakkant. Husene har et jordfarget preg og passer godt inn i den grønne konteksten. Det oppnås en kamuflerende virkning (redigert foto ved hjelp av Photoshop + NCS Swatches, farger omgjort til observerte farger).

Farger i kontekst



Været og vegetasjonen endrer seg fra dag til dag, og årstid til årstid. Ved å tilføre variasjoner av komplementærfargene gult og rødt vil boligfeltet komplementere naturen.

Vår
Fra øst til vest, langs eplestien



Til tross for Trondheims mange gråværsdager, vil det som regel være noe blått å skimte i området; eller grønt å se i skogen sør for boligfeltet.

Høst
Fra øst til vest langs eplestien



Anton Jenssens vei sett fra Grilstadjæra. Farger fra fargespill 1:
Fargene er omgjort til observerte farger ved hjelp av Fridell Anters fargeforskning.