

# ING100 og DAT111

## Semesteroppgave

### HVLtopia

## Sluttrapport

# Gruppenr: 31

Deltagere:

Daniel Kronheim  
Christopher Strandheim  
Sigrid A.H Døsen  
Alexander Log  
Martin Hatlestad  
Julie Singdahlsen

## Innholdsfortegnelse:

1.1 Prosjektbeskrivelse	3
2.1 Brukergrensesnitt og målsetting	4
3.1 Product backlog	7
4.1 Prosjektplan	9
5.1 Ukesplan	10
6.1 Løsningsdesign/wireframe	11
7.1 Utfordringer og løsninger	17
8.1 Presentasjon av prosjektgruppen	18

## 1.1 Prosjektbeskrivelse

### Oppdrag og løsninger

A-Team konsulenttjenester har fått i oppdrag fra ordfører i Bergen, hvor vi skal utarbeide løsninger for en mer bærekraftig og miljøvennlig byutvikling. Samtidig som vi finner bedre løsninger for byutvikling ønsker vi å øke både trygghet og trivsel for innbyggerne i byen.

Det vil bli tatt i bruk smarte sensorer som kontinuerlig vil overvåke luftkvalitet, temperatur og støynivå i byen. Med denne informasjonen vil vi komme med fremtidsrettede smarte og miljøvennlige løsninger. Vi ønsker å redusere energiforbruk, minimere forurensning og støybelastning, slik at du som innbygger blir ivaretatt på best mulig måte.

Samtidig som vi jobber med fremtidens løsninger, ønsker vi å opplyse om hva du som innbygger kan bidra med. På våres nettside vil vi opplyse og informere om hvordan du også kan gjøre tiltak for å bærekraftige og miljøvennlige valg i hverdagen. Er du ekstra motivert kan du gjerne melde deg på vårt nyhetsbrev, hvor vi vil komme med tips til bærekraftige valg og oppdatering underveis i prosjektet.

## 2.1 Brukergrensesnitt og målsetting

### BRH-1

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg...	kunne skaffe meg informasjon om HVLtopia prosjektet og dets status
Slik at jeg...	er oppdatert på hva dette prosjektet dreier seg om, og dets status.

Dette vil vi gjøre ved å ha en info side vi skal ha godt oppdatert. På vår infoside vil en innbygger i Bergen samt hvem som helst annen få jevnlige oppdateringer om HVLtopia prosjektet. Det vil komme oppdateringer om hva prosjektet handler om samt hvor langt vi er kommet og status på prosjektet.

Gjennom et kommentarfelt på websiden, kan innbyggere kommentere på prosjektet gjennom en dialogboks.

### BRH-2

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg...	Er beskrivelse av HVLtopia prosjektet sin visjon, hensikt, mål og bakgrunn
Slik at jeg...	får en forståelse av hvorfor dette prosjektet er initiert.

Dette skal vi tilfredsstille ved å ha en side med godt beskrevet visjon, hensikt, mål, og bakgrunn på vår nettside. Det skal være oversiktlig for enhver å få forstå hvorfor vi ønsker gjennomførelsen av prosjektet og dens grunn til initiering.

### BRH-3

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg å...	se en presentasjon av løsninger og resultat fra HVLtopia prosjektet
Slik at jeg...	får en forståelse av løsningene og hvilken påvirkning disse har på miljø og lokalsamfunn.

**Institutt for Informasjonsteknologi**

Gjennom emnet “løsninger, resultat og impact” gis det informasjon om hvordan utfordringer skal løses. Kravet skal bli dekket med å presentere våres løsninger og resultater i HVLtopia

**prosjektet, ved å beskrive hensikt og mål ved hjelp av bilder og formaterings språk.** Dette forklarer løsningene på en konkret og simpel måte. Brukeren vil få en oversiktlig presentasjon som vil videreføre budskapet bedre.

**BRH-4**

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg å...	se en beskrivelse av bærekraft og samfunnsansvar som adresseres i HVLtopia prosjektet
Slik at jeg...	får en enda bedre forståelse av hvordan prosjektet adresserer disse områdene

**Kravet skal bli dekket ved å bruke informasjon fra tidligere side. Den har et format som viser til samfunnsansvar som adresseres i HVLtopia. Bruken av bilder brukes som visuell beskrivelse av den bærekraftige situasjonen som ønskes å bli formidlet.**

**BRH-5**

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg...	finne kontaktinformasjon for HVLtopia prosjektet
Slik at jeg...	vet hvem jeg skal kontakte, og hvordan jeg skal gå frem for å evt. inngå et samarbeid med prosjektet

**Vi ønsker å vise frem teamet som deltar i prosjektet med navn og bilde. Det vil også være tilgjengelig informasjon for å ta kontakt med teamet for samarbeid.**

**BRH-6**

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg...	melde meg på nyhetsbrev om HVLtopia
Slik at jeg...	Får ukentlig oppdatering av prosjektets detaljerte status.

**Det vil være mulighet til å melde seg på et nyhetsbrev, der vil det komme mer detaljerte rapporter om prosjektet. Disse nyhetsbrevene kommer med ukentlige rapporter om hvordan prosjektet har utviklet seg den uken.**

Institutt for Informasjonsteknologi

**BRH-7**

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg...	å kunne kommentere på prosjektet
Slik at jeg...	kan komme med egne tanker og innspill om hvordan prosjektet utvikler seg og fungerer.

Dette ønsker vi å gjennomføre ved at innbyggerne har en lett måte å kommunisere med vårt team på. Det vil være en kommentar/chatboks felt på “hjem-siden” der alle kan komme med egne tanker og innspill.

**BRH-8**

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg...	Ha et program for forurensning
Slik at jeg...	Vet hvor det kan være fornuftig å leie/kjøpe i forhold til min helsetilstand.

Brukerhistorien vil bli tilfredsstilt med et program som viser et kart over Bergen med 3 stk målestasjoner. Det skal vises en rapport som gir måleverdier og indikerer dårlige, middels eller gode verdier med fargene: Rød(dårlig), Gul(middels) og Grønn(gode). Disse verdiene indikerer forurensningsnivået i forskjellige soner.

### 3.1 Product backlog:

Etabler en Product backlog som inneholder alle identifiserte brukerhistorier (inkl. BRH-1 til og med BRH-5 fra oppgaveteksten). Husk prioritet og timeestimater for hvert Product Backlog Item.

### Kaban Board uke 34 - 37 - Gjennomført

Backlogging	Doing	Review	Done
<ul style="list-style-type: none"><li>• Design BRH 6-7</li><li>• Loggføring del 2</li><li>• Loggføring del 3</li><li>• Koding BRH - 6</li><li>• Koding BHR - 7</li><li>• Python Co2 måler</li><li>• Enhetstesting</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Design BRH 1-5</li><li>• Koding BRH - 1</li><li>• Koding BRH - 2</li><li>• Koding BRH - 3</li><li>• Koding BRH - 4</li><li>• Koding BRH - 5</li><li>• Loggføring del 1</li></ul>		

## Kaban Board 38 - 41 - Gjennomført

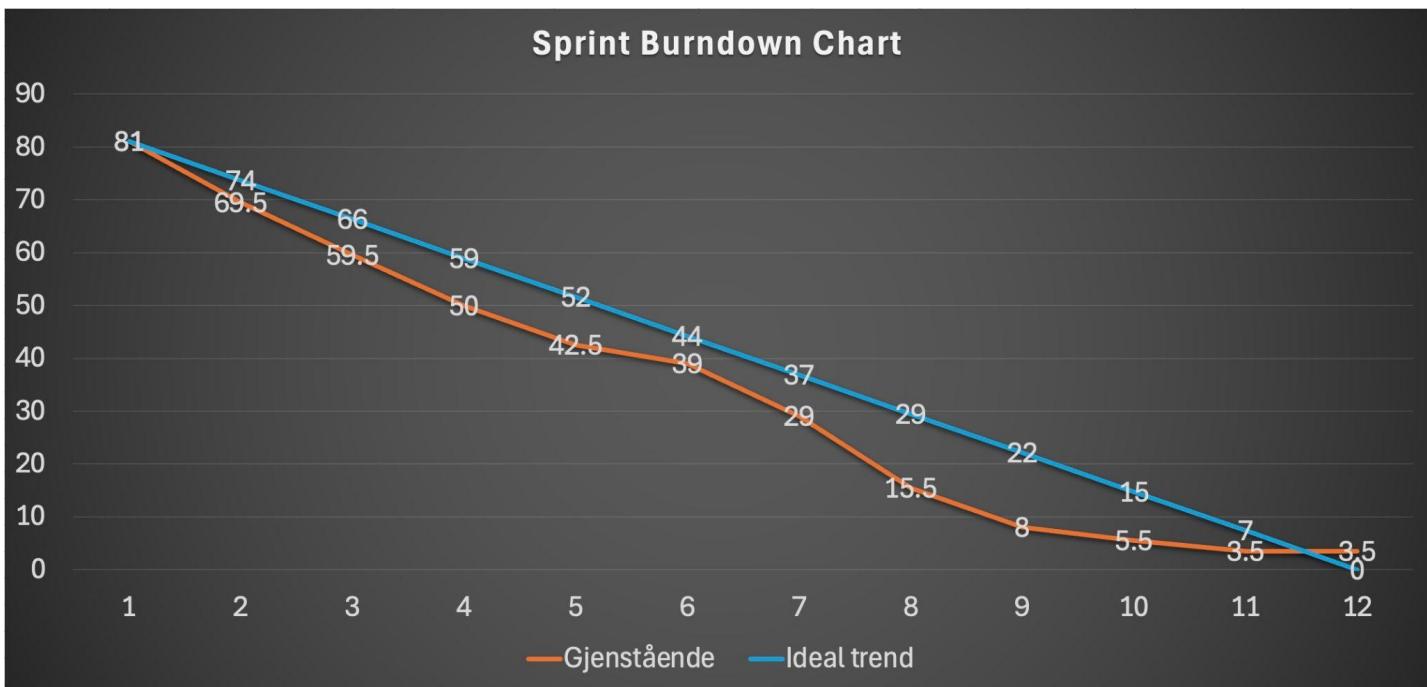
Backlogging	Doing	Review	Done
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loggføring del 3</li> <li>• Python Co2 måler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design BRH 6-7</li> <li>• Loggføring del 2</li> <li>• Koding BRH - 6</li> <li>• Koding BHR - 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design BRH 1-5</li> <li>• Koding BRH - 1</li> <li>• Koding BRH - 2</li> <li>• Koding BRH - 3</li> <li>• Koding BRH - 4</li> <li>• Koding BRH - 5</li> <li>• Loggføring del 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loggføring del 1</li> </ul>

## Kaban Board 42 - 44 - Gjennomført

Backlogging	Doing	Review	Done
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design BRH 1-5</li> <li>• Koding BRH - 1</li> <li>• Koding BRH - 2</li> <li>• Koding BRH - 3</li> <li>• Koding BRH - 4</li> <li>• Koding BRH - 5</li> <li>• Loggføring del 1</li> <li>• loggføring del 2</li> <li>• Design BRH 6-7</li> <li>• Loggføring del 2</li> <li>• Koding BRH - 6</li> <li>• Koding BHR - 7</li> <li>• Design BHR - 8</li> <li>• Koding BHR - 8</li> <li>• Loggføring del 3</li> <li>• Python Co2 måler</li> <li>• Testing av HTML kode</li> </ul>

## 4.1 Prosjektplan:

Sprint Burndown Chart															
Backlog ID	Bruker historie	Oppgave	Time estimat(T)	22-Aug	29-Aug	5-Sep	12-Sep	19-Sep	26-Sep	3-Oct	10-Oct	17-Oct	24-Oct	31-Oct	
			Uke nr	Uke 34	Uke 35	Uke 36	Uke 37	Uke 38	Uke 39	Uke 40	Uke 41	Uke 42	Uke 43	Uke 44	
			Dag 0	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7	Dag 8	Dag 9	Dag 10	Dag 11	
	BRH - 1	Design	2	1		1									
		Kode	9	2	1		1		2	1	1				
		Enhetstesting	1								1				
	BRH - 2	Design	2	1	0.5	1									
		Kode	8	1	1	1.5	1		1	1.5	1				
		Enhetstesting	1								1				
	BRH - 3	Design	2		1.5										
		Kode	8			2	1	0.5	2		2				
		Enhetstesting	1						0.5	2	1				
	BRH - 4	Design	2	1	1.5										
		Kode	10			1.5	1	2	0.5	2	2.5				
		Enhetstesting	1									1			
	BRH - 5	Design	2	1.5	0.5	0.5									
		Kode	8	0.5	1	1.5	2		0.5	1					
		Enhetstesting	1												
	BRH - 6	Design	2	2				0.5							
		Kode	8		1	2	1		2	2		1			
		Enhetstesting	1						0.5			0.5			
	BRH - 7	Design	0.5						0.5						
		Kode	3							2.5	1				
		Enhetstesting	0.5								0.5				
	BRH - 8	Design	1									0.5			
		Kode	5									2	2		
		Enhetstesting	2												
<b>Gjenstående</b>			81	69.5	59.5	50	42.5	39	29	15.5	8	5.5	3.5	3.5	
<b>Ideal trend</b>			81	74	66	59	52	44	37	29	22	15	7	0	



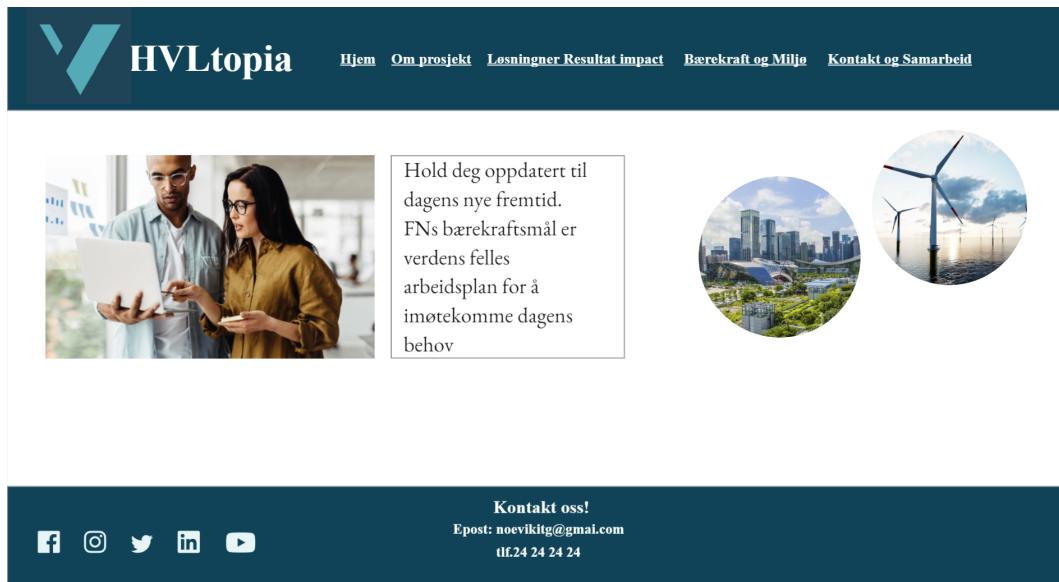
### Ukesplan for samling og jobbing:

Uke 34	Delegering av oppgaver, finne teamleder og sette seg inn i oppgaven.
Uke 35	Idemyldring, planlegging av design og planlegging av kode.
Uke 36	Utseende på nettside, første utkast av HTML kode. Synkronisere arbeid på kode.
Uke 37	Begynte på rapport, ferdigstille nettside
Uke 38	Ferdigstille rapport DEL 1 + levering av DEL 1, og videre planlegging. Test kode for DEL 1.
Uke 39	Starte på DEL 2 levering av prosjektet. Planlegge
Uke 40	Brainstorm: BHR-3 og 4. Oppdatere og sammenslå CSS til en fil.
Uke 41	Design: BHR-3 og 4 + HTML. Oppdatere og sammenslå CSS til en fil. Test kode DEL 2 + levering.
Uke 42	Forberede DEL 3 Python kode. Gjennomgå oppgaver. Design av BHR - 8 - Python.
Uke 43	Pythin koding og fullføring av rapport.
Uke 44	Innlevering av DEL 3.

## 5.1 Løsningsdesign / Wireframes

Visualisering av hvordan brukergrensesnittet kan se ut gjennom design:

BRH-1:



The wireframe shows the layout of the HVLtopia website. At the top is a dark blue header bar with the HVLtopia logo and a navigation menu with links: Hjem, Om prosjekt, Løsningner Resultat impact, Bærekraft og Miljø, and Kontakt og Samarbeid. Below the header is a large white content area. On the left side of this area is a photo of two people looking at a laptop screen. To the right of the photo is a text box containing the following text:  
Hold deg oppdatert til dagens nye fremtid.  
FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å imøtekommme dagens behov

On the right side of the content area are two circular images: one showing a city skyline and another showing wind turbines.

At the bottom of the page is a dark blue footer bar with the text "Kontakt oss!" and "Epost: noevikit@gmail.com tlf. 24 24 24 24". Below this are icons for social media platforms: Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, and YouTube.

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg...	kunne skaffe meg informasjon om HVLtopia prosjektet og dets status
Slik at jeg...	er oppdatert på hva dette prosjektet dreier seg om, og dets status.

## BRH-2:



### Om oss

**Visjon**  
Text



**Hensikt**  
Text



**Mål**  
Text

**Bakgrunn**  
Text

Kontakt oss!  
Epost: noevikit@gmail.com  
tlf.24 24 24 24

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg...	Er beskrivelse av HVLtopia prosjektet sin visjon, hensikt, mål og bakgrunn
Slik at jeg...	får en forståelse av hvorfor dette prosjektet er initiert.

Institutt for Informasjonsteknologi

**BRH-3:**



The header of the HVLtopia website. It features a teal logo on the left, followed by the text "HVLtopia". To the right of the logo are several navigation links: "Hjem", "Om prosjekt", "Løsninger Resultat impact", "Bærekraft og Miljø", and "Kontakt og Samarbeid".

**Løsninger og Teknologier**

Intro  
texttexttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext  
texttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext  
texttexttexttexttext

Resultater Oppnådd  
Text

Impact på Lokalsamfunnet  
Text

Energi og Miljø  
Text



**Kontakt oss!**

Epost: noevikitg@gmail.com

tlf. 24 24 24 24



Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg å...	se en beskrivelse av bærekraft og samfunnsansvar som adresseres i HVLtopia prosjektet
Slik at jeg...	får en enda bedre forståelse av hvordan prosjektet adresserer disse områdene

**BRH-4:**

Institutt for Informasjonsteknologi



**HVLtopia**

[Hjem](#) [Om prosjekt](#) [Løsninger Resultat impact](#) [Bærekraft og Miljø](#) [Kontakt og Samarbeid](#)

## Bærekraft og Samfunnsansvar

### Intro

texttexttexttexttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext  
texttexttexttexttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext  
texttexttexttexttexttexttexttexttexttext

### Mobilitet

Text

### Helse og sikkerhet

Text

### Energi og Miljø

Text



### Kontakt oss!

Epost: [noevikit@gmail.com](mailto:noevikit@gmail.com)

tlf. 24 24 24 24



Som en...	<b>Innbygger i Bergen</b>
Ønsker jeg å...	<b>se en presentasjon av løsninger og resultat fra HVLtopia prosjektet</b>
Slik at jeg...	<b>får en forståelse av løsningene og hvilken påvirkning disse har på miljø og lokalsamfunn.</b>

## BRH-5:

Som en...	<b>Innbygger i Bergen</b>
Ønsker jeg...	<b>finne kontaktinformasjon for HVLtopia prosjektet</b>
Slik at jeg...	<b>vet hvem jeg skal kontakte, og hvordan jeg skal gå frem for å evt. inngå et samarbeid med prosjektet</b>

Institutt for Informasjonsteknologi



[Hjem](#) [Om prosjekt](#) [Løsninger Resultat Impact](#) [Bærekraft og Miljø](#) [Kontakt og Samarbeid](#)

Kontakt og samarbeid

navn  
navn  
navn  
navn  
navn  
navn



**Kontakt oss!**  
Epost: noevikitg@gmail.com  
tlf.24 24 24 24

## BRH - 6



**HVLtopia**

[Hjem](#) [Om prosjektet](#) [Løsninger Resultat Impact](#) [Bærekraft og Miljø](#) [Kontakt og Samarbeid](#) [Nyhetsbrev](#)

Meld deg på vårt nyhetsbrev

HVLtopia jobber aktivt for å gjøre Bergen grønnere og mer bærekraftig gjennom innovative løsninger innen energi, transport og byutvikling. Vi samarbeider med lokalsamfunnet og næringslivet for å redusere byens miljøavtrykk og fremme grønne alternativer i hverdagen.

Vi er med oss på reisen mot en mer klimavennlig fremtid, der vi sammen kan skape en som setter bærekraft i fokus for både nåværende og kommende generasjoner!

Navn

e-post:

Skriv en forklaring på hvorfor du trodde ... hadde gjort det?

Årstafl du blei føtt

Kjenn

JEG GODTFAK AT DERE SENDER MEG NYHETSREV.

OG ER INNFØRSTATT MED VILKÅRENÉ FOR BRUK AV PERSONLIG INFORMASJON

[Registrer](#)

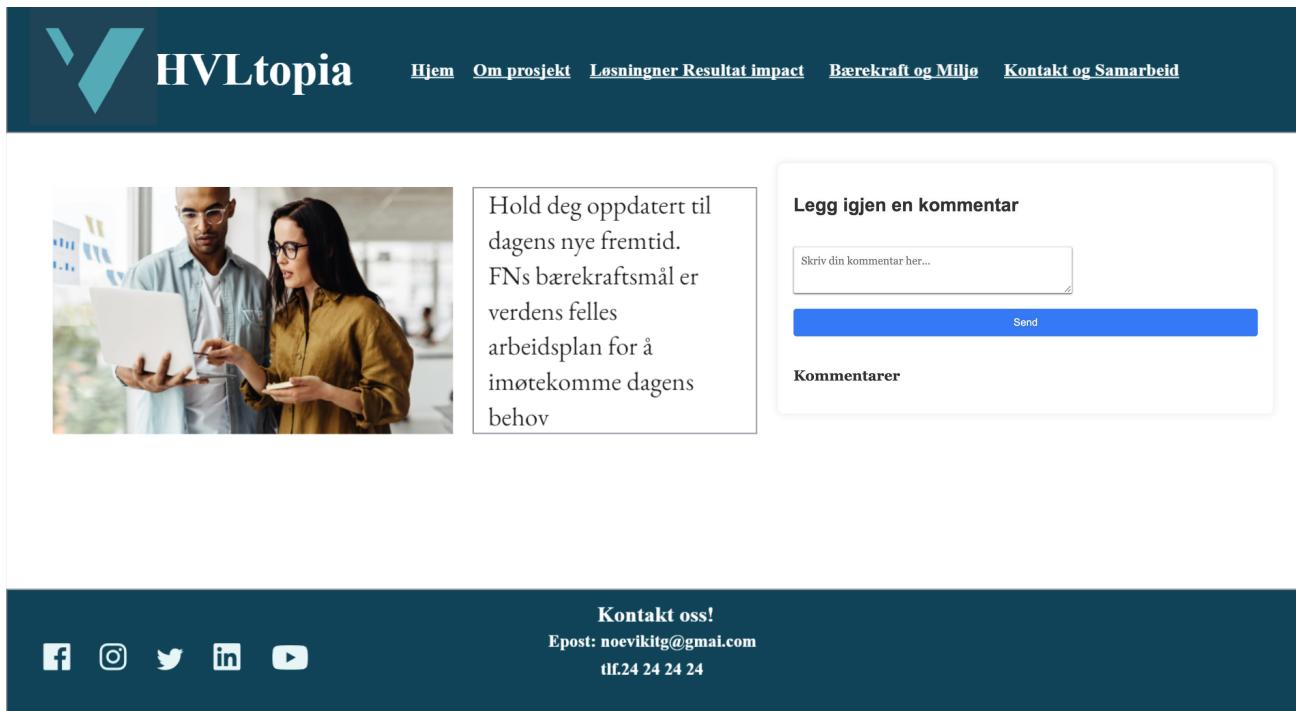
**Kontakt oss!**  
Epost: noevikitg@gmail.com  
tlf.24 24 24 24

Som en...	<b>Innbygger i Bergen</b>
Ønsker jeg...	<b>melde meg på nyhetsbrev om HVLtopia</b>
Slik at jeg...	<b>Får ukentlig oppdatering av prosjektets detaljerte status.</b>

**Institutt for Informasjonsteknologi**

Det vil være mulighet til å melde seg på et nyhetsbrev, der vil det komme mer detaljerte rapporter om prosjektet. Disse nyhetsbrevene kommer med ukentlige rapporter om hvordan prosjektet har utviklet seg den uken.

## BRH - 7



The screenshot shows the HVLtopia website homepage. At the top, there is a dark header bar with the HVLtopia logo on the left and navigation links for "Hjem", "Om prosjekt", "Løsningner Resultat impact", "Bærekraft og Miljø", and "Kontakt og Samarbeid". Below the header, there is a large image of two people working together. To the right of the image, there is a text box containing the following text:

Hold deg oppdatert til dagens nye fremtid.  
FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å imøtekomme dagens behov

On the right side of the page, there is a comment section with the heading "Legg igjen en kommentar". It includes a text input field with placeholder text "Skriv din kommentar her...", a blue "Send" button, and a section titled "Kommentarer" which is currently empty.

At the bottom of the page, there is a dark footer bar with the heading "Kontakt oss!", the email address "Epost: noevikit@gmail.com", and the phone number "tlf. 24 24 24 24". There are also icons for social media platforms: Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, and YouTube.

Som en...	Innbygger i Bergen
Ønsker jeg...	å kunne kommentere på prosjektet
Slik at jeg...	kan komme med egne tanker og innspill om hvordan prosjektet utvikler seg og fungerer.

Dette ønsker vi å gjennomføre ved at innbyggerne har en lett måte å kommunisere med vårt team på. Det vil være en kommentar/chatboks felt på "hjem-siden" der alle kan komme med egne tanker og innspill.

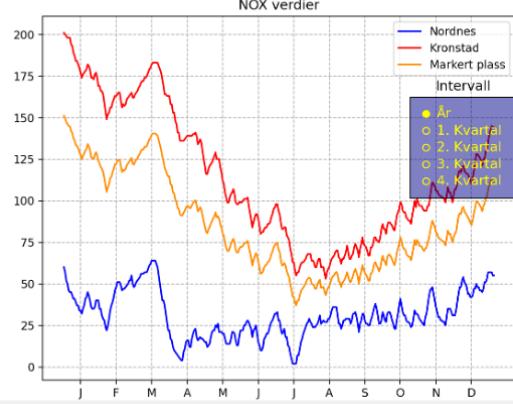
## BRH - 8


HVLtopia

[Hjem](#) [Om prosjekt](#) [Løsninger Resultat impact](#) [Bærekraft og Miljø](#) [Kontakt og Samarbeid](#)

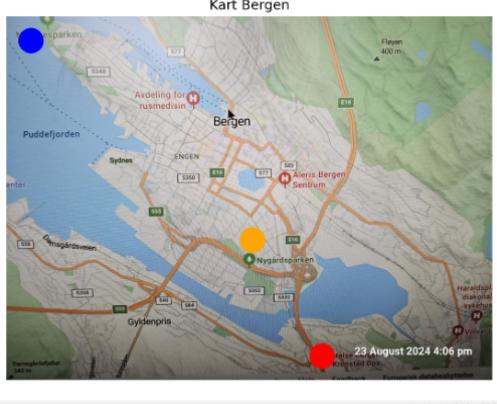
**Figure 1**

**NOX verdier**



Måned	Nordnes (År)	Kronstad (1. Kvartal)	Markert plass (2. Kvartal)
J	~50	~150	~150
F	~25	~160	~130
M	~55	~170	~140
A	~10	~140	~110
J	~20	~100	~80
A	~30	~90	~70
S	~40	~80	~60
O	~50	~90	~70
N	~40	~100	~80
D	~50	~110	~90

**Kart Bergen**



**Kontakt oss!**

Epost: [noevikitg@gmail.com](mailto:noevikitg@gmail.com)  
 tlf. 24 24 24 24

<b>Som en...</b>	<b>Innbygger i Bergen</b>
<b>Ønsker jeg...</b>	
<b>Slik at jeg...</b>	<b>vet hvem jeg skal kontakte, og hvordan jeg skal gå frem for å evt. inngå et samarbeid med prosjektet</b>

## Utfordringer og løsninger:

### Kommunikasjon:

Kommunikasjon og samkjøring er løst med én felles plattform for rapport: google docs. Hvor vi har hatt en rapport som alle i teamet har hatt mulighet til å se og gjøre endringer på. Hvor backlog, sprint-burndown og arbeidsoppgaver har vært tilgjengelig hele tiden. Litt utfordringer med at noen har begynt på en oppgave uten å få notert "påbegynt".

### Møteplass:

Vi har primært brukt LAB-rom på HVL som arbeidsplass og avtalt fast møtetidspunkt i hver uke. Dette har fungert meget bra!

### Samarbeid:

Teamet har fungert godt sammen. Det har blitt mange gode ideer og løsninger diskutert og utført på møtet eller som arbeidsoppgave til neste møte.

### Planlegging:

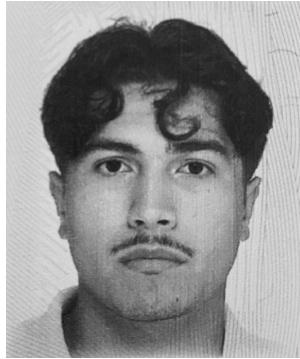
Informasjonen fra arbeidsgiveren har vært oversiktlig. Prosjektleder og Scrum Master har sammen med teamet opprettet passelige arbeidsoppgaver underveis, og utførelsen har godt estimert på timebasis.

## 6.1 Presentasjon av prosjektgruppen

Prosjektet består av et team på 6 medlemmer, hvorav Daniel er teamets prosjektleder.



Daniel Kronheim



Christopher Strandheim



Martin Hatlestad

Prosjektleder



Sigrid Døsen



Julie Singdahlsen



Alexander Log