



Kommende generasjoners spesialister

Ved én av dem

Erlend Andenæs, NTNU



Å være PhD-student i Klima 2050



Sosialt miljø

- Samlinger i regi av Klima 2050
- Miljøet på kontoret
- «Spille ball»



Hei hei,

I am pretty much finished with the PhD thesis and will be ready to hand in when Steinar gives me the green light! Woohoo!

I would like to invite all you lovely and clever people who have been part of this journey with me to join for

Faglig hjelp på tvers av fag

Vladimir Hamouz

RE: Weight of Høvringen roof asse... 29.05.2019
Thanks a lot! This was really great, all I had hoped for and more. Have a nice day! Erlend

Vladimir Hamouz

Weight of Høvringen roof assemblies 28.05.2019
Hi! Do you have available any data on the weight of the roof assemblies used at Høvringen (kg/m2)?

Elhadi Mohsen Hassan Abd...

Re: Blue-green systems journal
Hi Erlend
We published two papers there. In the first time, the

RE: Yo! RiskPaper



Atle Engebø
Til Erlend Andenæs

📄 Du svarte på meldingen 03.07.2020 13:06.



2020-07-03-Risk perspectives on blue-green roofs_Engebøkomments.docx
530 KB

Done!

Bruk det som du føler gir mening. Slett alt annet! Tror du fint kommer over 40 referanser nå 😊
Har også tid til å ta flere runder om/når det er behov.

Vincent Pons

when to not install green roofs? 15.09.2020
Hi Erlend, Here are a few ideas about the possible paper, First to make sure
Innboks

Bridget O'Brien Thodesen

RE: **dissertation** citation 17.02.2022
Thanks😊
From: Erlend Andenæs
<erlend.andenas@ntnu.no>
Innboks

Å jobbe under en paraply

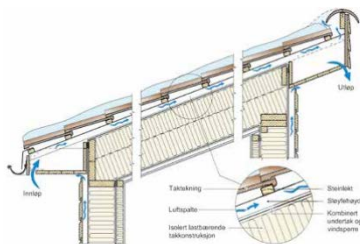
- Må ha spesialister innenfor en lang rekke fag for å bli et klimatilpasset samfunn
- Viktig at noen fordyper seg
- Viktig å forstå det store bildet og verdikjeden en sitter i



PhD-er i Klima 2050

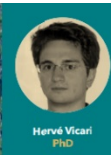
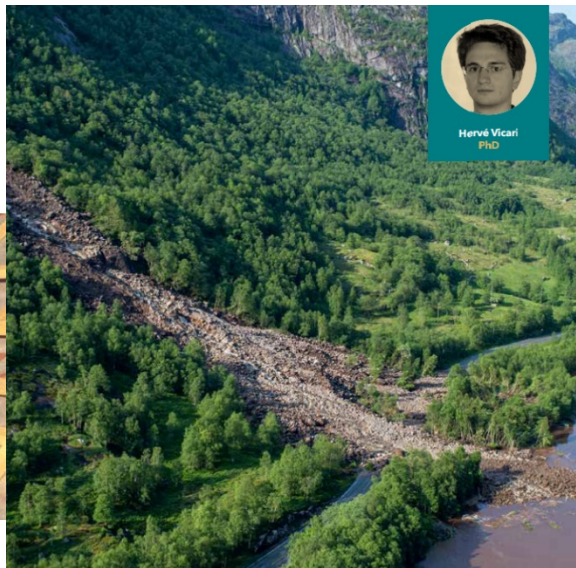


Lars Gullbrækken
PhD



Detaljer i takoppbygning

Bremse/reducere skred

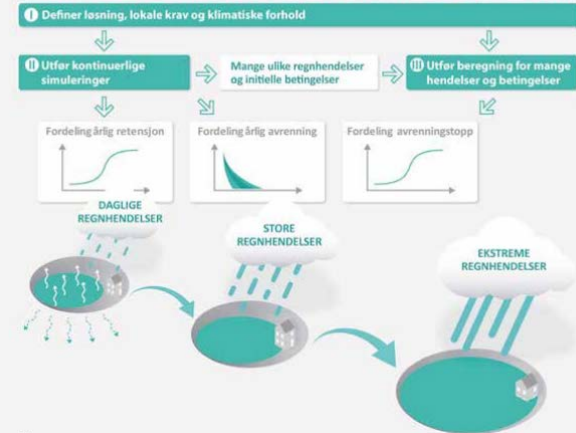


Hervé Vicari
PhD



Vincent Pons
PhD-kandidat

RAMMEVERK FOR DIMENSJONERING AV BLÅGRØNN INFRASTRUKTUR



Overvannshåndtering

Masterstudenter

- Et fag i høstsemesteret, pluss en oppgave som tar hele siste semester
 - → Flinke folk med mye tid
- Veldig nyttig for å finne svar på spesifikke problemstillinger



Riise, E.M: *Klimatilpasning i plan- og byggeprosessen. En casestudie fra Oslo og Trondheim kommune.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

Furuseth, J.I: *Automation of landslide detection using Deep Learning.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

Astrup, I: *Fuktindekser som hjelpemiddel i fuktprosjektering.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

Clausen, R.H: *Usikkerhetsvurdering i fuktprosjektering.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

Flytør, J.E.F: *Klimatilpasning gjennom forvaltning, drift og vedlikehold ved Avinors luftbavner.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

Ingebretsen, S.B: *Mikroklima i luftespalter i luftede fasader og skråtak.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

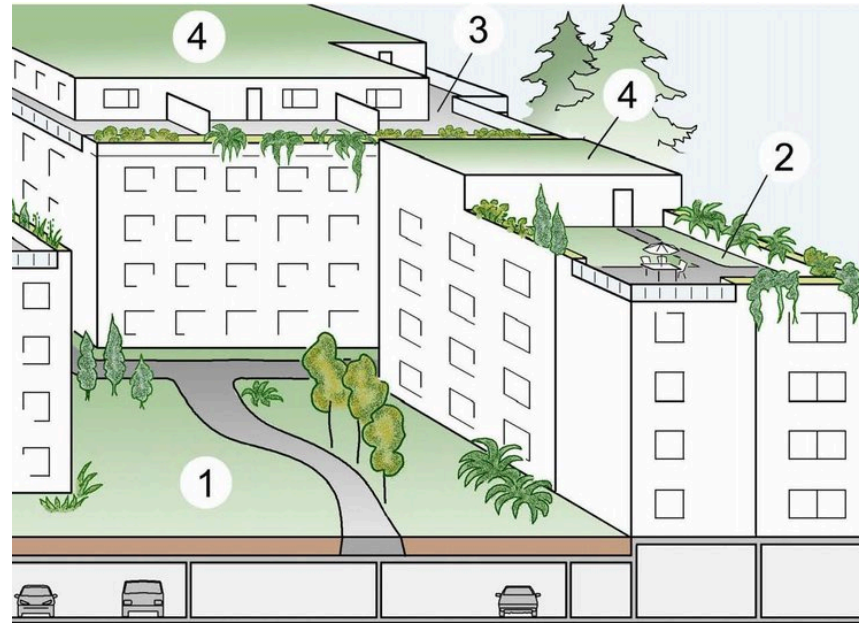
Fuglestad, F.E: *Dampmotstand til klebefelt i kombinerte undertak og vindsperrer.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

Ranasinghe, D.N: *Effectiveness of innovative Green Roofs and its implications in Storm Water Management for Sustainable Development in Norway.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

Stover, E.A & Sundsøy, M.H: *Rain Intrusion Through Horizontal Joints in Façade Panel Systems - Experimental Investigation.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

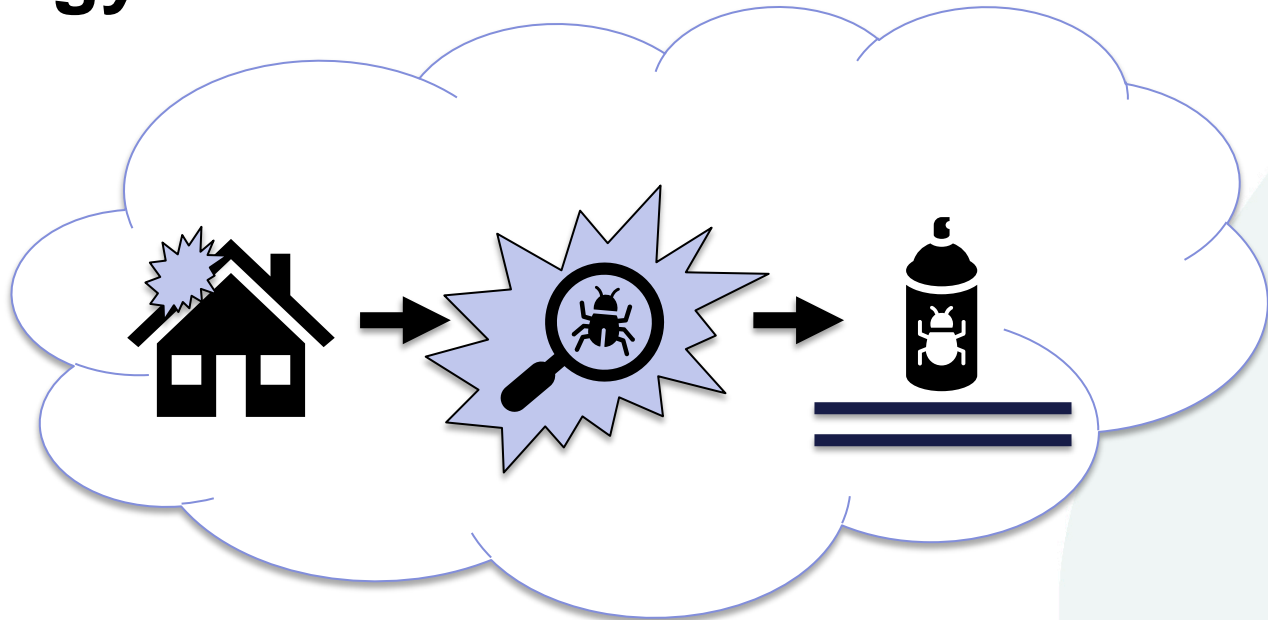
Raugstad, T & Strid, J: *Regntett innsetting av tunge skyvedører i yttervegger.* Master Thesis. NTNU, Trondheim 2022

Min PhD



Risikovurdering av blågrønne takløsninger

Da jeg begynte ...



Undersøk hva som går galt – finn problemet – finn løsningen – to streker under svaret

... men den jobben var allerede gjort

- Utfordringene er kjente
- De riktige løsningene «står i boka»
- Fortsatt mange skader
- Hvorfor går det fortsatt galt?

Byggforskerien

Byggetaljer – november 2013

544.823

Sedumtak

0 Generelt

01 Innhold
Denne avvisningen beskriver flate og skrå, kompakte tak og skrå, luftefyllte tak med løsløst anlagt vekstlag. Oppbygging av kompakt tak er beskrevet i Byggetaljer 525.207. Kompakte tak, mens Byggetaljer 525.101 beskriver løst fyllt med lufting mellom vindpærne og under taket. Andre typer grønne tak, er beskrevet i Byggetaljer 525.306. Tilpasset med hjelpetegn til beregning, detaljer og 544.823. Forsatt. Tradisjonell taktekking med tømmer og torv er omtalt i Byggeforsvaltning 741.803. Tradisjonelle terrasser.

1 Bakgrunn

111 Grønne tak - definisjoner
111 **Reise sedumtak**, som denne avvisningen omhandler, er en av de løse typene grønne tak som ofte omtales som ekstensive grønne tak. Sedum, på norsk bergknapp, er vænnslemende (makulenta) planter som flyter spalteplantene base om natta, når fuktplantingen er matet. Dermed holder de på et vannlager over lengre tid enn de fleste andre vekster. Typiske egenkapere ved reise sedumtak er:
– lav bygghøyde (eksklusiv planterhøyde), 30-40 mm
– lav vekt tilfyllt ca. 30-60 kg/m² i tør tilstand og ca. 30-60 kg/m² i vannmettet tilstand
– relativt lave investeringskostnader
– lav arealbelastning
– lavt vedlikeholdskostnad og -kostnader
– liten eller ingen toleranse for gangtrafikk ut over rent skjøtselarbeid

112 Tak med løsløst anlagt av sedum, urter og gras går også under begrepet ekstensive grønne tak. Slike tak kan veie ca. 150 kg/m² i vannmettet tilstand, og har større bygghøyde enn reise sedumtak.

113 Tak med plantetelekt konstruksjon av steiner, gras, urter og små busker (semiintensive grønne tak) bygger mer i høyden enn ekstensive grønne tak. Bygghøyde over takbelegget er ca. 120-200 mm. Vekt varierer i området 120-200 kg/m² i vannmettet tilstand.

114 Tak med løst med lufting mellom vindpærne tilpasset steiner, busker og trær (intensive grønne tak) tiller opphold og løsløst av mennesker. Typisk vekstlagtykkelse er ca. 120-400 mm, se Byggetaljer 525.306. Vekt vil kan variere i området 200-800 kg/m² i vannmettet tilstand eller enda en god del mer ved vekstlagtykkelse over 400 mm.



Fig. 01 a
Sammenlignet tallfete bestående av både skrått og flatt sedumtak.
Foto: Bygghjelp AS



Fig. 01 b
Skrå, lufte sedumtak. Foto: SNTU/Bygghjelp

115 *Hybride* tak kan inneholde alle de tre kategoriene av grønne tak med ulike artningsmønstre og vekstlagtykkelse. Man utnyttar takets bærsevne ved at for eksempel busker og trær som krever større vekstlagtykkelse planteres over bærende konstruksjoner som vegger eller søyler.

12 Funksjon

121 **Generelt** Takkling med grønne tak har de senere årene hatt et betydelig oppsving. Tidligere var det estetiske og det å ha gode innsynsforholdene det viktigste, men nå etterporet generelt flere grønne lag i byene. Klimat er i endring, med økt nedbør og økt risiko for ekstremtveder og sommer. Dermed blir grønne tak stadig viktigere fordi de kan bidra til den urbane overvannshåndteringen. Grønne tak har dessuten andre positive effekter som for eksempel CO₂- og størbinding. De kan også bidra til redusert energibruk og kan øke det biologiske mangfoldet i byen.

SINIF Bygghjelp • Pb 524 Bleskinn • 0314 Oslo • Tlf. 22 96 55 55 • www.sintef.no/bygghjelp © Copyright

Intervjuer og temasamlinger

- Stor hjelp i Klima 2050s nettverk
- Temasamlinger
- Eposter



[Isola]

SV: omvendt tak skisse sjikt
Hei Erlend! Dersom
intensjonen er at vann ikke
skal videre ned mot

01.04.2022
Innboks

[Skanska]



Hei på dere!

Takk for sist!

[Leca]

MSc fukt i Leca
Hei! Takk for sist. Jeg
snakket om en
masteroppgave på grønne

20.11.2019
Innboks

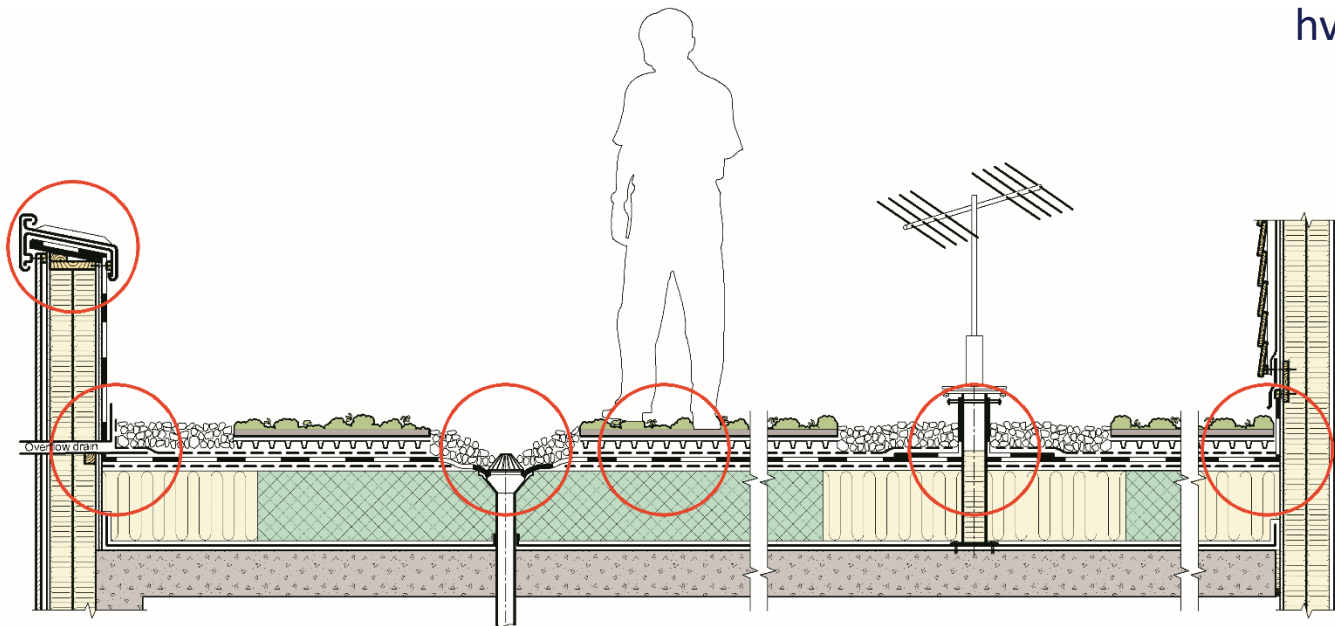
Temasamling: Fordrøyende tak og utvendige taknedløp – hvorfor er ikke det helt rett fram?

1.4 Deltakere

Etternavn	Fornavn	Firma
		AVINOR
		NTNU
		NTNU
		NGI
		Norgeshus
		Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten
		NVE
		SINTEF
		SINTEF
		SINTEF
		NVE
		Multiblokk
		Statsbygg
		Norgeshus
		DIBK
		Multiconsult
		NTNU
		Multiconsult
		NVE Region øst
		Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten
		Oslo kommune, Bymiljøetaten
		Skanska
		Trondheim kommune
		Norgeshus
		NTNU
		Statsbygg
		NTNU
		Trondheim kommune
		Storm Aqua
		Leca International
		NVE
		Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten
		Trondheim kommune
		Isola
		NVE Region vest
		SINTEF
		NTNU
		Trondheim kommune
		NGI
		Mesterhus
		If Skadeforsikring
		NVE
		NTNU
		SINTEF
		SINTEF

Mye å holde styr på

- Mye detaljer
- Mange fag
- Forstår de hverandre?



Prosjektstyring?



God hjelp fra Atle Engebø og Ola Lædre

Kognitiv psykologi?

- Alle bruker Byggforskserien
- Alt mulig står i Byggforskserien
 - I Byggforskserien står det alt mulig
- Hvordan holde styr på alt mulig?

InfoVis: The Impact of Information Overload on Decision Making Outcome in High Complexity Settings

[Lisa Falschlunger](#), *University of Applied Sciences Upper Austria*
[Othmar Lehner](#), *University of Oxford*
[Horst Treiblmaier](#), *Modul University Vienna*

Follow

Follow

Follow

Abstract

Dealing with an ever increasing amount of information is a major challenge in decision making. This especially pertains to information overload in managers, which is associated with impeding cognition and thus impairs objective decision making. Using visualizations to mitigate this effect has been widely discussed as a potential countermeasure. The theory of cognitive fit is far from being consistent or holistic when it comes to explaining information overload and leaves ample room for data driven advancements. In this paper we thus report the results of an experiment utilizing eye tracking that investigates how information overload alters the relationship between task complexity and decision making outcome. It is shown that information overload acts as a mediating variable between task complexity and decision making outcome and that it occurs less often when graphs instead of tables are being used. This also improves decision making outcome.

Recommended Citation

Falschlunger, Lisa; Lehner, Othmar; and Treiblmaier, Horst, "InfoVis: The Impact of Information Overload on Decision Making Outcome in High Complexity Settings" (2016). *SIGHCI 2016 Proceedings*. 3.
<https://aisel.aisnet.org/sighci2016/3>

Download

1,010 DOWNLOADS

Since December 09, 2016

PLUMX METRICS

SHARE



Behov for å strukturere informasjon!

Risk Reduction Framework for Blue-Green Roofs

by  Erlend Andenæs ^{1,*}  Berit Time ²  Tone Muthanna ¹  Silje Asphaug ¹  and  Tore Kvande ¹ 

¹ Department of Civil and Environmental Engineering, Norwegian University of Science and Technology, 7491 Trondheim, Norway

² SINTEF Community, 7465 Trondheim, Norway

* Author to whom correspondence should be addressed.

Buildings **2021**, *11*(5), 185; <https://doi.org/10.3390/buildings11050185>

Received: 2 March 2021 / Revised: 8 April 2021 / Accepted: 22 April 2021 / Published: 26 April 2021

Download

Browse Figures

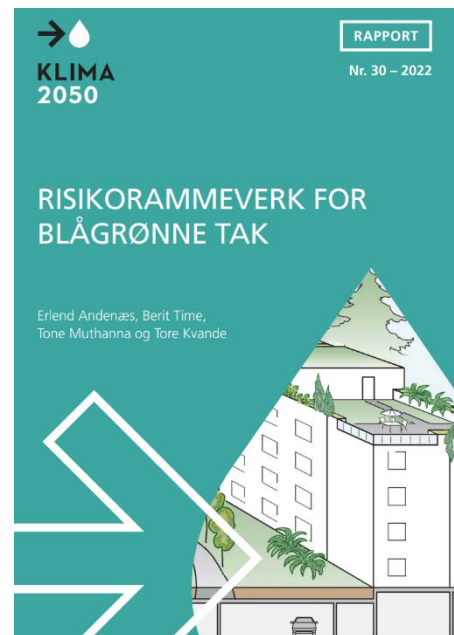
Review Reports

Versions Notes

Abstract

As climate change in the Nordic region brings an increase in extreme precipitation events, blue-green roofs have emerged as a solution for stormwater management, hereafter referred to as "blue-green roofs". The addition of blue-green layers on a conventional compact roof represents several multi-disciplinary technical challenges and quality risks that must be managed. This paper aims to list and address the key building technical challenges associated with blue-green roofs and to present a framework for managing these risks. Literature and document studies as well as qualitative interviews and expert meetings have been conducted to collect research data on defects in blue-green roofs and causes thereof. A list of nine key challenges has been extracted along with recommendations on how to address them. The recommendations are structured around a framework developed for practical use in building projects. For ease of use, the nine key challenges are presented on a general level, with references to detailed recommendations. The framework is intended to be used to reduce the building technical risks of blue-green roofs, by addressing the most important quality risk elements.

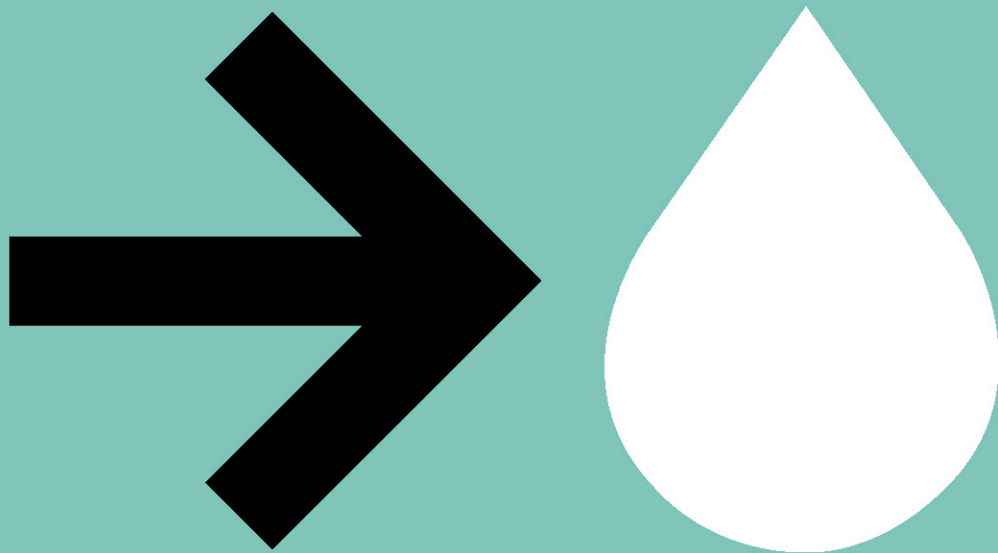
Keywords: quality risk; blue-green roofs; risk management; building defects





Konklusjon

- Dette har vært både gøy og nyttig
- Fellesskap veldig nyttig for problemstillingen
 - «Ingen kan alt – alle kan litt»
- Må spisse – men også se det store bildet og relevansen for næringen



www.klima2050.no