

Nettverk for Kjemididaktikk i Arktis (KjemdiA)

Jan Höper
Instituttstyremøte 19.2.2026



UiT The Arctic University of Norway

Faste medlemmer

ILP: Jan Höper (Leder), Solveig Karlsen, Mona Kvivesen, Rasmus T. Karstad, Magne Olufsen og Hans-Georg Köller

Institutt for kjemi (IK): Maarten Beerepoot, Jørn H. Hansen, John-Åvar Kristoffersen, Juho A. Kosonen og May-Britt Five

Pluss tidvis studenter og interesserte fra andre Institutter og Framsenteret



Formålet

Nettverket for Kjemididaktikk i Arktis har som mål å utvikle en forskningsbasert kjemirelatert undervisning i skole og høyere utdanning ved å ta utgangspunkt i lokal kunnskap.





Aktiviteter

- Regelmessige fysiske temamøter om grunnleggende didaktiske temaer og artikkeldiskusjoner
- Eksterne foredragsholdere
- Diskusjon av FoU-prosjektene koblet til gruppa
- Videreutdanning i kjemi for lærere (2023-2026), et samarbeid mellom NT-fak og ILP.
- Tett oppfølging av kjemirelaterte masterprosjekter ved ILP
- Ph.d.-stipendiat: læring og vurderingsformer i kjemiundervisning i høyere utdanning ved IK

→ Hovedfokus på IK: Vurderingsformer

→ Hovedfokus på ILP: Alternative læringsarenaer

Prosjekt Ut i Nord (Mona og Solveig)

Uteskole i en helskoletilnærming

Kjemi i en tverrfaglig tradisjon:

Høsting av bær

Lage saft av bær

→ Syre/base og indikator

→ Mengde og forhold



Prosjekt: Den mobile kjemikeren

Formål: Utvikle og forske på relevant og studentaktiv kjemiundervisning i lærerutdanningen i autentiske læringsarenaer



Støtte for masterstudenter

- F. eks.



UiT Norges arktiske universitet



Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning

En mer praktisk ungdomsskole – tegninger, uteskole og kjemirelatert læring om drivhuseffekt i samspill

En studie basert på elevers faglige utvikling og opplevelser av kjemirelaterte praktiske aktiviteter og uteundervisning.

Ann Kristin Salberg Holtan

Mastergradsoppgave i LER-3905 naturfagdidaktikk mai 2025





GlacierXperience

Bringing Glaciers into the Classroom:

A Blended Approach with Outdoor Labs and Virtual Exploration

www.glaciereducation.com



Co-funded by
the European Union

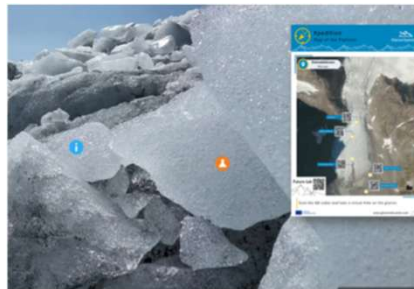
Forskning og utvikling (to mastergrader fra ILP)



- Undersøkelser om forkunnskaper, walking interviews, opplevelse og learning på og om breer



- Eksperimenter og utforskende undervisning på og nedenfor breer



- Digitale hjelpemidler inkl. VR-funksjoner
- Stasjonsarbeid om utvalgte fenomener i klasserommet



Co-funded by
the European Union



Publikasjoner



2026

- Spitzer, P.; Höper, J.; Gröger, M.; Heck, V. (Accepted): Glaciers as Classrooms: Designing an Outdoor Lab as a Learning Space on Ice. *JCOM*. <https://doi.org/10.22323/165620251230125923>

2025

- Höper, J., Jegstad, K. M., & Remmen, K. B. (2025). Kjemi – en naturlig del av uteundervisningen. *NATURFAG 1/25* (side 34-37): <https://www.mn.uio.no/naturfagsenteret/tidsskrift/naturfag/naturfag2501.html>
- Jegstad, K. M., Höper, J. & Remmen, K. B. (2025). Redoksreaksjoner i skolegården – bruk av uteundervisning i kjemi. *KJEMI 2/25* (side 20-23): <https://www.kjemidigital.no/magasiner/kjemi-2-2025/>
- Solveig Karlsen, Therese Bråten, Charlotte Mathilde Johansen (2025). Hvilken betydning har læreren for faglige samtaler ved kjemiekspirimeter? *KJEMI nr. 6 - 2025*.

2024

- Beerepoot, Maarten T. P., Kosonen, J. Aleksi & Haugland-Grange, Marius (2024). Weekly Cumulative Quizzes in Organic Chemistry. *J. Chem. Educ.*. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c00741>
- Beerepoot, M. T. P. & Kosonen, J. A. (2024). Automatisk rettet eksamen i generell kjemi. *Nordic Journal of STEM Education*, 8(2), 106-117. <https://doi.org/10.5324/njsteme.v8i2.5072>
- Höper, J. (2024). Mind the Gap Between Chemistry and Outdoor Education: Primary and Lower Secondary Preservice Teachers' Beliefs During an Outdoor-Based Introduction to Chemistry in Science Education. *Journal of Science Teacher Education*, 36(3), 370-396. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2024.2406661>
- Höper, J., Jegstad, K. M., & Remmen, K. B. (2024). Kjemi i skolegården: Hvordan utvide et klassisk laboratoriefag. *Bedre skole*: <https://www.utdanningsnytt.no/bedre-skole-fagartikkel-kjemi/kjemi-i-skolegarden-hvordan-utvide-et-klassisk-laboratoriefag-1241762>
- Magne Olufsen, Solveig Karlsen :[Hva må til for at kjemiekspirimeter skal gi gode læringssituasjoner?](https://www.kjemidigital.no/magasiner/kjemi-4-2024/) *KJEMI nr. 4 - 2024*

2023

- Beerepoot, M. T. P. (2023). Formative and summative automated assessment with multiple-choice question banks. *Journal of Chemical Education*, 100(8), 2947-2955. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00120>

2022

- Karlsen, S., Olufsen, M., Höper, J., Kvivesen, M., & Karlsen, S. (2022). *Innføring i kjemi for lærere : Bind 2* (Vol. Bind 2). Universitetsforlaget.
- Tomperi, P., Kvivesen, M., Manshadi, S., Uteng, S., Shestova, Y., Lyash, O., ... & Lyash, A. (2022). Investigation of STEM Subject and Career Aspirations of Lower Secondary School Students in the North Calotte Region of Finland, Norway, and Russia. *Education Sciences*, 12(3), 192. <https://doi.org/10.3390/educs112030192>
- Beerepoot, M. T. P. (2022). Effektive læringsstrategier: Innsikter, implementering og tverrfaglig erfaringsutveksling. *Læring om læring*, 9(2), 9 sider. <https://www.ntnu.no/ojs/index.php/lo/article/view/5020>
- Sæleset, J., Olufsen, M., & Karlsen, S. (2022). Lærerstudenters undervisningskvalitet i naturfag tidlig i utdanningen. *Acta Didactica Norden*, 16(1), 28 sider. <https://doi.org/10.5617/adno.8482>
- Höper, J., Jegstad, K. M., & Remmen, K. B. (2022). Student teachers' problem-based investigations of chemical phenomena in the nearby outdoor environment. *Chemistry Education Research and Practice*, 23(2), 361-372. <https://doi.org/10.1039/D1RP00127B>
- Jegstad, K. M., Höper, J., & Remmen, K. B. (2022). Using the Schoolyard as a Setting for Learning Chemistry: A Sociocultural Analysis of Pre-service Teachers' Talk about Redox Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 99(2), 629-638. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00581>
- Olufsen, M., Karlsen, S., Sæleset, J., & Thorvaldsen, S. (2022). The impact of specialised content courses on student teaching in a Norwegian teacher education programme. *Education Inquiry*, 13(3), 269-286. <https://doi.org/10.1080/20004508.2021.1892908>

