



Kouvola.innovation



TAL
TECH

VKAB
Växjö Kommunföretag AB



SINTEF

Utmaningar, erfarenhet och lärdomar med NERO



NERO är ett EU-projekt som startade 2017 och som bland annat syftar till att alla nya offentliga byggnader ska byggas enligt nära-noll-energistandard. Projektet avslutas sista februari 2021 och resultatet av projektet bidrar till ett fortsatt fokus när det kommer till att arbeta för ett hållbart byggande. Nedan följer mer information samt resultatet efter projektets avslut.

NERO står för Nearly Zero Energy Wooden Buildings in Nordic Countries.

Projektmedlemmarna bidrog i NERO-projektet med 1-3 stycken *case buildings* och 1-3 stycken *demonstration buildings* där *case buildings* är träbyggnader som redan existerar vid projektets start och *demonstration buildings* är träbyggnader som planeras att börja byggas under projektets gång och som kan påverkas av projektets idéer. Dessa byggnader presenteras längre ner.

Projektet har haft frågeställningarna *Hur kan vi reducera kostnaderna? Hur minimerar vi klimatpåverkan? Och Hur påverkas inomhusklimatet?*

Projektmedlemmar i NERO

- Kouvola Innovation (projektledning)
- Aalto University
- Tallin University of Technology
- SINTEF
- Växjö Kommunföretag AB

Nyhetsbrev nummer 2-resultatet

Fokusområden

Finland: Publika byggnader, LCC-kalkyler, grupphusområde, kostnadsbild, energianvändning och jämförelse av koldioxidinnehåll i olika stommaterial.

Estland: Publika lokaler, kostnader och energibesparing för nya nZEB-byggnader (närannollenergibyggnader) i trä.

Norge: Massivträelement och dess applikationer, LCA

Sverige: Flerfamiljshus, växthusgasanalyser, kostnadseffektiva nZEB-nivåer

Medlemmarnas case- och demonstration buildings

Finland

Marja-Aho: daghem i Kouvola, offentlig byggnad

Lehvätie: daghem i Kouvola, offentlig byggnad, påbörjades våren 2014.

Karhusuo: förskola i Espoo, offentlig byggnad, klar hösten 2017

Niipperi: förskola i Espoo, offentlig byggnad, klar hösten 2017

Aurora: skola i Espoo, togs i drift 2016

Lehtomäki: daghem i Kouvola

Kouvola småhusområde: 31 villor i Kouvola

Estland

Ramsi, daghem i Viljandi, klart hösten 2017

Daghem i **Harju**, påbörjades hösten 2017

Maardu: daghem, klart oktober 2018

Norge

Haukåsen: förskola i Trondheim, klart 2013

Moholt Allmenning: Utbyggnad av gamla Moholt studentboende i Trondheim, Klar 2016

ZEB Laboratoriet i Trondheim, klart hösten 2020

Sverige

Passet 1: Flerfamiljshus i Växjö. Klar 2015

Vallen A: Flerfamiljshus i Växjö. Klar 2015

Arken: Flerfamiljshus i Växjö. Inflyttning våren 2019

Åryd Hemset: Små flerfamiljshus utanför Växjö. Har utgått ur projektet på grund av försenad projektstart.

Täppan: Referensbyggnad för NERO-projektet byggt 2014 i Växjö. Simulering med olika stommaterial.

Medlemsländernas åtagande enligt EU-direktivet om byggnaders energiprestanda:

- Alla nya offentliga byggnader ska från och med 31 december 2018 vara byggda enligt nära-noll-energistandard.
- Alla nya byggnader ska vara nära- noll-energibyggnader senast den 31 december 2020

Utfall

Växjöbostäder AB

I Växjö har tre demonstrationsbyggnadsprojekt med träkonstruktioner studerats inom NERO-projektet. De tre projekten slutfördes 2015 till 2019 och alla innehöll olika typer av träkonstruktioner. Betong har använts i begränsad omfattning; endast i markplattan för ett av projekten och för de två första våningarna (plus hiss och trappor) i de andra två projekten. Erfarenheter, utmaningar och lärdomar från dessa projekt presenterades vid seminarier 2020.

Erfarenheterna från dessa projekt visar till exempel att brandsäkerhet och sunda miljökrav måste beaktas extra noggrant när träkonstruktioner används. Beträffande de positiva aspekterna av att använda träkonstruktioner framhölls att ytterligare fördelar uppnås förutom det minskade koldioxidavtrycket. Arbetsmiljön på byggarbetsplatsen upplevdes till exempel bekvämare jämfört med betongkonstruktioner.

Projekten Vallen, Passet och Arken återkommer i de flesta av rapporterna som är publicerade på [projektets hemsida](#).

Djupstudier

Ett flertal frågeställningar har studerats närmare och beskrivningar av dessa studier och dess resultat har sammanställts i rapporter som har publicerats på [NERO-projektets hemsida](#)

Här nedan kommer ett urval av dessa djupstudier. De står med sina engelska titlar för att underlätta eftersökning på hemsidan, då allt material som har producerats i projektet är gjort på engelska.

Wooden buildings and their specific features in the North today:

Energy efficiency and nZEB, progress over the last decade by Nero

Picks from indoor air quality and thermal comfort, studied buildings in Finland and Estonia

Cost analysis and life cycle costing in NERO

Educational buildings and detached houses in Housing Fair district, Finland, costs + LCC

Cost effective nearly zero energy levels in NERO

Case: Cost reduction of the new NZEB Wooden building – the kindergarten in Estonia

Profitability of different energy efficiency levels in the ZEB Lab

Case: Täppan vs. reference – cost effective nZEB level

Life cycle assessment - analyses in Nero

LCA analysis report

Case: Täppan GHG analysis in Sweden, 3 different frames

Energy efficiency versus carbon footprint, a district with detached houses

Massive wood versus concrete, examples of studied NERO buildings

Moholt Allmenning vs Vallen Norra

Case: Arken Sweden