

Author: Batizi-Pócsi, Péter
Affiliation: Budapest University of Technology
Title: ENOUGH, FOR EVERYONE, FOREVER
Citation: Metszet, Vol 16, No 3 (2025), pp 26-31,
DOI: 10.33268/Met.2025.3.3
<https://doi.org/10.33268/Met.2025.3.3>

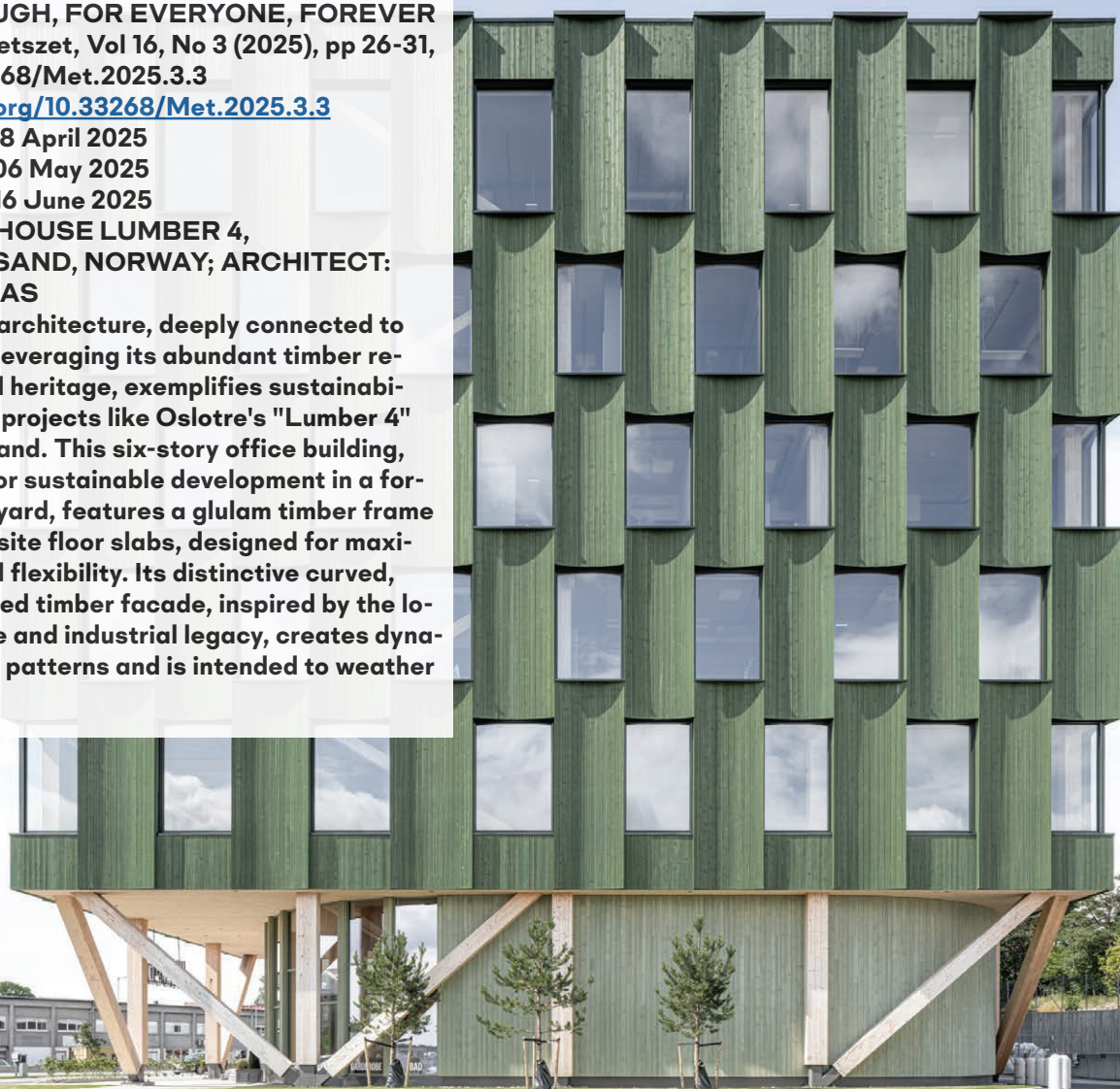
Received: 28 April 2025

Accepted: 06 May 2025

Published: 16 June 2025

WOODEN HOUSE LUMBER 4,
KRISTIANSAND, NORWAY; ARCHITECT:
OSLOTRE AS

Norwegian architecture, deeply connected to nature and leveraging its abundant timber resources and heritage, exemplifies sustainability through projects like Oslotre's "Lumber 4" in Kristiansand. This six-story office building, a flagship for sustainable development in a former timber yard, features a glulam timber frame with composite floor slabs, designed for maximum spatial flexibility. Its distinctive curved, green-painted timber facade, inspired by the local maritime and industrial legacy, creates dynamic shadow patterns and is intended to weather naturally.



01

ELÉG, MINDENKINEK, MINDÖRÖKKÉ

A LUMBER TEKNOPARK „FLAGSHIP-PROJEKTJE”, A 4-ES SZÁMÚ FAHÁZ |

NORVÉGIA

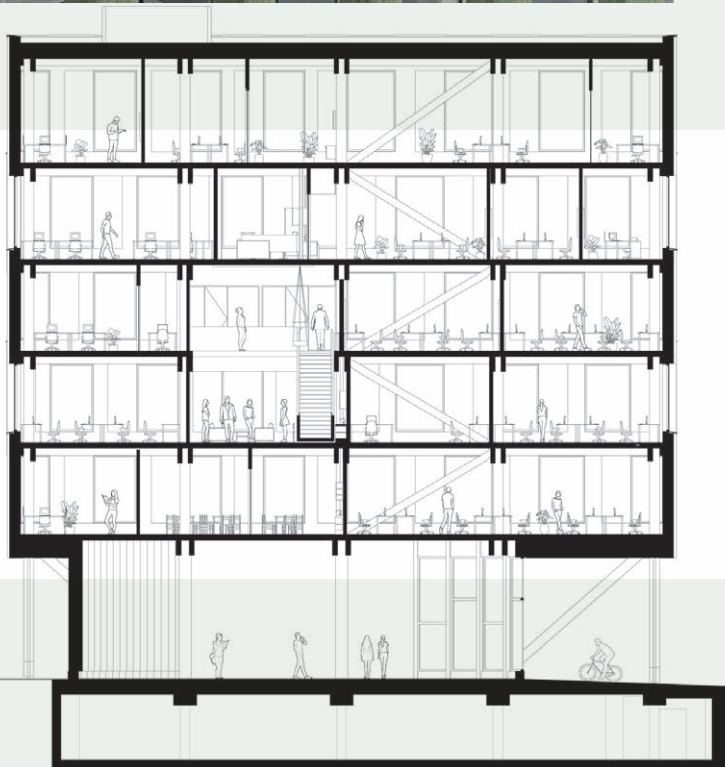
Korunk új kihívásai a klímaváltozástól a nyersanyagválságig azt bizonyítják, hogy életmódunk fenntarthatatlan. Mégis, mintha a fenntarthatóság jelentése mára kiüresedett volna, az „energiatudatos”, „zöld”, vagy a „fenntartható” szavak túlhasználttá váltak, azok felszínes gyakorlatai között nehezzé vált eligazodni, ugyanakkor e témakörök tétje nagyobb, mint valaha. A norvégiai „Lumber 4” elnevezésű projektet megismerve olyan jó gyakorlatok együttes jelenlétét láthatjuk, amelyek általában, így számunkra is iránymutatóak lehetnek.

01



02

- 01 A „Lumber 4” hatemeletes épület egy korábban fatelepként működő területen található, közvetlenül a vízparton, Kristiansand városában
- 02 A homlokzatok előregyártott, zöldre festett, íves faelemekből épülnek fel. Az áramló formák a közeli tengerre és annak hangulatára utalnak
- 03 Jellemző metszet: a ház statikai váza raszterben tervezett ragasztott fa oszlopokból, gerendákból és vasbeton-CLT együttdolgozó födemelemből áll



03

ÉPÍTÉS | ARCHITECT
Oslo tre AS

FOTÓ | PHOTO
Kyrre Sundal, Christoffer Imislund/Oslo tre

SZERZŐ | AUTHOR
Batizi-Pócsi Péter

FENNTARTHATÓSÁG

—A fenntarthatóság három pillérre épít: gazdasági teljesítőképesség, társadalmi felelősségvállalás és környezetvédelem. Valamit akkor nevezünk fenntarthatónak, ha egyszerre megfelel a gazdasági fejlődés, társadalmi felelősségvállalás, valamint a környezetvédelem szempontjainak. A fejlődés kulcsa rendszerszemléletű megközelítéssel, egységes egészként kezelni a gazdaság, a társadalom és a környezet állapotát befolyásoló tényezőket. [1]

—A fenntarthatóság fogalma az élet legtöbb területén, így az építészetben is szinte közhelyszerűen van jelen: nehéz elválasztani a felszínt a releváns megközelítések-től. A fogalommal jelzett problémakörre adott válaszok

az építőiparban az utóbbi években többféle megközelítést mutattak, a különböző aspektusok időnként elhalványultak, majd új, gyakran technokrata szemléletű megoldások születtek. Ilyenek a ma is folyamatosan szigorodó energetikai szabályok, a passzív, majd aktív házak megjelenése, manapság pedig a CO₂-semlegesség elérése a cél. Globálisan az építőipar és az ingatlanszektor a felelős az üvegházhatású gázok kibocsátásának, a nyersanyagkitermelés és hulladéktermelés jelentős százalékáért. Éppen ezért tendenciává váló célkitűzésként tűnik fel sok projektben, hogy hozzájáruljon az építőipar által kibocsátott üvegházhatású gázok mérsékléséhez és a lineárisan eldobható rendszerről a körforgásosság alapelveire történő áttárláshoz. [2]



- 04 A földszinti, sarkokon lévő átlós szerkezetek az épület körüljárhatóságát segítik
- 05 A homlokzaton sakktáblaszerűen elhelyezett ablakok egyenes párkányainak és az egyenes vonalban kialakított attikafedéseknek köszönhetően a paneleken ívelt formában jelennek meg az árnyékok

—A tét mintha leginkább mégis mindig az lenne, hogy miként sikerül helyi érvényességű válaszokat találni a fenntarthatóság komplex kérdéskörére.

NORVÉG VONATKOZÁS

—Minden kultúra igyekszik kihasználni azt a tudást, amit az elődei felhalmoztak, és felhasználni azokat az anyagokat és helyi lehetőségeket, kihasználni azokat az adottságokat, amelyek rendelkezésre állnak. A fa mint építőanyag használata időtlen idők óta ismert, napjainkban a klímaváltozás és a fenntarthatósági törekvések miatt különösen fontos szerepet tölt be az építőiparban. Nemcsak könnyedén elérhető Norvégiában, a faanyag kellő ismerete is rendelkezésükre áll, a híres sárkányfejes hajók sem indultak volna el nélküle.

—Norvégiában sosincs messze a természet, az épületek külső jegyeikben is illeszkednek a környezetükhöz, a természet maga számos építészeti projekt lényeges eleme. Ez a hagyományos, fenntartható és rendelkezésre álló, helyben hozzáférhető anyagok választásában is megmutatkozik, így a fa gyakori használatában is. Norvégiában a környezettudatos döntések sokszor népszerűbbek, ha azok valóban az ökológiai lábnyom csökkentésével járhatnak, hiszen az itt élőkhez elválaszthatatlanul hozzátartozik a természet tisztelete. A minőségi építés nem csak a környezettudatosság miatt fontos az országban, hiszen az épületek erős természeti erőknél vannak kitéve,

hosszan tartó jég- és hóhatásnak, valamint esőnek, napsütésnek és szélnek egyaránt. A norvégok olyan kérdésekre keresik a választ, mint a fenntartható városok fejlesztése, a történelemhez való viszonyulás, a természeti tájra és a klímaváltozásra adható lehetséges reakciók, olyan terek létrehozásával foglalkoznak, ahol az emberek találkozhatnak és interakcióba léphetnek. [3]

OSLOTRE

—Az Oslotre több mint 13 éve foglalkozik faszerkezetekkel, aktív és innovatív motorja az iparágban. Az OsloPre céggel karöltve személyre szabott, költségghatékony és környezetbarát faépületek „szállítását” vállalja magas építészeti minőségben. Az építészekből, mérnökökből, műszaki tervezőkből és kivitelezőkből álló interdiszciplináris norvég tervezőcsapat egyedülálló szakértelmet kínál a kortárs faépítészetben.

—Az ő nevükhöz köthető a 2022-ben átadott oslói HasleTre, mely a világ első szétszerelhető faszerkezetű irodaháza. Az Oslotre tervezte a St. Olavs vei 18. alatti házat, mely a legmagasabb faszerkezetű lakóház Dél-Norvégiában. Megtervezték a Valle Wood épületét, amely Norvégia legnagyobb fa irodaháza volt, amikor 2019-ben elkészült, de referenciáik között szerepelnek a Blindern diáklakásokat magukban foglaló faépítmények is. [4] Az iroda újabb mérföldköve a nemrégiben elkészült, azóta már több díjat nyert „Lumber 4” névre keresztelt projektje.



05

Az Oslotre csapata a tervezési folyamat során nemcsak az építészeti feladatokat, hanem a belsőépítészeti és faszervezetekkel kapcsolatos mérnöki feladatokat is ellátta.

LUMBER 4

—A „Lumber 4” hatemeletes épület egy korábban fatelepként működő területen található, közvetlenül a vízparton, Kristiansand városában, Norvégia déli részén. Kristiansand Posebyen nevű óvárosa – az 1892-ben pusztító tűzvész ellenére – ma is álló, hagyományos, favázasszerkezetű épületeiről híres. Ez adja az óváros karakterét. A tervezési terület mára egy nyüzsgő, vegyes használatú városrészé alakult, irodák és lakóépületek egyaránt megtalálhatóak itt. A terület a Lumber Teknopark tulajdonában van, amely a zöld technológiák és a tengeri szélenergiák innovációs központjaként fejleszti azt – ismertette a körülményeket Jørgen Tychoval folytatott levelezésemben a tervező. A „4-es faépület” az első a helyszínen tervezett faépületek sorában, amely a fejlesztés zászlóshajójaként utat mutat, megadva az alaphangját a jövőbeni építészeti elképzelésnek, amely a fenntartható, innovatív építésre összpontosít.

—A ház statikai váza raszterben tervezett ragasztott faoszlopokból, gerendákból és vasbeton-CLT együttdolgozó födémlemezekből áll. A födémek azon túl, hogy kelőképpen vékonyak, mégis nagy fesztávokat képesek

áthidalni, valamint egyaránt teljesítik úgy a tűzállósági, mint az akusztikai követelményeket.

—Az épületet a maximális rugalmasság lehetőségének szem előtt tartásával tervezték – válaszolta Jørgen a belső térszervezéssel kapcsolatos kérdésekre, és ezzel nemcsak a vízszintes, hanem a függőleges variálhatóságra is utal. Céljuk az volt, hogy a leendő bérletők könnyen az igényeikhez igazíthassák a tereket, legyen szó egyterű irodáról vagy cellás elrendezésről. A szerkezet lehetővé teszi a használat függőleges bővítését is, így több emelet is egy egységbe vonható belső lépcsők segítségével. Erre példa a harmadik és negyedik szintek között kialakított átrium és közbelső falépcső is.

—Ez a fajta egyszerű szerkesztési elv lehetővé teszi, hogy idővel a felhasználók széles köre foglalja majd el az épületet, mindezt minimális szerkezeti beavatkozással.

—A szomszédos épület közlekedőmagjához kapcsolódva nemcsak az irodaszintek elérése válik lehetővé, hanem a statikai merevséget is ez biztosítja.

—A homlokzatok előregyártott, zöldre festett, íves faelemekből épülnek fel. Az ívelt formákat az épület különleges környezete ihlette. Az áramló formák a közeli tengerre és annak hangulatára utalnak, de tisztelegnek a helyszín ipari öröksége előtt is. Ez egykor az a hely volt, ahol hajlítható rétegelt lemezt gyártottak. Az új homlokzat kortárs módon reflektál erre az emlékre.

03
04

07

05



06

—A homlokzaton sakktáblaszerűen elhelyezett ablakok egyenes párkányainak és az egyenes vonalban kialakított attikafedéseknek köszönhetően a paneleken ívelt formában jelennek meg az árnyékok. A panelek időjárásnak kitettebb és árnyékolt részei az idő haladtával eltérően változnak, ami változatos homlokzatot eredményez, hiszen másképpen alkalmazkodik és színeződik a fa. Ezek még hangsúlyosabb íveket fognak idővel eredményezni a homlokzaton.

—A belső terekben is a fa használata a meghatározó. Valamennyi teherhordó szerkezet az enteriőrökben is látható, a külső határoló falak pedig fehérre lazúrozott lucfenyővel burkoltak. A tervezők fagyapotból készült akusztikai paneleket használtak a kiszolgálóhelyiségekben és a tárgyalóterekben. A látható légtechnikai vezetékek bézs színűre vannak festve. A padlótól a mennyezetig érő nyílászárók a külvilággal való szoros vizuális kapcsolatot biztosítják, ugyanakkor bőséges fénnel árasztják el a belső tereket. [5]

MINTA ÉSZAKRÓL

—Az épületet rekordidő alatt valósították meg. A tervezés és kivitelezés folyamata mindössze tizenkét hónapot vett igénybe. A „Lumber 4” bebizonyította, hogy lehetséges versenyképes faépületeket építeni, összehasonlítva az azonos műszaki tartalmú és színvonalú beton- és acél-szerkezetekkel megvalósuló épületekkel. Elkészültekor 90%-ban bérbe adták.

—Látható, hogy az optimális telepítés, a környezettudatos és elérhető, rendelkezésre álló építéstechnológia, tehát a hely és a lokalitás a kulcsa a „Lumber 4” projektnek. A rendszerszemléletű megközelítés egységes egészként kezeli a fenntarthatóság alappilléreit. Ha

a fenntarthatóság nemcsak a karbonsemlegesség felé vezető utat jelenti, hanem a működőképességet is fémjelzi, akkor ez a ház valóban tartós értékrenden alapuló, árnys gondolatmenet eredménye.

—A bemutatott épület egyszerűsége és mértéktartása szinte magától értetődő, akár több tucat ehhez hasonló házunk lehetne itthon is, ám sajnos ez még sincs így. Mi, innen ennek a háznak csak az elveit és a ház mögött álló tervezői hozzáállást és a kitűzött célokat tudjuk fontolóra venni. A fenntartható társadalom felé történő elmozduláshoz szemléletváltásra van szükségünk. A növekedés-orientált hozzáállással ellentétben a helyi igényeket helyi erőforrások felhasználásával kell kielégíteni. Ehhez az építőipar összes szereplőjének (a beruházónak, megbízónak, a kivitelezőnek és a tervezőnek egyaránt) a megfelelő hozzáállására szükség van, így tehetünk lépéseket a környezettudatosság érdekében.

—Ez jelentené azt, hogy jelenlegi igényeinket képesek vagyunk úgy kielégíteni, hogy közben hosszú távon gondolkozunk, tekintettel vagyunk a jövő generációira, és arra törekszünk, hogy ők is ugyanúgy ki tudják majd elégiteni az igényeiket, mint ahogy azt most mi tesszük. Ez lehetne a cél.

—Samuel Alexander szerint „az elégségesség elve: elég, mindenkinek, mindörökké. Ahelyett, hogy a fejlődést az egyre növekvő anyagi jólét felé irányuló mozgásnak tekintenénk, az elégséges gazdaság egy olyan világot céloz meg, amelyben az alapvető szükségletek szerényen, de kellően kielégíthetők, ökológiailag fenntartható, erősen lokalizált és társadalmilag igazságos módon. Ha az anyagi szükségleteket ilyen módon fedezzük, a további növekedés többé nem prioritás.” [6]

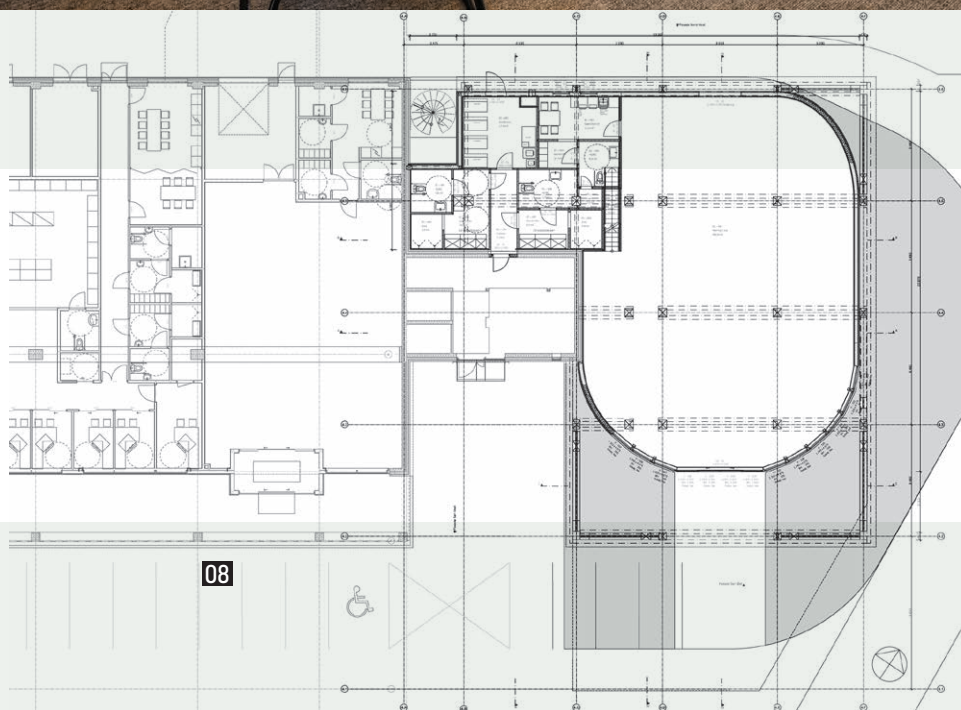
06

08



07

- 06 A belső terekben is a fa anyaghasználata a meghatározó
- 07 A szerkezet lehetővé teszi a használat függőleges bővítését is, így több emelet is egy egységbe vonható belső lépcsők segítségével. Erre példa a harmadik és negyedik szintek között kialakított átrium és a közben lévő falépcső is
- 08 Földszinti alaprajz



08

IRODALOM / REFERENCES

- [1] **Brown, Lester R:** *Building a Sustainable Society*, W W Norton & Co Inc; FEP Loose edition, 1981.
- [2] 2025. április 14-én Jørgen Tychtől kapott szakértői anyag.
- [3] *Design and Architecture Norway: Norwegian architecture today*, hozzáférhető: <<https://doga.no/en/activities/design-and-architecture-in-norway/architecture/architecture-in-norway/>> [utolsó belépés: 2025-04-25].
- [4] Oslo (honlap), hozzáférhető: <<https://oslo.no/>> [utolsó belépés: 2025-04-25].
- [5] **Astbury, Jon:** *Curved panels of green timber clad office in Norway by Oslo*, 2023, hozzáférhető: <<https://www.dezeen.com/2023/12/28/curved-panels-of-green-timber-clad-office-in-norway-by-oslo/>> [utolsó belépés: 2025-04-25].
- [6] **Samuel, Alexander:** *The sufficiency Economy: Envisioning a Prosperous Way Down*, 2012, hozzáférhető: <<http://ssrn.com/abstract=2210170>> [utolsó belépés: 2025-04-25].

ÉPÍTETŐ: Skeie Eiendom | BERUHÁZÓ: VEF Entrepreneurs | PROJEKTMENDEZSMENT: Innovatre | ÉPÍTÉSZ MUNKATÁRSÁK: Jørgen Tycho Architect MNAL, Christoffer Imislund m.arch., Katrin Wilde Sampaio, Kristine Karklina | BELSŐÉPÍTÉSZET: Amanda Skadeberg | KERTÉPÍTÉSZET: Hanne Alnæs és Kaja Tellefsen Wivestad (Asplan Viak) | STATIKA (FA): Oslo AS | STATIKA (VASBETON): Multiconsult AS | GÉPÉSZET: Sweco AS | AKUSZTIKA: Sweco AS | SZELLŐZÉS: Rivco AS | ELEKTROMOS TERV: Bravida AS | VÍZ-SZENNYVÍZ: Vianova | TŰZVÉDELMI TERV: Rambøll | KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS BREEAM: Rambøll