

Kiviainespäivät 11.3.

Tapahtuman sponsorina

SARANCO OY

KESKIVIikko				
9.30-10.30	EU kaivainnaisteollisuuden ajankohtaiset Case Ruotsi – miten kiviaineshuolto suunnitellaan Kiviainesten tarve – Suomen näkökulma - kommenttipu	Secretary General Env. Develop. Manager Toimitusjohtaja	Dirk Fincke Monica Soldinger Almefelt Pertti Peltomaa	Aggregates Europe Swerock AB NCC Industry Oy
10.30-10.45	TAUKO			
10.45-11.30	YHTEISLUENTO			
11.30-13.00	Lounas ja demot			
13.00-14.30	Laadunvalvontaa-havainnot kentältä RaGe - raidesepelin laatuvaatimukset Kommenttipuheenvuoro Rakennustuoteasetuksen uudistus	Specialist transport Projektipäällikkö Erikoistutkija Johtaja	Antti Kalliainen Pirjo Kuula Paavo Härmä Timo Pulkki	Ramboll Finland Oy TUNI GTK RTT
14.30-15.00	KAHVI			
15.00-17.00	Seulonnan seuraava taso Lainsäädäntö myllerryksessä Hallintouudistus ja sen vaikutus kiviainestuotantoon Viranomaisen näkökulma Toiminnanharjoittajan kommenttipuheenvuoro	Toimitusjohtaja Lainsäädäntöneuvos Ylitarkastaja Ympäristötarkastaja Ymp. Päällikkö	Antti Saranko Jussi Kauppila Tuuli Hankaankorpi Kristiina Hänninen Heli Kanto	Saranco Oy Ympäristöministeriö LVV Tampereen kaupunki Rudus Oy

EU kaivainnaisteollisuuden ajankohtaiset

Secretary General

Dirk Fincke

Aggregates Europe

Aggregates in the new geopolitical context

Dirk Fincke, Secretary General of Aggregates Europe

“Kiviainespäivät”

Tampere, Finland - 11 March 2026



Aggregates Europe: Who we are

Aggregates Europe represents the European Aggregates Industry

By far the largest non-energy extractive industry



The European [EU28+EFTA, 2018] aggregates demand is

3 billion
tonnes per year,

representing an annual turnover estimated at €15-€20 billion.



The European [EU+EFTA, 2018] average demand for aggregates is almost

6 tonnes
per capita per year.



The European Aggregates Industry comprises



15 000
companies (mostly SMEs),

producing aggregates at



26 000
sites across Europe,

with just on



200 000
people employed
(including contractors).



Antonis Antoniou Latouros
President of Aggregates Europe

Recent developments for European aggregates producers

- 1. Aggregates producers in a new geopolitical context**
- 2. End-of-waste criteria**
- 3. REACH & Recycled Aggregates**
- 4. Circular Economy Act coming up Q3/2026**
- 5. Nature Credits**
- 6. Critical Raw Materials Act**
- 7. Industrial Accelerator Act**
- 8. Access to essential raw materials**

Geopolitical context 2016 vs. 2026

- | | |
|------|--|
| 2019 | French President Emmanuel Macron: “NATO is becoming brain-dead” |
| 2022 | Russian full-scale invasion in Ukraine: NATO united against Moscow |
| 2025 | US threats against Greenland/Denmark: Quo vadis NATO? |



- | | |
|------|---|
| 2020 | Russia supplies more than half of Germany's natural gas consumption |
| 2022 | “Zeitenwende” |
| 2025 | German army to become strongest conventional force in Europe |



Geopolitical implications



- **Investments in (military) infrastructure**
- **Competitiveness & Simplification**
- **Customs Policy & Supply Chains**
- **Military fitness: military service, reservists among employees**



Aggregates Europe's Guidance on Preparedness

- **Aggregates Europe response to the European Commission report "Safer Together: Strengthening Europe's Civilian and Military Preparedness and Readiness".**
- **This Preparedness Guidance aims to provide aggregates producers with a clear framework for understanding their role in different crisis situations, anticipating potential impacts, and strengthening resilience.**
- **The Guidance provides role and impact for the following areas:**
 - Extreme Weather Events (Floods and Droughts)
 - Wildfires
 - Pandemics
 - Cyberattacks
 - State of War or Armed Conflict
 - Transversal support in emergencies



Infrastructure Development and Repair:

- In the aftermath of **natural disasters or conflicts**, the aggregates industry provides the raw materials necessary for rebuilding critical infrastructure, including roads, bridges, and buildings. Rapid reconstruction efforts are vital for restoring essential services and ensuring community resilience.



Support for Defense Infrastructure:

- With the EU's increased focus on strengthening defense capabilities, the aggregates industry contributes to the **construction and maintenance of military facilities**, fortifications, and other defense-related infrastructure. This support is crucial for enhancing the EU's strategic readiness.



Sustainable Practices and Climate Resilience:

- The industry is adopting sustainable practices to **reduce environmental impact**, which aligns with the EU's goals for climate resilience. For instance, companies are investing in nature-based solutions and restoration activities to mitigate the effects of climate change, and in water management to become even more efficient, thereby contributing to broader crisis prevention efforts.

EU Circular Economy Act – Simplification announced in Omnibus

The Circular Economy Act in Q3 2026 will deliver **simpler, harmonised rules** and lower costs for cross-border circular activities and will create a **single market for waste and recycled materials**.



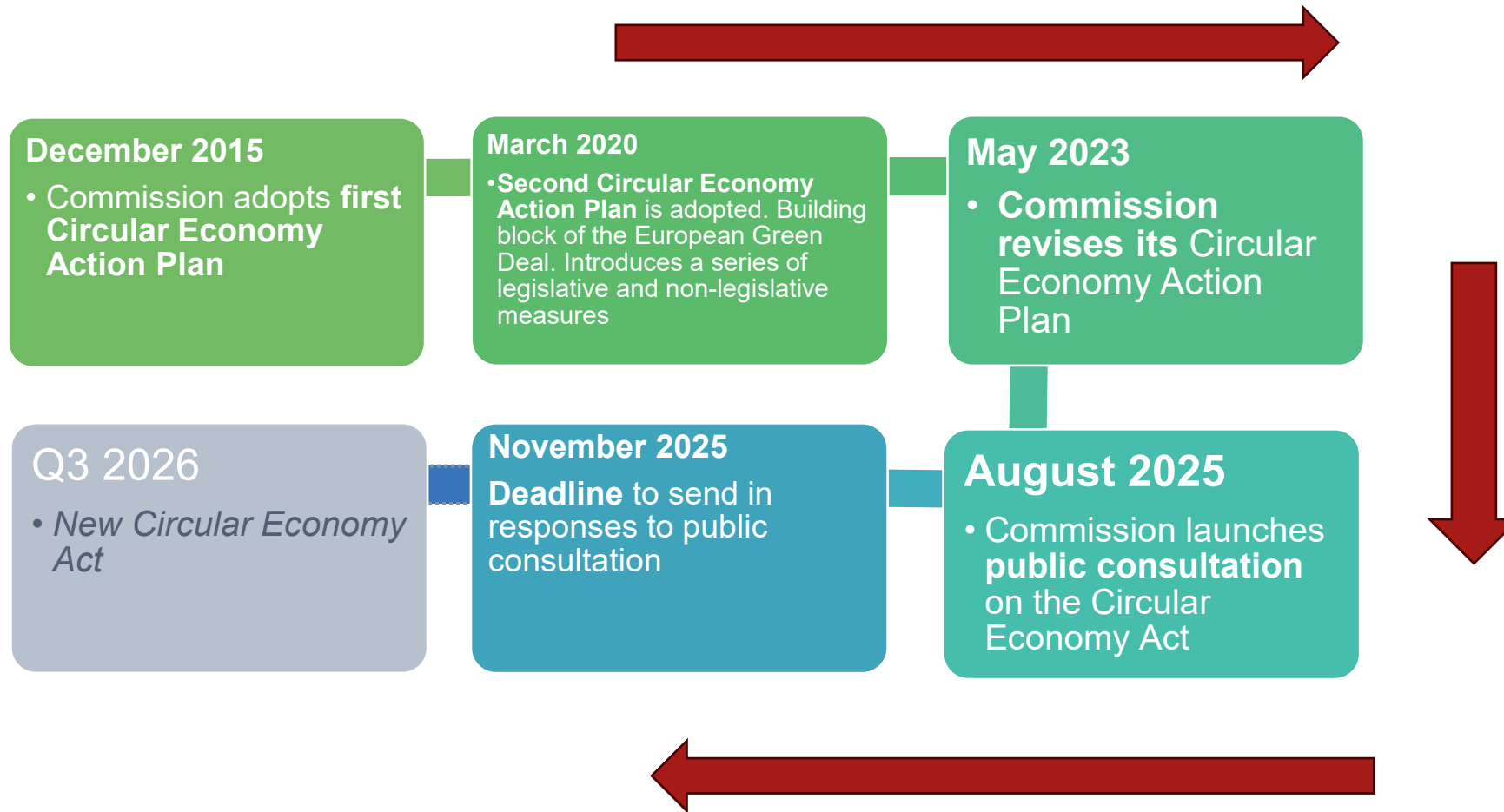
Brussels, 10.12.2025
COM(2025) 980 final

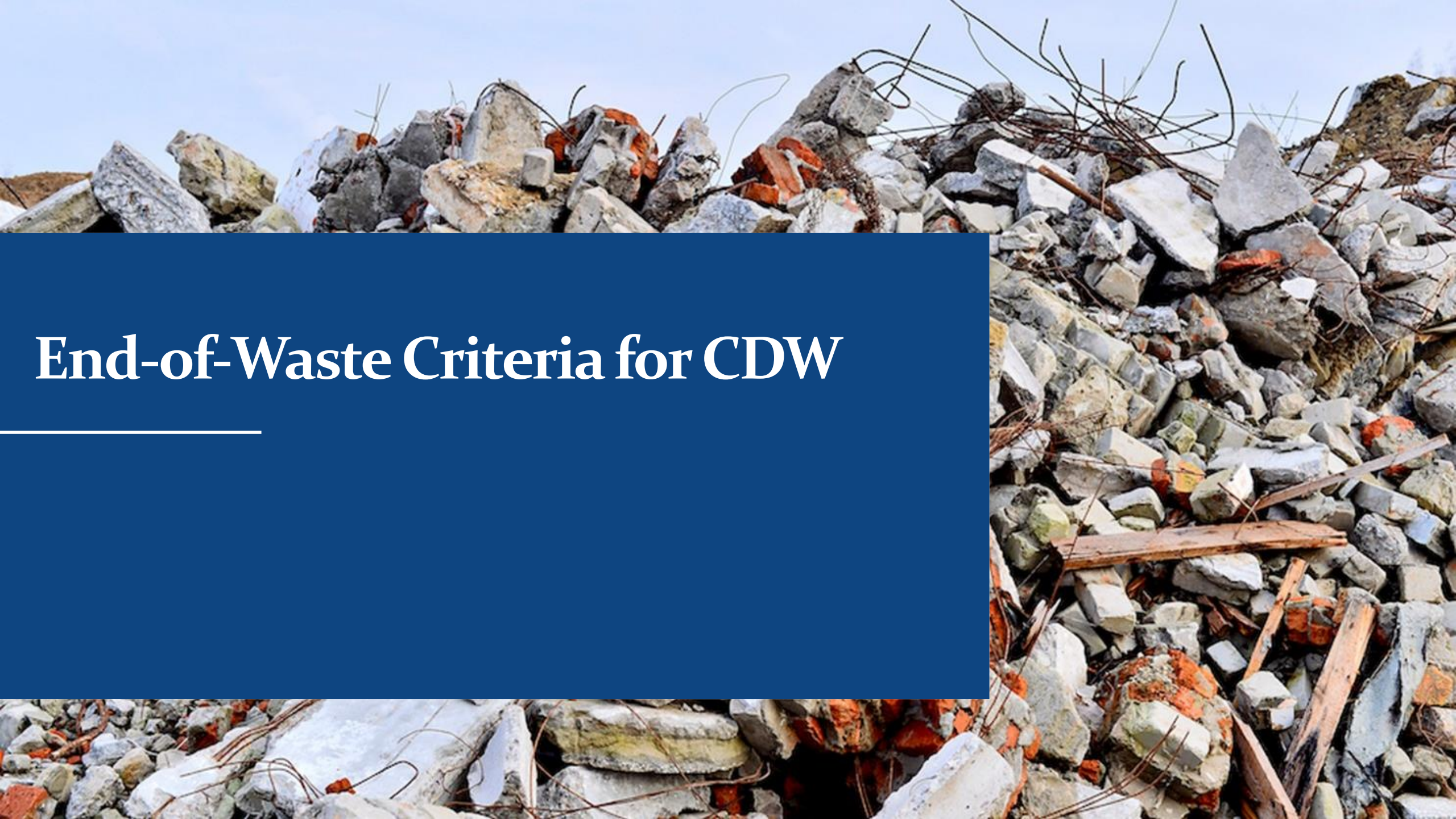
COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN
PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL
COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

Simplifying for sustainable competitiveness

{SWD(2025) 990 final}

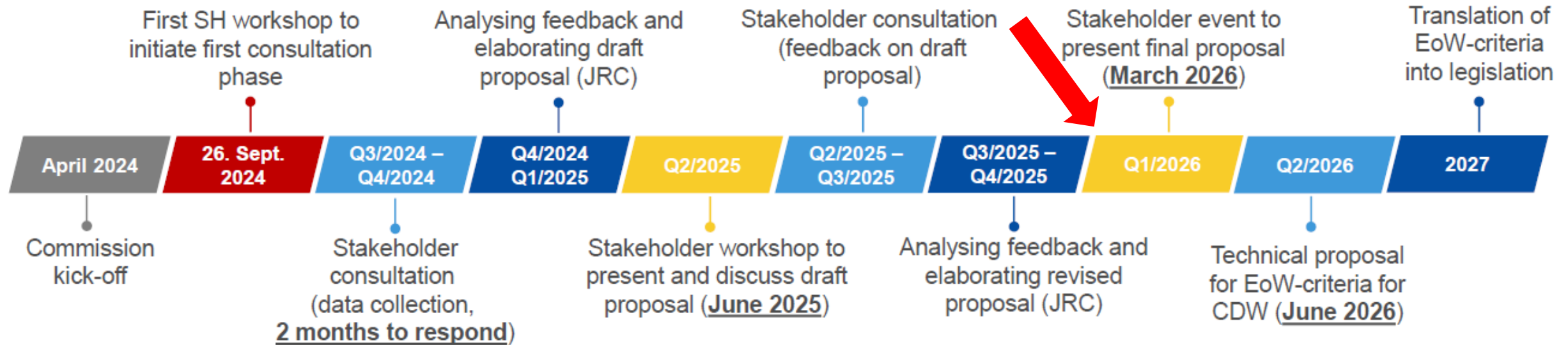
Circular Economy Act Timeline





End-of-Waste Criteria for CDW

Timeline



February 2026 detailed Industry response

Brussels, Belgium, 16th of January 2026

- On 16 February 2026 Stakeholders sent the promised long Industry Response to JRC
- Signed by Aggregates Europe, Concrete Europe, EAPA, FEAD, FIR, and Recycling Europe
- Concluding points:
 - 1. EoW should set minimum safeguard levels, not overly stringent thresholds.
 - 2. The number of parameters should be limited to high occurrence, high impact parameters.
 - 3. Selection of parameters should be based on risk-assessment. The inclusion of unnecessary parameters does not improve environmental protection.
 - 4. Double testing has to be avoided.
 - 5. Leaching limit values should be left to Member States, in line with the subsidiarity principle.
 - 6. Do not exclude waste from the market.
 - 7. No double regulation (EoW should reduce bureaucratic burdens and not build up additional burdens).
 - 8. Harmonised product standards should be the basis of any EoW regulation.

Detailed Industry response to JRC proposal on pollutant limit values regarding end-of-waste criteria for recycled aggregates



1. Introduction

On 27th of November 2025, the JRC presented its proposal for EoW pollutant limit values for recycled aggregates. Stakeholders representing the joint industry have some significant concerns with the proposal as it currently stands. A letter explaining these concerns on a political level was sent to DG ENV and DG GROW on 18 December 2025. On 12 January 2026, the same stakeholders sent the JRC a short technical response to the proposal. Given the short deadline over the holiday period for this response, stakeholders communicated their intent to send a longer technical response after the deadline. This document compiles the shared concerns of the undersigned associations in detail. We hope the JRC will recognise the concerns raised, and that this document may serve as the baseline for further, deeper discussions.

2. Purpose and Scope of EoW Criteria

2.1 Proportionality and Subsidiarity

The undersigned associations support in principle the development of EU-wide End-of-Waste (EoW) criteria for recycled aggregates from mineral construction and demolition waste (CDW). A common EU framework will provide a useful baseline for Member States that currently lack national EoW provisions and contribute to greater administrative clarity.

EU EoW criteria should be conceived to not lead to overall adverse environmental or human health impacts. They should however not be overly stringent. EU criteria should leave practical margin for Member State differentiation. Otherwise, they risk becoming de facto the strictest thresholds, irrespective of local environmental, geological and regulatory conditions. Relying on Member State values would support the principles of subsidiarity and proportionality which would not undermine well-established national EoW systems that have demonstrably delivered high recycling rates while ensuring environmental protection for many years. EU-level criteria should be a minimum safeguard and therefore allow Member States the necessary flexibility to adapt requirements to local risk conditions based on a reliable risk assessment model and established regulatory practices.

2.2 Transnational Trade & well-functioning national systems

REACH & Recovered Aggregates

Background: agreement until today

REACH Regulation (EC) No 1907/2006

REGULATION (EC) No 1907/2006 OF THE EUROPEAN
PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 18 December 2006

concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and
Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European
Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing
Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation
(EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and
Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and
2000/21/EC

- Article 3 (3): Definition of an article:

*"An **object** which, during production, is given a **special shape, surface or design which determines its function to a greater degree than its chemical composition.**"*

- Article 2 (7)(b): The following shall be exempted:

*"Substances covered by Annex V, as **registration is deemed inappropriate or unnecessary** for these substances and their exemption from these Titles does not prejudice the objectives of this Regulation"*

- Annex V. Entry 7: Exemptions from the obligation to register :

*"The following substances which occur in nature, if they are not chemically modified: **Minerals**, ores, ore concentrates, raw and processed natural gas, crude oil, coal."*

REACH & Recovered Aggregates

Background: agreement until today

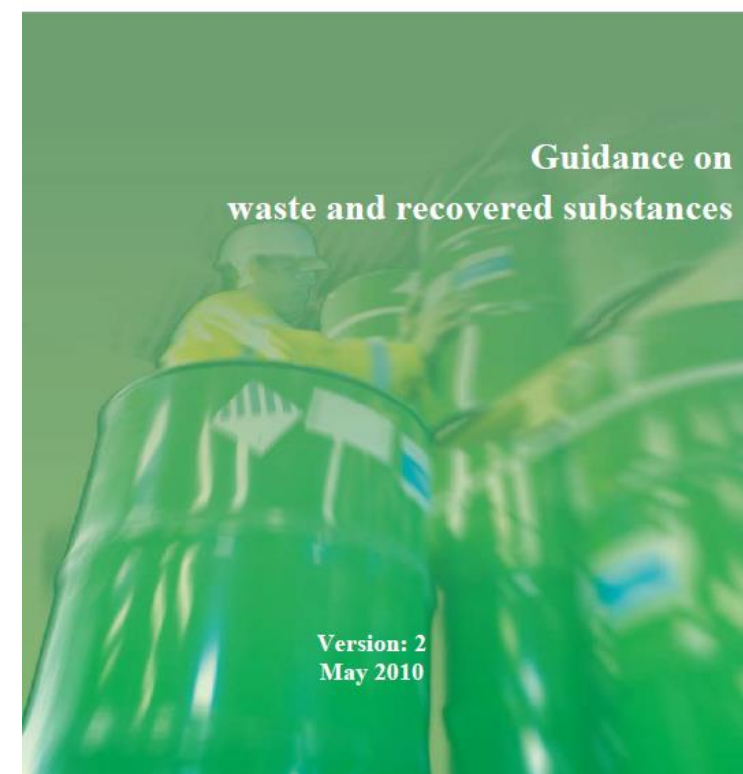


ECHA Guidance on waste and recovered substances, May 2010.

- Clause 1.4, p.23:

Aggregates from construction and demolition waste

Particles from aggregates from construction and demolition waste are produced with specific shape and surface characteristics depending on their application, like e.g. in asphalt pavements. The shape of such a particle is described using the ratio of the longest and smallest dimension of the particle. EN Standards 933-3 and 933-4, for instance, describe methods to determine the shape of such particles. The surface of such a particle is defined by its micro- and macrorugosity (i.e. variations in the height of a surface at different scales), which are measured as described by the EN Standards 1097-8 and 933-5 respectively. Shape and surface of a particle from aggregates from construction and demolition waste determine its function to a greater degree than the chemical composition of the particle. The essential chemical properties are restricted to a maximum of allowed solubility - if the aggregate is soluble it cannot fulfil its function – and are less important than the shape and surface. These particles are therefore considered to be articles according to the article definition under REACH.



REACH & RA – Compliance Position Paper

→ Submitted to the European Commission

1. RA's Proven Track Record

- ✓ 14+ years classified as *articles* – no reported harm
- ✓ Industry practices ensure safety & environmental compliance

2. Proposed Reclassification – A Contradiction?

- ⚠ ECHA BWG proposes RA as substances/mixtures (vs. 2010 Guidance)
- ⚠ Shift based on a contradiction between 2 guidances, not real-world issues

3. Existing Compliance Measures

- ✓ OSH & Worker Safety – Training, prevention, test methods
- ✓ Environmental Standards – EIA, BAT, leaching tests, water management
- ✓ Hazardous Substances Regulation – No evidence of harm

4. Industry Practice: Physical > Chemical Properties

- ◆ Construction relies on mechanical properties, not chemistry

- ◆ JRC 2023 Study: Chemical composition is NOT a key factor

5. Regulatory Inconsistencies & Risks

- ✗ RA's variable composition makes chemical regulation impractical
- ✗ Misleading comparisons to non-technical materials (e.g., rubber)
- ✗ Weak legal solutions suggested by EC add complexity & costs

6. Threat to the Circular Economy

- 🚨 Supply chain risks, increased landfill, sustainability setbacks
- 🚨 Contradicts EU Taxonomy, Waste Framework Directive, Green Procurement

7. Conclusion: A Rational, Evidence-Based Approach

- ✓ Keep RA classification as articles
- ✓ Avoid impractical chemical regulations
- ✓ Use targeted legislation (e.g., REACH) where relevant

EU Circular Economy Act – Simplification announced in Omnibus

The Circular Economy Act in Q3 2026 will deliver **simpler, harmonised rules** and lower costs for cross-border circular activities and will create a **single market for waste and recycled materials**.



Brussels, 10.12.2025
COM(2025) 980 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN
PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL
COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

Simplifying for sustainable competitiveness

{SWD(2025) 990 final}

EC Expert Group on Nature Credits

Meeting Context

- AE is one of the few (12) industrial and corporate-demand representatives on the table, and the only representing the extractive industry, together with IMA – Europe. Please find [here](#) the list of participants in the group.
- The meeting was directed to make an introduction to the topic of discussion and the future work structure that the EC will follow in the drafting and design of a nature credit and certification market directed at biodiversity management, and more specifically to nature restoration (direct relation with the NRR).
- The EC is still on “listening mode”, with no preconceived ideas or specific policy standards. The only reference as of this moment is the EC Communication on the Roadmap to Nature Credits. The expert group is set to meet minimum 2 times per year, with the following one to take place **next 19 March 2026**.



Brussels, 7.7.2025
COM(2025) 374 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN
PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL
COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

Roadmap towards Nature Credits

Main Definitions

The EC provided with some context for the concepts of “Credit” and “Certificate”, but has as a working objective the development of more robust definitions:

Certificate

- Recognises that a nature-positive project meets high-quality standards.
- Issued after assessing project design, methods and expected outcomes.
- Provide with upfront assurance serving as a mark of quality and credibility to investors and funders.
- Assigned revenues to unlock early-stage finance.

Credit

- Represents verified biodiversity outcomes over time.
- Issued based on monitoring of actual results.
- Quantified units that can be traded or reported by buyers.
- Enable result-based payments for nature restoration.
- Turn ecosystem improvement to transferable value.

Discussion Points

- According to the EC, there is a “37 bn/euro gap” in nature restoration aside from public funding, from which *“private finance must be mobilised at scale”*.
- The EC also intends to *“use public guarantees to de-risk private investment”*.
- The base of potential beneficiaries of nature credits are “nature-positive” actors and models that build on long-term value. Such approach is linked with the concepts of sustainability taxonomy and Corporate Sustainability Reporting (CSRD). The aggregates industry could focus on that approach which is appropriate to the concept of quarry restoration and financing, although the EC reminded that “it is not possible to reward actions that are mandatory” even if they result to be nature positive→ Aggregates industry would need to elaborate further on an added value narrative on the concept of quarry restoration.
- Nature credits are intended to be attributed at the inception of a specific project and its process but are not envisaged to be expedited until the end of such process. This delay on the credit delivery leaves some questions on the attractiveness and efficiency of the financing scheme for industrial and private investors.

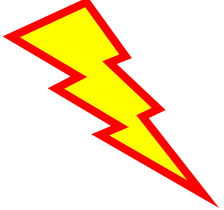
Future Action Roadmap

The EC expects to carry on with the following action roadmap for 2025-2027, being of relevance:

- Conduction of an EU-wide assessment of nature credit supply and demand.
- Involvement of the expert group to advise on fostering nature credit markets.
- Launch a pilot project, supported by innovation and competitiveness funds.
- Consulting the expert group on criteria and methodologies for nature credits.

Meanwhile in the offices in charge of land use planning and permitting procedures:

Good news from Brussels: From now on focus on critical and strategic raw material projects.

 *What about all the other essential raw materials?*





"Supply issues of sand?
We have it everywhere!"

"If not critical nor strategic,
why bothering?"

"Essential raw materials could
be covered at national level."

"If not accessible in one country, it
could be imported from another!?"



EU's response to essential raw materials



Dirk Fincke ✓ • You

Secretary General at Aggregates Europe

3d • 🌐

...

"You can't improve what you don't measure."
— often attributed to Peter Drucker.

For critical and strategic raw materials, the EU has measures in place and measures little or no progress. That alone is alarming in times of dangerous dependencies, and growing geopolitical tensions.

But what's worse, for all the other essential raw materials, no comparable legislative measures are in place and European aggregates production has been declining for four consecutive years.

Time to act for ALL raw materials!

Critical Raw Materials Report of the European Court of Auditors:

<https://lnkd.in/eMwZR2Dy>

European aggregates production:

<https://lnkd.in/edm7Mfxk>

The EU's response to essential raw materials



EU's response to essential raw materials

Reducing dependencies on critical raw materials and energy supply



EU legislation: simplification & deregulation

EU Simplification agenda

On 20 October 2025, 19 EU member states signed a letter addressed to European Council President António Costa, calling for a **systematic review of all EU regulations to identify rules that are superfluous.**



“If we don’t change course Europe will lose competitiveness compared to other economic regions of the world. **We are living in a world of upheaval and new uncertainties, where geopolitics and geoeconomics are increasingly intertwined.** In this world, maintaining our competitiveness is the foundation of our sovereignty.”

“**Many people in Europe today have doubts when they deal with our rules and laws:** that they slow us down rather than guiding us, that they block the way rather than opening up freedom and opportunities. Such dissatisfaction and the challenges that come with it cannot be argued away.”

“Mario Draghi's report is the compass for our course to competitiveness”. “Three steps are now necessary: **review, reduce, restrain.**”

EU legislation: simplification & deregulation

The new course requires

1. “a constant stream of Omnibus proposals from the European Commission throughout its term of office.”
2. “to exploit the full potential of digitalisation to enhance efficiency.”
3. “the courage to withdraw superfluous legislation altogether.”

“By the end of the year the European Commission should systematically review the EU regulatory framework and submit **a proposal on how outdated and excessive rules can be dismantled** and which existing or planned rules can be dispensed with altogether.”

“We call for a special meeting of the European Council on competitiveness in February 2026 to review the work done and to provide political guidance on all competitiveness fronts identified in the Draghi report: **reducing bureaucracy**, completing the Single Market in all its dimensions, **strengthening European innovation and industry**, ensuring economic safety and a level playing field, delivering on the Capital Markets Union. Also, the President of the Commission should update the European Council regularly by means of a letter to the EU Leaders ahead of each European Council meeting starting from December 2025.”

European Council conclusion of 23 October 2025 – points 33-38 confirmed the new agenda!

EU legislation: simplification & deregulation



The European Industry Summit, 11 February 2026, Antwerp



Ursula von der Leyen, President of the European Commission: Avoid “gold plating” when implementing at national level.

EU's response to essential raw materials



Antonis Antoniou Latouros • 1st

President at Aggregates Europe

1w •



Straight from the Source – Open Dialogue with Politicians and Policymakers

On Wednesday, [Aggregates Europe](#) – together with [Eurogypsum](#) and [Euromines](#) – hosted our Late Summer Reception 2025 in Brussels.

The message was clear: Europe cannot build its future without a steady, secure, and sustainable supply of all raw materials – not just critical or strategic ones, but also essential raw materials like aggregates, gypsum, metals, and industrial minerals.

In my welcome words, I underlined:

👉 "We, as extractive industries, have ...more

You and 99 others

4 comments · 8 reposts



Celebrate



Comment



Repost



Send



Give your good wishes...



Most relevant ▾



Peter Gatt • 1st

PhD, President at the Malta Chamber of Ge...

1w •

Wise words that need to be heeded by European institutions:

EU's response to essential raw materials

1. Focus on critical and strategic raw materials

- No or little progress on new projects
- [ResourceEU](#) to boost access to selection of raw materials for batteries, defence
- [Industrial Accelerator Act](#) for a selected number of sectors & commodities/products, e.g. steel, cement
- More is needed for essential raw materials

2. European Commission agreed to relaunch Raw Materials Supply Group

- Aggregates Europe strongly lobbied for this to address the supply of all raw materials

3. The European Strategy for Housing Construction includes a pillar on the availability of primary and secondary aggregates.

- Good development but high risk of giving too much emphasis on the potential for increasing the substitution rate of currently 10% from recycled aggregates

4. Simplification of EU legislation

- Goes in right direction but more precise action needed
- BUSINESSEUROPE Omnibook provides 140 proposals

Thank you!

Aggregates Europe

Square de Meeûs 40, 1000 Brussels
secretariat@aggregates-europe.eu

EU Transparency Register:
15340821653-49

www.aggregates-europe.eu/



Aggregates Europe



Aggregates_Europe



AggEurope



Aggregates_Europe

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

Case Ruotsi – miten kiviaineshuolto suunnitellaan

Environmental Development Manager

Monica Soldinger Almefelt

Swerock AB



Aggregates Supply in Sweden

Monica Soldinger Almefelt, Tampere 2026-03-11

Aggregates Production in Sweden

- Sweden's aggregates extraction in 2024 reached 89.6 million tonnes, a slight increase compared with 2023 (data from SGU, the Geological Survey of Sweden).
- In total, the average deliveries were 8.5 tonnes of construction aggregates per capita.
- At the same time, natural gravel extraction fell to an all-time low of only 3.8 million tonnes, about 4 percent of total aggregates production.

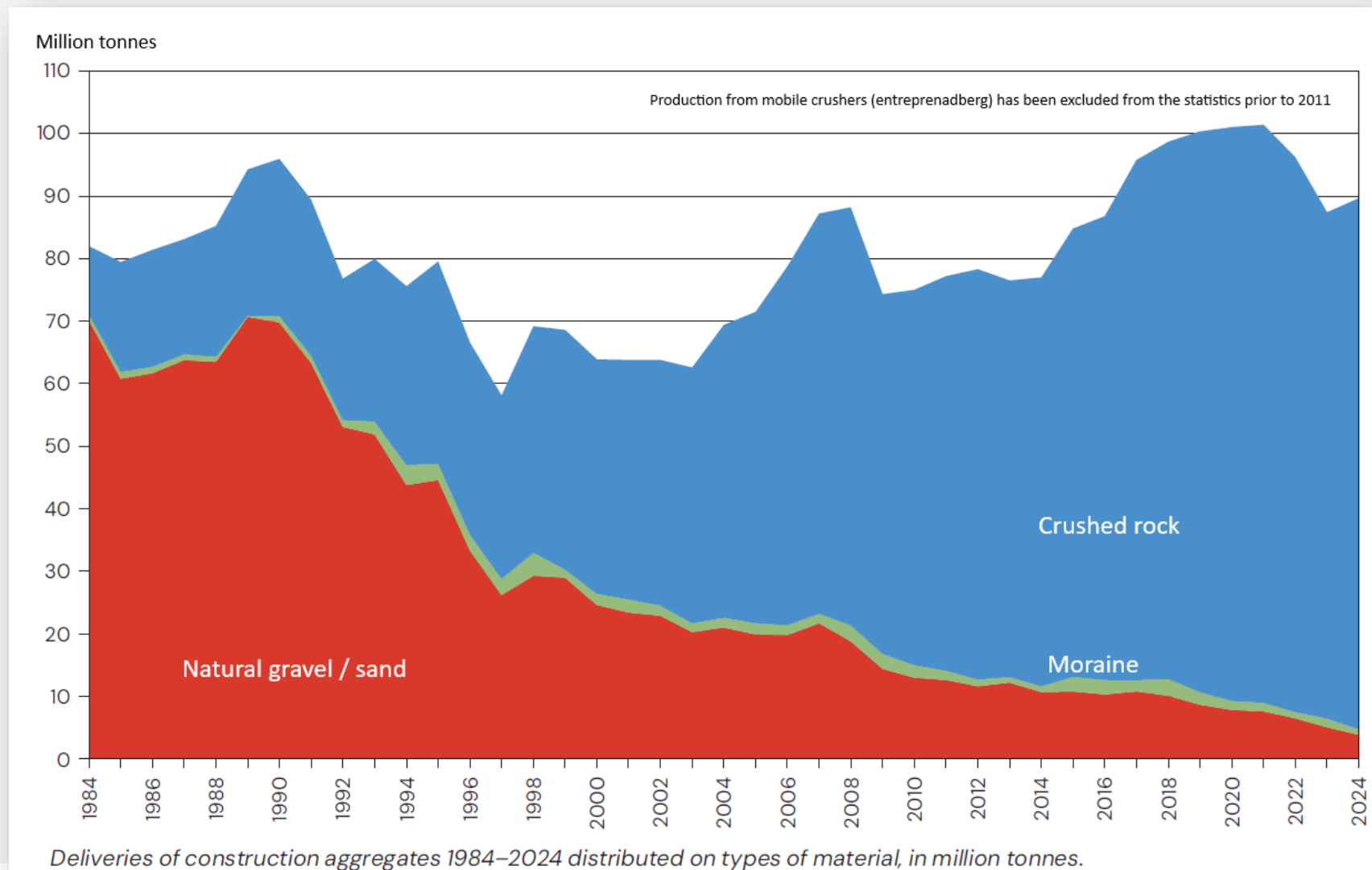


Aggregates Production in Sweden

- What distinguishes the development over the past 30 years is that the total number of quarries has decreased but the average production has risen.
- In 2000, 3 440 quarries and gravel / sand pits, delivered, on average, approximately 19 000 tonnes per site. In 2024, the number of quarries and gravel / sand pits was 1 040 and the average was approximately 90 000 tonnes per site.
- The number of natural gravel pits is decreasing the most rapidly in Sweden; in 2024, only 135 gravel pits remained active.



Statistics 1984 - 2024



Natural Gravel Extraction

According to the Swedish Environmental Code, natural gravel/ sand pits may not be granted a permit if:

- it is technically feasible and economically reasonable to use other materials for the intended purpose;
- the natural gravel deposit is important for current or future drinking water supply and the extraction could impair that supply; or
- the natural gravel deposit constitutes a valuable natural or cultural environment.



Core mould for truck engine

Natural Gravel Extraction

The reasons why Sweden aims to minimize the extraction of natural gravel / sand are:

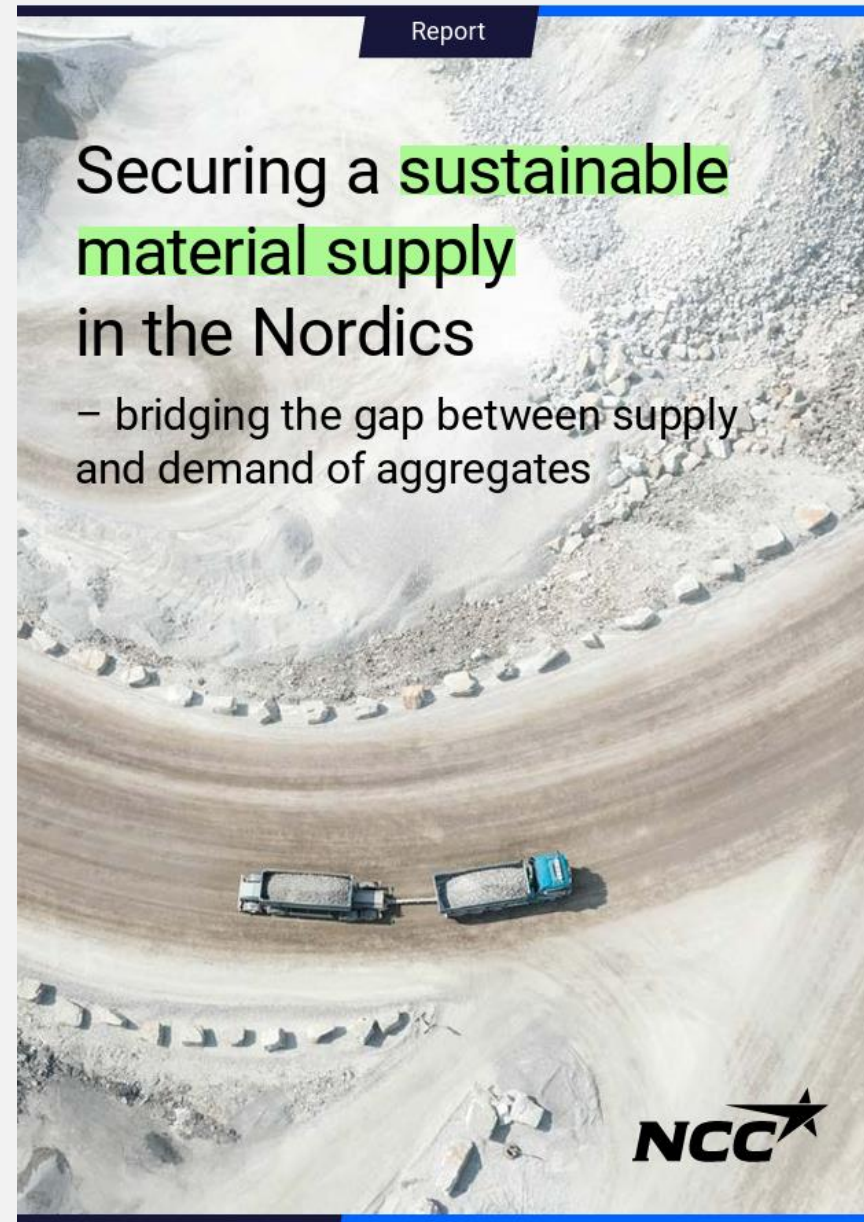
- Natural gravel is a finite resource that cannot be regenerated on a human timescale.
- Natural gravel deposits are crucial for drinking water supply, as many serve as important groundwater reservoirs.
- These deposits often hold significant natural and cultural values.
- Sustainable alternatives exist, such as crushed rock and recycled materials, which can replace natural gravel in most applications.



Supply and demand

New NCC report: Securing a sustainable material supply in the Nordics.

- The Nordic countries have set ambitious climate targets and aim to achieve carbon neutrality by 2045–2050.
- Significant investments are being made to modernise and expand transport systems, develop new residential areas, and strengthen energy-related and digital infrastructure.
- These three sectors are especially important for us, as together they account for the majority of aggregate use in the built environment.



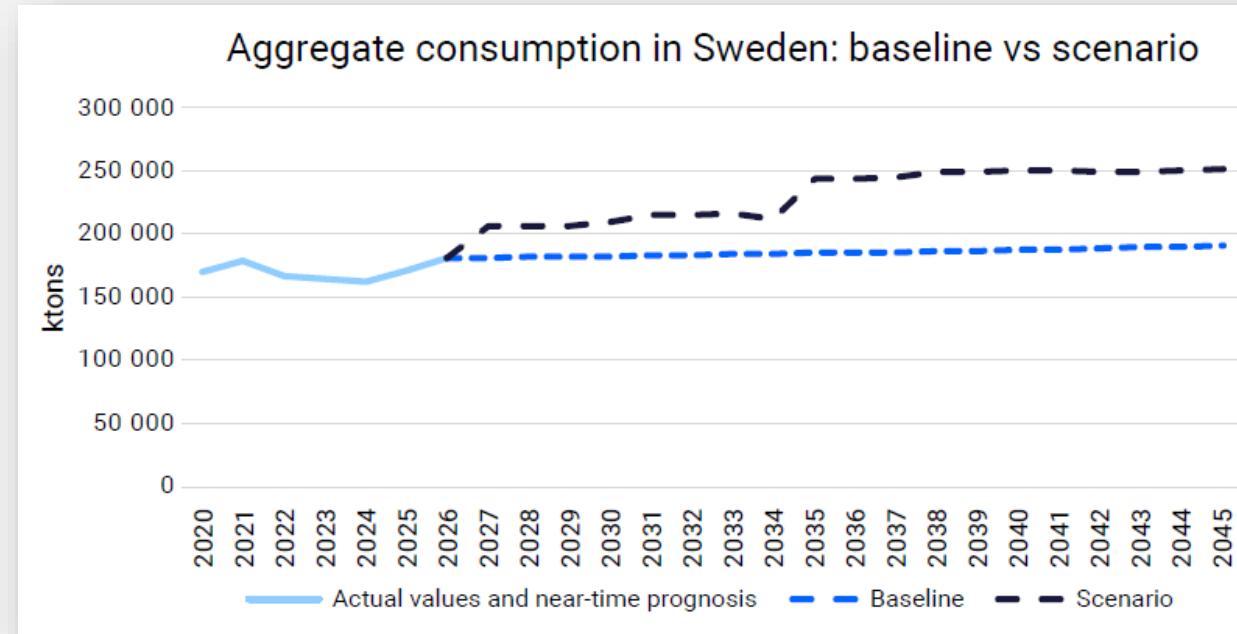
Supply and demand

In 2024, the Nordic countries consumed over 420 million tonnes of construction aggregates, with Sweden leading at more than 160 million tonnes, followed by Norway, Denmark, and Finland.

According to the Societal Transition Scenario in the report, Sweden's annual consumption is projected to be 25 percent higher than the baseline level by 2045.

#1 Baseline Scenario Based on expected population growth and current trends.

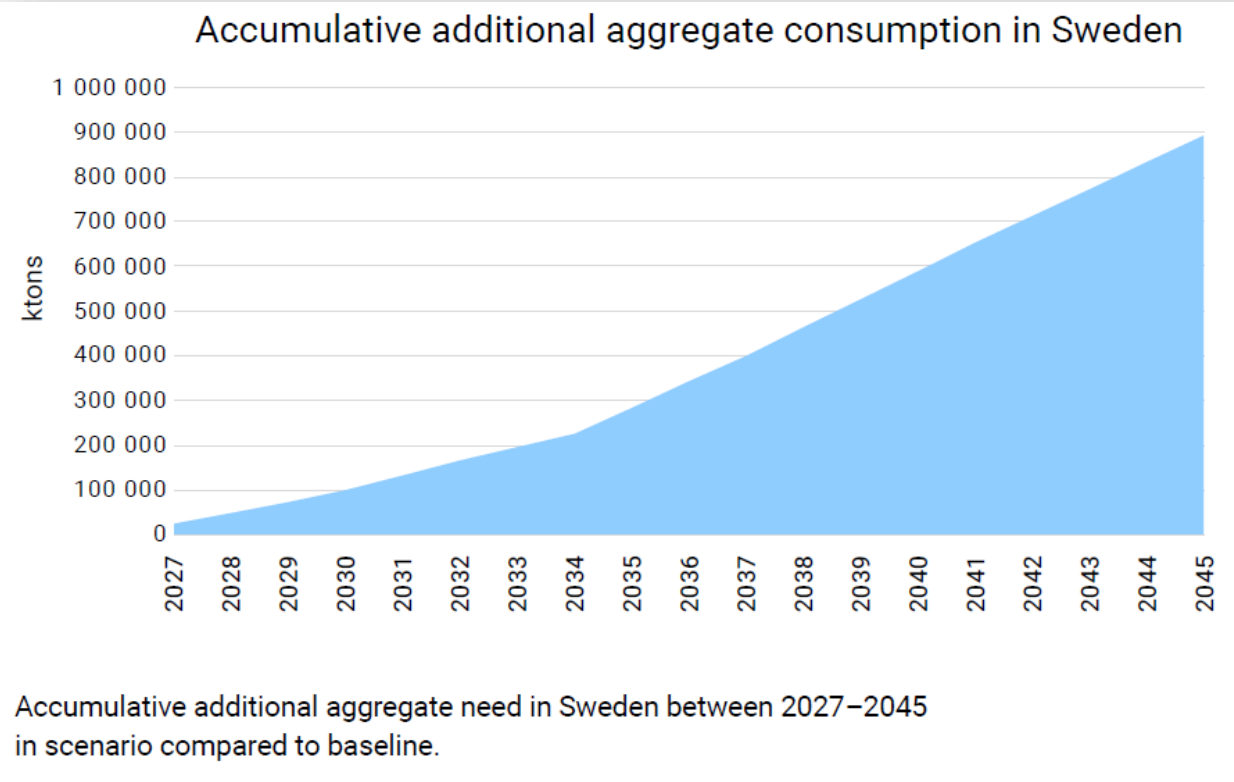
#2 Societal Transition Scenario (STS) Reflects political ambitions and the investments required to achieve a sustainable and resilient Nordic region.



Supply and demand

The statistics reveal a growing gap between current supply and future demand for aggregates.

To meet this challenge, a coordinated strategy is required. Thus, NCC has identified three primary areas that are vital to meet this increasing demand. In addition, there are nine policy recommendations that are proposed for decision makers.

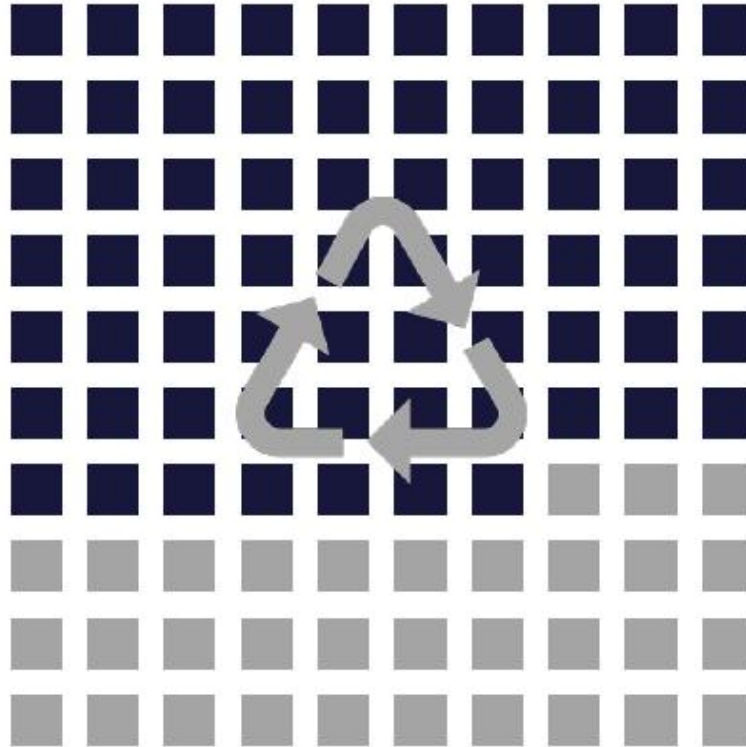


Three areas to avoid the gap between demand and supply

Facilitate new quarries



Increase recycling



Increase material optimization



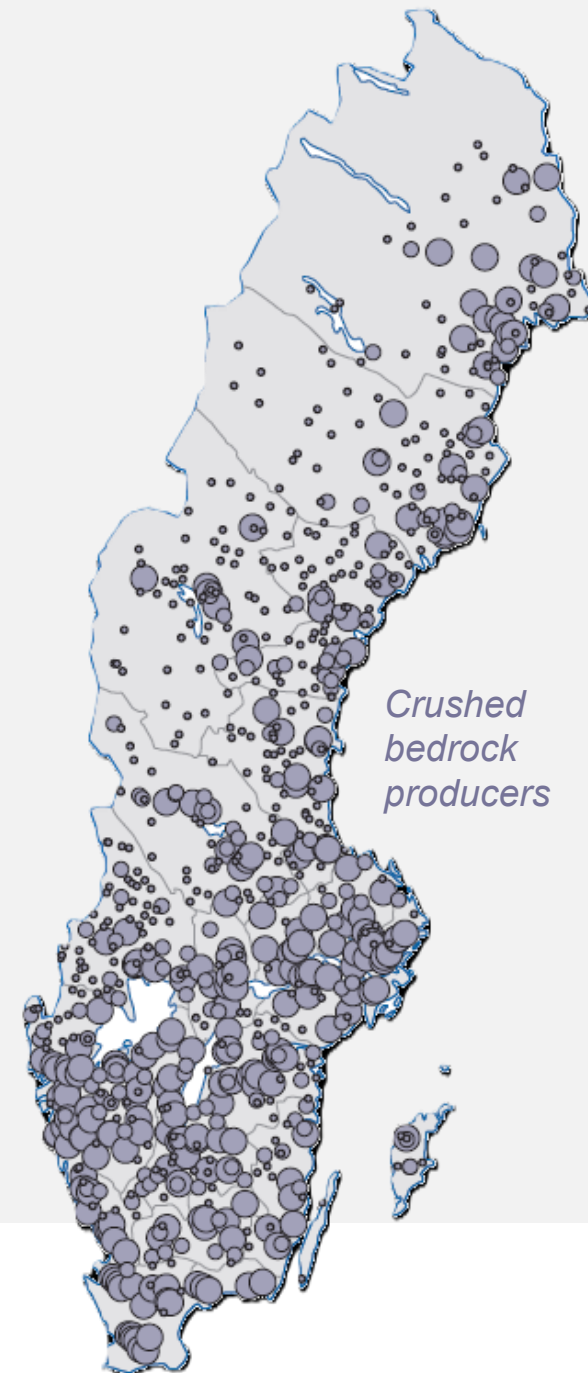
National planning - SGU

Since July 2025, SGU (the Geological Survey of Sweden) has been designated* as an emergency preparedness authority in the new sector *Industry, Construction, and Trade*.

A priority issue is to ensure that essential raw materials, products, and services for construction are produced.

It is crucial to secure the supply of critical raw materials is sufficient in times of peace as well as during crises and heightened preparedness. In an increasingly unstable global environment, it is essential to have a well-functioning materials supply system that ensures that key raw materials can be delivered to the construction industries.

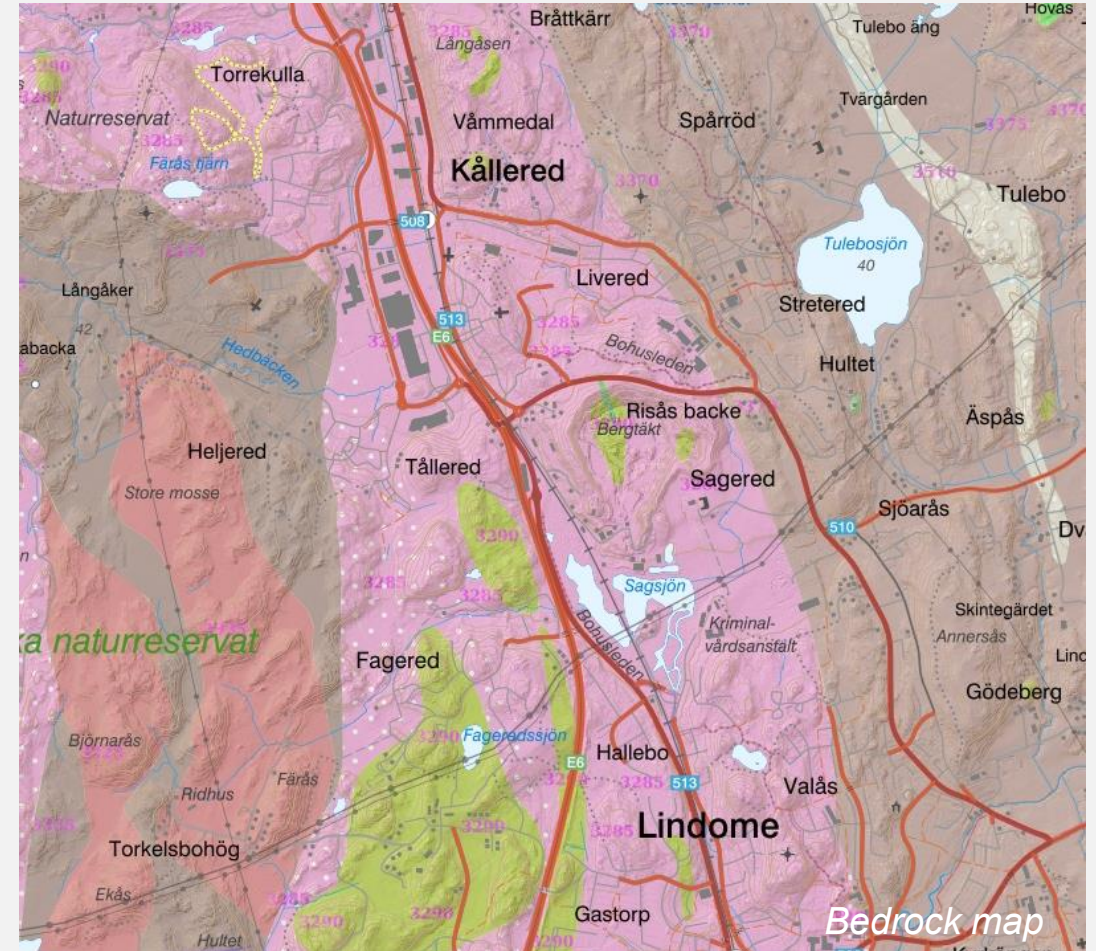
* Together with the Swedish Agency for Economic and Regional Growth (lead coordinating authority for the sector) and the National Board of Housing, Building and Planning.



National planning - SGU

SGU can provide support for a sustainable materials supply in Sweden by, among other things:

- Provide data and knowledge support.
- Identifying important geological formations as areas of national interest for valuable minerals or materials.
- Supporting the development of regional supply plans for aggregates, thereby contributing to more efficient local and regional management of aggregates. SGU has developed a guidance document for preparing material supply plans.



Material Supply Plans for Aggregates

Where such planning is undertaken, it is primarily carried out at the regional level by county administrative boards or regional authorities, as needs and resources extend beyond individual municipal boundaries. **SBMI welcomes these plans and would appreciate seeing their number increase significantly**, as they are currently very few, and hopes that they will also be applied and given higher priority in permitting processes.

Some larger cities have developed municipal mass-management plans, often linked to circular approaches for handling excavated materials.

It is worth noting that, in practice, a significant share of the planning is handled by private companies.



Material Supply Plan for Skåne County

One example is the Material Supply Plan for Skåne County from 2023. The plan serves as a consolidated basis for permit processes, regulatory supervision, and spatial planning related to material supply within the region.

The material supply plan is intended to serve as a basis for municipal planning. The County Administrative Board of Skåne considers it important that material supply is given greater weight in municipal comprehensive and detailed planning, as well as in inter-municipal cooperation.

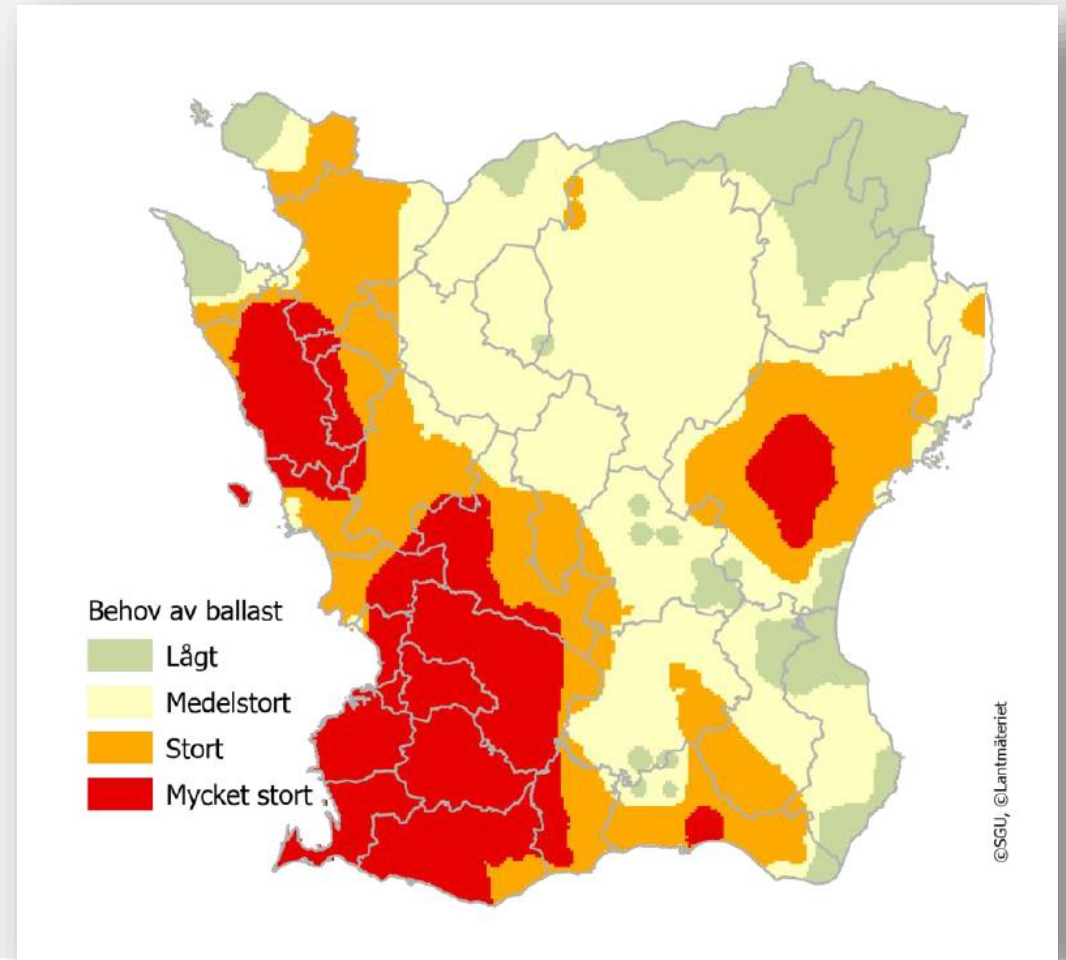


Material Supply Plan for Skåne County

Map Showing the aggregate demand in Skåne County. Red color means that the demand is very high, orange high, yellow moderate and green that it is low.

The estimated demand for aggregates is presented using SGU's average demand forecast, adjusted for the county's population development.

The aggregate demand has been modelled with Optimass, using planning data derived from comprehensive plans, detailed development plans, and infrastructure planning documents.

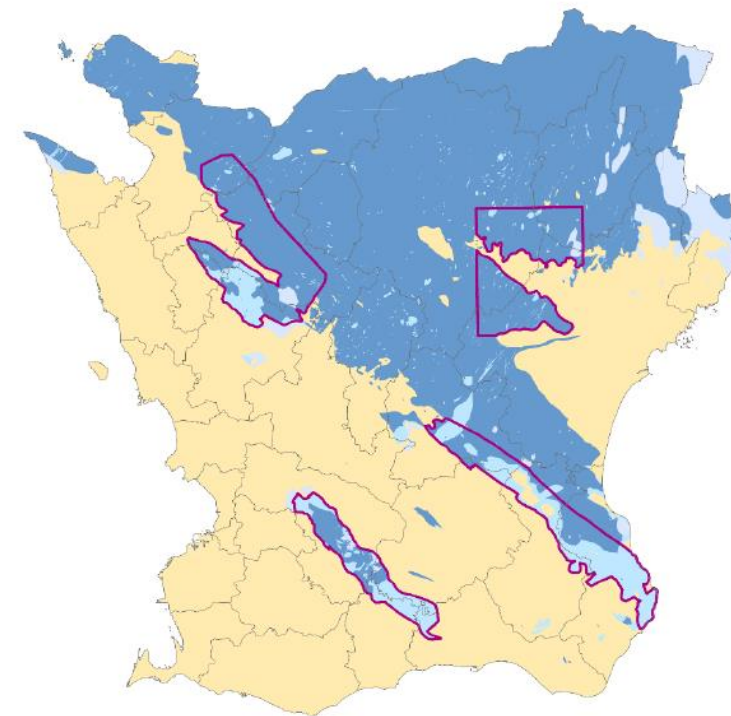


Material Supply Plan for Skåne County

This map shows the suitability of bedrock for use as concrete aggregates. **Class 1 (dark blue)** represents the highest suitability, while **Class 4 (light yellow)** indicates lowest suitability.

The classification is based on the Geological Survey of Sweden's (SGU) bedrock quality map and general geological assessment.

Corresponding maps are available for aggregates intended for road construction and for railway ballast.



Berggrundens användbarhet som betongballast

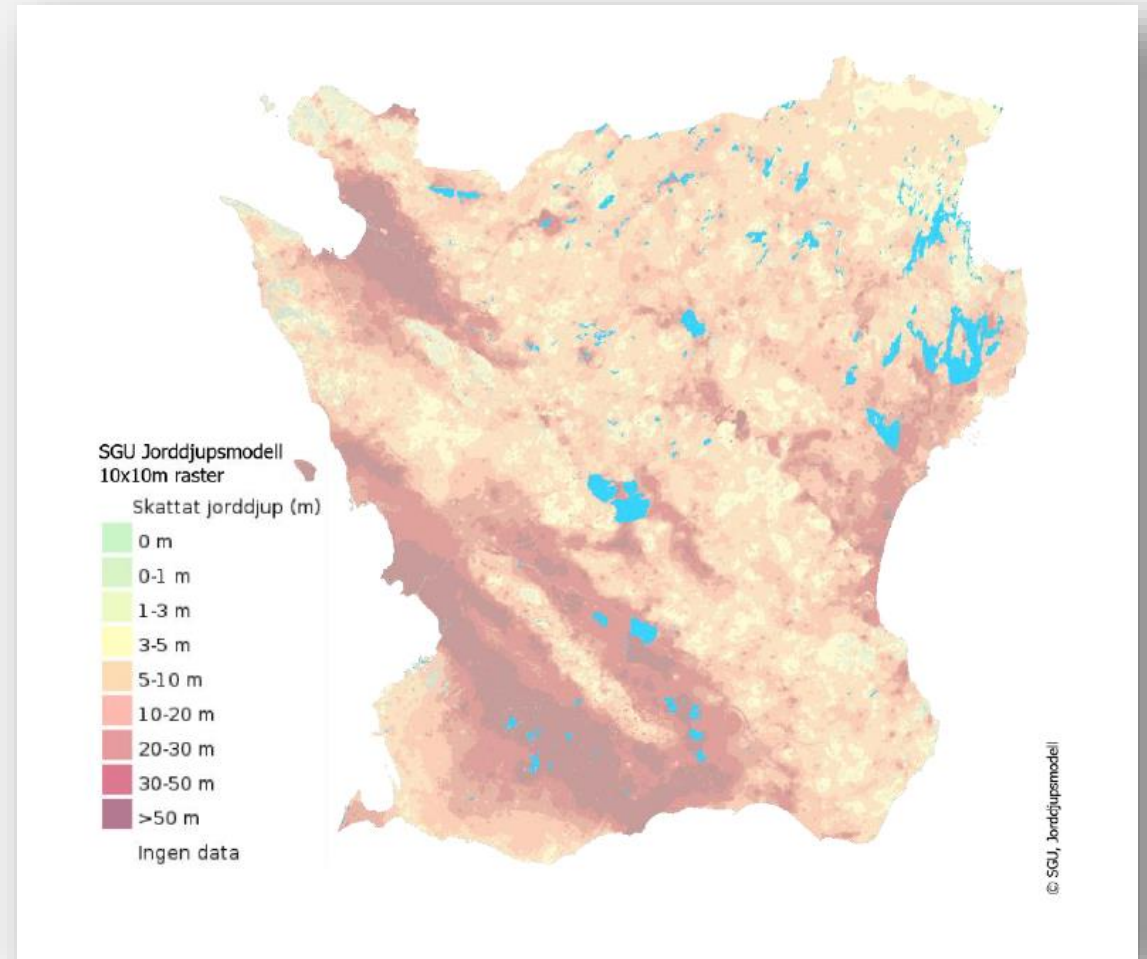
- Områden klassificerade i SGUs bergkvalitetskarter
- Bergkvalitetsklass 1, betong
- Bergkvalitetsklass 2, betong
- Bergkvalitetsklass 3, betong
- Bergkvalitetsklass 4, betong

Material Supply Plan for Skåne County

This map shows the soil depths in Skåne County.

Excessive soil depth often makes it economically unfeasible to access the bedrock, even when it has good properties for use as aggregates.

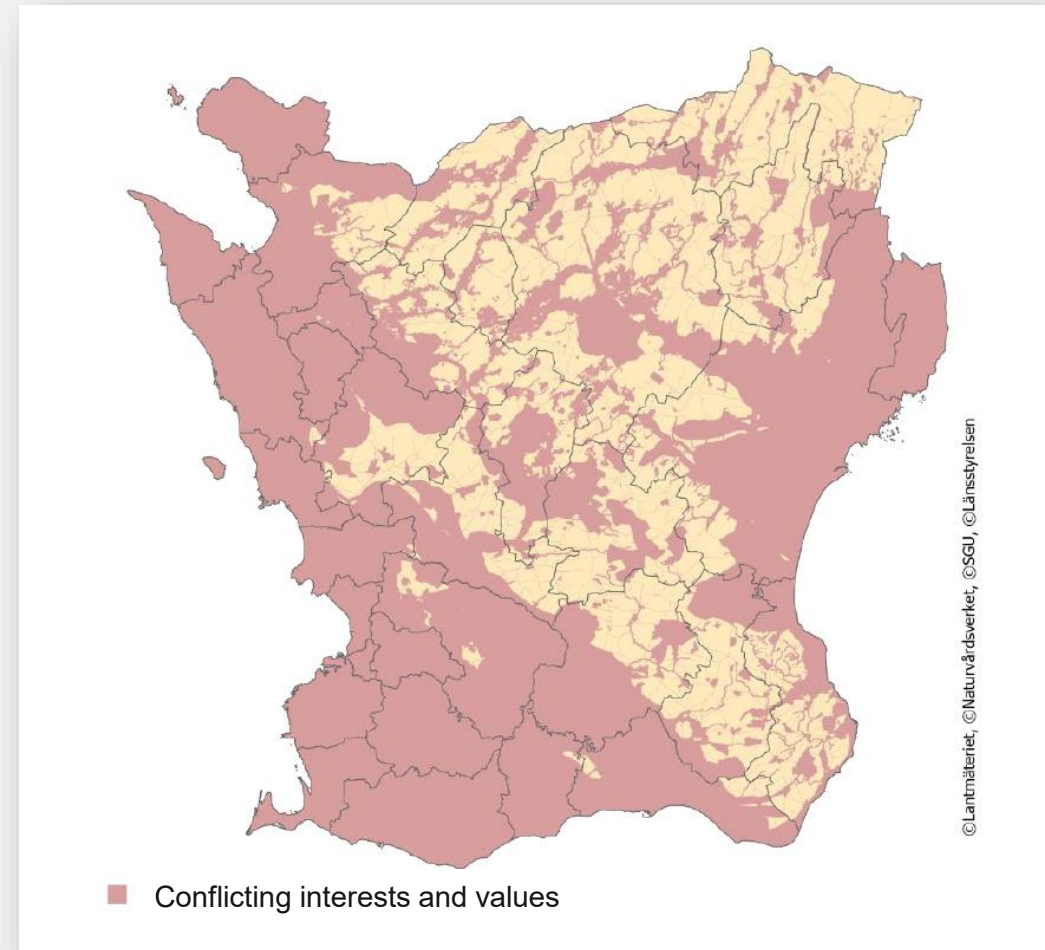
In western Skåne, areas with deep soil layers also coincide with some of the country's most productive agricultural land, which means that the demand for aggregates in these locations conflicts with food production and national preparedness interests.



Material Supply Plan for Skåne County

A compilation of Skåne's various interests and land-use values shows, at an overall level, that only very limited areas remain — 26% of the land area — that are free from such constraints and have bedrock suitable for concrete, road, and railway aggregate production.

The combined value cores map presents urban areas, areas covered by detailed development plans, groundwater bodies, cultural reserves, landscape protection areas, national parks, Natura 2000 sites, nature reserves, national interests for outdoor recreation, national interests for cultural heritage, national interests for nature conservation, national interests for outdoor recreation, shoreline protection areas, water protection zones, railways, airfields, and public roads...



Material Supply Plan for Skåne County

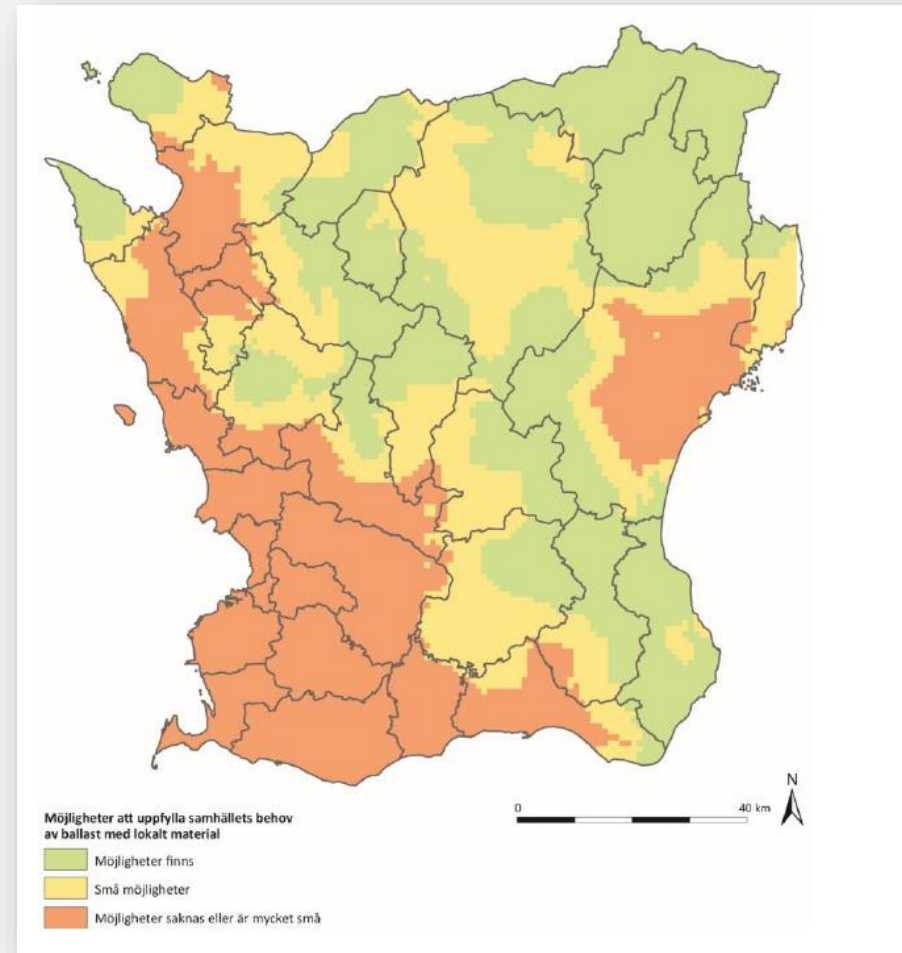
Concluding map showing a general overview of the possibilities to locally meet society's demand for aggregate materials in Skåne. Long transport distances have a negative impact on the environment.

Green: Opportunities exist

Yellow: Limited opportunities

Orange: Opportunities lacking or very limited

Material supply in Skåne is suboptimal due to an uneven distribution of construction aggregates—particularly in areas with the highest population growth—limited availability of high-quality aggregates for rail and road construction, low use of recycled materials, and the need for much stronger collaboration among a wide range of actors across the value chain.



A final note on biodiversity in quarrying

SBMI (the Swedish Aggregates Producers Association) has developed a roadmap — which has been highlighted in the government's new strategy — outlining how the Swedish aggregates industry will work with biodiversity.

Also, the Peab Group (of which Swerock is a part) has adopted a biodiversity roadmap covering all our operations in the Nordic countries, including quarrying activities.

Quarries offer unique opportunities to promote and enhance biodiversity!

Please contact me if you like more information:

monica.almefelt@swerock.se



Kiitos, että kuuntelitte!



INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

SWEROCK

Kiviainesten tarve – Suomen näkökulma - kommenttipuheenvuoro

Toimitusjohtaja

Pertti Peltomaa

NCC Industry Oy

Kiviainesten tarve, Suomen näkökulma

Pertti Peltomaa, NCC Industry, toimitusjohtaja



Ilman ja veden jälkeen
kiviainekset ovat
maailman eniten käytetty
raaka-aine.

Kysymys on, mistä niitä saa mahdollisimman
kestävällä tavalla.

- UEPG, European Aggregates Association

Suomalaiset
käyttävät lähes 2 kg
kiviainesta tunnissa.

Kulutamme enemmän talviolosuhteiden, pitkien
välimatkojen ja pienen asukastiheyden vuoksi

Rakentamisen kannalta
kriittisten
kiviainesmateriaalien
tarve kasvaa jyrkästi ja
saatavuus vähenee.

Suomessa
luonnonvaroja on
riittävästi, mutta...

...hyödyntämistä rajoittavat
tehottomat lupaprosessit,
puutteellinen alueellinen
suunnittelu ja alhainen
kierrätysaste.

Yhteiskunnan kehitys ja vihreä siirtymä vaativat valtavasti raaka-aineita

Talonrakennus



Infrastruktuuuri



Energia



Skenaario 1
Lähtötaso

Skenaario 2
Yhteiskunnan kehitys ja vihreä siirtymä

Tuleva kokonaiskysyntä Suomessa

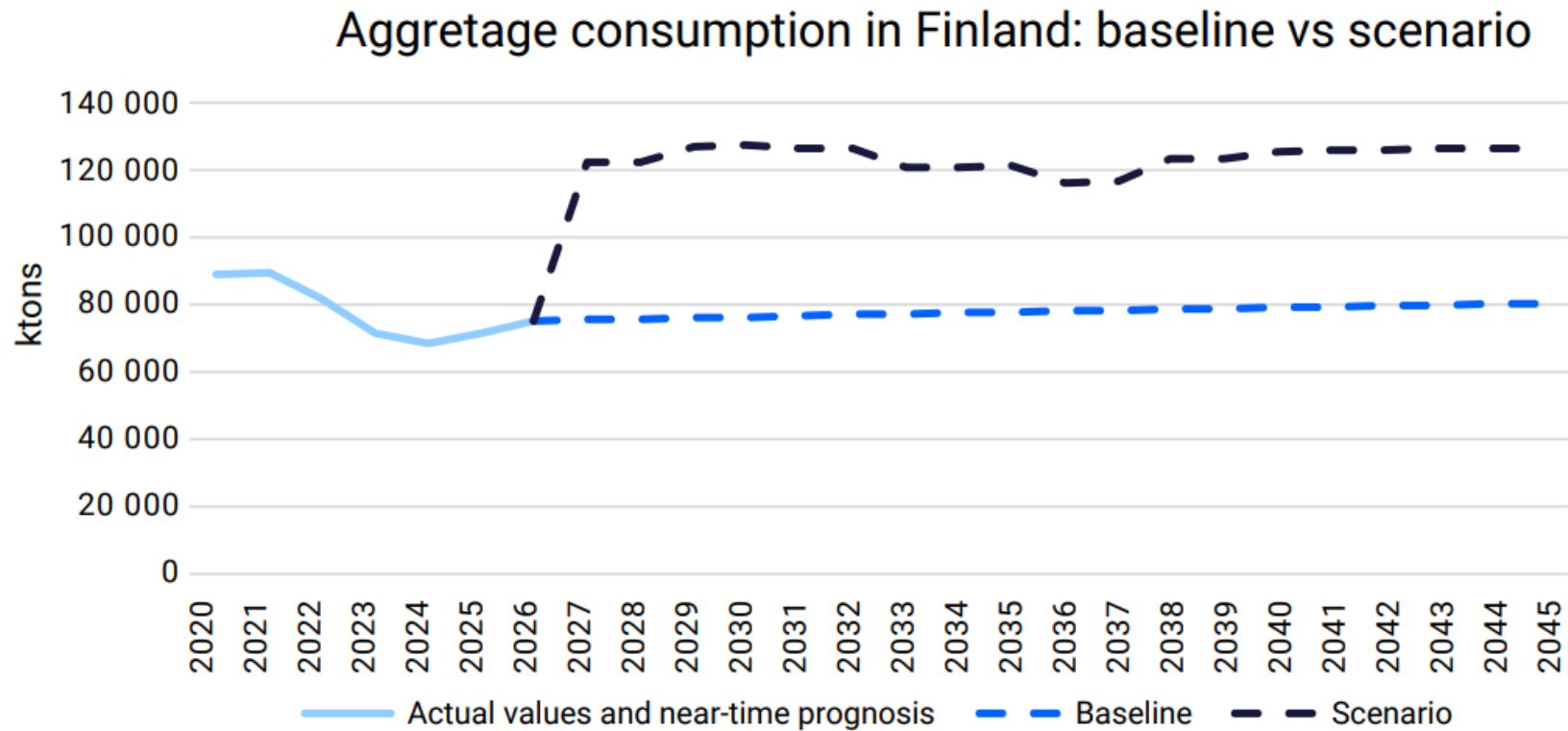
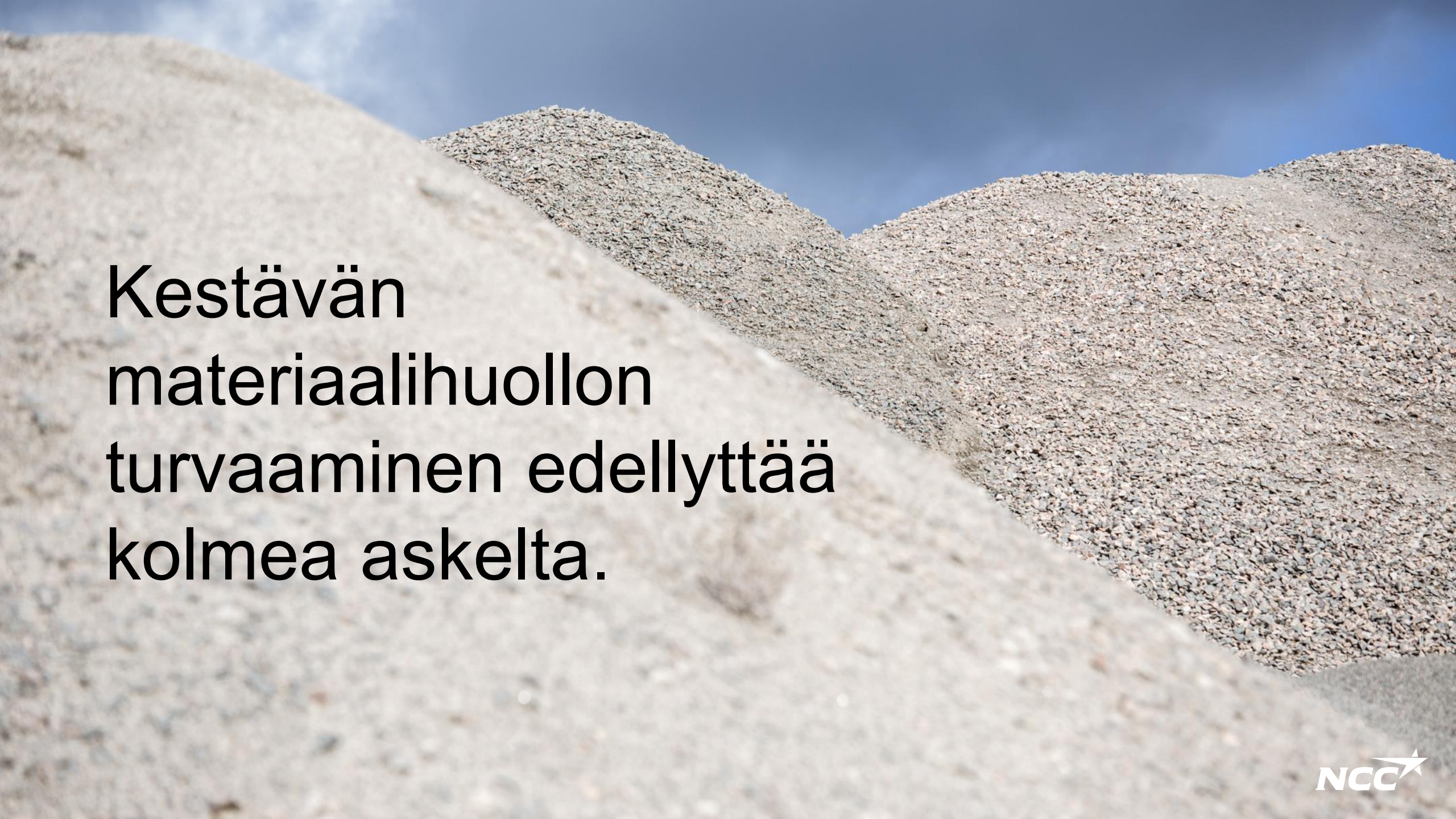


Figure 19. Aggregate consumption in Finland – comparison of baseline and societal transition scenario.



Kestävän
materiaalihuollon
turvaaminen edellyttää
kolmea askelta.

1

Tehokkaampi lupamenettely

Helpotetaan erityisesti olemassa olevien kiviainesalueiden laajentamista ja uusien louhosten perustamista tehokkaampien lupaprosessien ja paremman suunnittelun avulla.



2

Materiaalitehokkuus syntyy suunnittelu- pöydällä

Lisätään olemassa olevien
materiaalien kierrätystä ja
uudelleenkäyttöä.

Ratkaisevaa on varhainen yhteistyö
hankkeiden suunnittelussa.



3

Optimoidaan materiaalien käyttö

Oikeaa materiaalia oikeassa paikassa oikea määrä.

Kivi-, maa- ja kierrätysmateriaalien kuljetuksissa hyödynnetään meno-paluukuormia.



Kiitos mielenkiinnosta

Pertti Peltomaa, NCC Industry, toimitusjohtaja

pertti.peltomaa@ncc.fi, 0400-420 488

Tutustu myös NCC:n pohjoismaiseen raporttiin
**'Kestävän materiaalihuollon turvaaminen
Pohjoismaissa' >>> ncc.fi**





Keynoteluento:

Geopoliittinen muutos ja turvallisuuustilanne

CEO Charly Salenius- Pasternak, Nordic West Office

Kommenttipuheenvuorot:

Johtaja Pekka Rajala, Väylävirasto

Johtaja Tero Kiviniemi, Colas

Pieni sali klo 10.45

Ohjelma tässä salissa jatkuu lounaan jälkeen klo 13.00

Tutustu Sopraanosalin ohjelmaa lounastauon aikana!

Laadunvalvontaa-havainnot kentältä

Specialist transport

Antti Kalliainen

Ramboll Finland Oy

Laadunvalvontaa

Havainnot kentältä

Antti Kalliainen

11.3.2026



Bright ideas.
Sustainable change.

Agenda

- Kiviainesten laatuun liittyvät havainnot
- Kiviainesten laatudokumentointiin liittyviä tapauksia
- Kiviainesten käsittelyyn liittyvät havainnot
- Yhteenveto

Kiviainesten laatuun liittyvät havainnot

Raidesepeli

- Kiviainestuottajien tuotannon laadunvalvonta on mennyt eteenpäin viimeisen viiden vuoden aikana.
- Dokumentaatio alkaa olla etenkin suuremmilla toimijoilla ohjeistetun mukaista, ja yleensä tarvittava dokumentaatio saadaan koottua jälkikäteen selvittelemällä.
- Silti edelleen on myös tapauksia, joissa oikein mikään ei ole kohdallaan.
- Selvittelyä aiheuttavia poikkeamia lujuusominaisuuksissa on edelleen tasaisesti, karkeasti noin 1/5 kiviaineserästä saadaan jonkinlainen poikkeama.
- Viime vuosina valtaosa näistä poikkeamista on saatu lopulta kuitattua lisätestauksella, eli poikkeamat ovat olleet pieniä ja yksittäisiä, joten tutkimalla lisänäytteitä on saatu riittävä varmuus kiviaineksen lujuudesta. Suurempaa epäselvyyttä on vuosittain yksittäisissä tapauksissa.

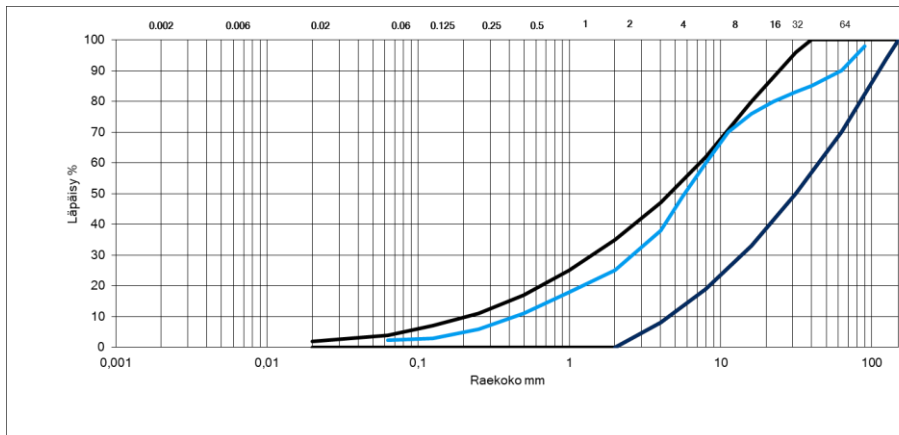
> 100 mm rakeet

- Suurinta hajontaa on >100 mm rakeiden osuuden tuloksissa.
- Viime aikoina tuotannon laadunvalvonnasta on näkynyt hyvin pieniä keskimääräisiä tuloksia (3...5 %).
- Tämä on jossain määrin erikoista. Kun raidesepelikiviainesten standardi tuli voimaan, > 100 mm rakeille oli voimassa luokka B (< 6%).
- Tähän ei saadun palautteen perusteella ollut mahdollista päästä, joten jossain vaiheessa tilalle tuli luokka D (< 12%). Noin 10 vuotta takaperin siihenkin oli testitulosten perusteella ajoittain vaikea päästä.
- Tilanne on parantunut, oman kokemuksen perusteella oltaisiin noin 10 % tasossa.
- Yhdessä tapauksessa on keskusteltu laboratorion kanssa, ja määrittämisessä on havaittu virhe.
- Tampereen yliopisto järjestää 2026 vertailukokeen > 100 mm rakeiden osuuden ja muotoarvon määrittämisestä. Saadaan arvokasta lisätietoa ja toivottavasti tulosten eroja selville. Lisätietoja kokeesta on tulossa lähiaikoina.

Radan alusrakennekerrosten materiaalit

Hiekka ja sora

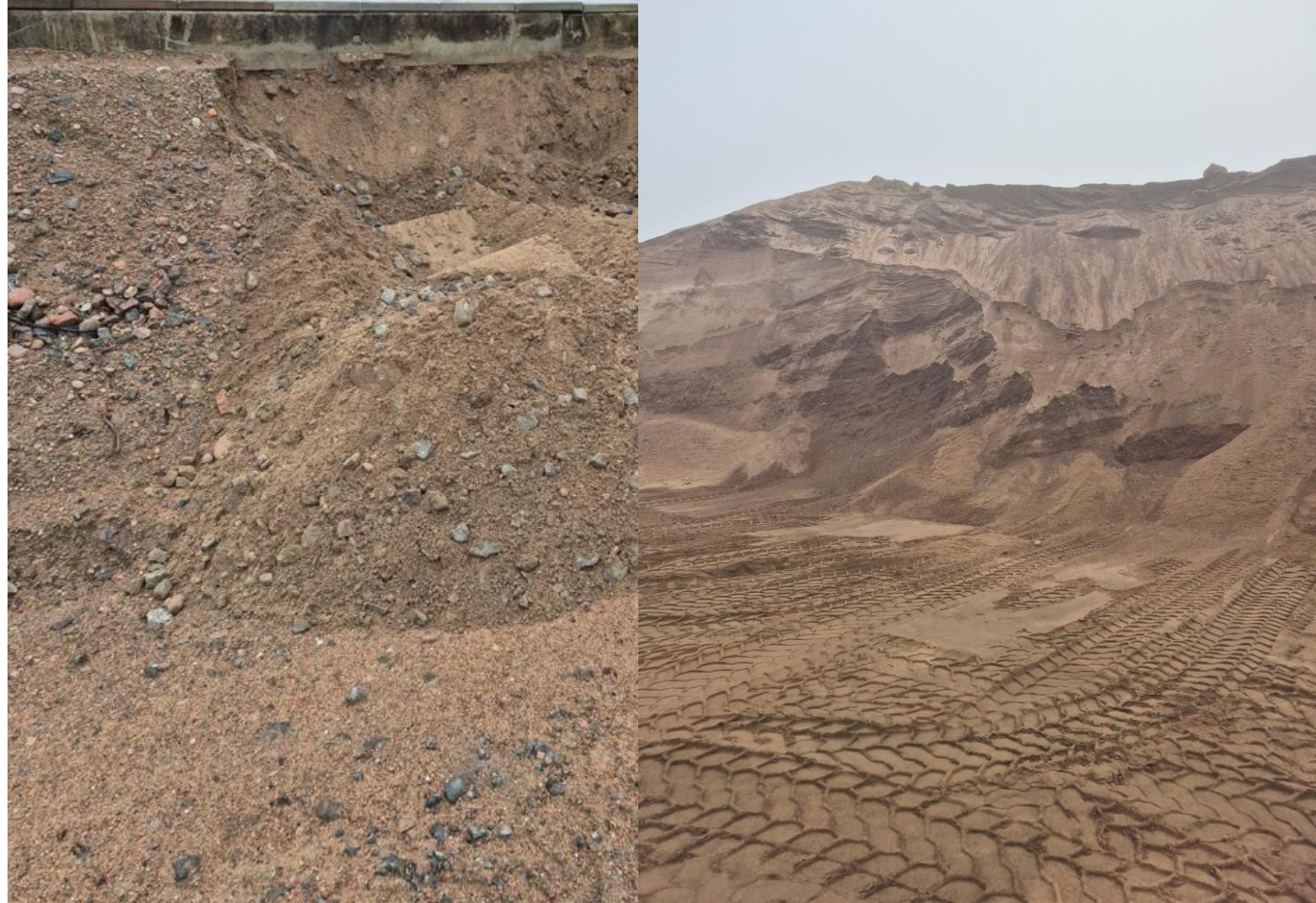
- Luonnonsorissa ylisuurten kivien esiintyminen on valitettavan yleistä.
- Lisäksi eristyskerrosten osalta useampia tapauksia, joissa materiaali pysyy juuri ja juuri sallitulla rakeisuusohjealueen sisällä, mutta materiaalissa epäjatkuvuuskohtia.
- Tyypillisimmin ns. hiekkapatti, eli rakeisuuskäyrän osalta InfraRYLin kohdan 21220.1.2 vaatimus *"Eristyskerroksessa käytettävän luonnonmateriaalin rakeisuuskäyrän tulee olla rakeisuusvaatimuksen rajakäyrien suuntainen"* ei täyty.



Radan alusrakennekerrosten materiaalit

Hiekka ja sora

- Soranottoalueille on osaltaan tyypillistä, että korkealuokkaista soraa on tietty "sööri" jossain kohtaa monttua.
- Ongelmaksi muodostuu huippulaatuista tavaraa ympäröivä osuus. Ilman kunnollisia prosesseja toimitettava tavara ei ole tasalaatuista.
- Valitettavan usein tällaisissa tilanteissa materiaalitoimittajan oma laatukäsikirja ei ota tarpeeksi kantaa asiaan.
- Lisäksi: Onko meillä enää edellytyksiä toimia puhtaiden luonnonmateriaalien kanssa nykyisin menetelmin? Onko olemassa riittäviä alueita? Pitäisikö jatkossa vaatia seulontaa/käsittelyä siten, että materiaalit tulisivat CE-merkinnän piiriin?



Radan alusrakennekerrosten materiaalit

Kalliomurske

- Viime aikoina on ollut muutamissa kohteissa ongelmia liian suuren hienoainespitoisuuden kanssa, samaten rakeisuusvaihtelua on ollut jonkin verran.
- Useimmiten näihin liittyy materiaalin käsittelyyn liittyviä ongelmia, joista vain osa on kiviaineksen valmistajan vastuulla. Palataan tähän myöhemmin.
- InfraRYLin lujuusvaatimusten päivitys ($LA+MD < 45$) on saadun palautteen perusteella ollut jonkin verran avuksi, alueellisesti voi edelleen olla vaikea löytää sopivaa kiveä.

Tierakenteiden kiviainekset

- Varsinaista laadunvalvontaa on ollut viime vuosina vähän.
- Jonkin verran tulee yhteydenottoja soratien kulutuskerrosmurskeista. Henkilökohtainen mielipide asiasta on, että myös kiviaineksen mineralogia tulisi huomioida eikä pelkkä vaadittu hienoainespitoisuus ole autuaaksi tekevä seikka.
- Jakavan ja kantavan kerroksen murskeista tulee säännöllisesti kysymyksiä. Jakavan kerroksen osalta ihmetellään suuria kiviä, kun työmaalle on tilattu 0/90 mm mursketta. Tilaajapuolen osaaminen ei ehkä kaikilta osin ole vaadittavalla tasolla.
- Kantavan kerroksen osalta murheita aiheuttavat materiaalin lajittuminen. Tässäkin osaamisen kasvattaminen olisi tarpeen. Usein valitaan ohueen kantavaan kerrokseen karkearakeinen murske (tyypillisesti 0/56 mm), koska sillä *"on parempi kantavuus"*. Väite varmaan tiettyynajaan asti on osin validi, mutta olisi syytä pitää mielessä, että tennispallon kokoisilla kivillä voi olla vaikea tehdä pingispallon suuruista tarkkuusvaatimusta.
- Päälystekiviainekset ja niiden laatu ovat mukana keskusteluissa työmailla, mutta kuulopuheet ovat kuulopuheita.
- → Osin kiviainestoimittajat ovat myös sijaiskärsijöitä, koska myös työmaan puolella on osaamispuutteita, muistakaa pitää myös omista oikeuksistanne kiinni.

Kiviainesten laatudokumentaatioon liittyviä tapauksia

CASE: Raidesepeli

- Raidesepelin laatudokumentaatio koostui seuraavista dokumenteista:
- Kolmannen osapuolen sertifikaatti tuotannon sisäisestä laadunvalvonnasta
 - "CE-merkki"
 - Hienorakeiselle kiviainekselle (0/4 mm) tehty asfalttikiviaineksen petrografia
 - Kiviaineksen kiintotiheyden määrittämisen tulos
 - Raidesepelille tehty Micro-Deval-testin tulos
 - Raidesepelille tehty Los Angeles-testi
 - Yksittäinen rakeisuustulos tunnuksella "KaM EV"
- Ei ehkä ole ihme, jos tuotteesta havaittiin myös jotain poikkeamia?
- Ja syyttävä sormi poikkeamasta osoittaa tietysti vain ammattimiehiä turhaan kiusaavaan tahoon?

7

SFS-EN 13450 Raidesepelikiviainekset, kansallinen soveltamisohje

Esimerkki raidesepelin CE-merkistä

		CE-vaatimustenmukaisuuden merkintä, joka sisältää direktiivin 93/68/ETY mukaisen "CE"-symbolin
01234		Tarkastuselimen tunnusnumero
Oy Yritys Ab, Osoite		Valmistajan nimi tai liiketunnus ja rekisteröity osoite
04		Merkinnän kiinnittämivuoden kaksi viimeistä numeroa
0123-CPD-0456		EY-vaatimustenmukaisuustodistuksen numero
EN 13450		Eurooppalaisen standardin numero
Raidesepelikiviainekset		Kuvaus tuotteesta ja tiedot määrityksissä vaadittavista ominaisuuksista
Raemuoto	SI ₂₀	
Raekoko	31,5/63, F	
Kiintotiheys	2,70...2,75 Mg/m ³	
Iskunkestävyys/	LA _{RB} 12	
Kulutuskkestävyys	M _{DeRB} 11	
Puhtaus	B	
Vaarallisten aineiden vapautuminen	Ei analysoitu	
Jäädytys-sulatuskestävyys	W _{cm} < 0,5 %	
Rapautumiskestävyys	NPD	

CASE: Radan EV-murske

- Tuotteen CE-merkintä ja suoritustasoilmoitus ok
- Tuotannon laadunvalvontatulokset ok, mutta tarkastamatta.
- Löytyi kelvolliset petrografia, vedenimeytyminen ja lujuustestitulokset
- Rakeisuustuloksiakin oli ihan riittävä määrä, mutta:
- Noin 20 rakeisuustulosta, joista kaikki täyttivät yksittäiseltä rakeisuusmääritykseltä vaaditun rakeisuusohjealueen.
- Mutta yksittäisistä tuloksista 7 ei mennyt tyyppirakeisuuden rajakäyrän sisään ja 6 raekokosuhde oli alle 6.
- Oliko tuotanto riittävän tasalaatuista vai olisiko pitänyt tehdä jotain toisin?

Tyyppirakeisuuden (alueelle sijoituttava 90 % tuloksista) sallittu vaihteluväli. Lisäksi ehdon $d_{60}/d_{10} \geq 6$ on täytyttävä 90 %:ssa tuloksista, kuva 21220:K3.

Seula, mm	0,063	2	4	8	16	22,4	31,5	45	56	63
vähintään...enintään	0...2	0...17	7...26	17...40	31...60	40...74	52...89	70...100	87...100	100

Yksittäisen rakeisuustuloksen sallittu vaihteluväli. Yksittäistuloksessa ehdon $d_{60}/d_{10} \geq 4$ on täytyttävä.

Seula, mm	0,063	2	4	8	16	22,4	31,5	45	56	63
vähintään...enintään	0...2	0...21	0...31	10...47	23...68	31...80	43...95	62...100	80...100	100

Tyypilliset puutteet laatudokumentaatiassa

- Useimmiten laatudokumentit ovat likimain kunnossa.
- Lähes aina tuotteista löytyy CE-merkintä ja suoritustasoilmoitus.
- Tuotannon laadunvalvontatuloksia tulisi toimittaa aktiivisemmin CE-tietojen mukana.
- InfraRYLissä kuvattujen kansallisten vaatimusten täyttymisen tarkastaminen edellyttää likimain aina vähintään rakeisuustulosten tarkastamista.
- Tietoja kyllä saa useimmissa tapauksissa niitä erikseen pyytämällä.
- Osaamispuutteita on myös työmaan/tilaajien päässä, ei varmasti osata vaatia kaikkea tarvittavaa dokumentaatiota.

Kiviainesten käsittelyyn liittyvät havainnot

CASE: Raidesepelissä hienorakeista ainesta I

- Tilanne: Näytteenotto päätetty tehdä, koska sepelissä ongelmia.
- Kiviainesalueella valmistettu raidesepeliä pitkään, myös näytteenottajalle ennestään tuttu kiviainesalue.
- Rakenteessa oli joukossa punaista, graniittista kiviainesta havaittava määrä. Ei sovi kiviainesalueen petrografiaan erityisen hyvin.
- Kiviainetoimittaja oli tehnyt jo työmaalla kertaalleen lisätoimenpiteitä.
- Urakoitsija oli varastoinut raidesepeliä EV-kerroksen päällä ja ihan kaikki kasalla ollut sepeli (ja vähän EV-kerrosta) oli kaavittu sepelin sekaan.
- Syyttävä sormi osoittaa luonnollisesti kiviainestoimittajaan, pitäisikö?



CASE: Raideseipelissä hienorakeista ainesta II

- Raideseppelin laadunvalvonta ja tuotannon laatudokumentit kunnossa.
- Otettu myös tilaajan laadunvalvontanäytteitä tuotannosta, koska tuotantopaikka vaihtui kesken urakan. Kaikki tulokset ok.
- Kun tuotetta on ajettu tuotantopaikalta työmaalle, on havaittu hienorakeista materiaalia.
- Tuotantopaikan materiaalikasasta oli paikannettu alue, jossa oli hienorakeisempaa ainesta, suurin osa kasasta vaikutti kelpoiselta tavaralta.
- Jälkikäteen selvisi, että tuotantopaikalla oltiin levitetty kasan ajouran kohtaan 0/16 mm mursketta.



Yleisesti radan kiviainesten käsittelystä

- Raidesepelissä on toisinaan myös ylisuuria rakeita, mutta voi olla hienorakeistakin materiaalia, kuten edellä kävi ilmi. Raidesepelikasan alaosa (ohjeiden mukaan 200 mm) pitäisi jättää käyttämättä. Toteutuu havaintojen perusteella liian harvoin.
- Mihin hävisivät jätkänpolut? Erityisesti radan murskatut kiviainekset ovat herkkiä lajittumaan, koska hienoainespitoisuus ja hienorakeisen materiaalin osuus on pieni. Vaikuttaa raidesepelin osalta myös muoto-ominaisuuksiin kasan eri osissa.

Vaatus

Raidesepelin läjitysalueen pohja on tasainen ja riittävän kantava. Lajittumisen estämiseksi varastokasa porrastetaan 1 m:n kerroksin ja vähintään 0,5 m:n levyisin tasantein. Läjitetyn raidesepelin päällä ajaminen on ehdottomasti kielletty.

Raidesepeliä kuljetusvälineeseen kuormattaessa varmistetaan lavan puhtaudesta. Kasalta kuormattaessa otetaan huomioon, että sepelin joukossa oleva hienoaines kulkeutuu sateen ja käsittelyn vaikutuksesta kasan alaosaan. Tästä syystä kasan pohjan alinta 0,2 m:n kerrosta ei saa käyttää tukikerrosmateriaalina.

- Jätkänpolkuja tarvitaan myös EV-kerrosten murskeelle. Viimeksi 2025 on ollut tapaus, jossa murskattua materiaalia on vain ajettu suurelle kasalle, ja tavara ei enää rakenteessa ole tasalaatuista, vaan hienoainespitoisuus on noussut enimmillään noin 5 %-yksikköön, vaikka tuotannon aikana ei ole havaittu liiallista hienoainesta laadunvalvontanäytteistä.

Yhteenveto



- Oman perspektiivin aikana on tapahtunut paljon positiivista kehitystä. Työtä laadun osalta on kuitenkin edelleen jäljellä.
- Keskimäärin laatudokumentaatio on mennyt eteenpäin, ja lähes aina tarvittava aineisto saadaan kuntoon jälkikäteen selvittelemällä.
- Tuotteiden käsittelyyn tulisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota. Viimeisen päälle tehty tuotannon laadunvalvonta ei auta mitään, jos valmiin tuotteen käsittely ei ole asianmukaista.
- Muistakaa pitää huolta omista oikeuksistanne, kiviainestoimittajaa syytetään toisinaan myös väärin perustein. Osaamispuutteita on myös työmaan päässä, mutta toisinaan myös kiviainestuoannon puolella. Eikä etenkään laatutason valinta aina tilaajaltakaan onnistu nappiin.
- Siksi omasta osaamisesta kannattaa pitää huolta, myös laatuvaatimukset kehittyvät ja muuttuvat tasaiseen tahtiin.
- Suuri osa kiviainesten käytöstä liittyy julkisiin hankintoihin, joten laatu liittyy suoraan yhteisten verovarojen käyttöön.

Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

RaGe - raidesepelin laatuvaatimukset

Projektipäällikkö

Pirjo Kuula

TUNI

Tutkimuskeskus

TERRA

Geo
Road
Rail

Raidesepelin laatuvaatimukset

Pirjo Kuula

Tutkimuskeskus Terra



Sisältö



- Tausta
- RAGE-hanke
 - Näytteet
 - Tutkimukset
 - Tulokset
- Johtopäätökset

Raidesepelin merkitys

- **Raidesepelistä rakennetun radan tukikerroksen tehtävä on tukea raidetta sekä sivu- että pystysuunnassa ja pitää raide geometrisesti oikeassa asennossa ja asemassa.**
- Tukikerros jakaa liikennekuormituksen alusrakenteelle ja muodostaa pölkyille ja kiskoille kantavan alustan.
- Raidesepelin käyttöikä tukikerroksessa on nykyisten vaatimusten mukaan noin 40 vuotta. Raidesepelin käyttöikä voi olla myös suurempi vähäliikenteisillä rataosilla.
- Raidesepelin mekaaniset kestävyysvaatimukset valitaan ensisijaisesti rataosan liikennemäärän (Mbrt) perusteella.



Raidesepelin laatuvaatimukset (Väylävirasto 2022)

Ominaisuus	Vaatus
Raekokajakautuma (SFS-EN 933-1)	Rakeisuusluokat C, E ja F
Hienoainespitoisuus (SFS-EN 933-1)	Luokka B
Iskunkestävyys, Los Angeles-luku (SFS-EN 1097-2)	$LA_{RB}12$, $LA_{RB}16$, $LA_{RB}20$
Kulutuskestävyys, micro-Deval arvo (SFS-EN 1097-1)	$M_{DE}RB11$
Muotoarvo (SFS-EN 933-4)	SI_{20}
Rakeiden pituus (SFS-EN 13450)	yli 100 mm rakeiden määrä < 12 %
Kiintotiheys (SFS-EN 1097-6)	Ilmoitettu arvo
Vedenimeytyminen (SFS-EN 1097-6)	$WA_{cm}0,5$
Petrografinen koostumus (SFS-EN 932-3)	Ilmoitettu arvo
Jäädytys-sulatuskestävyys (SFS-EN 1097-6)	Ilmoitettu arvo

Mineralogiset vaatimukset



- **Raidesepeli ei saa sisältää haitallisissa määrin sähköä johtavia tai rapautuneita ja rapautumisherkkiä mineraaleja**
 - Rajoitetaan kiviaineksen sähköä johtavien mineraalien määrää
 - Rajoitetaan raidesepelikiviaineksen pehmeiden mineraalien (kiilteet, karbonaatit) ja malmimineraalien (opaakkien) määrää
- Nykyiset vaatimukset
 - Opaakkimineraaleja (sulfideja, oksideja tai grafiittia) kiviaineksessa on enintään 3 %. Jos opaakkimineraalit voidaan malmimikroskooppisin tutkimuksin varmuudella todeta oksideiksi, on niitä enintään 5 %.
 - Pehmeiden rapautumis- ja muuttumistuotteiden (esimerkiksi kloriitti, serpentiini ja talkki) yhteenlaskettu osuus kiviaineksessa on enintään 5 %.
 - Helposti liukenevia ja murenevia karbonaattimineraaleja (kalsiitti, dolomiitti) on kasaumina enintään 5 %, hajallaan enintään 10 %.
 - Muiden pehmeiden mineraalien, erityisesti kiilteiden, sekä kaikkien edellä mainittujen mineraalien yhteenlaskettu osuus on enintään 20 %. Jos kiille esiintyy pakkoina tai muunlaisina suuntautuneina kasaumina, tämä osuus on enintään 15 %.

RAGE-hanke

- Tarve ja tavoite
 - kiviainesten toimittajat olivat esittäneet huolen raudesepeliksi soveltuvan kiviaineksen riittävydestä erityisesti tiukkojen mineralogiavaatimusten takia
 - mineralogiavaatimusten perustelut
 - kiven mineralogiavaatimusten ja pitkäaikaiskestävyyden välisen riippuvuussuhteiden selvittäminen
- Rahoitus: Väylävirasto, Swerock Oy, Destia Oy, Morenia Oy, Sundström Infra Oy, Savon kuljetus Oy, Rudus Oy
- Projektin koordinointi ja käytännön toteutus: Tampereen yliopisto (TAU), Geologian tutkimuskeskus (GTK), Ramboll Finland Oy
- Laboratoriokokeet ja projektin koordinointi: TAU
- Näytteenotto, louhoskartoitus ja petrografinen analyysi: GTK
- Raportointi yhdessä



Näytteet

- Yritysten kanssa yhteistyössä valittiin seitsemän louhosta, joista otettiin
 - 2 lohkenäytettä
 - 5 raidesepelinäytettä
- Yksi referenssimateriaali
- Näytteet murskattiin laboratoriossa testilajitteisiin



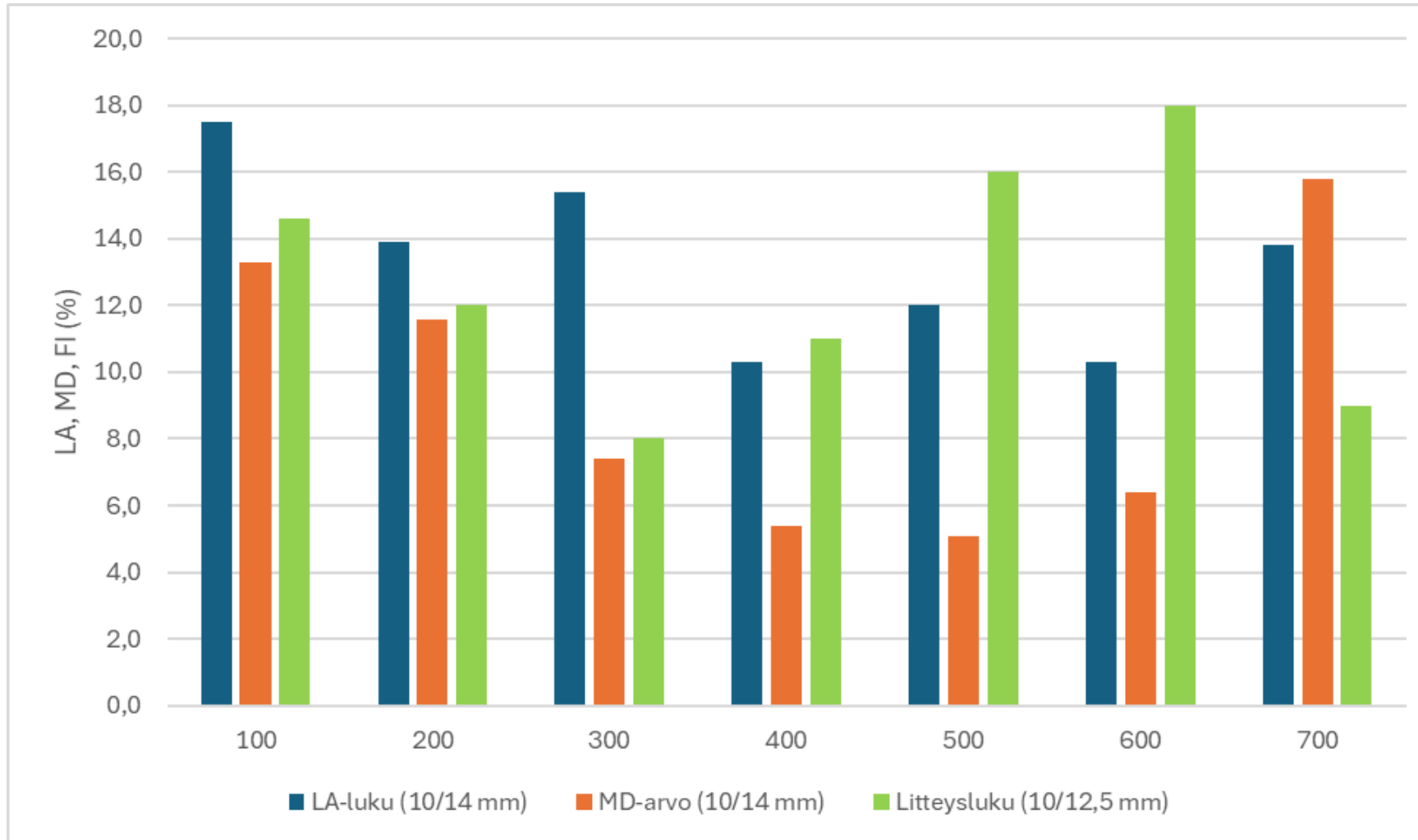
Näytteiden tietoja

Näytekoodi	Kivilaji	Mineraaliraekoko	Lyhyt kuvaus
100	Kiilleliuske	Hienorakeinen	Liuskeinen, kohtalaisesti suuntautunut, raitainen
200	Mafinen vulkaniitti	Hienorakeinen	Porfyyrinen tekstuuri eli plagioklaasihajarakeita, kerroksellinen ja suuntautumaton
300	Gabro	Hieno-pienirakeinen	Heikosti suuntautunut ja raekooltaan vaihteleva
400	Intermediäärinen vulkaniitti	Hienorakeinen	Porfyyrinen tekstuuri eli plagioklaasihajarakeita, liuskeinen ja kohtalaisen voimakkaasti suuntautunut
500	Intermediäärinen vulkaniitti	Hienorakeinen	Porfyyrinen tekstuuri eli plagioklaasihajarakeita, liuskeinen ja kohtalaisen voimakkaasti suuntautunut
600	Intermediäärinen vulkaniitti	Hienorakeinen	Porfyyrinen tekstuuri eli plagioklaasihajarakeita, liuskeinen ja kohtalaisen voimakkaasti suuntautunut
700	Ultramafinen karsikivi	Hienorakeinen	Heikosti suuntautunut, paikoin gneissimäinen ja raekooltaan vaihteleva

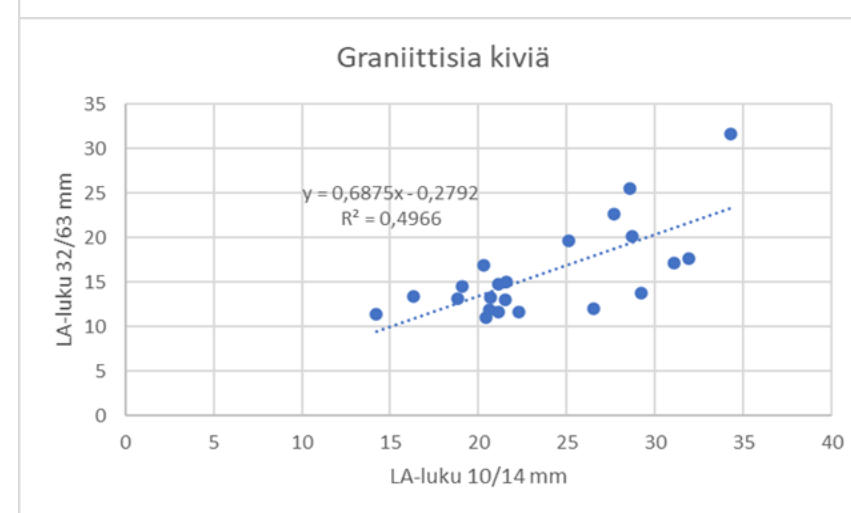
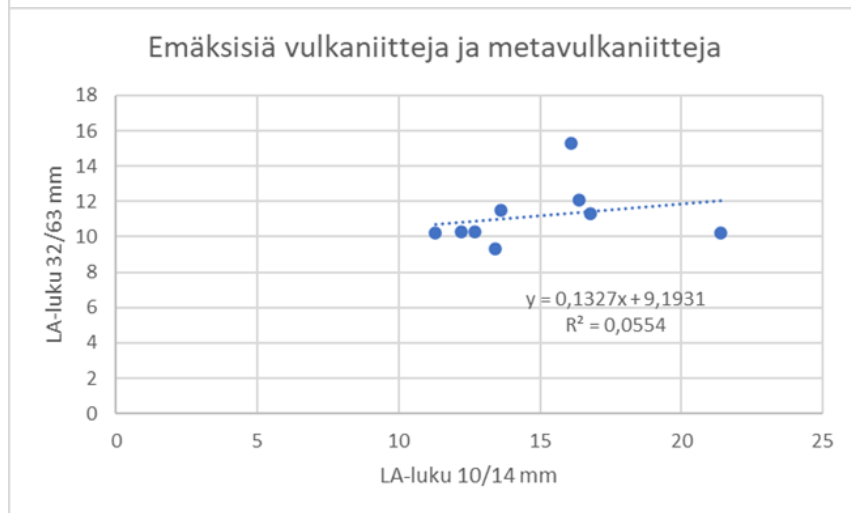
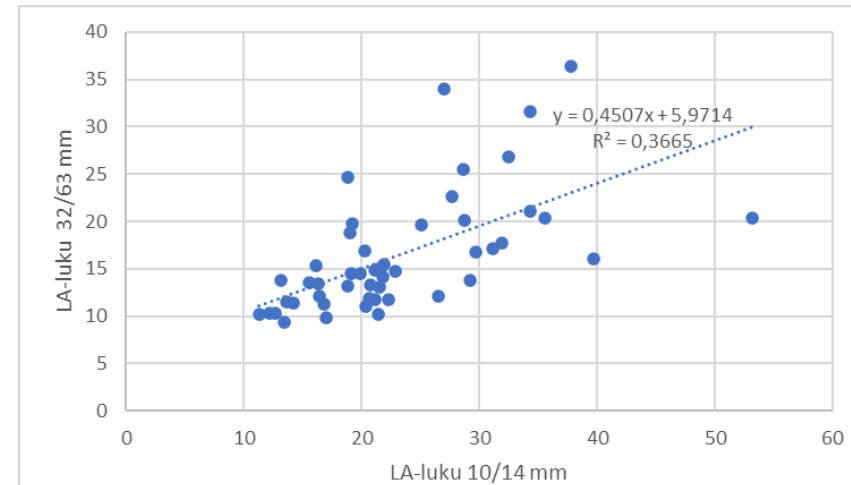
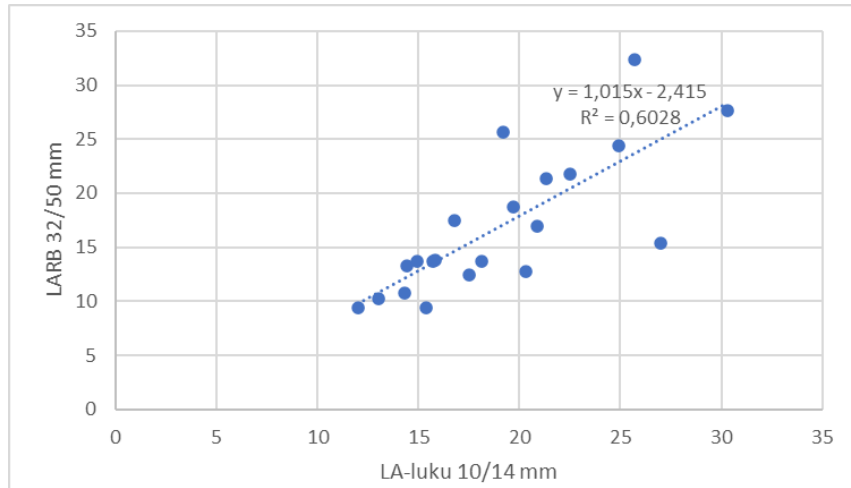
Laboratoriotestit

Ominaisuus	Testausmenetelmä	Testattu lajite	Tuloksen ilmoitustapa ja yksikkö
Petrografinen analyysi	SFS-EN 932-3	32/63 mm tai lohcare	Yksinkertaisen petrografian avulla valittiin materiaalit ohuthieitä varten Ohuthieitä 4 kpl/kohde
	SFS-EN 12407		
Kiintotiheys ja vedenimeytyminen	SFS-EN 1097-6	10/14 mm	Kolmen tuloksen keskiarvo Mg/m^3 $W_{A_{24}}$ %
Jäädytys-sulatuskestävyys	SFS-EN 1376-6 (1 % suolaliuos)	8/16 mm ja 10/14 mm	F_{NaCl} %, 10, 20 ja 40 sykliä Testilajitteen D/d mm hienontuminen. Seulan d/2 alitteen prosentuaalinen osuus testinäytteen massasta.
Iskunkestävyys	SFS-EN 1097-2	10/14 mm	Los Angeles-luku LA Testilajitteen hienontuminen testissä. Alle 1,6 mm materiaalin prosentuaalisen osuus alkuperäisestä (5000 g) massasta. Testejä tehtiin ennen jäädytys-sulatustestejä ja niiden jälkeen
Hiovan kulutuksen kesto	SFS-EN 1097-1	10/14 mm	micro-Deval – arvo M_{DE} . Testilajitteen hienontuminen testissä. Alle 1,6 mm materiaalin prosentuaalisen osuus alkuperäisestä (500 g) massasta.
Rakeiden muoto	SFS-EN 933-3	10/14 mm	Litteysluku FI Testilajitteen mukaisen välppäseulan alitteen prosentuaalinen määrä alkuperäisestä näytteen massasta. Testitulos edustaa vain mekaanisten ominaisuuksien testauksessa käytettyä lajitetta.

Testituloksia

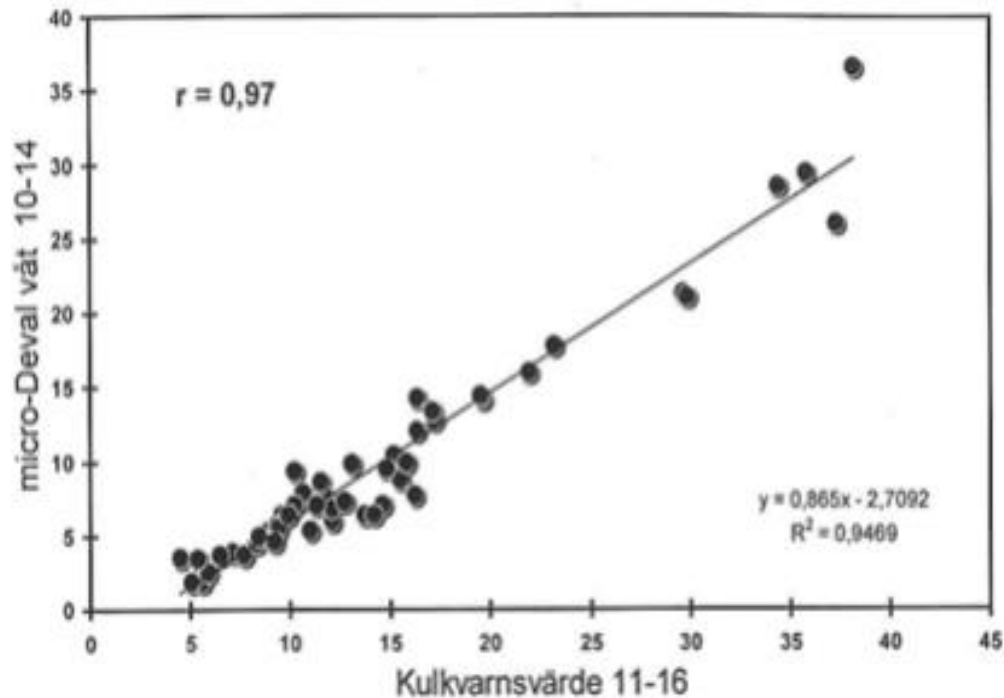


Ovatko eri lajitteista tehtyt testitulokset vertailukelpoisia?

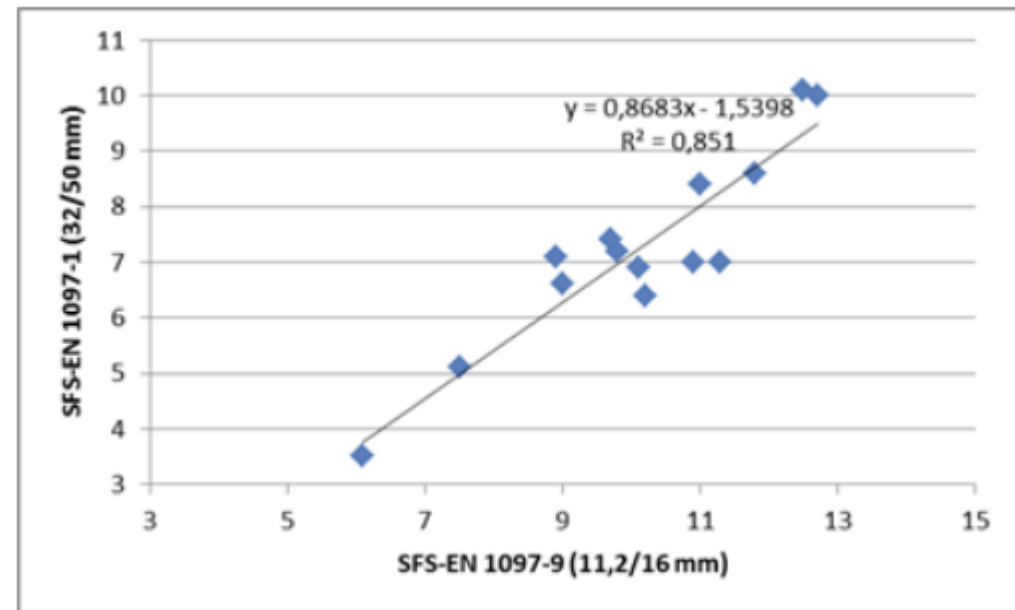


Hiovaa kulutusta mittaavat testit

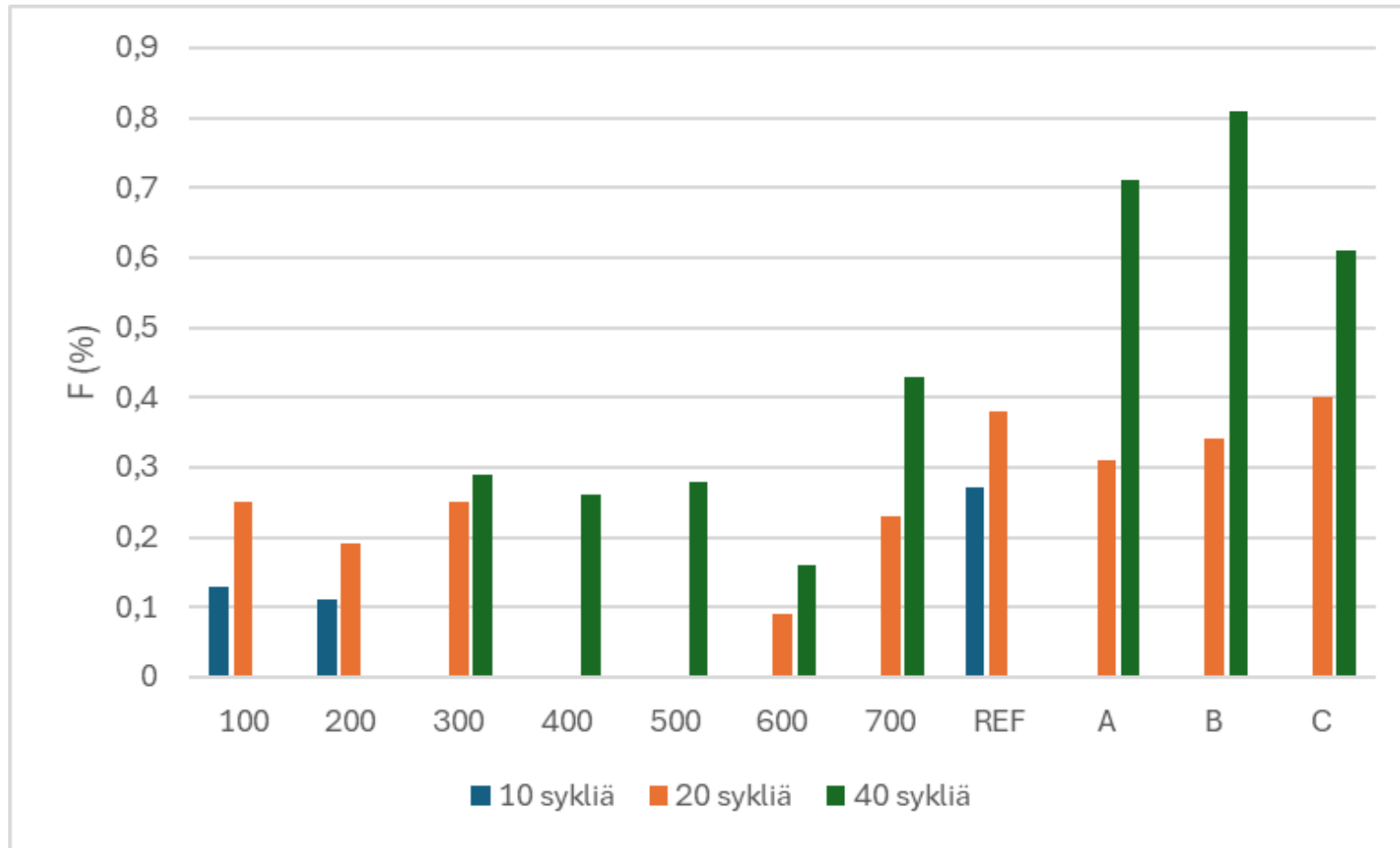
Kuulamyly 11,2/16 mm ja micro-Deval 10/14 mm



Kuulamyly 11,2/16 mm ja micro-Deval 32/50 mm



Jäädätyssulatuskustien tulokset

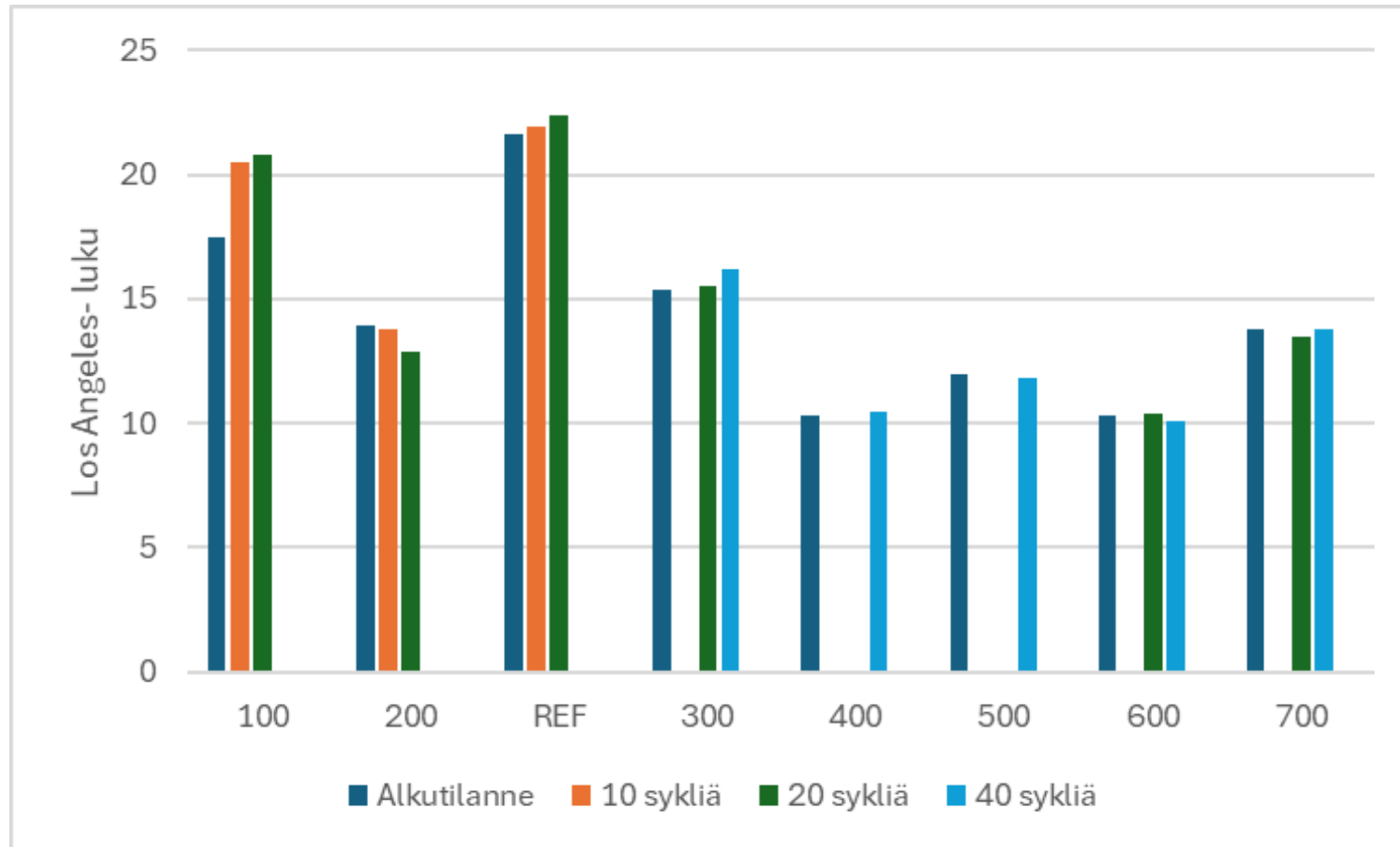


A, B ja C

Ylimääräisenä RaGe hankkeen ulkopuolella tutkitut näytteet, joissa sulfidimineraaleja noin 5 %



Los Angeles – luku jäädytyssulatustestien jälkeen



Geologisten ominaisuuksien vaikutus mekaanisiin ominaisuuksiin kirjallisuuteen ja kokemukseen perustuen

Ominaisuus	Luokittelu	Vaikutuksen kohde	Vaikutuksen merkitys
Mineraalien raekoko	Pieni- tai hienorakeinen	Mekaaninen kestävyys	+++
	Laaja mineraalien raekokajakautuma	Mekaaninen kestävyys	-/+ ++
	Suuria hajarakeita satunnaisesti	Mekaaninen kestävyys	+
	Suuria hajarakeita runsaasti	Mekaaninen kestävyys	--
	Karkearakeinen	Mekaaninen kestävyys	--
Mineraalien raerajat	Epäsäännölliset, hampaiset raerajat	Mekaaninen kestävyys	++
	Säännölliset raerajat	Mekaaninen kestävyys	-
Mineraalien raemuoto	Omamuotoiset rakeet	Mekaaninen kestävyys	--
	Vierasmuotoiset rakeet	Mekaaninen kestävyys	+
Mineraalien lohkeavuus	Huono lohkeavuus (epäsäännölliset pinnat)	Mekaaninen kestävyys	++
	Hyvä lohkeavuus (mineraalissa selkeät tasopinnat)	Mekaaninen kestävyys	-

Ominaisuus	Luokittelu	Vaikutuksen kohde	Vaikutuksen merkitys
Mineraalit ja mineraalien lujuus	Pehmeät mineraalit	Hiovan kulutuksen kestävyys	- -
		Iskunkestävyys	+
	Kovat mineraalit	Hiovan kulutuksen kestävyys	+ + +
		Iskunkestävyys	+/-
	Hauraat mineraalit	Iskunkestävyys	- -
		Hiovan kulutuksen kestävyys	+ +
	Sitkeät mineraalit	Iskunkestävyys	+ + +
		Hiovan kulutuksen kestävyys	+/-
	Sulfidiset malmimineraalit (erityisesti magneettikiisu	Pitkäaikaiskestävyys	- - -

Ominaisuus	Luokittelu	Vaikutuksen kohde	Vaikutuksen merkitys
Kiven suuntaus	Voimakas liuskeisuus	Vaikutusta vaikea arvioida	
	Heikosti- tai keskimääräisesti suuntautunut	Mekaaninen kestävyys	+
	Suuntaukseton	Mekaaninen kestävyys	-
Kiven tekstuuri	Erityiset tekstuurit (esim. ofiittinen, muurilaasti, yhteenkasvettumis ja myloniittiset mikrorakenteet)	Mekaaninen kestävyys	+ +
	Tasarakeinen	Mekaaninen kestävyys	- -
Kivien ja mineraalien muuttuminen	Useita muuttumisprosesseja	Mekaaninen kestävyys	+/-
Kiven rapautuminen ja rikkonaisuus	Rapautumisaste Rp2 tai Rp3	Mekaaninen kestävyys	- -
		Pitkäaikaiskestävyys	- -
	Rapautumisherkät mineraalit (sulfidimineraalit erityisesti magneettikiisu)	Pitkäaikaiskestävyys	- - -
	Ruhjevyöhykkeet	Pitkäaikaiskestävyys	-
	Mikrorakoilu	Pitkäaikaiskestävyys	-

Johtopäätöksiä

- Kaikkien tutkittujen kiviainesten jäädytys-sulatuskestävyys oli erinomainen, vaikka testisykliä määrää kasvatettiin 40:een standardin 10 sijaan. Näytteet hienonivat testissä alle 0,5 %
- **Valikoiduissa näytteissä esiintyi rapautumisherkkiä sulfidimineraaleja ennakoitua vähemmän**, joten tulosten perusteella ei voida tehdä päätelmiä niiden vaikutuksesta pitkäaikaiskestävyyteen.
- Petrografiseen ohuthieanalyysiin liittyvässä pistelaskennassa tulee käyttää **1000 analyysipistettä** ja ilmoitetaan analyysipistemäärä aina testausraportissa. Tämä vähentää tutkimuksen mittausepävarmuutta etenkin hienorakeisten kivien ja aksessoristen mineraalifaasien (< 5 til.%) osalta.
- Petrografisessa tutkimuksessa raportoidaan **opaakit malmimineraalit eroteltuina oksideihin ja sulfideihin**. Muutosehdotuksia olemassa oleviin opaakkien raja-arvoihin ei tässä vaiheessa voida antaa, sillä tässä selvityksessä ei saatu riittävästi tietoa sulfidien vaikutuksesta pitkäaikaiskestävyyteen.
- Olemassa olevan tutkimustiedon perusteella **oksidiset opaakkimineraalit, kuten magnetiitti, ilmeniitti, hematiitti tai kromiitti eivät ole rapautumisherkkiä**. Tämän perusteella suositellaan, että jos nykyinen oksidien raja-arvo ylittyy, **mekaaniset lujuusominaisuudet ja pitkäaikaiskestävyys** sekä sähkönjohtavuus ratkaisevat kiven kelpoisuuden suunnitellussa käyttökohteessa. Kelpoisuuden arvioinnissa on otettava huomioon myös nykyisten vaatimusten mukainen mineraalien yhteismäärä.
- Pienimuotoisia jatkoselvityksiä tekeillä – sulfidimineraalien määrän, sähkönjohtavuuden, rikkipitoisuuden ja jäädytys-sulatuskestävyyden osalta. Alustavissa lisäselvityksissä on havaittu, että **suurempi sulfidimineraalien määrä ja rikkipitoisuus heikentävät jäädytys-sulatuskestävyyttä**.
- Mineralogiavaatimusten muuttaminen?

Raidesepelin laatuvaatimusten kehittäminen



INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

Kommenttipuheenvuoro

erikoistutkija

Paavo Härmä

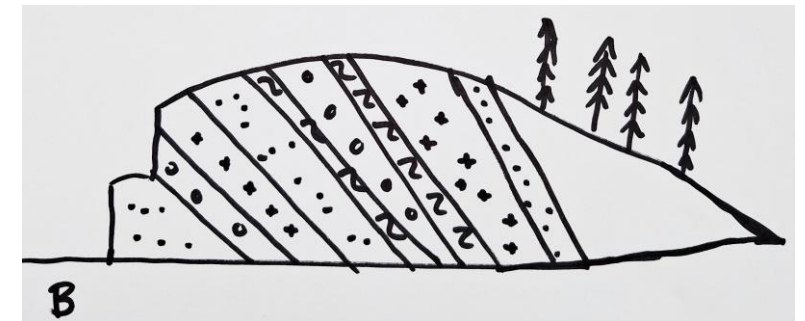
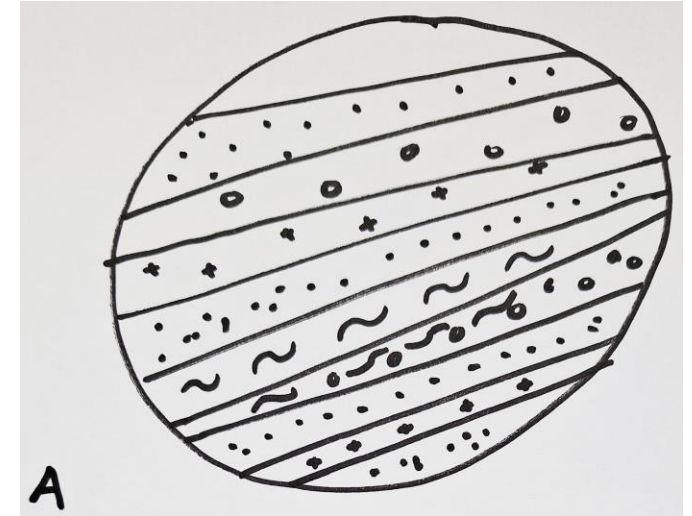
GTK

RaGe-raidesepelin laatuvaatimukset - kommenttipuheenvuoro

Paavo Härmä, Heli Kivisaari, Heidi Laxström & Heikki Pirinen[†]

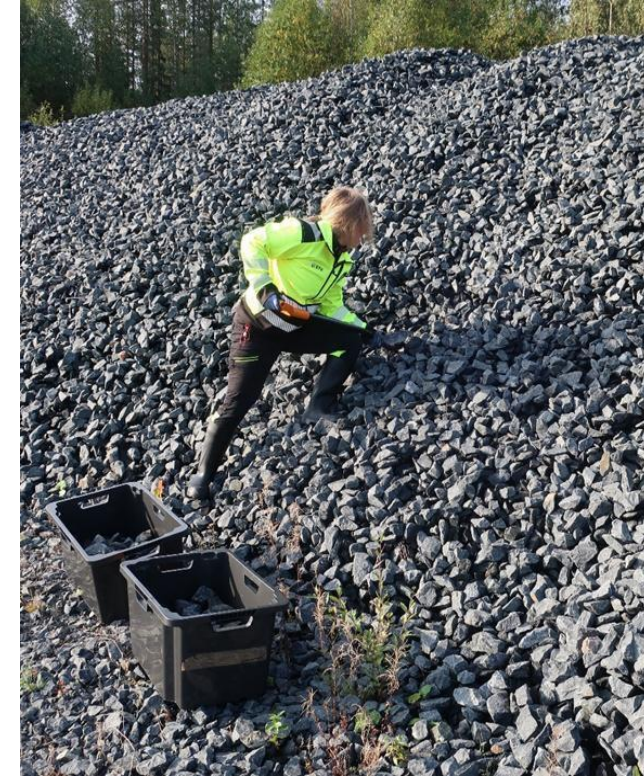
- RaGe-projektissa tavoitteena oli selvittää raidesepelin mineralogiavaatimusten ja pitkäaikaiskestävyyden välisiä keskinäisiä riippuvuussuhteita.
- Lähinnä oli kyse kiven ns. pehmeiden mineraalien ja malmimineraalien määrästä ja niiden vaikutuksista kiviaineksen mekaanisen lujuuteen sekä kiviaineksen rapautumiseen ja sitä kautta kiviaineksen mekaanisen lujuuden huonontumiseen
- GTK:n osuus:

- RaGe-projekti keskittyi kiviaineslouhoksiin, joissa:
 - Kiviaineksella hyvät mekaaniset lujuusarvot
 - Korkeat malmimineraali- eli opaakkimineraalipitoisuudet: eli noin 3 % ja mieluummin yli
 - Tuotettu raidesepeliä
- -> Louhoskohteet olivat pääosin vulkaanisten kivien alueilla
- -> Kivilajit esiintyivät lähes aina



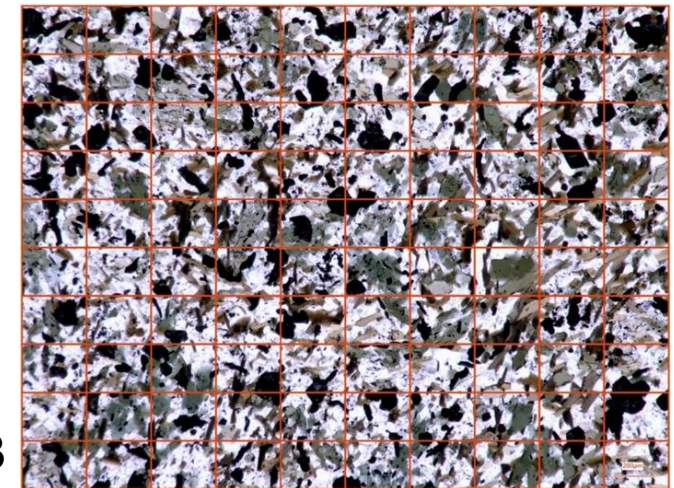
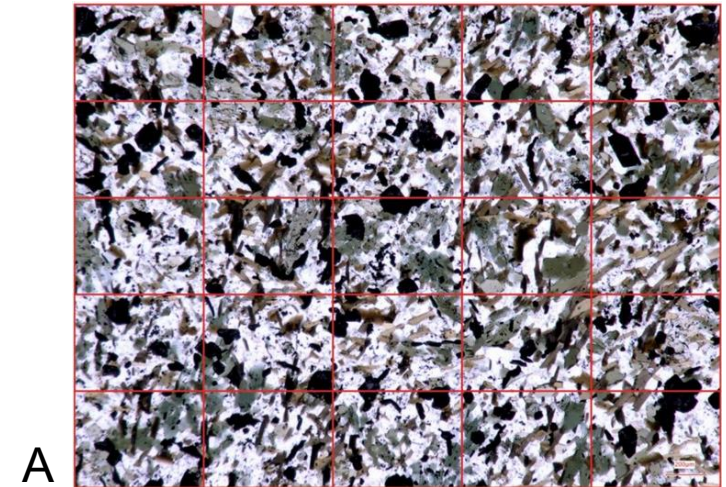
Kuva 1: Kaaviokuva kuvitelluista vulkaanisen kiven louhoksen kivilajien jakaumasta A) Pintaleikkaus ja B) Pystyleikkaus.
Kuvat: Paavo Härmä

- Vulkaaniset kivet kerroksellisia, liuskeisia ja raitaisia ja niiden koostumusvaihtelu runsasta ja vaihtelua muutamankin metrin matkalla
- Geologisen kartoituksen merkitys korostuu erilaisten laatu- ja lujuusvaihteluiden erottamiseksi
- Korkean lisäarvon kohteissa eli mekaanisesti kestävämmän kiven kohteissa tarkka geologien kartoitus antaisi hyvän pohjan ottotoiminnan suunnittelun tueksi
- Muutamista kohteista oli saatavilla tarkkaan paikkatietoon sidottua tietoa siitä, mistä kiviaineksen laadunvalvontaan liittyvät testinäytteet oli otettu
- -> Paikkaan sidottu tutkimustieto ja tarkempi geologinen kartoitus auttaisi ennakoimaan ja seuraamaan laadunvaihteluita



Kuva: Paavo Härmä

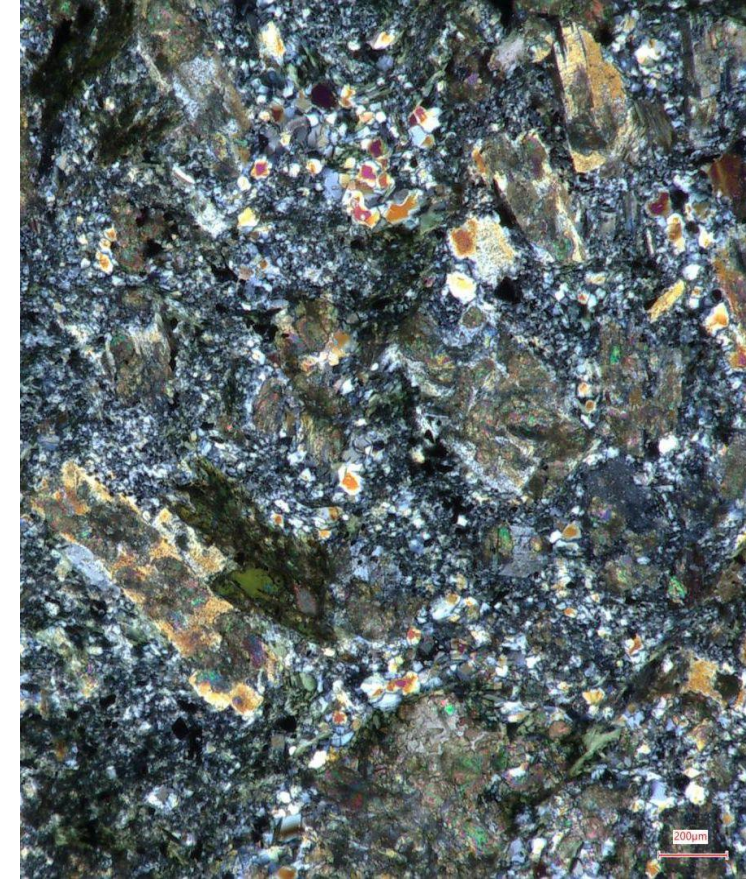
- Petrografisen ohuthieanalyysin pistelaskennassa olisi hyvä ilmoittaa analyysipistemäärä ja käyttää vähintään 1 000 analyysipistettä
- -> vähentää tutkimuksen mittausepävarmuutta etenkin hienorakeisten kivien ja aksessoristen mineraalipitoisuuksien (< 5 til.%) osalta (Kuva 2)
- Opaakit malmimineraalit eroteltuina oksidi- ja sulfidimineraaleihin (kiisumineraaleihin) – tähän pitäisi siirtyä
- Oksidiset opaakkimineraalit (magnetiitti, ilmeniitti, hematiitti tai kromiitti) eivät ole niin rapautumisherkkiä, eivätkä vaikuta lujuuteen
 - Tutkimusta ja testausta lisää?
- Opaakkimineraalien raja-arvoihin muutoksia?
 - Tässä selvityksessä ei saatu riittävästi tietoa sulfidisten opaakkimineraalien vaikutuksesta kiviaineksen pitkäaikaiskestävyyteen
 - Pitäisikö tutkia lisää tätäkin?



Kuva 2. Pistelaskennan pistetiheys vaikuttaa tulokseen
A) 500 pistettä ja B) 1000 pistettä

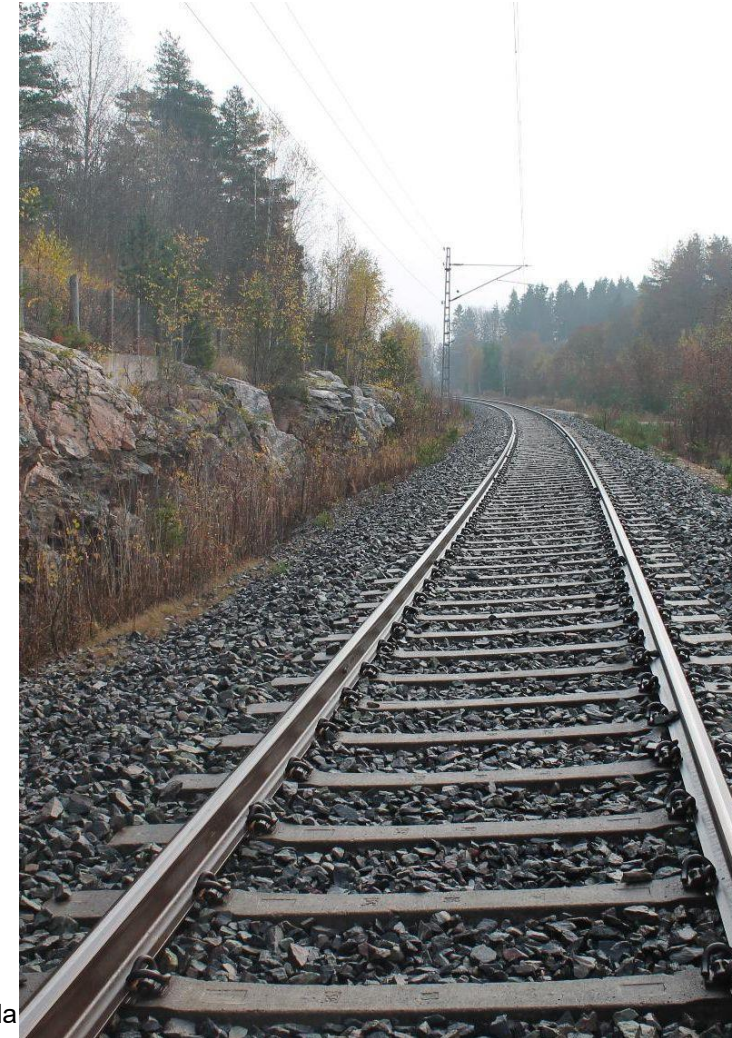
Kuvat: Heli
Kivisaari

- Petrografisissa tutkimuksissa todettiin mineraalikoostumuksen vaihtelevan paljon. Opaakimineraalien vaihteluväli oli 0,1–17,8 % ja pehmeiden mineraalien 0,7–48,6 %. Opaakimineraalit pääasiassa oksidisia malmimineraaleja
- Opaakimineraalien vaikutus kiviaineksen lujuuteen jäi hieman epäselväksi tai vaikutusta ei ollut
 - Kivilajit sisälsivät myös pehmeitä mineraaleja 0–48,6 %, mikä häiritsi pelkästään opaakimineraalien vaikutuksen selvittämistä
- Kiviainekset kestivät hyvin jäädytys-sulatusrasitusta (20-40 sykliä), vaikka pehmeiden mineraalien määrä oli suuri ja kivien opaakimineraalien määrä ylitti 5 %
- Kiviaineksen hyvän lujuuden saattaa osaltaan selittää kivien tekstuuri:
 - Kivilajien mineraalien raekoko oli yleensä alle 0,1 mm eli kivet olivat hyvin hienorakeisia
 - Mineraalirakeiden väliset raerajat olivat lohkoisia, lahdelmaisia tai hampaisia
 - Kivien deformaatio ja hydroterminen muuttuminen



Kuva: Heli
Kivisaari

- Pitkäaikaiskestävyyden osoittaminen
 - Kiviaineksen pitkäaikaisuuskestävyyden osoittamiseen tarkoitetut testit eivät ole täysin riittäviä osoittamaan kiven kestävyyttä useiden kymmenien vuosien aikavälille
- Sulfidimineraalien vaikutus
 - Selvitettävä lisää sulfidimineraalipitoisen kiviaineksen lujuuksia ja pitkäaikaiskestävyyttä jäädytys-sulatustestauksilla tai muilla menetelmillä
- Mineralogisten analyysimenetelmien kehitystyö
 - Petrografinen ohuthienäyte edustaa hyvin pientä osaa koko louhoksen kiviaineksesta, joten mineralogisten vaatimusten täyttymistä pitäisi pystyä seuraamaan laajemmin ja varsinkin kohteissa, missä sulfidimineraaleja tai pehmeitä mineraaleja esiintyy epäsäännöllisesti
- Kiven sähkönjohtavuus?
 - Raidesepelin sähkönjohtavuuden selvityksiä eri menetelmillä?



Kuva: Pirjo Kuula

Paavo Härmä
Erikoistutkija
Puh. +358295032213
paavo.harma@gtk.fi



gtk.fi



[@GTK.FI](https://www.facebook.com/GTK.FI)



[@GTK](https://www.linkedin.com/company/GTK)



[@geologicalsurvey_fi](https://www.instagram.com/geologicalsurvey_fi)



[@gtk-fi.bsky.social](https://twitter.com/gtk-fi)



[GeologiantutkimuskeskusGTK](https://www.youtube.com/GeologiantutkimuskeskusGTK)

MAAMME HYVÄKSI – FOR EARTH AND FOR US

Geologian tutkimuskeskus GTK tuottaa puolueetonta tutkimustietoa ja palveluita yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeisiin vauhdittamaan siirtymää kestäväan, hiilineutraaliin maailmaan. GTK:n yli 400 asiantuntijaa ovat erikoistuneet mineraalitalouteen, kiertotalouteen, energia-, vesi- ja ympäristökysymyksiin sekä digitaalisiin ratkaisuihin. GTK on työ- ja elinkeinoministeriön alainen tutkimuslaitos, joka toimii Suomessa ja maailmalla.

INFRAN AMMATTI PÄIVÄT

Rakennustuoteasetuksen uudistus

Timo Pulkki

Rakennustuoteteollisuus RTT

EU:n rakennustuoteasetuksen uudistus

Kiviainespäivät 11.3.2026 Tampere

Timo Pulkki

Rakennustuoteteollisuus RTT

Rakennustuotteiden sisämarkkinajärjestelmä

Yleiskielisesti CE-merkintäjärjestelmä.

Perustuu alun perin EU:n rakennustuotedirektiiviin CPD.

Ensimmäiset CE-merkityt tuotteet markkinoille vuonna 2000.

Tarkoitus: Tuotteiden ominaisuudet määritetään, varmennetaan ja ilmoitetaan yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla

- > tuotteiden vertaileminen ja kilpailuttaminen on helppoa
- > tuotteiden saattaminen usean jäsenmaan markkinoille ilman protektionismia

EU:n 'vanha' rakennustuoteasetus (205/2011)

Korvasi direktiivin 2011-2014.

CE-merkintä pakolliseksi suurimmalle osalle tuotteita eurooppalaisten standardien kautta.

Osalle tuotteista CE-merkintä vapaaehtoisella eurooppalaisella teknisellä arvioinnilla (European Technical Assessment ETA).

Tuotteen ominaisuuksien ilmoittaminen erillisellä suoritustasoilmoitusdokumentilla (declaration of performance DoP)

Pakollinen CE-merkintä n. 450 tuoteryhmälle tuotestandardien kautta, kattaen n. 80% rakennustuotteista.

CE-merkintä ja suoritustasoilmoitus

CE-merkintä tunnustetietoineen itse tuotteessa, tai jos se ei ole mahdollista tuotteen pakkauksessa, tai jos ei mahdollista tuotetta seuraavissa asiakirjoissa.

Tuotteen ominaisuudet ilmoitetaan suoritustasoilmoituksessa DoP

<https://henhelpdesk.fi/wp-content/uploads/Suoritustasoilmoitus-13242-sorastusmurske-2019a.pdf>

Ilmoitettuja tuoteominaisuuksia verrataan kohdekohtaisten suunnitelmien tuotemääräittelyihin -> kelpoisuuden osoittaminen.

EU:n 'uusi' rakennustuoteasetus (3110/2024)

Tuli voimaan tammikuussa 2025, kokonaisuudessaan sovellettavaksi alkaen tammikuu 2026.

Tulostuu käytäntöön eurooppalaisten tuotestandardien ja eurooppalaisten teknisten arviointien (ETA) uudistamisen kautta.

Ei vaikuta takautuvasti jo olemassa oleviin standardeihin ja niiden soveltamiseen.

Laajentaa merkittävästi sisämarkkinajärjestelmän sisältöä.

Miten sisämarkkinajärjestelmä nyt muuttuu?

- perusrakenne säilyy ennallaan (pakolliset tuotestandardit + vapaaehtoiset ETAt)
- nämä kattavat 'perinteiset' ominaisuudet (kantavuus, lämmöneristävyys, palonkesto jne.)
- uutena asiakokonaisuutena *sustainability* eli ympäristöominaisuudet
- uutena myös tuotteiden käyttöturvallisuus sekä käyttöikä ja kunnossapitoa koskevat ominaisuudet
- soveltaminen realisoituu tuoteryhmäkohtaisesti standardoinnin kautta (komission CPR acquis -hanke)

Mikä säilyy aiemmasta?

- nykyisen CPR:n sisältö pääosin entisen kaltaisena
- perusrakenne: tuotestandardit + ETA
- CE-merkintä tuotteessa
- suoritustasoilmoitus DoP
 - > *Suoritustaso- ja vaatimustenmukaisuusilmoitus (Declaration of performance and conformity DoPC)*
- kolmannen osapuolen varmentamisen luokat muuttuvat nimeltään AVCP -> AVS mutta ovat sisällöltään pääosin nykyisen kaltaisia
- poikkeamat CE-pakosta koskien yksittäistuotteita ja perinnerakenteita (suojeltuja rakennuksia)

Mikä muuttuu aiemmasta?

- uusi asetus kattaa myös tuotteiden ympäristövaikutuksiin, kiertotalouteen ja turvallisuuteen liittyviä vaatimuksia
- tuotteiden ominaisuuksien lisäksi asentaminen, ylläpito, korjaaminen
minimum recycled content, durability, designed to be easily repaired, refurbished and upgraded, instructions for use and information on how to repair
- muodoltaan kuin kansallisesti: *laki -> valtuus asetuksille*, tässä: *asetus -> valtuus delegoiduille säädöksille* = paljon valtaa komissiolle
- sisältää uudelleenkäytön (*used products, remanufactured products*) ainakin periaatteessa
- digitaalinen tuotepassi ja EU-tuotetietopankki tulevat käyttöön

Product requirements

Functionality

use of specific materials which can be specified also in terms of their chemical composition
specific dimensions and shapes of products or their components
use of certain components which can be specified also in terms of materials, dimensions and shapes
use of certain accessories and requirements for them
ease of installation and deinstallation
ease of maintenance or the lack of maintenance required for the expected life span
characteristics of the product, including its cleanability, scratch resistance and break resistance, under usual operation conditions



Annex III

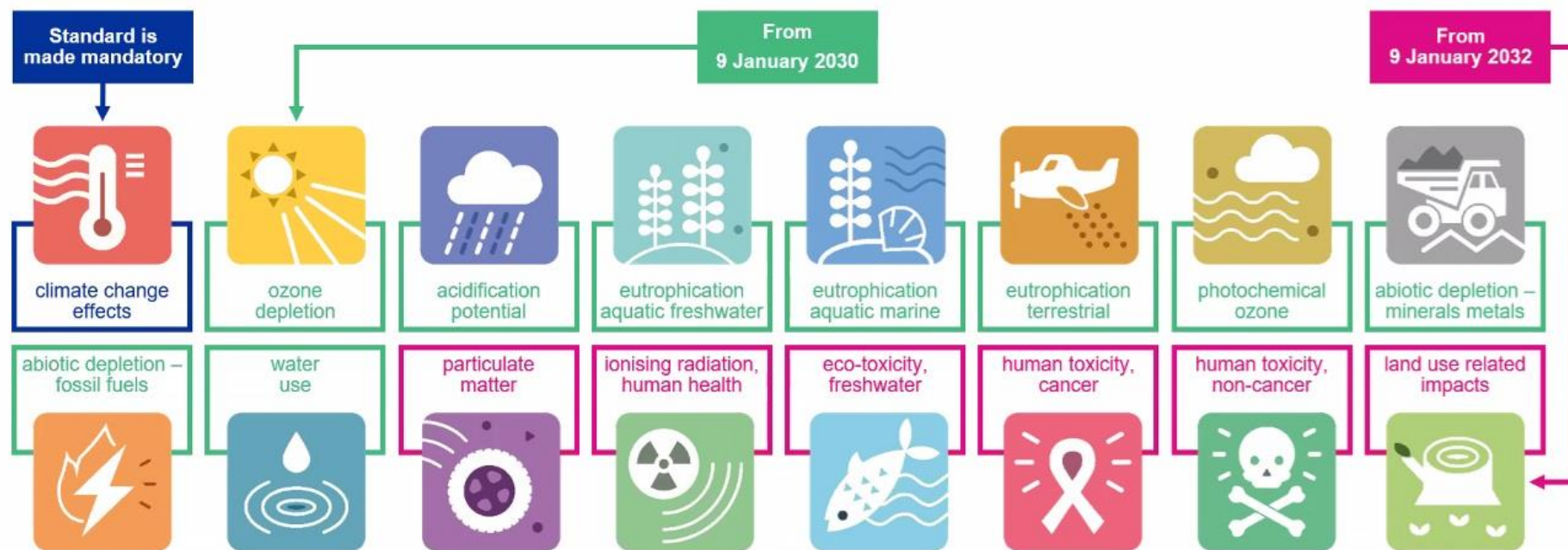
Safety

chemical risks due to leaking or leaching
risk of unbalanced composition in terms of substances resulting in flawed, safety- relevant functioning of products
mechanical risks
mechanical failure
physical failure
risks of electric failure
risks linked to electricity supply breakdown
risks linked to unintended charge or discharge of electricity
risks linked to software failure
risks of software manipulation
risks of incompatibility of substances or materials
risks linked to the incompatibility of different items, at least one of them being a product
risk of not performing as intended, where the performance is safety relevant
risk of misunderstanding instructions for use in a field affecting health and safety
risk of unintended inappropriate installation or use
risk of intended inappropriate use

Environment

maximising durability and reliability of the product or its components as expressed through a product's technical lifetime indication of real use information on the product, resistance to stress or ageing mechanisms and in terms of the expected average life span, the minimum life span under worst but still realistic conditions, and in terms of the minimum life span requirements and prevention of premature obsolescence
minimising life-cycle greenhouse gas emissions
maximising reused, recycled and by-product content
selection of safe, sustainable-by-design, and environmentally benign substances
energy use and energy efficiency
resource efficiency
modularity
identifying which product or parts thereof and in what quantity can be reused after de-installation (reusability), and in what quantities
upgradability
ease of reparability during the expected life span, including compatibility with commonly available spare parts
ease of maintenance and refurbishment during the expected life span
recyclability and the capability to be remanufactured
capability of different materials or substances to be separated and recovered during dismantling or recycling procedures
sustainable sourcing
minimising the product-to-packaging ratio
amounts of waste generated, notably hazardous waste

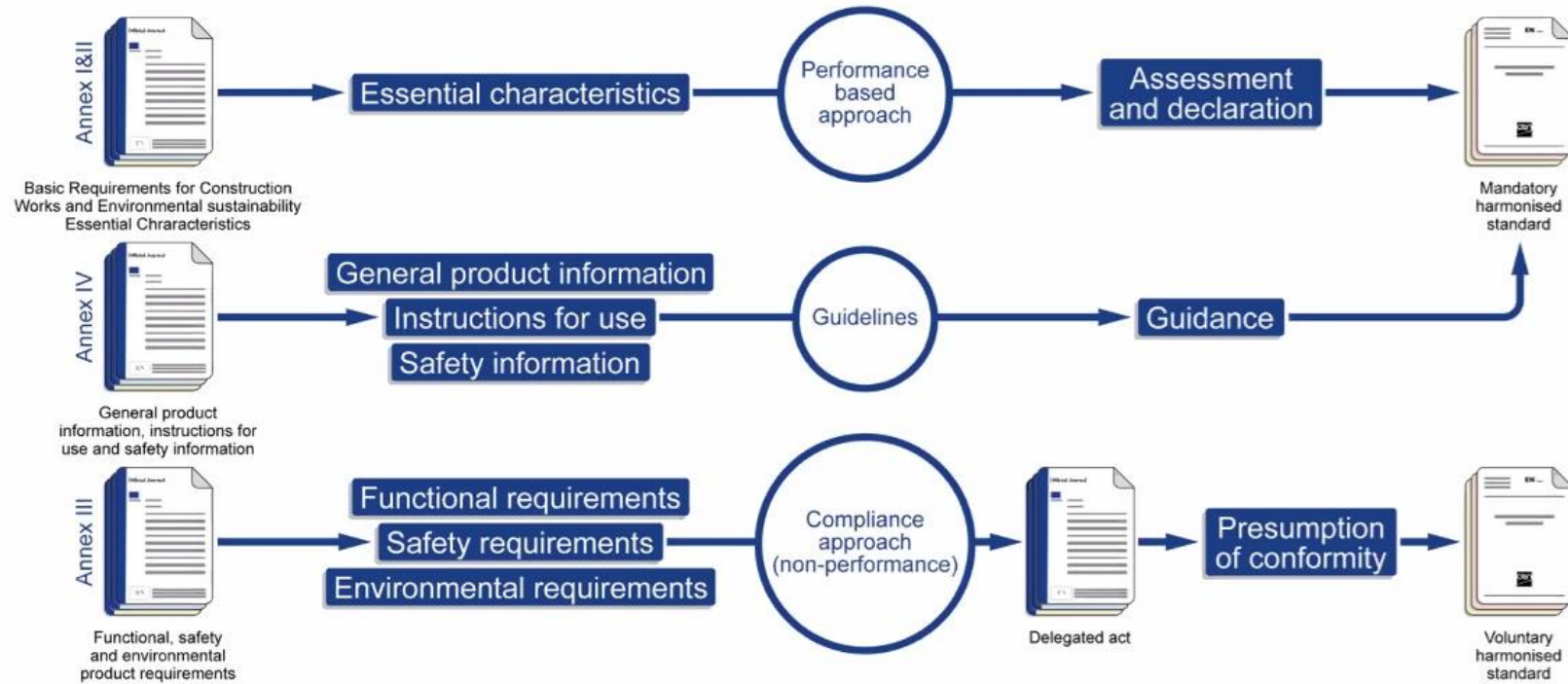
Environmental sustainability essential characteristics



Annex II



Instructions for use and safety information



Article 5 to 9 and annexes I to IV



Digitaalinen tuotepassi ja rakennustuotetietokanta

digital product passport DPP

- tulee käyttöön velvoittavana uuden CPR:n mukaan standardoiduille ja CE-merkittäville tuotteille
- ei voida soveltaa edes vapaaehtoisena vanhan CPR:n mukaan CE-merkityille tuotteille
- kattaa vain harmonisoidut tuoteominaisuudet
- komission aikataulu: vapaaehtoinen 2026 ja pakollinen 2028, mutta **myöhästyy**

construction products database

- komission toimeksiannosta muodostettava rakennustuotteiden DPP-tiedot kattava tuotetietojärjestelmä
- tarkoitus: kaikkien rakennustuotteiden tiedot saatavilla yhdestä lähteestä
- kattaa vain harmonisoidut tuotetiedot
- sisältää vain uuden CPR:n mukaan CE-merkityt tuotteet
- ei voida soveltaa edes vapaaehtoisena vanhan CPR:n mukaan CE-merkityille tuotteille

Kuinka asetusmuutos konkretisoituu

Uuden asetuksen soveltaminen edellyttää suurta määrää asetettavien vaatimusten täsmentämistä ja konkretisoimista käytännön tasolle.

Aikajänne tulee olemaan erittäin pitkä:

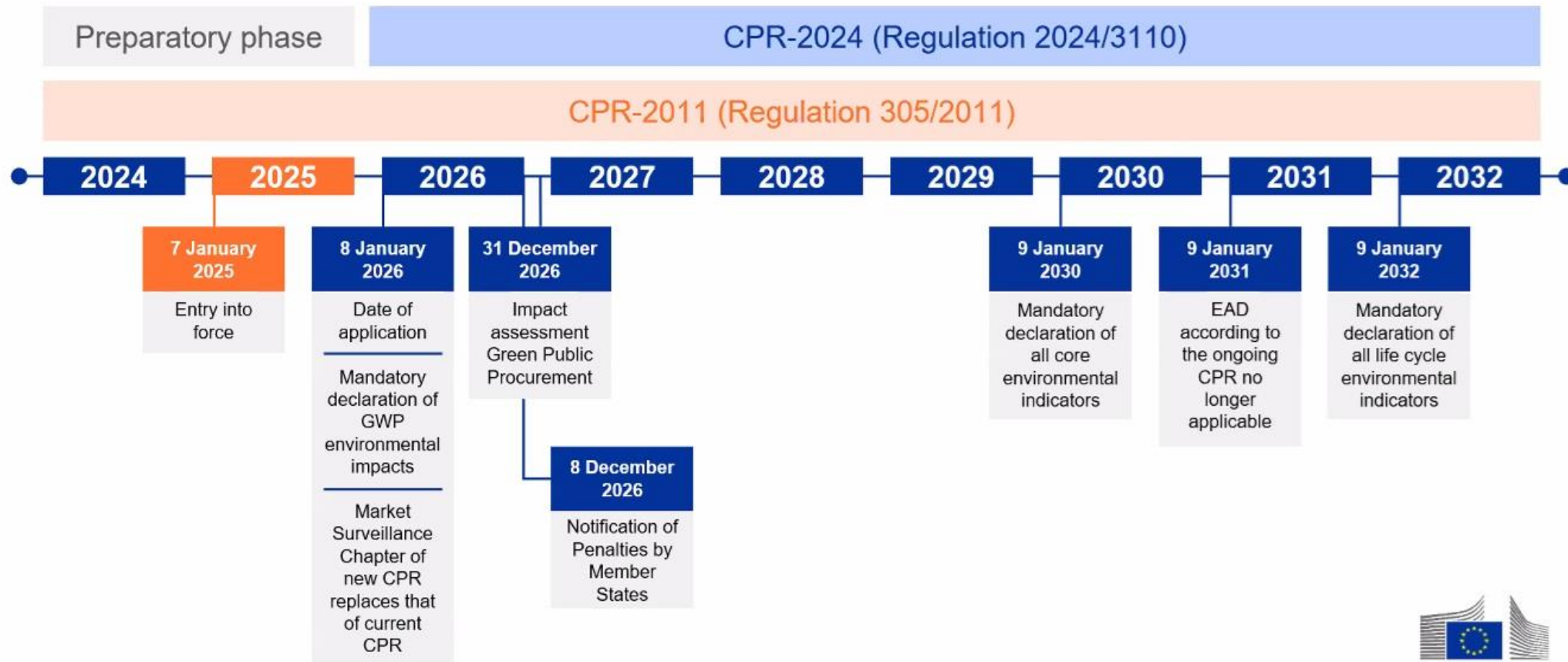
- 1) uusi asetus tuli voimaan 8.1.2025
- 2) tarvittavat muut toimenpiteet (delegoidut säädökset, tekniset menettelyt, komission CPR *acquis* –hanke, standardointipyynnöt CENille) ajalla 2025-2030+
- 3) standardijärjestelmän päivittäminen uuden asetuksen mukaiseksi 2027-2040
- 4) siirtyminen uuteen järjestelmään tuotealueittain käytännössä 2028-2040+
- 6) **vanha asetus kumoutuu 8.1.2040 (!)**

uusi asetus jalkautuu käytäntöön pääosin 2030-2040 –luvuilla

-> nykyistä ja uutta järjestelmää sovelletaan siis rinnakkain *etwa* 15vuotta

Siirtymävaiheen aikataulu

Overview of the new CPR timeframe



Rakennustuotteiden uudelleenkäyttö sisämarkkinajärjestelmässä

uusi rakennustuoteasetus sisältää myös uudelleenkäytettävät tuotteet (vanha ei)

CE-merkintäjärjestelmä tulee voimaan näille **vain jos ko. tuoteryhmässä laaditaan standardi joka kattaa uudelleenkäytettävät**

joillekin tuoteryhmille voidaan myös laatia EAD joka johtaa vapaaehtoiseen CE-merkintään (ETA)

muilta osin purettavat ja uudelleenkäytettävät tuotteet ovat kansallisen lainsäädännön alaisia (rakennuspaikkakohtainen kelpoisuuden osoittaminen)

komission linja: *vastaisuudessaakin uudelleenkäytettäville tuotteille laaditaan harmonisoituja tuotestandardeja vain jos ko. tuoteryhmässä on tälle erityinen tarve* (tuotteet siirtyvät rajojen yli)

The End.

Kahvitauko, jonka aikana Sopraanosalissa

- Road Doctor Maintenance Controller (RDMC)- työkalu teiden kunnon reaaliaikaiseen valvontaan (demo)

Ohjelma salissa jatkuu klo 15.00

Tapahtuman sponsorina

SARANCO OY