

2 Kunskapsbehov

Med utgångspunkten i att kompetenscentret ska bidra till att framtidens arbeten med väginfrastruktur kan effektiviseras, samt uppfylla hållbarhetsmålen avseende klimat, miljö och hälsa samt blir mer attraktivt och konkurrenskraftig har ett antal viktiga kunskapsfält identifierats.

Nedanstående beskrivning anger vilken kunskap som efterfrågas inom respektive kunskapsfält som möter de mål och effekter som anges i kapitel 1.

2.1. Kunskapsfält I – Vägkonstruktion och vägkropp

Kunskapsfältet omfattar projektering, byggande och förvaltning av vägöverbyggnader inkl. terrass och dränering av vägkroppen. Området innefattar kunskaper om materialegenskaper, produktionsmetoder, konstruktionslösningar, massoptimering mm nödvändiga för att hantera miljö, hållbarhet, nedbrytning av trafik, ökad nederbörd.

Inom kunskapsfältet finns följande forskningsbehov:

- Ökad kunskap om nedbrytning av vägkroppen och dess påverkan på tekniskt och funktionellt tillstånd, exempelvis bärförmåga givet framtida fordonskonfigurationer i ett varierande klimat.
- Ökad förmåga att beskriva tillståndet i överbyggnaden med objektiva parametrar. Bakomliggande orsaker till brister i tillstånd ska återspeglas.
- Ökad förmåga att mäta, kravställa och följa upp tillstånd rationellt, säkert och tillförlitligt
- Ökad kunskap och förmåga till resurssnål och effektiv produktion samt utveckla processer som ökar andelen cirkulära material och bättre nyttjar lokala material och förutsättningar.
- Ökad kunskap om hur förändrat klimat, utformning av avvattning och dränering av vägkroppen påverkar nedbrytning och vilka åtgärder som kan vidtas.
- Kunskap om nya material, produktionsmetoder och provningsmetoder
- Ökad förmåga att förutse effekter av åtgärder med tanke på framtida åtgärdsbehov och miljöpåverkan ur ett livscykelperspektiv

2.2. Kunskapsfält II – Vägbeläggningar

Kunskapsfältet omfattar projektering, byggande och underhåll av vägbeläggningar. Området innefattar kunskaper om material- och materialegenskaper, produktionsmetoder, tillsatser och underhållsåtgärder, informationshantering och beslutsstöd, mm nödvändiga för att hantera framtida krav avseende miljö, hållbarhet, åldrande vägnät, förändrad trafik, ökad nederbörd.

Inom kunskapsfältet finns följande forskningsbehov:

- Ökad kunskap om nedbrytning av beläggningar och dess påverkan på tekniskt och funktionellt tillstånd.
- Ökad förmåga att beskriva tillståndet på vägyta och beläggning med objektiva parametrar. Bakomliggande orsaker till brister i tillstånd ska återspeglas och parametrarna ska utgöra underlag i beslutsstödssystem.

- Ökad förmåga att mäta, kravställa och följa upp tillstånd rationellt, säkert och tillförlitligt.
- Ökad kunskap och förmåga till resurssnål och effektiv produktion samt utveckla processer som ökar andelen cirkulära material och reducerar klimatutsläpp till noll.
- Ökad kunskap om hur avvattnings- och dränerings- av vägkroppen påverkar nedbrytning av vägbeläggningar och vilka åtgärder som kan vidtas.
- Ökad kunskap om nya material och utvecklade provningsmetoder, särskilt oförstörande och förbättrad koppling till kvalitetskontroll, samt tekniskt och funktionellt tillstånd
- Ökad förmåga att förutse effekter av åtgärder med tanke på framtida åtgärdsbehov och miljöpåverkan ur ett livscykelperspektiv. Utveckla förmåga att använda effektiva förebyggande åtgärder.
- Ökad kunskap och förmåga till att minska negativa effekter på närmiljön, särskilt buller och partiklar.
Ökad kunskap om betydelse av belägningsunderhåll i ett automatiserat och elektrifierat vägtransportsystem.

2.3. Kunskapsfält III – Grusvägar

Kunskapsfältet omfattar projektering, byggande och förvaltning av vägöverbyggnader inkl. terrass och dränering av grusvägar. Området innefattar kunskaper om materialegenskaper, produktionsmetoder, konstruktionslösningar, massbalans mm nödvändiga för att hantera miljö, hållbarhet, nedbrytning av trafik, ökad nederbörd.

Inom kunskapsfältet finns följande forskningsbehov:

- Ökad kunskap om hur materialegenskaper påverkar på tekniskt och funktionellt tillstånd.
- Ökad kunskap och förmåga till effektiva underhålls- och reinvesteringståtgärder med tanke på landsbygdens och näringslivets behov av tillgänglighet och framkomlighet.
- Ökad kunskap om innovativa metoder som innebär minskad miljöpåverkan, lägre kostnader och ökad funktionalitet.
- Utvecklade krav och regelverk som möjliggör bättre resursanvändning, t.ex. lokala material.
- Ökad förmåga till optimering av underhållsåtgärder för grusvägar ur ett livscykelperspektiv.
- Utveckling av metoder för beskrivning av grusvägarnas tillstånd på ett objektivt sätt.

2.4. Kunskapsfält IV – Vinterväghållning

Kunskapsfältet omfattar planering, prioritering, genomförande och uppföljning av vinterväghållning.

Inom kunskapsfältet finns följande forskningsbehov:

- Utveckling av dagens affärsmodell (upphandlingsform, entreprenadform, ersättningsmodell och vintermodell) för att nå en effektiv och hållbar vinterväghållning.

- Ökad kunskap om hur vinterväghållningen kan effektiviseras genom att ta vara på de möjligheter som digitaliseringstransformation av dagens samhälle erbjuder.
- Utveckling och uppdatering av effektsambanden för vinterväghållning med hänsyn till den teknikutvecklingen som har skett under de senaste åren.
- Ökad kunskap om vinterväghållnings effekter på hälsa, miljö och klimat.
- Ökad kunskap om ett utsläppsfritt vägunderhåll med hänsyn till hela ekosystemet (produktionsmetoder, underhållsfordon, utsläppsfria bränsle, regelverk och affärsmodeller) som gynnar en snabb systemtransformation.
- Ökad kunskap om påverkan av vägplanering och vägutformning på en hållbar och effektiv vinterväghållning (ekonomisk hållbarhet, ekologisk hållbarhet och social hållbarhet).
- Ökad kunskap om vinterväghållningens betydelse i ett automatiserat och elektrifierat vägtransportsystem.

2.5. Kunskapsfält V – Vägutrustning

Kunskapsfältet omfattar utformning, funktion och underhåll av vägutrustning. Till Vägutrustning räknas till exempel vägräcken, vägmärken, bullerskärmar, vägmarkeringar, kantstolpar och stängsel.

Inom kunskapsfältet finns följande forskningsbehov:

- Ökad kunskap om val och utformning av vägutrustning med hänsyn till oskyddade trafikanternas säkerhet.
- Ökad kunskap om behov av anpassade krav på funktion och utformning av vägutrustning för att säkerställa automatisering och elektrifiering av transportsystemet.
- Utveckling av nuvarande metoder för test av vägutrustning med hänsyn på dagens trafiksituation (oskyddade trafikanter, längre, tyngre och större fordon).
- Utveckling av nya kostnadseffektiva och objektiva metoder för inventering och tillståndsbedömning för vägutrustning.
- Ökad kunskap om nedbrytning av vägutrustning och påverkan på livscykel samt utveckling av modeller för beräkning av nedbrytning och livscykelkostnader för vägutrustning.
- Ökad kunskap om utformning av självinstruerande vägar för att minska behovet av användning av vägutrustning (vägmärken och vägmarkeringar).
- Ökad kunskap och förmåga till resurssnål och effektiv produktion av vägutrustning samt utveckla processer som ökar andelen cirkulära material och bättre nyttjar lokala material och förutsättningar.
- Ökad förmåga till att i upphandlingen beskriva funktionskrav för vägutrustning och dess ingående komponenter där funktionskrav är tillämpbara. Syftet är att överlämna ett större åtagande och ansvar till leverantörerna.