

Naturvårdsverket

► **Organisering av toaletter och sanitet vid stora kriser och väpnade konflikter**

Uppdragsnr.: 1096278 Revision: Färdig handling Datum: 2026-08-13



Uppdragsgivare: Naturvårdsverket
Uppdragsgivarens kontaktperson: Anna Åkerblom
Konsult: Norconsult Sverige AB
Uppdragsledare: Sören Säf
Teknikansvarig: Debora Falk
Handläggare: Kajsa Löfgren
Granskare: Sofia Gunnarsson

Revision	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
GH	2025-12-22	Granskningshandling	SS, KL, DF	SG	DF
0	2026-03-24	Färdig handling	SS, KL, DF	SG	DF
0.1	2026-08-13	Färdig handling	SS, DF, KL	DF	DF

Detta dokument är framtaget av Norconsult som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult Sverige. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Introduktion

Vid omfattande kriser och väpnade konflikter ställs samhällen inför komplexa utmaningar när det gäller att snabbt säkra grundläggande sanitet. Tillgången till säkra toaletter och sanitet är avgörande för folkhälsa, smittskydd och värdighet i utsatta situationer. Denna rapport behandlar hur organisering av toaletter och hela sanitetssystemet hanteras vid internationella kriser, med särskilt fokus på aspekter och aktörer som är relevanta vid storskaliga kriser.

Rapporten sammanfattar hur sanitära lösningar ofta implementeras när befolkningar drabbas av stora kriser eller krig. Fokus ligger på vilka internationella och nationella aktörer som samordnar och tillhandahåller dessa nödvändiga resurser, samt vilka internationella normer och riktlinjer som styr planering och dimensionering av sanitetslösningar.

I rapporten presenteras en övergripande bild av de centrala organisationer som arbetar med sanitet och avlopp vid humanitära insatser, såsom de olika organen inom FN och EU, samt internationella och nationella icke-statliga organisationer med kapacitet att agera vid kriser. Rapporten beskriver hur samarbetet mellan dessa aktörer organiseras, vilka standarder som finns för planering och utformning av sanitetslösningar, och hur dessa tillämpas i praktiken. Exempel på viktiga riktlinjer är Sphere-standarderna, som bland annat anger rekommendationer för avstånd mellan användare och toaletter samt minsta antal toaletter per person. Vidare diskuteras tekniska och logistiska lösningar för hela sanitetskedjan, det vill säga olika val av system för användning, drift, tömning, transport, behandling och sluthantering, samt hygien och smittskydd. Rapporten använder relevanta engelska begrepp för att underlätta vidare informationssökning. Sammanställningen bygger på publikationer, artiklar och erfarenheter från praktisk verksamhet, och hänvisar till centrala dokument som kan ge fördjupad kunskap för den som vill läsa vidare.

Sammanfattning och slutsatser

Rapporten ger en översikt över hur sanitet organiseras och genomförs i internationella kriser. Den beskriver hur samordning sker genom FN:s klustersystem, särskilt för WASH i samverkan med disciplinerna för skydd, hälsa och lägerförvaltning. Rapporten sammanställer centrala riktlinjer och standarder som de så kallade *The Sphere Standard*, *Core Humanitarian Standard* och relevanta ISO-standarder, samt kompletterande vägledning från internationella organisationer och aktörer. Därutöver redovisas vilka aktörer som har operativ kapacitet inom sanitet, exempelvis UNICEF, Röda korset/Röda Halvmånen, EU:s mekanismer, MSB och andra humanitära organisationer. Rapporten beskriver även den tekniska sanitetkedjan och hur den fungerar som ett sammanhängande system, från användning och insamling till tömning, transport, behandling och slutgiltigt omhändertagande, samt hur teknikval påverkas av vattenbehov, logistik och lokala förutsättningar.

Genomgången i rapporten visar att storskalig sanitet vid en kris i grunden handlar om styrning, logistik och uthållig drift, inte bara att snabbt få fram toaletter. Även i en svensk kontext kan en sanitetskris uppstå och rapporten visar att det redan finns internationellt beprövade metoder, riktlinjer och standarder som kan användas som struktur för svensk planering och i svenskt beredskapsarbete, i stället för att utveckla egna modeller från grunden. Sphere och relevanta ISO-standarder skulle därmed fungera som praktiska verktyg för dimensionering, kvalitetssäkring och uppföljning av sanitetsinsatser, även för en svensk beredskapskontext.

Vanliga fallgropar som identifieras i rapporten är bland annat när fokus hamnar på den synliga delen som att "ställa fram toaletter" medan de icke-synliga, men avgörande, delarna i kedjan inte säkras. Detta omfattas av bland annat drift, bemanning, städning, tömning, transporter, mottagning och behandlingsalternativ. Andra vanliga fallgropar är bristfällig samordning och otydlig ansvarsfördelning, vilket snabbt skapar flaskhalsar och fördröjningar, särskilt om resurser för hantering (ex. för fordon, bränsle, personal, skyddsutrustning, förbrukningsvaror och reservdelar) inte är planerade i förväg. Därtill riskerar insatser att misslyckas om "mjuka värden" behandlas som sekundära – trygghet, integritet, värdighet och tillgänglighet avgör i praktiken om människor faktiskt använder lösningarna och därmed om smittskyddet fungerar.

Lärdomar för svensk beredskap kan sammanfattas i ett antal viktiga aspekter. Sanitetslösningarna kan med fördel vara modulära och skalbara, så att kapacitet snabbt kan byggas ut från lokala händelser, till regionala och nationella scenarier, utan att arbetssättet måste uppfinnas på nytt. Vidare måste planering omfatta hela sanitetkedjan, och den svagaste länken behöver identifieras. Annars finns en risk att systemet inte fungerar under hela krisen, även om den initiala uppställningen på förhand kan ha ansetts tillräcklig.

Det krävs en tydlig ansvarsfördelning och beslutsordning, inklusive avtal och beställningsvägar, så att åtgärder inte fastnar i oklarheter när tiden är kritisk. Planeringen behöver även stödja en stegvis krislogik där akuta lösningar kan etableras snabbt men också kunna övergå till mer uthålliga och

semipermanenta lösningar om krisen blir långvarig. Det är även viktigt att lösningarna utformas så att de accepteras och kan användas av olika målgrupper, inklusive barn, äldre, personer med funktionsnedsättning etc. samt fungera under svenska förhållanden som vinterklimat, mörker och begränsad åtkomlighet.

Rapporten innehåller ett brett urval av referenser till webbsidor, rapporter och andra publikationer för den som vill läsa på och fördjupa sig inom sanitet och VA-beredskap. Mycket kunskap och många beprövade angreppssätt finns att ta del av via dessa internationella referenser, vilket innebär att svenska kommuner, VA-organisationer och andra aktörer som arbetar med beredskapsplanering inom området inte behöver "uppfinna hjulet". För den som vill få en snabbare start och snabbt få överblick och praktisk vägledning rekommenderas att börja med att ögna igenom följande tre publikationer:

Eawag (2018), *Compendium of sanitation technologies in Emergencies*. Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag).
https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/schwerpunkte/sesp/WASH_Humanitarian_Context/compendium_emergencies.pdf

Eawag (2014a). *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.). Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag).
https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/schwerpunkte/sesp/CLUES/Compendium_2nd_pdfs/Compendium_2nd_Ed_Lowres_1p.pdf

Sphere (2018), *The Sphere Handbook - Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response*. <https://spherestandards.org/handbook-2018/>

Innehållsförteckning

1	FN:s kluster-system	1
1.1	Hur kluster-systemet är uppbyggt och fungerar	1
1.2	Kluster relevanta för avlopp och toaletter	4
1.2.1	WASH-klustret	4
1.2.2	Skydd av civilbefolkningen (" <i>Protection</i> ")	4
1.2.3	Hälsa	5
1.2.4	Camp Coordination and Camp Management	6
2	Riktlinjer för sanitet vid humanitära kriser	7
2.1	Sphere	7
2.2	CHS – Core Humanitarian Standard	8
2.3	ISO-standarder för sanitet	8
2.3.1	Exempel på centrala ISO-standarder	9
2.3.2	Praktisk betydelse i kriser	9
2.4	Övriga standarder, riktlinjer och viktiga publikationer	10
2.4.1	Compendium of Sanitation Systems and Technologies (Eawag)	10
2.4.2	IFRC Guidelines och Emergency Response Tools	10
2.4.3	WHO Sanitation and Health Guidelines	10
2.4.4	UNHCR WASH Manual	10
2.4.5	CCCM standarder	11
2.4.6	Global WASH Cluster	11
2.4.7	Action Against Hunger (Action Contre La Faim, ACF)	11
2.4.8	Läkare Utan Gränser (MSF)	11
2.4.9	Sanitation and Water for All	11
2.4.10	SuSanA – Sustainable Sanitation Alliance	11
2.4.11	WEDC (Loughborough University)	12
2.4.12	Exempel på organisationsspecifika standarder	12
3	Humanitära aktörer inom sanitet	13
3.1	Röda Korset – en unik aktör med global kapacitet	13
3.1.1	ERU – Emergency Response Units	13
3.2	UNICEF – Global ledare för WASH-insatser	15
3.2.1	UNICEF:s WASH-kit och modulära lösningar	16
3.3	EU:s roll – Civil Protection Mechanism och ECHO	17
3.4	MSB – svensk kapacitet för internationella insatser	17
3.5	Övriga organisationer med kapacitet för sanitet och toaletter vid humanitära kriser	17
3.6	Tekniska och akademiska kunskapskällor inom sanitet och WASH	19
4	Tekniska lösningar	21

4.1	Översikt över sanitetskedjan	21
4.2	Användargränssnitt	22
4.3	Insamling/lagring	23
4.3.1	Torr insamling	23
4.3.2	Vattenbaserad insamling	25
4.4	Transport (och tömning)	25
4.4.1	Ledningsbaserad	26
4.4.2	Behållarbaserad, motordriven	26
4.4.3	Behållarbaserad, människodriven	26
4.5	Behandling	27
4.6	Slutgiltig omhändertagning	29
4.6.1	Hygien och smittskydd	30
4.6.2	Cirkulära lösningar och resursaspekter	30
5	Diskussion kring relevans för svensk krisberedskap	32
5.1	Klustersystemet i en svensk kontext	32
5.2	Kan en sanitetskris drabba Sverige?	32
5.3	Stöd av beprövade metoder – Hjulet är redan uppfunnet	33
5.4	Drift och underhåll som avgörande framgångsfaktor	34
5.5	Mottagnings- och behandlingskapacitet	35
5.6	“Mjuka värden” som hårda krav i kris	36
5.7	Planer, avtal, juridik och tillstånd	37
6	Referenser	39

1 FN:s kluster-system

Humanitär hjälp har under lång tid präglats av betydande utmaningar vad gäller samordning, ansvarsfördelning och kapacitet. Insatserna var ofta splittrade, vilket ledde till överlappningar, luckor i hjälpen och otydligt ledarskap, särskilt inom viktiga sektorer som vatten och sanitet, lägerhantering och logistik. Trots att FN organet UN OCHA (*United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs*), som ansvarar för samordning av humanitär hjälp utsågs till att ha en central roll i förbättringsarbetet, mötte organisationen upprepade kritik efter flera stora katastrofer under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet – särskilt efter Darfur-krisen och tsunamin i Indiska oceanen 2004.

En stor och vägledande utredning visade att det saknades en gemensam vision och tydliga ansvarsförhållanden mellan aktörerna inom det internationella humanitära systemet¹. FN-organ, Röda Korset/Röda Halvmånen och icke statliga aktörer (*NGO, Non-governmental organization*) arbetade ofta parallellt snarare än tillsammans, vilket försvårade möjligheten att snabbt och samordnat möta behoven hos drabbade befolkningar. Många organisationer hade egna system och standarder, men det fanns ingen struktur för att säkerställa att alla sektorer täcktes effektivt vid en kris.

Som svar på dessa utmaningar rekommenderade rapporten att utse ledande organisationer per sektor och införa en klusterstruktur (*cluster approach*) för att samla expertis, tydliggöra ansvar och förbättra samordningen. Detta blev grunden för IASC:s *Cluster-system*, där olika aktörer samlas kring specifika sektorer (kluster) med utpekade ledarorganisationer. Syftet var att skapa ett mer förutsägbart, effektivt och samordnat humanitärt system som bättre kan möta behoven vid stora och komplexa humanitära kriser.^{2, a}

1.1 Hur kluster-systemet är uppbyggt och fungerar

Kluster-systemet är utformat för att samordna humanitär hjälp vid stora kriser där nationella resurser och samordningsförmåga inte räcker till. Systemet aktiveras formellt av FN:s *Emergency Relief Coordinator* (ERC) på begäran av det drabbade landets *Humanitarian Coordinator*, och med stöd av *Inter-Agency Standing Committee* (IASC). Det är alltså inte automatiskt aktiverat i alla kriser, utan används när internationell samordning behövs och nationella mekanismer är otillräckliga.

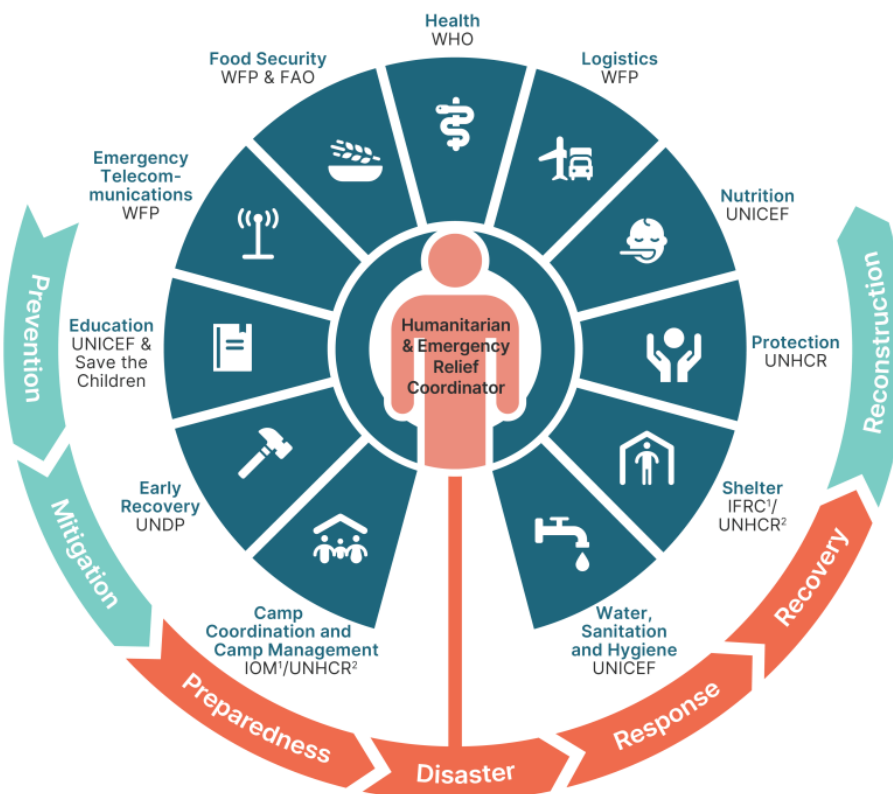
Kluster-systemet är alltså en struktur för samordning av humanitär hjälp som används vid större kriser där många aktörer är involverade. Systemet består av elva tematiska kluster, till exempel vatten, sanitet och hygien (*WASH, Water Sanitation and Hygiene*), hälsa och tidig återhämtning

¹ UN OCHA (2005), *Humanitarian Response Review*

² Ibid.

^a En komplex humanitär nödsituation (*complex humanitarian emergency*) är en kris där t.ex. väpnad konflikt eller politisk instabilitet inträffar tillsammans med andra kriser, t.ex. en jordbävning eller svält.

(early recovery) etc. Varje kluster har en global ledande organisation (*Global Cluster Lead Agency*), ofta ett FN-organ, som ansvarar för att samordna insatser och utveckla gemensamma standarder och riktlinjer inom sitt område. Exempelvis leder UNICEF (*United Nations Children's Fund*) WASH-klustret, WHO leder hälsa-klustret, och UNDP leder klustret för tidig återhämtning, se Figur 1.



Figur 1. Översikt av hur de olika klustren är uppdelade.³

När en kris inträffar kan relevanta kluster aktiveras på landnivå av FN:s *Humanitarian Coordinator* (HC)^b i samråd med *Humanitarian Country Team* (HCT)^c. På landnivå leds varje kluster av en lokal representant för den globala ledarorganisationen, ofta tillsammans med en nationell myndighet eller en större NGO. Klusterkoordinatörn ansvarar för att samla aktörer, identifiera behov, samordna insatser och säkerställa att hjälpen når fram där den behövs mest. Klustren arbetar nära nationella

³ Global CCCM Cluster (2024), *Coordination Humanitarian Coordination System Overview*

^b HC är FN:s högsta ansvariga för att samordna humanitära insatser i ett land eller en kris.

^c HCT är en samordningsplattform i ett land som består av FN-organ, internationella och nationella NGO:er samt ibland givare.

myndigheter och lokala organisationer, och möten hålls regelbundet för att dela information, undvika överlappningar och identifiera luckor i hjälpen.

Systemet bygger på partnerskap och öppenhet där alla humanitära aktörer, inklusive FN-organ, internationella och nationella NGO:er, Röda Korset/Röda Halvmånen och ibland myndigheter, kan delta i klustren. Klustren har också ett ansvar att upprätthålla de så kallade "skyddsprinciperna" och förebygga exploatering och övergrepp. Den globala ledarorganisationen fungerar som "*provider of last resort*", vilket innebär att den har ett särskilt ansvar att agera om ingen annan aktör kan täcka behoven inom sitt område.

Kluster-systemet har stor betydelse vid kriser eftersom det skapar tydliga kontaktvägar, fördelar ansvar och gör det möjligt att snabbt mobilisera resurser och expertis. Det bidrar till att undvika dubbelarbete, identifiera och täppa till luckor i hjälpen, samt säkerställa att insatserna är samordnade och anpassade till behoven hos drabbade befolkningar. Systemet har blivit en central del av den internationella humanitära responsen och används idag i de flesta större katastrofer och konflikter världen över.

Kluster-systemet har framförallt varit relevant och aktivt i låg- och medelinkomstländer, särskilt vid naturkatastrofer, konflikter och komplexa humanitära kriser där nationella myndigheter saknar kapacitet att leda och samordna insatser. I höginkomstländer har kluster-systemet sällan aktiverats. Skälet är att dessa länder oftast har starka nationella krisberedskapsmyndigheter, robusta samordningsstrukturer och tillräckliga resurser för att hantera större katastrofer själva. Vid större katastrofer i höginkomstländer, t.ex. orkanen Katrina i USA (2005), jordbävningen i Italien (2009) och översvämningarna i Tyskland (2021), har internationellt stöd erbjudits, men samordningen har skett genom nationella myndigheter och befintliga sektorsstrukturer, inte genom formell aktivering av FN:s kluster-system.⁴

Det finns dock exempel på att vissa principer och metoder från kluster-systemet har tillämpats informellt eller i mindre skala även i höginkomstländer, särskilt när internationella aktörer bistår med hjälp. Vid flyktingkrisen i Europa 2015–2016 användes vissa kluster-strukturer i Grekland och på Balkan, men dessa var undantag och ofta begränsade till specifika sektorer (t.ex. skydd, hälsa, WASH).⁵

Under Covid-19-pandemin användes kluster-systemets metoder och samordningsverktyg i vissa europeiska länder för att koordinera internationellt stöd, särskilt i länder med stora flyktingpopulationer eller där nationella system var hårt belastade. Men även här var det oftast nationella myndigheter som ledde samordningen, och kluster-systemet fungerade mer som ett stöd än som en formellt aktiverad struktur.⁶

⁴ Global CCCM Cluster (2024), *Coordination Humanitarian Coordination System Overview*

⁵ UN OCHA (2024), *The Pulse of Humanitarian Coordination 2023: Overview of IASC Structures at the Country Level*

⁶ Global Health Cluster (2023), *Study to Examine the Coordination of Covid-19 Response in Humanitarian Settings*

Sedan 2014 har kluster-systemet varit aktiverat i Ukraina, initialt i de östra regionerna när konflikten i Donetsk och Luhansk bröt ut. Sedan den fullskaliga invasionen i februari 2022 har det expanderat till att täcka hela landet.^{7, 8, 9}

1.2 Kluster relevanta för avlopp och toaletter

1.2.1 WASH-klustret

WASH är ett av IASC:s elva kluster och leds globalt av UNICEF (se kap 3.2 UNICEF – Global ledare för WASH-insatser). På landnivå aktiveras klustret av den humanitära koordinatoren (HC) efter behov, och leds i regel av UNICEF tillsammans med en nationell myndighet eller en större NGO.

På global nivå så samordnar *Global WASH Cluster* (GWC) standarder, kapacitetsstöd och metodik (bl.a. *Coordination Toolkit* och fältsupportteam (surge^d) för koordinering och informationshantering). GWC driver också arbetsgrupper, t.ex. för hantering av fekalt slam (*faecal sludge management, FSM*), och tar fram kompletterande kvalitetsstandarder för sanitet i akuta lägen.

På nationell nivå samlar klustret, när det aktiverats, myndigheter och humanitära aktörer till regelbundna möten för att:

- Kartlägga behov och risker (t.ex. avloppsöversvämning, latrinkapacitet, sjukdomshot).
- Planera och prioritera åtgärder.
- Fördela geografi/ansvar för att undvika överlapp och luckor.
- Följa upp indikatorer (t.ex. andel hushåll med tillgång till fungerande latrin/handtvätt).
- Koordinera med andra kluster (hälsa, näring, lägerhantering, skydd).

1.2.2 Skydd av civilbefolkningen ("Protection")

Protection-klustret inom FN:s humanitära samordningssystem har som huvuduppgift att minska risker för våld, exploatering och övergrepp i krissituationer. Det handlar inte bara om juridiskt skydd, utan också om att integrera säkerhets- och värdighetsaspekter i grundläggande tjänster som exempelvis vatten, sanitet och hygien. Erfarenheter från humanitära insatser visar att bristande säkerhet kring latriner och duschar ökar risken för könsbaserat våld och trakasserier, särskilt mot kvinnor, barn och personer med funktionsnedsättning. Därför arbetar *Protection*-klustret nära WASH-klustret för att säkerställa att sanitetslösningar utformas med skyddsprinciper i fokus.¹⁰

⁷ UN OCHA (2022), *General Information for NOGs responding to Ukraine*

⁸ Global Protection Cluster (n.d), *Ukraine*

⁹ Philanthropy in Ukraine (2024), *A match between needs and resources. What is the cluster system of NGOs and how does it work in Ukraine*

^d "Surge" är en benämning på snabb mobilisering och utsändning av extra personal, expertis eller resurser för att förstärka kapaciteten vid en akut kris.

¹⁰ Global Protection Cluster (2014), *WASH Programs – Tips for Protecting Mainstreaming*

Praktiska åtgärder som rekommenderas enligt *Protection*-klustret tillsammans med Sphere-standarder (kap 2.1 Sphere) och *Global Protection Cluster* är exempelvis:

- Belysning: Toaletter och duschar ska vara väl upplysta, särskilt nattetid, för att minska risken för övergrepp.
- Låsbarhet: Dörrar ska kunna låsas från insidan för att ge integritet och trygghet.
- Placering: Latriner bör placeras nära bostadsområden men inte isolerat, med god siktlinje för att undvika riskzoner.
- Separata faciliteter: Könsuppdelade toaletter och duschar är en viktig åtgärd för att öka säkerheten.
- Tillgänglighet: Anpassning för personer med funktionsnedsättning är en del av skyddsperspektivet.¹¹

Även om Sverige har hög standard för sanitet, kan dessa principer bli aktuella vid extrema situationer, exempelvis vid massförläggningar, evakueringscenter eller civilförsvarsskyddsrum vid höjd beredskap. MSB:s riktlinjer för skyddsrum anger att vatten, ventilation och toaletter ska finnas, men vid långvariga störningar kan temporära lösningar behöva kompletteras med skyddsåtgärder som belysning, lås och könsuppdelning för att undvika otrygghet och säkerställa värdighet. Erfarenheter från Ukraina visar att brist på låsbarhet och insynsskydd i nödlösningar skapar risker för utsatthet, något som bör beaktas i svensk beredskapsplanering.¹²

1.2.3 Hälsa

Hälsa-klustret är en del av FN:s IASC-klustersystem och leds globalt av Världshälsoorganisationen (WHO). Syftet är att samordna hälsoinsatser i humanitära kriser för att rädda liv, minska sjukdom och smittspridning och upprätthålla värdighet.¹³ Hälsa är nära kopplat till WASH. Bristande sanitet och hygien är en huvudorsak till sjukdomsutbrott som exempelvis kolera, diarré och hepatit A. Därför arbetar Hälsa-klustret och WASH-klustret ofta integrerat, särskilt vid utbrott av smittor. WHO och UNICEF har utvecklat en *Joint Operational Framework* för att samordna insatser mot vattenburna sjukdomar, där fokus ligger på bland annat:¹⁴

- Snabb etablering av säkra vatten- och sanitetslösningar i vårdinrättningar och tillfälliga boenden.
- Hygienfrämjande åtgärder (handtvätt, desinfektion) som en del av smittskydd.
- Säker hantering av medicinskt avfall och latriner för att minska spridning av patogener.

¹¹ Ibid.

¹² Krisinformation.se (2025), *Skyddsrum*

¹³ Global Health Cluster (n.d, a), *The Cluster System*

¹⁴ Global Health Cluster (n.d, b), *Health and WASH*

Praktiska exempel på åtgärder:¹⁵

- Hygienstationer vid vårdplatser och evakueringscenter för att bryta smittvägar.
- Separata toalettlösningar för patienter och personal med handtvätt i direkt anslutning.
- Fraktionsuppdelning av avfallshantering (t.ex. smittförande material autoklaveras eller desinficeras innan destruktion).
- Integrering av Sphere-standarder: t.ex. minst 15 liter vatten per person/dygn, latriner inom 50 m från bostad, låsbarhet och belysning för trygghet.

1.2.4 Camp Coordination and Camp Management

Camp Coordination and Camp Management (CCCM) är ett kluster som leds globalt av FN-organet IOM (*International Organization for Migration*) och UNHCR (*United Nations High Commissioner for Refugees*). Klustret ansvarar för samordning och drift av läger, större boenden och transitcenter. Målet är att säkerställa ordnad drift, rättvis tillgång till tjänster och att skydda de boendes rättigheter och värdighet.

Sanitet är en central del av CCCM:s arbete eftersom läger och evakuering-/utrymningscenter snabbt kan bli osanitära och otrygga om toaletter och hygienlösningar inte fungerar som de ska. CCCM samverkar nära WASH-klustret för att:

- Planera placering av latriner och duschar så att de är tillgängliga, säkra och jämnt fördelade.
- Integrera skyddsaspekter: belysning, låsbarhet, könsuppdelning och tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning.
- Säkerställa drift och underhåll: regelbunden tömning, rengöring och avfallshantering för att undvika smittspridning.
- Koordinera med hälsa och skydd: sanitet kopplas till smittskydd och förebyggande av bland annat könsbaserat våld.

¹⁵ Sphere (2004), *Minimum standards in water supply, sanitation and hygiene promotion* (Kap. 2) i *The Sphere Handbook - Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response*

2 Riktlinjer för sanitet vid humanitära kriser

Humanitära insatser har historiskt sett varierat kraftigt i kvalitet och omfattning. Under 1990-talet blev det tydligt att avsaknaden av gemensamma riktlinjer ledde till ojämlik hjälp, hälsorisker och ibland till och med skadliga insatser. Katastrofer som folkmordet i Rwanda 1994 och Balkankrigen visade att humanitära aktörer behövde en gemensam referensram för vad som är "miniminivå" i en kris. Detta blev startpunkten för utvecklingen av internationella standarder som The Sphere, Core Humanitarian Standard (CHS) och senare tekniska ISO-standarder. Syftet var att skapa förutsägbarhet, kvalitet och ansvarsskyldighet i insatserna, samt att underlätta samordning mellan olika aktörer.

2.1 Sphere

Sphere-projektet lanserades 1997 som ett svar på behovet av gemensamma standarder för humanitära insatser. Det är idag den mest etablerade referensen för miniminormer inom livräddande sektorer, där vatten, sanitet och hygien är centrala. Dessa standarder har visat sig avgörande för att minska sjukdomsutbrott som kolera och diarré i katastrofområden. Efter införandet av Sphere-standarder har dödligheten vid kolerautbrott i flyktingläger minskat drastiskt jämfört med 1990-talet.¹⁶

En återkommande utmaning är att indikatorerna i Sphere ofta misstolkas som mål snarare än miniminivåer. Exempelvis kan kravet på "1 latrin per 20 personer" tolkas som tillräckligt även i långvariga läger, trots att kvalitativa aspekter som trygghet, värdighet och tillgänglighet kräver mer än bara siffror. Detta leder ibland till felprioriteringar – man uppfyller kvantitativa krav men missar viktiga kvalitativa faktorer som belysning, könsuppdelning och hygienfrämjande åtgärder.

Sphere-handboken innehåller detaljerade riktlinjer för att säkerställa hälsa och värdighet. Några av de viktigaste är:

- Antal och kapacitet:
 - Minst 1 latrin per 20 personer i stabil fas.
 - I akutfasen kan 1 per 50 personer accepteras, men ska förbättras snabbt.
- Placering och tillgänglighet:
 - Latriner ska finnas inom 50 meter från bostad men minst 30 meter från vattenkälla för att undvika kontaminering.
 - Latriner ska placeras så att de är lättillgängliga även för personer med funktionsnedsättning (ramper, handtag).
- Säkerhet och integritet:
 - Belysning vid toaletter och gångvägar för att minska risk för övergrepp.
 - Låsbarhet på insidan för att ge trygghet.
 - Könsuppdelning och separata faciliteter för barn när det är möjligt.
- Hygien och smittskydd:
 - Handtvättstationer med tvål eller desinfektionsmedel ska finnas i direkt anslutning till latriner.

¹⁶ Fisher, J. (2024), *Clean Water, Safe Sanitation, and Hygiene: Lifesaving Solutions in Crisis Settings*.

- Regelbunden rengöring och tömning av latriner för att undvika spridning av sjukdomar.
- Miljö och hållbarhet:
 - Avstånd till grundvatten ska beaktas för att undvika förorening.
 - Avfallshantering (fekalt slam) ska ske på ett säkert sätt, särskilt i tätbefolkade områden.
- Informationsinsatser:
 - Tydlig kommunikation till användare om hur latriner ska användas och hållas rena.

2.2 CHS – Core Humanitarian Standard

CHS kompletterar Sphere genom att fokusera på kvalitet, ansvar och delaktighet. Den ställer krav på att tjänster ska vara säkra, inkluderande och utformade med respekt för rättigheter. För sanitet innebär det att toaletter inte bara ska finnas, utan också vara trygga att använda och anpassade för olika behov. CHS fungerar som ett ramverk för hur organisationer ska arbeta med transparens, klagomålshantering och kontinuerlig förbättring.¹⁷



Figur 2. Överblick över Core Humanitarian Standards.¹⁸

2.3 ISO-standarder för sanitet

Utöver humanitära riktlinjer som Sphere och CHS finns tekniska standarder från International Organization for Standardization (ISO) som är särskilt viktiga för sanitet i nödsituationer och områden utan traditionella avloppssystem. Dessa standarder har vuxit fram för att möta behovet av säkra,

¹⁷ Emergency WASH Knowledge Portal (n.d), *T.35 Protection Mainstreaming*

¹⁸ Core Humanitarian Standard Alliance (2024), *Core Humanitarian Standard on Quality and Accountability*

hållbara och innovativa lösningar där konventionella VA-system inte är möjliga, exempelvis vid katastrofer, i flyktingläger eller i tätbefolkade urbana miljöer med bristande infrastruktur.

ISO-standarder behövs eftersom de skapar en gemensam grund för teknisk kvalitet, säkerhet och innovation inom sanitet. De definierar tydliga krav för konstruktion, drift och underhåll av sanitetslösningar, vilket är avgörande för att minimera risken för smittspridning i krissituationer. Samtidigt bidrar standarderna till miljöskydd genom att säkerställa att fekalt avfall hanteras på ett sätt som inte förorenar mark eller vatten. Utöver detta främjar ISO-standarderna utvecklingen av nya lösningar som fungerar utan anslutning till avloppsnät, så kallade *non-sewered systems*, vilket är särskilt viktigt vid katastrofer eller i områden med bristande infrastruktur.

2.3.1 Exempel på centrala ISO-standarder

- ISO 30500 – *Non-sewered sanitation systems*
 - Krav på funktion och säkerhet för toaletter som inte är kopplade till avloppsnät
 - Fokus på hygien, luktfri drift, och behandling av fekalt avfall så att patogener elimineras innan utsläpp.
 - Viktigt vid katastrofer där mobila eller fristående toaletter används.
- ISO 24521 – *On-site domestic wastewater services*
 - Riktlinjer för drift och underhåll av enkla avloppslösningar, t.ex. torrtoaletter eller septiktankar.
 - Innehåller instruktioner för hur man säkerställer hygien och minimerar miljörisker.
- ISO 31800 – *Faecal sludge treatment units*
 - Standard för småskaliga behandlingsanläggningar som används i läger eller tätbefolkade områden.
 - Ställer krav på kapacitet, säker hantering och slutbehandling av slam.¹⁹

2.3.2 Praktisk betydelse i kriser

ISO-standarderna har stor praktisk betydelse i kriser eftersom de ger riktlinjer för situationer där traditionella VA-system inte fungerar. Vid naturkatastrofer eller konflikter, när infrastrukturen slås ut, möjliggör standarderna snabb mobilisering av säkra sanitetslösningar. De är också viktiga i flyktingsituationer där temporära toaletter måste kompletteras med hållbar behandling av avfall för att undvika hälsorisker. Dessutom främjar ISO innovation genom att definiera krav för nya sanitetslösningar som är säkra, luktfria och miljövänliga även utan vattenanslutning.

Även om Sverige har en robust VA-infrastruktur kan ISO-standarder bli relevanta vid extrema situationer. Vid massförläggningar eller i skyddsrum, där mobila toaletter används under längre tid, ger standarderna vägledning för hygien och säkerhet. De är också värdefulla vid krisberedskap för avloppsstörningar, eftersom de anger hur fekalt avfall ska hanteras säkert vid långvariga driftstopp.

¹⁹ Food Security Cluster (2023), 1.5.5 *Humanitarian and Technical Standards*. In *Food Security Cluster Handbook*.

Slutligen kan exempelvis kommuner och MSB använda ISO-standarder som referens vid upphandling av mobila sanitetsenheter för att säkerställa kvalitet och miljökrav.

2.4 Övriga standarder, riktlinjer och viktiga publikationer

Utöver Sphere, CHS och ISO finns ett antal kompletterande standarder och handböcker som används brett av humanitära aktörer. Dessa riktlinjer fokuserar ofta på praktiska lösningar, tekniska val och skyddsaspekter som inte alltid täcks fullt ut av de globala ramverken.

2.4.1 Compendium of Sanitation Systems and Technologies (Eawag)

Detta är en globalt erkänd referens för att välja och kombinera sanitetslösningar. Deras kompendier systematiserar hela sanitetskedjan, från användargränssnitt till behandling och återanvändning, och används för att identifiera tekniska alternativ i olika kontexter, inklusive katastrofinsatser.^{20 21 22}

2.4.2 IFRC Guidelines och Emergency Response Tools

Internationella Rödakors- och Röda Halvmånefederationen (IFRC) har utvecklat riktlinjer för WASH i akuta lägen. Dessa är samlade i en databas och omfattar latrindesign, hantering av avloppsfraktioner, skalning av mass-sanitation-kapacitet samt logistik och drift under katastrofer.²³
²⁴ Dessutom har Österrikiska- och Tyska Röda Korset fått i uppdrag av IFRC att ta fram koncept för hela Röda Korset-rörelsen för sanitetshantering vid storskaliga kriser, som täcker hela sanitetskedjan, från insamling till slutbehandling. Arbetet med att publicera dessa handböcker pågår, vilket kommer att ge ytterligare vägledning och praktiska verktyg för aktörer i humanitära insatser.

2.4.3 WHO Sanitation and Health Guidelines

WHO har tagit fram riktlinjer, samlat i en databas, fokuserar på riskbedömning, folkhälsoaspekter och hur sanitet påverkar vattenburna sjukdomar. Riktlinjerna ger vägledning för att minimera hälsorisker genom säkra sanitetslösningar och hygienfrämjande åtgärder.²⁵

2.4.4 UNHCR WASH Manual

UNHCR:s manual används brett i flyktingsituationer och innehåller praktiska standarder för vattenförsörjning, latriner, avfallshantering och hygien. Den kompletterar Sphere med detaljer om drift och underhåll i långvariga krissituationer.²⁶

²⁰ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies (2nd ed.)*

²¹ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*.

²² Eawag (2018), *Compendium of sanitation technologies in Emergencies*.

²³ IFRC (n.d, a), *Documents*

²⁴ IFRC (n.d, b), *Resources*

²⁵ WHO (2018), *Guidelines on Sanitation and Health*

²⁶ UNHCR (2019), *UNHCR WASH Manual: Practical Guidance for Refugee Settings*

2.4.5 CCCM standarder

Camp Coordination and Camp Management (CCCM) har utvecklat standarder och hjälpmedel för planering av läger, inklusive placering av toaletter, flöden och säkerhetsaspekter. Dessa riktlinjer är avgörande för att undvika trängsel, minska risk för övergrepp och säkerställa tillgänglighet.^{27, 28}

2.4.6 Global WASH Cluster

Global WASH Cluster riktlinjer och publikationer är praktiskt inriktade och framtagna för humanitära kriser, med fokus på samordning, kvalitetssäkring och gemensamma arbetssätt inom WASH. De ger vägledning och verktyg för planering, genomförande och uppföljning av insatser (t.ex. behovsbedömning, informationshantering, prioritering och tekniska rekommendationer) för att stärka en säker och konsekvent WASH-respons och minska hälsorisker bland krisdrabbade människor.²⁹

2.4.7 Action Against Hunger (Action Contre La Faim, ACF)

ACF:s handbok ger en omfattande och praktisk vägledning som beskriver metoder och tekniker för insatser inom vattenförsörjning, sanitära åtgärder, hygienfrämjande samt kapacitetsuppbyggnad. Den betonar effektivt och konkret genomförande med stöd av kontext och behovsanalys och är tänkt som stöd för aktörer som arbetar med WASH program i humanitära sammanhang.³⁰

2.4.8 Läkare Utan Gränser (MSF)

MSF:s handbok *Public Health Engineering in Precarious Situations* är en praktisk fältmanual för hur man planerar, dimensionerar och driver vatten-, sanitet- och hygieninsatser i krävande miljöer, till exempel vid akuta kriser och i läger- eller vårdkontexter. Den samlar beprövade tekniska lösningar och arbetssätt med fokus på robust drift, enkelhet i genomförande och minskad smittrisk.³¹

2.4.9 Sanitation and Water for All

SWA Tools Portal är en samlad resursbank där man kan hitta och filtrera verktyg och vägledningar för att stärka WASH på landsnivå, strukturerat efter olika byggstenar och handlingspunkter. Den är tänkt att stödja både planering och utveckling av sektorn, till exempel inom policy/strategi, institutionella arrangemang, uppföljning, finansiering, kapacitetsutveckling och tvärgående frågor.³²

2.4.10 SuSanA – Sustainable Sanitation Alliance

SuSanA Knowledge Hub Resources, även kallad SuSanA Library, är ett stort onlinebibliotek med tusentals WASH och sanitetsrelaterade resurser som kan filtreras efter till exempel typ av publikation, tema och språk. Det fungerar som en praktisk ingång för att hitta riktlinjer och manualer,

²⁷ Global CCCM Cluster (n.d), *Resources*

²⁸ Global CCCM Cluster (2021), *Minimum Standards for Camp Management*

²⁹ Global WASH Cluster (n.d), *Resources*

³⁰ ACF (2005), *Water, sanitation and hygiene for populations at risk*

³¹ MSF (2010), *Public Health Engineering in Precarious Situations*

³² Sanitation and Water for All (n.d), *SWA Tools Portal Overview*

policyunderlag, fallstudier, presentationer och forskningspublikationer som stöd i arbete med hållbar sanitet och resursåtervinning³³.

2.4.11 WEDC (Loughborough University)

WEDC har en omfattande resursbank vid Loughborough University som fungerar som en ingång för att söka och ladda ner kunskapsprodukter inom vatten, sanitet och hygien samt relaterade områden. Den samlar bland annat guider, böcker, affischer och konferenspapper, samt tematiska samlingar (t.ex. *emergency water and sanitation* och *water safety plans*) som kan användas som stöd vid planering och genomförande av WASH-insatser. Även en stor samling av illustrationer finns tillgängliga.³⁴

2.4.12 Exempel på organisationsspecifika standarder

Många organisationer har egna kompletterande riktlinjer. Ett tydligt exempel är Oxfams standard för belysning vid sanitetsanläggningar, som syftar till att minska risken för könsbaserat våld. Denna typ av praktiska krav är avgörande för trygghet och värdighet i nödsituationer.³⁵

³³ SuSanA (n,d)

³⁴ WEDC (n,d)

³⁵ Oxfam (n.d, a), *Water, Sanitation & Hygiene*

3 Humanitära aktörer inom sanitet

3.1 Röda Korset – en unik aktör med global kapacitet

Röda Korset är unikt i den humanitära världen eftersom de befinner sig i ett mellanting mellan en NGO och en statlig aktör. Organisationen är förankrad lokalt genom sina medlemsföreningar, men har samtidigt ett internationellt mandat och en struktur som gör dem kapabla att agera snabbt och effektivt vid stora kriser. Röda Korset-rörelsen består av tre huvuddelar:

- ICRC (International Committee of the Red Cross): Arbetar främst i konfliktdrabbade områden och har kapacitet att återuppbygga kritisk infrastruktur, inklusive vatten- och sanitetslösningar. ICRC:s Water and Habitat-enhet reparerar vattenverk, avloppssystem och elförsörjning i konfliktzoner för att säkra grundläggande tjänster.³⁶
- IFRC (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies): Koordinerar insatser vid naturkatastrofer och epidemier, utvecklar beredskap och driver standardisering av WASH-insatser globalt.³⁷
- Nationella föreningar: Finns i nästan alla länder och mobiliserar lokala resurser och volontärer. Rörelsen har hundratusentals volontärer som gör snabb mobilisering möjlig.³⁸

Kapacitet och styrkor:

- Återuppbyggnad av infrastruktur: ICRC har särskild kapacitet att reparera vatten- och avloppssystem i konfliktområden.³⁹
- Förebyggande arbete: IFRC och nationella föreningar arbetar med riskreducering, hygienkampanjer och beredskap.⁴⁰
- Snabb mobilisering: Genom sitt globala nätverk kan Röda Korset skala upp insatser till tiotusentals människor inom dagar.⁴¹
- Hög kompetens för kartläggning av behov vid katastrofer: Rörelsen har utvecklat metoder som *Vulnerability and Capacity Assessment (VCA)* för att snabbt analysera behov och risker.⁴²

42

3.1.1 ERU – Emergency Response Units

ERU är specialiserade internationella enheter inom Röda Korset som kan mobiliseras inom 24–48 timmar. De är modul-baserade och för-konfigurerade med utrustning och internationell personal för

³⁶ ICRC (n.d), *Water and habitat*

³⁷ IFRC (n.d, c), *Emergency WASH*

³⁸ Röda Korset (n.d), *Volunteering Development Framework*

³⁹ ICRC (n.d), *Water and habitat*

⁴⁰ IFRC (n.d, c), *Emergency WASH*

⁴¹ IFRC (n.d, d), *Deployment surge*

⁴² IFRC (n.d, e), *How to do a VCA: A practical step-by-step guide for Red Cross Red Crescent staff and volunteers*

specifika uppgifter, t.ex. hälsa, logistik, vatten och sanitet. ERU-systemet är standardiserat och följer Sphere- och WHO-normer för vatten och sanitet.⁴³

MSM – Mass Sanitation Modulen

MSM är en av IFRC:s viktigaste ERU-modul för sanitet och har funnits i runt 20 år. Den är utformad för att snabbt förse stora mängder människor med latriner och hygienlösningar i tex. flyktingsituationer eller vid storskaliga kriser⁴⁴.

- Kapacitet: Varje enhet kan betjäna upp till 20 000 personer med sanitet och hygienfrämjande insatser och kan skalas upp genom att flera enheter kombineras vid större kriser.⁴⁵
- Innehåll:
 - Utrustning för latriner, handtvättstationer, avfallshantering och delvis fekalslamhantering.
 - Skyddsutrustning (handskar, overaller, masker), verktyg, trycksprutor för rengöring, desinfektionsmedel, etc.
- Funktion:
 - Snabb etablering av latriner.
 - Hygienkampanjer och utbildning för att minska smittspridning.
- Transport: All utrustning finns packad för flygtransport enligt IATA-regler, vilket gör modulen extremt mobil. Många delar är dessutom anpassade för att även kunna köpas lokalt.⁴⁶

MSM har använts vid flera stora katastrofer, bland annat jordbävningen i Haiti och flyktingkrisen i Sydsudan, där den spelade en avgörande roll för att förhindra sjukdomsutbrott i täta läger.

FSM – Fekalt Slamhanteringsmodulen

På uppdrag av IFRC har bland annat Österrikiska-, Tyska- och Svenska Röda Korset de senaste åren utvecklat FSM-modulen och tillhörande koncept för hantering av fekalt slam vid storskaliga kriser, avsett för hela Röda Korset-rörelsen internationellt. Konceptet inkluderar listor på material, testad utrustning, utbildad internationell personal, samt riktlinjer och handböcker.

- Kapacitet: Modulen är dimensionerad för upp till 20 000 personer och kan skalas upp genom att flera enheter kombineras vid större kriser.
- Innehåll:
 - Utrustning och system för insamling, transport, behandling och sluthantering av fekalt slam.

⁴³ IFRC (n.d, f), *Water and sanitation: Meeting water, sanitation and hygiene promotion needs in emergencies* (A guide to standardized tools for rapid response)

⁴⁴ French Red Cross (2019), *Excreta Disposal Management During Emergency*

⁴⁵ IFRC (2018), *Water and Sanitation, Mass Sanitation Module 20 (MSM20) – Standard products catalogue*

⁴⁶ IFRC (2018), *Water and Sanitation, Mass Sanitation Module 20 (MSM20) – Standard products catalogue*

- Processutrustning, inklusive slamreningsverk i modulform dimensionerat för 20 000 personer
- Mobil laboratorie-utrustning för säkerställande av processreglering och funktion samt kontroll av hälso- samt miljöpåverkan.
- Funktion:
 - Insamling och logistik för fekalslam från latriner och andra sanitetslösningar.
 - Behandling och säker sluthantering av slam för att minska smittrisk och miljöpåverkan.
 - Stöd för standardiserade arbetssätt och drift, genom metoder, rutiner och verktyg i tillhörande manualer.
- Avgränsning och kombination: FSM omfattar inte användarledet eller byggnation av latriner. Genom att kombinera modulerna FSM med MSM kan hela sanitetskedjan täckas vid storskaliga humanitära insatser.

Under 2025 utbildades den första internationella personalen i systemet och utrustningen testkördes i storskalig drift, inklusive funktionstest av ett slamreningsverk. Publiceringen av handböckerna väntas ske under 2026, och är tänkt att användas för att ge praktisk vägledning och stöd för kvalitetssäkring i fält.

3.2 UNICEF – Global ledare för WASH-insatser

UNICEF är en av världens mest centrala aktörer inom vatten, sanitet och hygien vid humanitära kriser. Organisationen har ett dubbelt mandat: dels långsiktigt utvecklingsarbete, dels akut katastrofinsats. UNICEF är *Global Cluster Lead Agency* för WASH inom FN:s klustersystem, vilket innebär att de ansvarar för samordning av vatten- och sanitetsinsatser vid kriser.⁴⁷

Struktur och kapacitet:

- Global närvaro: UNICEF arbetar i över 120 länder och har kapacitet att agera före, under och efter katastrofer.⁴⁸
- Partnerskap: Samarbetar med regeringar, NGO:er och privata aktörer för att bygga hållbara system och genomföra akuta insatser.
- Snabb mobilisering: Genom ett nätverk av logistikhubbar kan UNICEF leverera förnödenheter inom 72 timmar vid en kris.⁴⁹

Fokusområden inom sanitet:

- Toaletter och latriner: UNICEF bygger latriner i flyktingläger, skolor och vårdinrättningar. Målet är säkra, hygieniska och könsseparerade lösningar för att skydda barn och kvinnor.
- Hygienfrämjande: Utdelning av hygienkit (tvål, mensskydd, vattenreningstabletter) och kampanjer för handtvätt.

⁴⁷ UNICEF (n.d, a), *Water, sanitation and hygiene (WASH)*

⁴⁸ UNICEF (n.d, b), *UNICEF in emergencies*

⁴⁹ UNICEF (n.d, d), *Supply division*.

- Fekalslamhantering: Utvecklar system för tömning och behandling av latriner för att minska smittspridning.⁵⁰
- Skol-WASH: Särskilt fokus på att flickor ska kunna stanna i skolan genom tillgång till privata toaletter och menshygien.⁵¹

UNICEF kan skala upp till att nå tiotusentals människor inom dagar. Vid jordbävningar, konflikter och flyktingkriser har organisationen etablerat kompletta WASH-system som inkluderar:

- Vattenförsörjning (brunnar, pumpar, vattenrening).
- Latriner och avloppslösningar.
- Hygienutbildning och sjukdomsförebyggande arbete.
- Standarder och kvalitet

Alla insatser ska följa Sphere-standarder och UNICEF:s egna *Core Commitments for Children (CCC)*.⁵²

3.2.1 UNICEF:s WASH-kit och modulära lösningar

UNICEF använder WASH-kits som snabbt kan distribueras vid katastrofer. Dessa kit innehåller:⁵³

- Utrustning för latriner och handtvättstationer.
- Desinfektionsmedel, skyddsutrustning och verktyg.
- Instruktioner för uppsättning och drift.

Till skillnad från Röda Korsets ERU-system har UNICEF inte en motsvarighet till MSM-modulen, men deras *WASH Emergency Package* fyller en liknande funktion. Det är utformat för att:⁵⁴

- Etablera grundläggande sanitet för upp till 10 000–20 000 personer.
- Kombinera latriner, fekalslamhantering och hygienkampanjer.
- Möjliggöra snabb transport (flygfrakt) och lokal anpassning.

Exempel på insatser:

- Jordbävningen i Haiti: UNICEF byggde latriner och distribuerade hygienkit till hundratusentals människor.⁵⁵
- Översvämningar i Bangladesh: Snabb etablering av WASH-lösningar för att förhindra kolerautbrott.⁵⁶
- Konflikten i Syrien och Irak: Installation av latriner i flyktingläger och rehabilitering av vatten- och avloppssystem.⁵⁷

⁵⁰ UNICEF (n.d, a), *Water, sanitation and hygiene (WASH)*

⁵¹ UNICEF (n.d, e), *Education*

⁵² UNICEF (n.d, c), *The Core Commitments for Children in Humanitarian Action*

⁵³ UNICEF (n.d, d), *Supply division*

⁵⁴ UNICEF (n.d, f), *Water sanitation and hygiene (WASH) in emergencies*

⁵⁵ UNICEF (n.d, b), *UNICEF in emergencies*

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Ibid.

3.3 EU:s roll – Civil Protection Mechanism och ECHO

Europeiska unionen är en central aktör i humanitära insatser genom två kompletterande instrument: EU Civil Protection Mechanism (UCPM) och DG ECHO (*Directorate-General for European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations*). UCPM samordnar stöd och resurser mellan medlemsstater vid stora kriser. Genom *Emergency Response Coordination Centre* (ERCC) kan EU snabbt mobilisera modulära kapaciteter som vattenreningssystem, latriner och hygienutrustning. Dessa resurser är en del av den så kallade *rescEU-reserven*, som är utformad för att förstärka nationella insatser och säkerställa snabb respons vid naturkatastrofer och konflikter.⁵⁸

DG ECHO fungerar som EU:s humanitära arm och är en av världens största finansiärer av WASH-insatser. Varje år investerar ECHO hundratals miljoner euro i projekt som bygger latriner, hanterar fekalslam och genomför hygienkampanjer i flyktingläger och katastrofområden.⁵⁹

EU:s styrka ligger i kombinationen av operativ kapacitet och finansiering: UCPM kan snabbt skicka utrustning och experter, medan ECHO möjliggör storskaliga och långvariga sanitetssatsningar globalt.

3.4 MSB – svensk kapacitet för internationella insatser

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har en central roll i Sveriges internationella krisrespons och besitter kompetens inom vatten, sanitet och hygien (WASH). Genom sin personalpool kan MSB snabbt mobilisera experter för insatser vid naturkatastrofer, konflikter och flyktingkriser. Denna pool omfattar specialister inom bland annat sanitet, vattenförsörjning och logistik, vilket gör att Sverige kan bidra med teknisk expertis i akuta lägen.

MSB:s personal skickas ofta som sekonderingar till FN-organisationer såsom UNICEF, UNHCR eller UN OCHA, där de förstärker internationella team med kunskap om sanitetssystem, latriner och hygienlösningar. Utöver personalstöd kan MSB även tillhandahålla utrustning och stödja uppbyggnad av modulära system för vatten och avlopp i katastrofområden.

3.5 Övriga organisationer med kapacitet för sanitet och toaletter vid humanitära kriser

Utöver de största aktörerna som Röda Korset, UNICEF och EU så finns det ett brett spektrum av internationella organisationer som bidrar till WASH-insatser. Vissa har omfattande kapacitet och lång erfarenhet, medan andra är mer specialiserade eller regionalt inriktade.

- *Oxfam* är en av de mest etablerade aktörerna inom WASH. Organisationen bygger bland annat latriner, hanterar fekalslam och driver hygienkampanjer i flyktingläger. Oxfam har

⁵⁸ European Commission (n.d), *EU Civil Protection Mechanism*

⁵⁹ European Commission (2014), *Water, sanitation and hygiene: Meeting the challenge of rapidly increasing humanitarian needs in WASH*

utvecklat standardiserade lösningar för snabba insatser och arbetar ofta i samarbete med FN:s WASH-kluster.⁶⁰

- *Läkare utan gränser* (MSF) har sin huvudfokus på medicinsk vård men integrerar sanitet i sina insatser för att förebygga sjukdomsutbrott. I fältsjukhus och läger bygger MSF latriner och tillhandahåller hygienlösningar som en del av sitt arbete mot kolera och andra vattenburna sjukdomar.⁶¹
- *CARE International* arbetar med hygienkampanjer och enklare sanitetssystem i katastrofområden, ofta med särskilt fokus på kvinnor och flickor. Organisationen kombinerar akuta insatser med långsiktiga program för att stärka lokala samhällens motståndskraft.⁶²
- *World Vision* är aktiv både i utvecklingsarbete och i akuta kriser. Organisationen bygger bland annat skoltoiletter, distribuerar hygienkit och driver utbildningsprogram för handtvätt och smittförebyggande åtgärder.⁶³
- *WaterAid* är specialiserad på långsiktiga vatten- och sanitetslösningar men deltar ibland i akuta insatser, särskilt i samarbete med större aktörer.⁶⁴
- *International Rescue Committee* (IRC) tillhandahåller latriner och hygienkit i flyktingläger och arbetar ofta i komplexa kriser där sanitet är avgörande för att minska sjukdomsrisker.⁶⁵
- *Plan International* fokuserar på barns rättigheter och bygger sanitetssystem i skolor även under kriser. Organisationen arbetar för att flickor ska ha tillgång till säkra toaletter och hygienlösningar.⁶⁶
- *Rädda Barnen* driver hygienkampanjer och stödjer barnvänliga sanitetssystem i katastrofområden. Insatserna är ofta kopplade till skolor och barnskydd.⁶⁷
- *Norwegian Refugee Council* (NRC) bygger latriner och tillhandahåller WASH-tjänster i konfliktområden, med fokus på flyktingläger och internflyktingar.⁶⁸

⁶⁰ Oxfam (n.d, b), *Water and sanitation*<https://www.oxfam.org/en/what-we-do/issues/water-and-sanitation>

⁶¹ MSF (n.d), *Water and sanitation*

⁶² Care International (n.d).

⁶³ World Vision (n.d), *Clean water, sanitation and hygiene for every child*

⁶⁴ WaterAid (n.d)

⁶⁵ IRC (n.d)

⁶⁶ Plan International (n.d)

⁶⁷ Rädda Barnen (n.d)

⁶⁸ NRC (n.d)

- *ACTED* implementerar WASH-projekt i komplexa kriser, ofta i samarbete med FN och andra internationella aktörer. Organisationen arbetar med både vattenförsörjning och sanitet.⁶⁹
- *Médecins du Monde* integrerar sanitet i sina hälsoprogram vid katastrofer, särskilt i områden med hög risk för epidemier.⁷⁰
- *IOM* (International Organization for Migration) är en nyckelaktör vid fördrivning och migration. Organisationen bygger latriner, tillhandahåller hygienkit och stödjer sanitetssystem i transitcenter och läger för migranter och flyktingar.⁷¹

Andra aktörer, som exempelvis ADRA⁷², Tearfund⁷³ och CRS⁷⁴, bidrar med hygienkit och enklare latriner i specifika insatser, ofta som en del av större humanitära program.

3.6 Tekniska och akademiska kunskapskällor inom sanitet och WASH

Utöver operativa organisationer finns ett antal aktörer som främst bidrar med forskning, utbildning och utveckling av riktlinjer och standarder. Dessa organisationer är avgörande för att skapa evidensbaserade lösningar och sprida kunskap globalt.

Sandec är en ledande forskningsenhet inom Eawag – det schweiziska institutet för vattenforskning. Sandec fokuserar på sanitet i låginkomstländer och humanitära kontexter, med särskild tyngd på hantering av fekalt slam, decentraliserade system och innovationer för latriner. Organisationen publicerar omfattande tekniska manualer och driver utbildningsprogram för ingenjörer, tekniker och beslutsfattare.⁷⁵

IRC WASH (Nederländerna) är en kunskapsorganisation som arbetar för att förbättra styrning och hållbarhet inom vatten och sanitet. IRC producerar policyunderlag, tekniska riktlinjer och driver kapacitetsbyggande projekt globalt. De är en viktig aktör för att utveckla systemtänkande inom WASH och har nära samarbete med FN och nationella myndigheter.⁷⁶

WEDC (Water, Engineering and Development Centre, Loughborough University) är en akademisk institution med lång erfarenhet av forskning och utbildning inom vatten och sanitet i utvecklings- och krissituationer. WEDC är känt för sina tekniska handböcker och onlinekurser som används av humanitära aktörer världen över. De har också bidragit till utvecklingen av standarder för latriner och hygien i nödsituationer.⁷⁷

⁶⁹ Acted (n.d)

⁷⁰ MDM (n.d)

⁷¹ IOM (n.d)

⁷² ADRA (n.d)

⁷³ Tearfund (n.d)

⁷⁴ CRS (n.d)

⁷⁵ Eawag (n.d), *Sandec – Department Sanitation, Water and Solid Waste for Development*

⁷⁶ IRC WASH (n.d)

⁷⁷ WEDC (n.d)

WHO Collaborating Centres är ett globalt nätverk av institutioner som arbetar tillsammans med Världshälsoorganisationen för att utveckla riktlinjer och normer. Inom WASH är dessa centra viktiga för att ta fram standarder för vattenkvalitet, sanitet och hygien i katastrofer, samt för att stödja implementering av WHO:s rekommendationer i fält.⁷⁸

Global Task Force for Cholera Control (GTFCC) är ett partnerskap under WHO som samlar expertis för att bekämpa kolera. Gruppen utvecklar strategier och tekniska riktlinjer för sanitet och hygien i högriskområden, inklusive flyktingläger och konfliktzoner. GTFCC:s arbete är centralt för att minska sjukdomsutbrott genom förbättrad fekalslamhantering och hygienkampanjer.⁷⁹

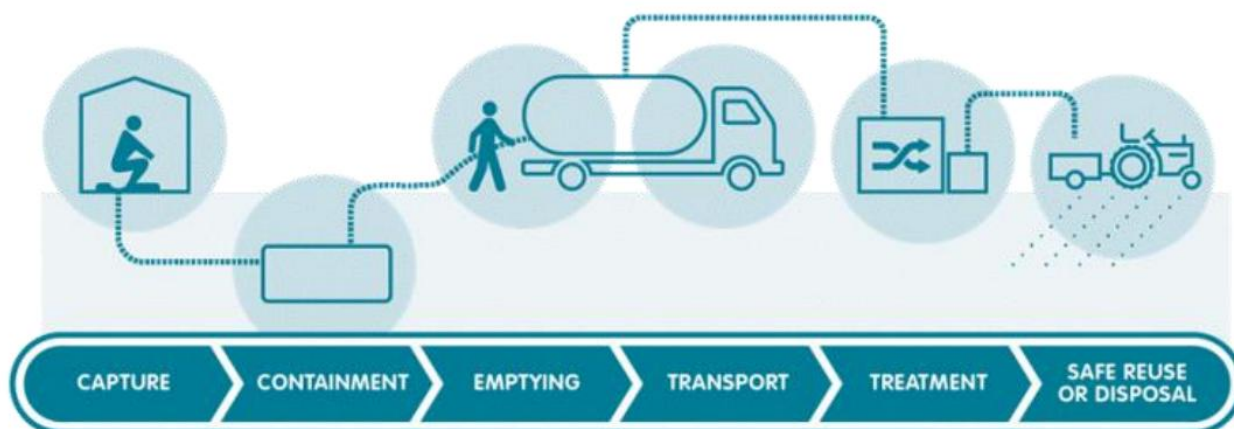
⁷⁸ WHO (n.d)

⁷⁹ GTFCC (n.d)

4 Tekniska lösningar

4.1 Översikt över sanitetskedjan

Sanitet bör planeras som en sammanhängande sanitetskedja, där varje delsteg måste fungera för att hela systemet ska vara säkert och hållbart. Eawag beskriver sanitetskedjan som en flerstegsprocess där exkret och avloppsvatten hanteras från den plats där de genereras till slutgiltig användning eller omhändertagning. Eawags systemmodell består förenklat av de funktionella grupperna Användargränssnitt → Insamling/Lagring → Transport → Behandling → Slutgiltig användning/Omhändertagande (*User interface, Storage, Conveyance, Treatment, Disposal/Use*), men flera andra organisationer har gjort egna anpassningar av denna systemmodell. Oavsett vilka ord som används, så är tanken samma; om kedjan bryts, t.ex. om man bygger latriner utan plan för tömning och behandling, riskerar man att skapa nya smittrisker och arbetsmiljöproblem.^{80, 81}



Figur 3 Illustration över hela sanitetskedjan framtagen av IRC (Internation Rescue Committee) för UNICEF, baserad på Eawags systemuppdelning av sanitetskedjan.⁸²

En nyckelskillnad är vattenbaserade kontra icke-vattenbaserade system eftersom vatten påverkar både volymer, drift och vilka behandlingssteg som krävs. Sphere handboken betonar exempelvis att gråvatten inte bör blandas med exkreta om inte ett etablerat avloppsnät finns, eftersom blandningen

⁸⁰ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

⁸¹ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*

⁸² UNICEF (2020), *What do safely managed sanitation services mean for UNICEF programmes?*

då klassas som avloppsvatten som är svårare och dyrare att behandla ⁸³. Detta stöds även bland annat av Action Against Hunger (*Action Contre La Faim*).⁸⁴

Centrala riskpunkter i kedjan är typiskt hygien och fekal-oral smitta, drift/tömning och arbetsmiljö, miljöpåverkan vid läckage, felaktig sluthantering eller svåra markförhållanden ⁸⁵. Eawag betonar även att glappet mellan toalett/lagring och (semi-)centraliserad behandling ofta är den kritiska svagaste länken.⁸⁶

För att undvika teknikval som inte passar ihop betonar Eawag ett systemperspektiv där sanitetkedjan byggs upp av "produkter", antingen direkt genererade av människor (fekalier, urin) eller produkter som krävs för funktionen av tekniken t.ex. vatten. Dessa produkter rör sig sen genom funktionella grupper. Här finns systemmallar med kompatibla beprövade kombinationer för att designa sanitetsystem för hela kedjan, allt ifrån enstaka groplatriner, torra system med urinseparation, biogassystem, system med svartvattentransport till (semi-)centraliserad behandling etc. Det finns även teknikblad som ger en översikt över respektive teknik, hur de fungerar, vart de används samt dess för- och nackdelar.⁸⁷

Utformningen på sanitetskedjan bör utvecklas i faser i händelse av en kris. Initialt i den akuta fasen krävs snabba provisoriska lösningar som senare förbättras/ersätts, medan stabiliserade fasen kräver hållbarhet, driftbarhet och anpassning till lokala vanor. ^{88, 89}

4.2 Användargränssnitt

Eawag beskriver funktionsgruppen Användargränssnitt (*User interface*) som den sanitetsutrustning som personen faktiskt använder och har direktkontakt med, t.ex. toalettstol eller urinal. Vilken typ av användargränssnitt man väljer beror ofta på om tillgång till vatten finns, vilket avgör om toalettlösningen blir vattenbaserad eller torr. Man kan även välja om toalettlösningen ska vara urinseparerande eller inte baserat på vilka produkter man vill ha i efterföljande steg i sanitetskedjan.⁹⁰

Exempel på användargränssnitt är:

- Cistern-spolande toalett
 - Genererar produkten avloppsvatten
- Torr toalett

⁸³ Sphere (2018), *The Sphere Handbook - Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response*

⁸⁴ ACF (2005), *Water, sanitation and hygiene for populations at risk*

⁸⁵ MSF (2010), *Public Health Engineering in Precarious Situations*

⁸⁶ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

⁸⁷ Ibid.

⁸⁸ ACF (2005), *Water, sanitation and hygiene for populations at risk*

⁸⁹ MSF (2010), *Public Health Engineering in Precarious Situations*

⁹⁰ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

- Genererar produkten exkret (och toalettpapper)
- Urinseparerande torr-toalett
 - Genererar produkterna fekalier och separerat urin (och toalettpapper)
- Urinal
 - Genererar separerat urin
- Hinkspolande toalett
 - Genererar avloppsvatten
- Urinseparerande hinkspolande toalett
 - Genererar produkterna avloppsvatten och separerat urin

4.3 Insamling/lagring

Funktionsgruppen Insamling/lagring beskriver hur de produkter som uppstår vid användargränssnittet samlas in, förvaras och i vissa fall behandlas. Den behandling som eventuellt sker i dessa tekniker hänger ofta ihop med själva lagringen och är vanligen passiv, det vill säga normalt utan energi- eller eltilförsel. Därför behöver material som behandlats på detta sätt ofta ändå genomgå ytterligare behandling innan de kan återanvändas och/eller slutligt tas om hand.⁹¹

4.3.1 Torr insamling

Torra insamlingslösningar, kompostlatriner och grävda latriner (*pit latrines*) beskrivs ofta som ett alternativ för att minska vattenberoendet och öppna för resursåterföring. Kompostlatriner har ibland ett explicit syfte att möjliggöra återbruk till jordbruk men detta förutsätter korrekt drift, lagring/tid och acceptans. Grävda latriner kan utformas på olika sätt beroende på tidshorisont och markförhållanden. Nedan följer några olika former av grop-latriner.^{92,93,94,95}

- Enkel groplatin (*single pit latrine*)
 - Ofta snabb och enkel att etablera
 - Genererar produkten fekalt slam
- Ventilerad förbättrad latrin (*VIP – Ventilated improved pit latrine*)
 - Minskar lukt och flugor men är mer komplex och dyrare
 - Genererar produkten fekalt slam
- Dubbelgroplatin (*double pit/ alternating pits*)
 - Två gropar används växelvis, när en grop vilar kan den tömmas, med lägre risk än färskt innehåll. Detta gör hanteringen säkrare och mer planeringsbar.
 - Genererar produkten humus då det fekala slammet fått brytas ned i 1–2 år

⁹¹ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

⁹² Ibid.

⁹³ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*

⁹⁴ Sphere (2018), *The Sphere Handbook - Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response*

⁹⁵ ACF (2005), *Water, sanitation and hygiene for populations at risk*

- Upphöjda groplatriner (*raised pit latrines*)
 - Används vid svåra förhållanden som hög grundvattennivå, översvämning eller bergigt underlag, men är ofta mer komplicerade och dyrare
 - Genererar produkten fekal slam

Läkare Utan Gränser beskriver även hur man beräknar volymen för groparna.⁹⁶

Ett annat alternativ för torra toalettlösningar är kassettbaserade uppsamlingsbehållare, där toalettavfall samlas in i en exempelvis uttagbar försluten behållare eller komposteringskammare.⁹⁷

I riktigt trånga eller översvämmade miljöer, eller i väldigt komplexa kriser, när inga andra alternativ finns att tillgå, kan engångspåsar (t.ex. biologiskt nedbrytbara) ibland vara aktuella. Här är det dock särskilt viktigt att de kopplas till lämplig insamling, transport och säker sluthantering, annars flyttas problemet bara från en plats till en annan.⁹⁸

För urinfraktionen är insamlingsmetoden vanligtvis en urinlagringstank eller behållare där urinen lagras.⁹⁹

Kemtoaletter, som exempelvis bajamajor, utgör en insamling/lagrings-lösning som är väletablerad i svensk kontext. Här krävs dock, förutom modulsystemet med dess bås och toalettstol, även tillgång till specifika kemikalier som används för att behandla exkret, lukt och reducerar smittrisk. Det är också viktigt att man vid användning av kemiska toaletter har sett över att det finns alternativ för behandling av det fekala slammet. Detta även för den ökade mängd som en sanitär kris kan innebära.¹⁰⁰

Flera aktörer, så som exempelvis Läkare Utan Gränser, menar att avföringsfält (*defekation fields*), vilket är avspärrade områden för öppen avföring, är ett alternativ i den initiala akutfasen i vissa situationer. Detta är en kortsiktig lösning men kan implementeras snabbt och enkelt förbättras genom att anlägga gravlatriner där man också kan lägga på en platta med borrhål och avskiljare för att skapa förbättrad integritet och bättre flugkontroll.^{101, 102}

⁹⁶ MSF (2010), *Public Health Engineering in Precarious Situations*

⁹⁷ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

⁹⁸ MSF (2010), *Public Health Engineering in Precarious Situations*

⁹⁹ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

¹⁰⁰ Tblustar (n.d), *Portable Chemical Toilets: everything you need to know about mobile hygiene solutions*

¹⁰¹ MSF (2010), *Public Health Engineering in Precarious Situations*

¹⁰² Franska Röda Korset (2019), *Excreta Disposal Management During Emergency*

4.3.2 Vattenbaserad insamling

Fördelen med vattenbaserade alternativ är att de kan minska lukt och vektorproblem genom vattenlås, men de kräver kontinuerlig vattentillgång och därmed stabil driftlogistik. Vanliga system inom denna familj är: ^{103,104,105}

- Grop för hink-spolande toalett
 - Kan vara antingen urinseparerande eller inte
- Septiktank
 - Genererar slam och avloppsvatten. Ex. Aqua privy, som är en enklare version av septik-tank där exkret spolas ned i en vattenfylld tank där nedbrytning sker anaerobt.
- Biogasanläggning
 - Tar emot avloppsvatten och genererar produkterna slam och biogas.
 - Här täcks flera steg av sanitetskedjan in då rör transporterar produkterna till biogaskammaren och produkterna efter behandling går att nyttja; både rötrest som gödsel och biogas för energi.

För urinseparerad insamling är insamlingsmetoden för urinfraktionen vanligtvis urinlagringstank/behållare.

Det betonas att vattenbaserade system skapar större volymer och högre krav på tömning/behandling, särskilt om gråvatten samlas in. Läkare Utan Gränser beskriver i sin publikation hur man kan räkna ut volymer för insamling. ¹⁰⁶

4.4 Transport (och tömning)

Den funktionella gruppen *Transport* beskriver hur produkter transporteras från en funktionell del av sanitetskedjan till en annan. Även om material kan behöva flyttas flera gånger mellan systemets olika steg, är den längsta och ofta viktigaste transporten vanligtvis den som går mellan insamlingsdelen och mer (semi-)centraliserad behandling. Därför används i denna kontext, begreppet transport främst för de tekniker som flyttar produkter mellan just dessa huvudsteg. Här kan man dela in transportmetoderna i ledningsbaserade eller behållarbaserade. För behållarbaserade metoder sker tömning och transport antingen motordrivet eller av människor. ¹⁰⁷

¹⁰³ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*

¹⁰⁴ ACF (2005), *Water, sanitation and hygiene for populations at risk*

¹⁰⁵ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

¹⁰⁶ MSF (2010), *Public Health Engineering in Precarious Situations*

¹⁰⁷ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

Baserat på vilken insamlingsmetod som väljs behöver lämplig tömningsmetod till transport planeras in från start i design, budget och drift & underhåll. Det är också viktigt att tömningen är säker för arbetare och omgivning.¹⁰⁸

4.4.1 Ledningsbaserad

Vid ledningsbaserad transport används ett traditionellt avloppsledningsnät, där vatten från det vanliga vattenledningsnätet oftast används för att spola toaletten. Det kan dock även förekomma att man spolar med exempelvis en hink, till exempel vid vattenbrist eller nödsituationer.

4.4.2 Behållarbaserad, motordriven

För denna kategori används fordon utrustade med motordrivna pumpar och lagringstank för tömning och transport.¹⁰⁹

Här finns det många varianter, där Läkare Utan Gränser nämner ett exempel på akutlösningar för transport, genom användning av motorpump, som vanligt används för vatten med vissa partiklar (förutsätter slam med mycket vätska) och därefter transport i transportblåsa.¹¹⁰

4.4.3 Behållarbaserad, människodriven

Människodriven tömning från gropar eller tankar kan göras antingen med hinkar och spadar eller med portabla, manuellt drivna pumpar, designade för slam. De första alternativen med hinkar och spadar brukar sällan rekommenderas, utan används endast när inga andra alternativ finns att tillgå. Oavsett är det särskilt viktigt att arbetarna har tillräcklig skyddsutrustning, såsom handskar, stövlar, skyddskläder/overall och ansiktsmasker, även när man använder manuellt drivna pumpar. Det bör dessutom finnas krav på återkommande hälsokontroller och vaccinationer för de som arbetar med slam.¹¹¹

Exempel på manuellt drivna slampumpar:¹¹²

- The Gulper
- The Rammer
- The MAPET (Manual Pit Emptying Technology)

Människodriven behållarbaserad transport av separerat urin kan genomföras i förslutningsbara dunkar. Om små dunkar används så väger de inte så mycket och kan då transporteras av en person.¹¹³

¹⁰⁸ Sphere (2018), *The Sphere Handbook - Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response*

¹⁰⁹ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

¹¹⁰ MSF (2010), *Public Health Engineering in Precarious Situations*

¹¹¹ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

¹¹² Ibid.

¹¹³ Ibid.

4.5 Behandling

Kategorin Behandling avser främst reningstekniker, där teknikerna varierar beroende på vad för slags produkter som behandlas, som till exempel avloppsvatten, fekalt slam eller separerat urin. Vanligtvis avses centraliserad eller semi-centraliserad behandling för stora användargrupper, från kvartersnivå upp till hela städer. Jämfört med småskaliga lösningar på insamling/lagrings-nivå kräver teknikerna i denna grupp oftast mer drift och underhåll, och de har i regel också högre energibehov. Val av teknik beror även på önskad slutprodukt, ekonomiska resurser, lokala resurser, platsbehov, jordtyp och grundvattennivå, tillgång till el och driftmöjligheter.¹¹⁴

För avloppsvatten lämpar det sig ofta med någon form av förbehandling, där man separerar slam från avloppsvatten samt olja, fett och andra fasta partiklar. Här används ofta fysisk separation som skärm, flotation, sedimentering och filtrering.¹¹⁵

Det finns en mängd alternativ för primär behandling för avloppsvatten som motsvarar teknikerna som finns i dagens svenska avloppsreningsverk. Även mer naturbaserade, som stabiliseringsdammar, luftad dam, konstruerad våtmark med antingen fri vattenyta eller underjordiskt flöde som kan ske antingen horisontellt eller vertikalt, kan exempelvis i vissa situationer vara ett alternativ.¹¹⁶

Fekalt slam är inte ett homogent material, vilket innebär att val av behandling behöver anpassas efter slammets specifika egenskaper (t.ex. vattenhalt, ålder och grad av nedbrytning). Färskt fekalt slam innehåller ofta en hög andel organiskt material som inte hunnit brytas ned i särskild stor utsträckning vilket i regel försvårar avvattningen. Om det organiska materialet däremot inte hunnit genomgå en omfattande anaerob nedbrytning tenderar slammet att bli lättare att avvattna.¹¹⁷

För att stabilisera slammet och kunna torka det kan man låta slammet brytas ned anaerobt i förtjockningsdammar vilket också avvattnar och förtjockar slammet genom sedimentering.

Torkbäddar kan användas för att avvattna slam, med eller utan plantering, och här behövs sedan vidare behandling av det torrare slammet samt lakvattnet¹¹⁸. Vad gäller behandling av lakvattenfraktionen kan man exempelvis använda sig av tertiär filtrering eller desinfektering¹¹⁹.

Slamkompostering är en bra metod för att få ut en bra resurs i form av kompost. Fekalt slam har hög kvävehalt och mycket fukt medan organiskt avfall har högt kolinnehåll och bra struktur vilket gör att kombinationen av dessa skapar bra förutsättningar för kompostering.¹²⁰

¹¹⁴ Eawag (2018), *Compendium of sanitation technologies in Emergencies*.

¹¹⁵ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*

¹¹⁶ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

¹¹⁷ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*

¹¹⁸ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*

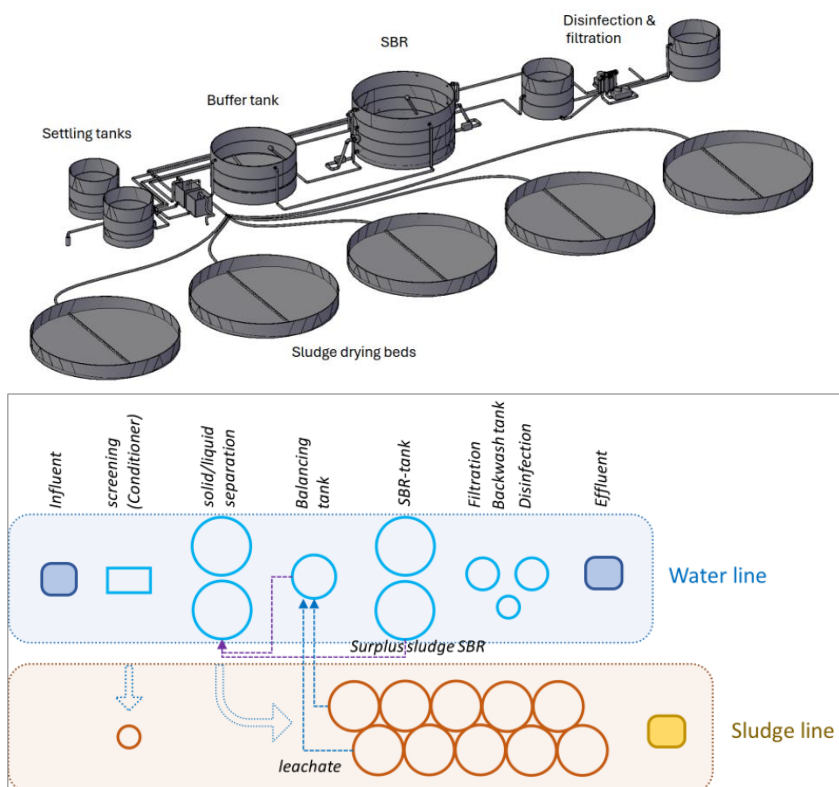
¹¹⁹ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

¹²⁰ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*

Maskkompostering eller *Black soldier fly* kompostering nämns också som alternativ, även om detta är ett mindre beprövat koncept för just fekal slamhantering.¹²¹

Biogasreaktor, som också nämns i den funktionella gruppen för insamling/lagring, ingår även under kategorin för behandlingsmetoder. Rötresten kan användas som gödsel och biogas kan användas för energi. Biogasreaktorer är dock inte så vanliga vid just krissituationer, utan är mer lämpade som långsiktig lösning.

Österrikiska Röda Korset har en *Emergency Response Unit* för behandling av fekalt slam dimensionerad för ca. 20 000 invånare (se kap 3.1.1 *ERU – Emergency Response Units*). Den är uppdelad i två faser där den första fasen ska vara snabb och enklare att installera och drivas tidigt i insatsen med fokus på hygienisk riskreduktion, för att skydda folkhälsan.



Figur 3. Bilder från Österrikiska Röda Korset¹²²

Andra fasen är mer avancerad och syftar till bättre och mer kontrollerad rening av den flytande fraktionen. Processtegen i fas 1 är sedimenteringstankar och torkbäddar samt förbränning, med

¹²¹ Ibid.

¹²² IFRC (2022), *Faecal Sludge Management Emergency Response Unit Development Project: IFRC FSM ERU – Faecal sludge treatment plant Phase 1 and Phase 2*. Rapport, September 2022.

exempel på portabla förbränningsalternativ. Processtegen i fas 2, se Figur 3, har initialt ett galler, sedimenteringstank, balanseringstank för buffring, SBR (Sequencing Batch Reactor) för aerob biologisk rening av den flytande fasen, och slutligen desinfektion av utgående vatten med klordosering. Slammet går till torkbäddar ¹²³. Tyska Röda Korset har en liknande variant, som är anpassad för avloppsrening istället för fekalt slam.

Ett relativt enkelt sätt att stabilisera fekalt slam i en krissituation är genom kalkbehandling. Genom att tillsätta kalk höjs pH-värdet, vilket bidrar till att inaktivera patogener och därmed minska både lukt och smittrisker. En liknande hygieniserande effekt kan även uppnås genom att tillsätta urea, när urea bryts ned bildas ammoniak, som också har en patogenreducerande verkan. Urea kan dessutom vara ett lättillgängligt material i många sammanhang, vilket gör metoden praktiskt intressant. ¹²⁴

Det är viktigt att man vid användning de olika tekniska lösningarna för insamling och lagring, tex vid användning av kemiska toaletter, har sett över att det finns alternativ för behandling av det fekala slammet. Det är inte alltid så att reningsverk för avlopp är redo att ta emot slam. Reningsverk för slam kanske inte tar emot slam från till exempel kemiska toaletter. Det kan också vara så att även om man har ett verk som i vanliga fall kan ta emot små mängder av slam från kemiska toaletter, så klarar man inte alltid av den stora mängden av färskt, hög koncentrerat slam, som dessutom kan innehålla olika typer av kemikalier, som en stor sanitär kris kan innebära.

4.6 Slutgiltig omhändertagning

Slutgiltig omhändertagning avser hur de behandlade produkterna i slutändan förs tillbaka till miljön, antingen som resurser som kan komma till nytta, eller som material där riskerna har reducerats genom behandling, så att det kan hanteras eller deponeras säkert. ¹²⁵

Behandlat slam kan nyttjas på många sätt, exempelvis inom jordbruk, trädgårdsodling, skogsbruk och vid anläggning av gräsmattor och grönytor. Det kan också användas i landskapsprojekt (tex. parker och golfbanor), vid återställning av mark samt som täckmaterial på deponier, beroende på kvalitet, hygienisk säkerhet och lokala regelverk. ¹²⁶

För behandlingsmetoder med mask- eller *Black soldier fly*-kompostering kan resurser utvinnas i form av protein för djurfoder samt rest som kan komposteras eller rötas. ¹²⁷

För system där exkret lagras i gropar som inte kan tömmas kan avveckling ske genom att gropen fylls igen med jord och täcks över. I dubbelgropssystem blir produkten ofta mer jordlik till följd av kontrollerad anaerob nedbrytning, vilket kan möjliggöra användning som jordförbättringsmedel under

¹²³ IFRC (2022), *Faecal Sludge Management Emergency Response Unit Development Project: IFRC FSM ERU – Faecal sludge treatment plant Phase 1 and Phase 2*. Rapport, September 2022.

¹²⁴ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*

¹²⁵ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.) https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/schwerpunkte/sesp/CLUES/Compendium_2nd_pdfs/Compendium_2nd_Ed_Lowres_1p.pdf

¹²⁶ Ibid.

¹²⁷ Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*

förutsättning att den lagrats tillräckligt länge och hygieniska risker hanterats. I många situationer är det vanligt att man plantera fruktträd i dessa latringropar, och då särskilt träd som man förväntar sig lever länge, blir stora, med mycket rötter och som ger mycket frukt. Detta beror självklart på om det är allmänt accepterat.

Även vätskefraktioner kan nyttjas, lakvatten kan i vissa sammanhang användas för bevattning om det är tillräckligt behandlat och riskbedömt. Lagrad urin kan användas som flytande gödsel, men här bör riktlinjer för lagringstid och temperatur följas och anpassas efter gröda och användningssätt.¹²⁸

4.6.1 Hygien och smittskydd

Särskilt risken för grundvattenkontaminering och föroreningsspridning i olika hydrogeologiska miljöer är viktiga att ta hänsyn till. Det kan vara svårt att utreda exakta lokala förhållanden i en krissituation, och därför anges ofta istället en minsta säkerhetsdistans på cirka 30 meter mellan latriner och vattenkällor som en vanligt förekommande tumregel när mer detaljerade bedömningar inte är möjliga. I resonemanget ingår även markens filtereffekt, genom filtrering, adsorption och biologiska processer, som en viktig del av riskbedömningen.¹²⁹

Vid sjukdomsutbrott skärps ofta kraven ytterligare: då behöver det finnas tydliga rutiner för handtvätt (exempelvis med klorlösningar), kontrollerade flöden och systematisk desinfektion av latriner, spill och utrustning, för att minska smittspridning.¹³⁰

Sphere-handboken tydliggör detta hygienperspektiv genom F-diagrammet, som visar hur smitta kan spridas från avföring via exempelvis vätskor, händer, flugor, fält/mark och livsmedel. Den skiljer också mellan primära barriärer (att fysiskt separera avföring från miljön) och sekundära barriärer (hygien- och vattenhantering som förhindrar att smitta når munnen). I praktiken leder detta till konkreta designkrav: handtvättsmöjlighet nära toaletter med tvål eller likvärdigt alternativ är en integrerad del av att en toalett ska fungera hygieniskt. Sphere betonar även menstruationshygien, där toaletter bör ha lämpliga behållare för avfall från mensskydd, både för att undvika stopp i avloppssystem och för att minska problem vid tömning av gropar och septiktankar.¹³¹

4.6.2 Cirkulära lösningar och resursaspekter

Kompostlatriner är ibland utformade med ett uttalat mål om resursåtervinning, det vill säga att möjliggöra att exkreta kan återföras till jordbruket som gödsel. Även system som bygger på dubbelgrop eller lagring kan stödja detta, eftersom exkreta efter en tillräckligt lång lagring kan bli säkert att hantera och då användas som jordförbättrande medel.¹³²

¹²⁸ Eawag (2014a), *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.)

¹²⁹ ACF (2005), *Water, sanitation and hygiene for populations at risk*

¹³⁰ ACF (2005), *Water, sanitation and hygiene for populations at risk*

¹³¹ Sphere (2018), *The Sphere Handbook - Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response*

¹³² ACF (2005), *Water, sanitation and hygiene for populations at risk*

En viktig förutsättning för att detta ska fungera i större skala är dock att det finns en fungerande incitaments- och affärslogik. Kompostbaserade system blir särskilt intressanta när det finns en marknad för gödselprodukten, där ett ekonomiskt värde i slutprodukten kan öka motivationen för korrekt användning, skötsel och efterlevnad av rutiner som krävs för hygienisk säkerhet.¹³³

På liknande sätt kan även renat avloppsvatten ses som en resurs, exempelvis för bevattning där det både tillför fukt och näringsämnen. Samtidigt kräver detta tydliga skyddsåtgärder, där renat avloppsvatten behöver behandlas för att minska patogenhalter, och användningen bör styras av etablerade riktlinjer, såsom WHO:s rekommenderade gränsvärden för bevattning (t.ex. avseende parasiter och fekala koliformer).¹³⁴

¹³³ WHO (2006), *Safe use of wastewater, excreta and greywater*

¹³⁴ WHO (2006), *Safe use of wastewater, excreta and greywater*

5 Diskussion kring relevans för svensk krisberedskap

5.1 Klustersystemet i en svensk kontext

Även om Sverige hittills aldrig har befunnit sig i en situation som krävt aktivering av FN:s kluster-system så bör man inte anta att behovet aldrig kan uppstå. De historiska exemplen med flyktingkrisen 2015 och Covid-19-pandemin visade hur snabbt globala händelser kan slå ut lokala strukturer och skapa behov av samordning över gränser. Den fullskaliga invasionen av Ukraina är ett ännu tydligare exempel: ett land med relativt god kapacitet tvingades på kort tid hantera miljontals internflyktingar, sönderbombad infrastruktur och enorma humanitära behov, något som ledde till att kluster-systemet aktiverades och blev en central del av hjälparbetet.

Detta understryker att även Sverige, med sin robusta beredskap, kan hamna i en situation där internationell hjälp och därmed kluster-strukturen blir nödvändig. En omfattande naturkatastrof, ett långvarigt elavbrott, en cyberattack som slår ut kritiska samhällsfunktioner eller en väpnad konflikt i närområdet skulle snabbt kunna skapa behov som överstiger nationella resurser. Dessutom är det fullt möjligt att Sverige involveras i kluster-systemet även om krisen drabbar ett grannland, exempelvis vid en extrem situation i Baltikum eller Finland, där regionalt stöd och samordning krävs för att hantera flyktingströmmar, sjukvård, vattenförsörjning och logistik.

Att förstå hur kluster-systemet fungerar är därför en strategisk investering i Sveriges beredskap. Genom att känna till strukturen, rollerna och arbetsmetoderna kan Sverige snabbare integreras i ett internationellt samordnat system om behovet uppstår.

5.2 Kan en sanitetskris drabba Sverige?

Många tänker ofta att sanitära kriser inte är något som kan drabba Sverige. Ett sätt att förstå hur snabbt sanitet blir en kritisk fråga också i Sverige är att jämföra med stora festivaler och evenemang, där tiotusentals personer samlas på liten yta under begränsad tid och belastar tillfälliga toalettlösningar. Även när arrangemanget är planerat i detalj uppstår ofta praktiska problem som snabbt påverkar både hälsa och trivsel: köer som gör att människor undviker att gå på toaletten, toaletter som blir smutsiga eller fulla om städning och tömning inte håller jämn takt med användningen, samt brist på handtvätt och vatten som försämrar hygiennivån. När dessa problem uppstår leder de inte bara till irritation, utan kan också skapa otrygghet, konflikter och ökad risk för magsjukesjukdomar, särskilt i täta miljöer där många delar ytor och berör samma kontaktytor.

Skillnaden i en kris mot en festival är att samma förberedelser och planeringsarbete ofta saknas. Vid evenemang finns normalt fungerande transporter, personalförstärkning, tydliga avtal, tillgång till vatten och el, samt möjlighet att snabbt beställa fler toaletter, tömningar eller städinsatser. I en samhällsstörning kan samma typ av sanitära belastning uppstå i evakueringscenter, massförläggningar eller andra samlingsplatser, men med betydligt sämre förutsättningar. Inte sällan råder det i inledande skeden brist på driftpersonal, begränsad logistik, störningar i vattenförsörjning och avloppssystem, samt svårare att säkra mottagning och behandling av innehållet från

kemtoaletter och andra tillfälliga lösningar. Erfarenheten från festivaler illustrerar därför tydligt att sanitet inte är en sekundär fråga, utan en funktion som snabbt blir avgörande för ordning, värdighet och smittskydd när många människor vistas tillsammans, särskilt om störningen varar längre än ett fåtal timmar eller dygn.

Sanitet fungerar bara om hela kedjan hänger ihop: tillgång till toalett, möjlighet till handtvätt, löpande städning, insamling och mellanlagring, transport, mottagning, behandling och sluthantering. I en kris finns en tydlig risk att fokus hamnar på den synliga delen (att "ställa ut toaletter"), medan de mer resurskrävande delarna längre ned i kedjan inte är säkrade, exempelvis tömning, transporter, mottagningskapacitet och behandlingsmöjligheter. I svensk kontext behöver detta knytas till praktiska frågor som tillgång till fordon och bränsle, vinterförhållanden och åtkomlighet, arbetsmiljö och skyddsutrustning, samt reningsverkens, slamanläggningarnas och/eller avfallsanläggningars faktiska mottagnings- och processkapacitet för avvikande avfall. En robust plan för sanitetsberedskap behöver därför beskriva kedjan från början till slut, med tydliga ansvar, avtal, rutiner och alternativa flöden när ordinarie mottagning eller behandling inte fungerar, så att inte hela lösningen faller på den svagaste länken. Om inte hela kedjan är löst riskerar alltså en kris uppstå, även i Sverige.

5.3 Stöd av beprövade metoder – Hjulet är redan uppfunnet

Det finns ett stort värde i att utgå från beprövade internationella koncept, standarder och checklistor som har finjusterats genom många kriser och olika kontexter. Det finns etablerade principer för behovsbedömning, dimensionering (miniminivåer och servicegrad), layout och placering av toaletter och handtvätt, rutiner för städning och drift, riskreducerande åtgärder kopplat till smittskydd samt praktiska verktyg för uppföljning och kvalitetssäkring. Dessa underlag kan i många fall användas direkt som struktur och kontrollfrågor i svensk planering, för att sedan anpassas till svensk lagstiftning, klimatförhållanden, arbetsmiljökrav och befintliga system för vatten, avlopp och avfall. På så sätt kan Sverige snabbare etablera en genomförbar nivå på planering och övning, i stället för att ta fram egna modeller från grunden.

En nyckel i storskalig sanitetshantering vid kriser internationellt är att kunna gå från liten till mycket stor kapacitet utan att ändra arbetssätt varje gång. Detta är exempelvis det system som Röda Korset-rörelsen har byggt upp internationellt (se kap. 3.1 Röda Korset – en unik aktör med global kapacitet). Ett modulärt tänk innebär att man definierar miniminivåer och "byggklossar" (t.ex. utrustning, personal, avtal, logistik, rutiner och mottagarkapacitet) som kan kombineras och förstärkas. I praktiken innebär det att en enhet kan vara dimensionerad för ett visst befolkningsunderlag och sedan skalas upp genom att flera enheter kombineras vid större händelser. För svensk krisberedskap kan detta översättas till tydliga planeringsnivåer (t.ex. 200, 2 000 och 20 000 personer) med definierade trösklar för när ytterligare resurser, entreprenörer, fordon, mottagningspunkter och bemanning behöver aktiveras. Modulärt tänk underlättar även upphandling, lagerhållning och övning, eftersom samma logik och rutiner kan återanvändas oavsett om händelsen är lokal eller regional.

5.4 Drift och underhåll som avgörande framgångsfaktor

Erfarenheter från både planerade evenemang och krissituationer visar att den tekniska lösningen sällan är den största utmaningen i sig, utan att framgången avgörs av drift och underhåll. Tillfälliga toaletter och hygienlösningar fungerar endast om städning, tömning, påfyllning av förbrukningsmaterial och enklare reparationer sker i rätt takt och med tydliga rutiner. Om driftresurserna inte är dimensionerade för belastningen försämras miljön snabbt: smutsiga utrymmen, brist på tvål och vatten, trasiga lås eller belysning, samt överfulla enheter som blir obrukbara. Detta leder inte bara till försämrad hygien, utan också till minskad acceptans och ökad risk för att människor börjar använda alternativa, olämpliga platser, vilket i sin tur ökar smittrisk och skapar sekundära problem med nedskräpning och avfall.

För svensk krisberedskap innebär detta att planeringen behöver gå från "anskaffning av toaletter" till ett komplett driftkoncept. Det bör framgå vem som bemannar driften, hur scheman och tillsyn organiseras över dygnets alla timmar, hur felanmälan och åtgärdande ska fungera i praktiken, samt hur reservdelar och förbrukningsvaror säkras vid störningar i leveranskedjor. Driftpersonal behöver också ha tydliga instruktioner, relevant skyddsutrustning och arbetsmiljörutiner, särskilt vid hantering av fekalt material och rengöringskemikalier. En robust lösning kräver dessutom redundans: möjlighet att snabbt ersätta trasig utrustning, flytta enheter, förstärka städning eller byta logistikupplägg om förutsättningarna förändras. Utan en genomtänkt drift- och underhållsmodell riskerar även välplanerade installationer att snabbt tappa funktion och skapa följdproblem i både smittskydd och ordning i en redan ansträngd krissituation.

Tillfälliga toaletter och hygienstationer fungerar bäst om förbrukningsvaror finns på plats och fylls på i rätt takt, till exempel tvål, desinfektion, toapapper och avfallslösningar inklusive hantering av mensskydd. Brister här gör snabbt att faciliteterna upplevs otrygga, ovärdiga eller ohygieniska, vilket leder till att de undviks eller används fel och därmed ökar smittrisk och nedskräpning. Ansvarsfrågan behöver därför vara tydlig i kommunal planering: vad ska individen förväntas ha med sig, och vad ska kommunen tillhandahålla vid en kris? Om lösningen bygger på att människor tar med allt själva riskerar särskilt evakuerade och resurssvaga grupper att hamna utan fungerande hygien. Samtidigt kräver kommunal försörjning en plan för inköp, lager och distribution, samt prioriterad tillgång till bränsle för transporter och påfyllnad.

Menshygien behöver här hanteras som en integrerad del av sanitetslösningar, både av värdighets- och driftsskäl. Det kräver separata, tydligt placerade avfallskärl i eller i direkt anslutning till toaletter, samt rutiner för tömning och avfallshantering. Erfarenheter från exempelvis sommarfestivaler i Sverige visar att publika toaletter ofta saknar en tydlig plats att lägga mensskydd på. Detta ökar risken att mensskydd i stället hamnar i latrinvolymen, vilket kan skapa praktiska problem längre ned i kedjan.

När mensskydd hamnar tillsammans med fekalier kan det orsaka driftstörningar vid tömning, transport och behandling, till exempel genom att material fastnar, klumpar ihop sig eller stör utrustning och processer. I normaldrift kan system ibland vara dimensionerade eller vana vid vissa avvikelser, men vid en kris kan förutsättningarna förändras: transporter kan behöva gå via andra flöden, mottagningspunkter kan vara färre, behandlingslinjer kan vara ansträngda, och toleransen

för driftstopp blir lägre. Detta är ett tydligt exempel på hur detaljer som ofta beskrivs i internationella riktlinjer och handböcker kan omsättas direkt i svensk krisberedskap, eftersom de adresserar praktiska felkällor som annars riskerar att bryta sanitetskedjan.

En viktig del av standarderna är infektionsprevention. Detta för att minska risken att smitta sprids via sanitetsanläggningar, som ofta blir naturliga samlingsplatser i en förläggning eller evakueringsmiljö. Därför behöver handtvätt med tvål finnas direkt intill toaletter, rengöring och desinfektion av kontaktytor ske ofta och enligt rutin, och flödena vara tydliga så att "rena" och "smutsiga" moment inte blandas i drift och städning.

Ett konkret exempel är vinterkräksjukan, där smittan kan spridas mycket lätt via kräkningar och förorenade ytor. Om någon spyr på en publik toalett och saneringen inte sker direkt och korrekt kan virus bli kvar på golv, dörrhandtag, spolknappar och kranar, och därefter spridas vidare när många personer rör samma ytor och sedan äter eller rör ansiktet. I en krissituation behöver det därför finnas rutiner för snabb avspärrning vid incident, korrekt sanering med rätt medel och skyddsutrustning, förstärkt städning samt tydlig information till användare och personal, för att bryta smittkedjan innan den får fäste.

I Sverige påverkar vinterklimatet tillfälliga sanitetslösningar på ett sätt som ofta är avgörande för funktion: frysrisk kan slå ut vattenförsörjning och handtvätt, göra tömning svårare och öka risken för trasig utrustning. Snö och is påverkar åtkomlighet för både användare och tömningsfordon, och kräver plan för halkskydd, snöröjning och placering så att logistik fungerar. Mörker och kyla ökar också behovet av robust belysning och i vissa fall uppvärmning eller isolering för att anläggningen ska vara användbar och trygg över hela dygnet.

5.5 Mottagnings- och behandlingskapacitet

En central begränsning vid tillfälliga sanitetslösningar är inte bara antalet toaletter eller typ av toalett, utan var innehållet ska ta vägen och vad mottagande anläggningar faktiskt klarar att hantera under en kris. Reningsverk och slambehandlingsanläggningar är dimensionerade för relativt förutsägbara flöden och kvaliteter, och kan vara känsliga för plötsliga volymtoppar eller avvikande sammansättning. Innehåll från kemtoaletter, latrinlösningar eller tömningar från tillfälliga system har jämfört med avlopp ofta en högre koncentration av fekalier och urin, annan partikelhalt och kan i vissa fall innehålla kemikalier som riskerar att störa biologiska processer, orsaka arbetsmiljörisker eller skapa driftproblem i mottagningsstationer och pumpning. Vid situationer där driften samtidigt är ansträngd, till exempel vid elbrist, personalbrist eller skador i anläggningen, minskar ofta marginalerna ytterligare, vilket gör att samma anläggning som fungerar väl i normaldrift kan bli en flaskhals i kris.

Planeringen behöver även omfatta torrt sanitetsavfall, till exempel påslösningar, där avfallsflödet i praktiken flyttas från avloppssystemet till avfallsinsamling och mottagning. I en kris kan avfallsfordon, rutter, omlastning och behandlingskapacitet vara begränsade, och då kan det inte tas för givet att avfallet kan omhändertas som i normaldrift.

För svensk krisberedskap innebär detta att mottagarkapacitet behöver analyseras och tydliggöras i planeringen: vilka volymer kan tas emot per dygn, under vilka förutsättningar, och med vilka begränsningar kopplat till kvalitet och kemikalieinnehåll. Det behöver också finnas en plan för prioriteringar om flera flöden konkurrerar om samma transport-, mottagnings- eller behandlingskapacitet, exempelvis om samhällsviktig verksamhet, sjukhus eller andra kritiska kunder måste ges företräde. Därutöver behöver alternativa flöden och beredskapslösningar övervägas om mottagning inte kan ske som vanligt, exempelvis temporär mellanlagring, andra mottagningspunkter, omledning till annan behandlingsanläggning eller särskilda rutiner för hantering av kemtoalettinnehåll. Utan en realistisk bild av kapaciteten hos olika mottagnings- och behandlingsanläggningar och ett fungerande logistiskt upplägg riskerar hela sanitetskedjan att brytas, även om själva toalettlösningen på plats initialt fungerar.

5.6 “Mjuka värden” som hårda krav i kris

I en kris avgörs om sanitetslösningar fungerar i praktiken inte bara av teknisk kapacitet, utan av om människor vill och vågar använda dem. Trygghet, integritet och upplevd värdighet påverkar acceptans, och därmed också hygienbeteenden och risken för att människor börjar undvika faciliteterna eller använda olämpliga platser. Dessa “mjuka värden” blir därför hårda krav: om anläggningen upplevs otrygg, ofräsch eller för offentlig faller hela lösningen, även om den är tekniskt korrekt.

Utformningen behöver minska otrygghet och risken för incidenter genom enkla men avgörande åtgärder: god belysning, fungerande lås, genomtänkt placering med rimligt avstånd men utan att hamna avskilt, samt siktlinjer som skapar överblick utan att kompromissa om integritet. I många miljöer är könsuppdelning och tydlig skyltning viktigt för att öka användning och minska oro, särskilt kvälls- och nattetid. Skyddsaspekter behöver ses som en del av driften, inte bara designen, till exempel genom regelbunden tillsyn, snabb åtgärd av trasiga lås och belysning samt rutiner för att hantera störningar.

Planering behöver också utgå från att alla inte kan använda standardlösningar. Barn, äldre, gravida och personer med funktionsnedsättning kan exempelvis behöva närmare placering, bredare utrymmen, stödhandtag, halksäkra underlag, och möjlighet för ledsagare att följa med. Nattbehov är en särskilt viktig faktor: om vägen är mörk, lång eller hal vintertid ökar risken att människor avstår eller tar genvägar, vilket antingen försämrar hygien eller skapar ytterligare otrygghet. Tillgänglighet handlar därför både om fysisk utformning och om lokalisering, vinteranpassning och drift som gör anläggningen användbar över hela dygnet.

Sanitetslösningar skapar också risker för personal och entreprenörer som ska städa, tömma och transportera fekal material. Arbetsmiljön behöver säkras genom rätt personlig skyddsutrustning, hygienrutiner och utbildning, samt tydliga krav på hur spill, stänk och aerosolbildning ska hanteras. I vissa situationer kan även vaccinationsstatus och rutiner för sjukdomsrapportering behöva beaktas, särskilt vid pågående smittspridning. Praktiskt krävs också avspärrningar och säkra arbetszoner vid

tömning och transporter, så att hanteringen kan ske effektivt utan att exponera allmänheten eller skapa nya smittvägar.

Valet mellan publika (gemensamma) och familjenära/individuella sanitetslösningar påverkar drift, trygghet, smittrisk och acceptans. Publika toalettblock kan vara mest realistiska i ett tidigt skede eller vid snabb uppskalning, eftersom de går att etablera snabbt, kan placeras strategiskt och kan drivas med tydlig tillsyn och städteam. Samtidigt ökar ofta risken för köer, snabb nedsmutsning och otrygghet, särskilt kvälls- och nattetid, vilket kan minska användningen och öka risken för smittspridning när många delar samma ytor.

Familjenära lösningar (i hemmet, eller för en familj/liten grupp) ger ofta högre upplevd trygghet och integritet, vilket blir extra viktigt i en kris när människor generellt söker mer säkerhet och vill minimera exponering och rörelse, särskilt i mörker eller vid oro. De kan också bidra till bättre acceptans och mer "ägarskap" i vardagen, men kräver ofta mer yta, fler enheter och ett mer finmaskigt upplägg för tillsyn och tömning.

Internationellt diskuteras detta ofta som en stegvis krislogik: olika tekniska lösningar passar i olika faser, där man exempelvis kan behöva starta med publika lösningar för att snabbt få täckning, och därefter successivt gå mot mer familjenära eller semipermanenta lösningar när plats, logistik och drift stabiliseras. Ett sådant tankesätt kan vara värdefullt även i svensk sanitetsberedskap, eftersom det hjälper kommuner och aktörer att planera både för akut uppstart och för uthållighet över tid, snarare än att leta efter en enda "perfekt" lösning som ska fungera i alla skeden.

5.7 Planer, avtal, juridik och tillstånd

För att sanitetslösningar ska kunna etableras snabbt i en svensk kris behöver planer, upphandling och avtal vara förberedda, med standardiserade klausuler för beredskap, tydliga beställningsvägar och korta ledtider. Röda Korsets internationella arbetssätt visar vad beredskap kan innebära: på bara några få dagar kan man mobilisera personal och resurser från hela världen och etablera storskalig sanitet nästan var som helst, även i länder där den internationella personalen kanske varken kan språket, känner systemen eller har varit tidigare, som dessutom ibland ligger på andra sidan jorden. Den typen av snabbhet och genomförandekraft bygger inte på improvisation, utan på förberedda strukturer, tydliga roller, tränade arbetssätt och färdiga logistikkedjor.

Översatt till svensk kontext handlar det om ramavtal och förhandsupphandlade leverantörer för toaletter, tömning, transporter, förbrukningsvaror och belysning, samt inbyggd redundans i form av alternativa entreprenörer, reservfordon och möjlighet att förstärka bemanning vid eskalering. Det behöver också finnas tydlighet kring vem som kan beställa vad, när och på vilka villkor, så att beslut inte fastnar i oklara mandat när tiden är kritisk.

Juridik och tillstånd kan dock ofta bli en flaskhals när temporära lösningar kräver exempelvis transporter, mellanlagring eller etablering av utrustning på mark, särskilt om ordinarie flöden och anläggningar inte fungerar. För svensk beredskap är det därför relevant med författningsberedskap och ett i förväg fastställt mandat för temporära avsteg, så att exempelvis provisoriska behandlingslösningar eller tillfälliga mottagningspunkter kan etableras utan att processen behöver

skapas under pågående händelse. Internationella erfarenheter visar att insatser ofta fördröjs när det är oklart vem som får fatta beslut, vilka krav som gäller och vilken provningsväg som ska användas. För att undvika sådana förseningar behöver Sverige i förväg fastställa ansvarsfördelning och beslutsordning, samt ta fram temporära miniminivåer och standardvillkor för miljö- och hälsoskydd under krissituationer, inklusive tydliga kriterier för när avsteg får användas och när ordinarie regelverk ska återgå.

En bra och gedigen planering innebär också övning. För att sanitetslösningar ska fungera i en samhällsstörning behöver kommuner och entreprenörer kunna träna hela kedjan, inte bara uppställning av toaletter. Övningar bör därför inkludera logistik och drift i praktiken: städning, tömning, transporter, mottagarkapacitet, arbetsmiljö och kommunikation mellan aktörer, samt hur man skalar upp när belastningen ökar eller förutsättningarna förändras. Det är också viktigt att ha tydliga indikatorer för uppföljning och lägesbild, till exempel funktionalitet, fyllnadsgrad, städstatus, tillgång till förbrukningsvaror, driftstörningar och kapacitet i transport och mottagning, så att beslut kan fattas snabbt och på saklig grund. Även andra relevanta verksamheter som exempelvis sjukhus och vårdboenden, skolor- och förskolor bör involveras i övningar för att säkerställa att sanitetsplanen fungerar brett.

Ett effektivt sätt att utveckla kompetens är att använda scenarier baserade på verkliga händelser från kriser runt om i världen, både i naturkatastrofer och i konflikter. Sådana exempel kan översättas till svensk kontext och ge konkreta lärdomar om vad som brukar falla först, vilka flaskhalsar som uppstår i kedjan och vilka åtgärder som har visat sig fungera. Övningar bör också spegla att sanitet är beroende av, samt påverkar andra sektorer, såsom vatten, avfall, energi, logistik, skyddsrum, hälsa och sjukvård, och annan samhällsviktig verksamhet. Detta stärker inte bara den tekniska förmågan, utan också förmågan att leda, samordna och prioritera under tidspress i både kris och höjd beredskap.

6 Referenser

ACF (2005), *Water, sanitation and hygiene for populations at risk*.

https://res.cloudinary.com/actioncontrelafaim/images/v1756935733/uas-acf-prod/instit/wsh_acf-ilovepdf-compressed/wsh_acf-ilovepdf-compressed.pdf?i=AA

Acted (n.d). <https://www.acted.org>

ADRA (n.d). <https://adra.org>

Care International (n.d). <https://www.careinternational.org.uk/>

CRS (n.d). <https://www.crs.org>

Eawag (n.d), *Sandec – Department Sanitation, Water and Solid Waste for Development*.

<https://www.eawag.ch/en/departmentsandec>

Eawag (2014a). *Compendium of sanitation systems and technologies* (2nd ed.). Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag).

https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/schwerpunkte/sesp/CLUES/Compendium_2nd_pdfs/Compendium_2nd_Ed_Lowres_1p.pdf

Eawag (2014b), *Faecal Sludge Management*. Swiss. Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag).

https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/publikationen/EWM/Book/fsm_book.pdf

Eawag (2018), *Compendium of sanitation technologies in Emergencies*. Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag).

https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/schwerpunkte/sesp/WASH_Humanitarian_Context/compendium_emergencies.pdf

Emergency WASH Knowledge Portal (n.d), *T.35 Protection Mainstreaming*.

<https://www.emergency-wash.org/hygiene/en/tools-methods/35-protection-mainstreaming>

European Commission (n.d), *EU Civil Protection Mechanism*. https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/eu-civil-protection-mechanism_en

European Commission (2014), *Water, sanitation and hygiene: Meeting the challenge of rapidly increasing humanitarian needs in WASH*

https://ec.europa.eu/echo/files/policies/sectoral/WASH_policy_doc_en.pdf

Core Humanitarian Standard Alliance (2024), *Core Humanitarian Standard on Quality and Accountability*. <https://www.corehumanitarianstandard.org/>

Fisher, J. (2024), *Clean Water, Safe Sanitation, and Hygiene: Lifesaving Solutions in Crisis Settings*, Community Emergency Preparedness and Resilience Blog.
<https://communityemergencypreparedness.blogspot.com/2024/10/sphere-wash-standards.html>

Food Security Cluster (2023), *1.5.5 Humanitarian and Technical Standards*. In *Food Security Cluster Handbook*. <https://handbook.fscluster.org/docs/155-humanitarian-and-technical-standards>

Franska Röda Korset (2019), *Excreta Disposal Management During Emergency*. [20190111-Latrines-en-situation-durgence-final-LAR.pdf](#)

Global CCCM Cluster (n.d), *Resources*. <https://www.cccmcluster.org/resources>

Global CCCM Cluster (2021), *Minimum Standards for Camp Management*.
https://www.cccmcluster.org/sites/default/files/2023-02/CAMP-EN_0.pdf

Global CCCM Cluster (2024), *Humanitarian Coordination System Overview*.
<https://www.cccmcluster.org/resources/coordination-toolkit/humanitarian-coordination-system-overview>

Global Health Cluster (2023), *Study to Examine the Coordination of Covid-19 Response in Humanitarian Settings*. <https://healthcluster.who.int/publications/m/item/study-to-examine-the-coordination-of-covid-19-response-in-humanitarian-settings>

Global Health Cluster (n.d, a), *The Cluster System*. <https://healthcluster.who.int/about-us/the-cluster-system>

Global Health Cluster (n.d, b), *Health and WASH*. <https://healthcluster.who.int/our-work/inter-cluster-collaboration/health-and-wash>

Global Protection Cluster (2014), *WASH Programs – Tips for Protecting Mainstreaming*.
<https://globalprotectioncluster.org/publications/602/policy-and-guidance/tool-toolkit/gpc-protection-mainstreaming-checklist-wash>

Global Protection Cluster (n.d), *Ukraine*.
<https://globalprotectioncluster.org/emergencies/113/Ukraine>

Global WASH Cluster (n.d), *Resources*. <https://www.washcluster.net/resources>

GTFCC (n.d). <https://www.gtfcc.org>

ICRC (n.d), *Water and habitat: Safeguarding public health*. <https://www.icrc.org/en/what-we-do/water-and-habitat>

IFRC (n.d, a), *Documents*. <https://www.ifrc.org/documents/all>

IFRC (n.d, b), *Resources*. <https://wash.ifrc.org/resources/>

IFRC (n.d, c), *Emergency WASH*. <https://wash.ifrc.org/our-work/emergency-wash/>

IFRC (n.d, d), *Deployment surge*. <https://go.ifrc.org/deployments/catalogue/water>

IFRC (n.d, e), *How to do a VCA: A practical step-by-step guide for Red Cross Red Crescent staff and volunteers*. <https://www.rcrc-resilience-southeastasia.org/document/how-to-do-a-vca-a-practical-step-by-step-guide-for-red-crossred-crescent-staff-and-volunteers/>

IFRC (n.d, f), *Water and sanitation: Meeting water, sanitation and hygiene promotion needs in emergencies* (A guide to standardized tools for rapid response). <https://wash.ifrc.org/wp-content/uploads/2025/07/118500-eru-watsan-en-v05.pdf>

IFRC (2018), *Water and Sanitation, Mass Sanitation Module 20 (MSM20) – Standard products catalogue*. <https://itemscatalogue.redcross.int/eru-and-rdu--2/water-and-sanitation-eru--28/water-and-sanitation-disaster-response--117/eru-water-and-sanitation-mass-sanitation-module-20-msm20--UWATMMSMCOMP.aspx>

IFRC (2022), *Faecal Sludge Management Emergency Response Unit Development Project: IFRC FSM ERU – Faecal sludge treatment plant Phase 1 and Phase 2*. Rapport, September 2022.

IOM (n.d). <https://www.iom.int>

IRC (n.d). <https://www.rescue.org>

IRC WASH (n.d). <https://www.ircwash.org>

Krisinformation.se (2025), *Skyddsrum*. <https://www.krisinformation.se/forbered-dig/skyddsrum-utrymning-och-varningssystem/skyddsrum/>

MDM (n.d). <https://www.medecinsdumonde.org>

MSF (2010), *Public Health Engineering in Precarious Situations*. https://medicalguidelines.msf.org/sites/default/files/2022-06/Public_health_engineering_2010.pdf

MSF (n.d), *Water and sanitation*. <https://www.msf.org/water-and-sanitation>

NRC (n.d). <https://www.nrc.no>

Oxfam (n.d, a), *Water, Sanitation & Hygiene*. <https://policy-practice.oxfam.org/water-sanitation-hygiene/>

Oxfam (n.d, b), *Water and sanitation*. <https://www.oxfam.org/en/what-we-do/issues/water-and-sanitation>

Philanthropy in Ukraine (2024), *A match between needs and resources. What is the cluster system of NGOs and how does it work in Ukraine.* <https://philanthropyinukraine.org/en/knowledge-hub/publication/metch-mizh-potrebam-y-i-resursamy-klasterna-systema-nuo-ta-yak-vona-pratsiue-v-ukraini>

Plan International (n.d). <https://plan-international.org>

Rädda Barnen (n.d). <https://www.savethechildren.net>

Röda Korset (n.d), *Volunteering Development Framework.*
<https://volunteeringredcross.org/en/desarrollo/>

Sanitation and Water for All (n.d), *SWA Tools Portal Overview.*
<https://www.sanitationandwaterforall.org/tools-portal>

SuSanA (n.d), *Sustainable Sanitation Alliance Knowledge Hub,*
<https://www.susana.org/knowledge-hub/resources>

Tearfund (n.d). <https://www.tearfund.org>

Tblustar (n.d), *Portable Chemical Toilets: everything you need to know about mobile hygiene solutions.* <https://www.tblustar.com/en/portable-chemical-toilets>

Sphere (2004), *Minimum standards in water supply, sanitation and hygiene promotion* (Kap. 2) i *The Sphere Handbook - Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response.*
https://ec.europa.eu/echo/files/evaluation/watsan2005/annex_files/Sphere/SPHERE2%20-%20chapter%202%20-%20Min%20standards%20in%20water,%20sanitation%20and%20hygiene%20prom.pdf

Sphere (2018), *The Sphere Handbook - Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response.* <https://spherestandards.org/handbook-2018/>

UNHCR (2019), *UNHCR WASH Manual: Practical Guidance for Refugee Settings.*
<https://emergency.unhcr.org/sites/default/files/UNHCR%20WASH%20Manual.pdf>

UNICEF (n.d, a), *Water, sanitation and hygiene (WASH).* <https://www.unicef.org/wash>

UNICEF (n.d, b), *UNICEF in emergencies.* <https://www.unicef.org/emergencies>

UNICEF (n.d, c), *The Core Commitments for Children in Humanitarian Action*
<https://www.unicef.org/emergencies/core-commitments-children>

UNICEF (n.d, d), *Supply division.* <https://www.unicef.org/supply>

UNICEF (n.d, e), *Education*. <https://www.unicef.org/education>

UNICEF (n.d, f), *Water sanitation and hygiene (WASH) in emergencies*.
<https://www.unicef.org/wash/emergencies>

UNICEF (2020), *What do safely managed sanitation services mean for UNICEF programmes?*
<https://www.unicef.org/media/91321/file/2020-DP3-UNICEF-SMSS-Discussion-Paper.pdf>

UN OCHA (2005), *Humanitarian Response Review*.
<https://interagencystandingcommittee.org/sites/default/files/migrated/2014-12/Humanitarian%20Response%20Review%202005.pdf>

UN OCHA (2022), *General Information for NOGs responding to Ukraine*.
<https://www.unocha.org/publications/report/ukraine/general-information-ngos-responding-ukraine-last-updated-24-march-2022-enuk>

UN OCHA (2024), *The Pulse of Humanitarian Coordination 2023: Overview of IASC Structures at the Country Level*, <https://www.unocha.org/publications/report/world/pulse-humanitarian-coordination-2023-overview-iasc-structures-country-level-december-2024>

WaterAid (n.d) <https://www.wateraid.org>

WEDC (n.d). <https://www.lboro.ac.uk/research/wedc/>

WHO (n.d). <https://www.who.int>

WHO (2006), *Safe use of wastewater, excreta and greywater*. Vol 4. Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater Volume 4 Excreta and greywater use in agriculture

WHO (2018), *Guidelines on Sanitation and Health*.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241514705>

Wold Vision (n.d), *Clean water, sanitation and hygiene for every child*. <https://www.wvi.org/wash>