

Handleiding ISIS-AR

Bilthoven, augustus 2025

Samenvatting van de inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van de vorige versie van de handleiding (2021)

In de tekst zijn de wijzigingen ten opzichte van de vorige versie met geel gemarkeerd

Pagina	Wijziging
Gehele document	Waar nodig zijn de verwijzingen en links bijgewerkt.
4	De lijst met afkortingen en acroniemen is bijgewerkt.
5	De inleiding is aangevuld.
6	De contactgegevens van het ISIS-AR team zijn bijgewerkt. De gegevens over het aantal deelnemende MML's zijn bijgewerkt.
7	De contactgegevens van de registratiecommissie zijn bijgewerkt.
10, 13	Er is een waarschuwing toegevoegd dat de mogelijkheid om gegevens aan ISIS-AR aan te leveren via maandelijkse csv-bestanden op termijn beëindigd zal worden.
10	Er is informatie toegevoegd over de rol van een MML vertegenwoordiger.
11-12	Er is informatie toegevoegd over de inhoud en samenstelling van een HL7-bericht.
12	Er is informatie toegevoegd over zaken die op het RIVM doorvertaald worden na het insturen van een HL7-bericht.
13, Annex 2	Het onderscheid tussen codelijsten voor vertalingen bij het laboratorium en vertalingen bij het RIVM is opgeheven. De bijbehorende annexen zijn samengevoegd in Annex 2.
14	Er is een verzoek toegevoegd om geen filter in te stellen welke organismen en/of antibiotica worden ingestuurd naar ISIS-AR
16	Er is toegevoegd dat bij een gegevensverzoek een beschrijving van het doel van het onderzoek en een plan van aanpak meegestuurd dienen te worden.
Annex 1	De tabel met toelichting op de velden is toegespitst op de ISIS-AR database in plaats van de maandelijkse aanlevering via csv-bestanden.
Annex 2	Waar nodig zijn de tabellen bijgewerkt en is informatie toegevoegd.
Annex 3	Er is een lijst toegevoegd met bijzonderheden bij het exporteren van gegevens uit het LIMS voor aanlevering via HL7-berichten.
Annex 5	Er is een uitleg toegevoegd waarom het van belang is om alle ruwe testwaarden in te sturen naar ISIS-AR
NVT	De annex met uitleg over het verzenden van maandelijkse gegevensbestanden was onnodig en is dus verwijderd
Annex 6	De lijst met bijzonder resistente micro-organismen is aangepast op basis van de richtlijnen van de NVMM en de SRI.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Lijst met afkortingen en acroniemen zoals gebruikt in deze handleiding	4
Hoofdstuk 2 Introductie.....	5
2.1 Doelstellingen ISIS-AR	5
2.2 Historie ISIS-AR.....	5
2.3 Organisatie van het ISIS-AR netwerk	6
ISIS-AR team	6
Stuurgroep ISIS-AR.....	6
Registratiecommissie ISIS-AR	6
ISIS-AR Deelnemersdagen	7
Hoofdstuk 3 Standaardisatie: NVMM semantische standaard, Eenheid van Taal en EUCAST richtlijnen ...	8
3.1 Semantische standaard	8
3.2 Eenheid van Taal.....	8
3.3 EUCAST richtlijnen.....	8
Hoofdstuk 4 Borging van kwaliteit	9
Hoofdstuk 5 Proces van gegevensverzameling.....	10
5.1 Benoeming contactpersonen	10
5.2 Aanlevering via een Lab2publichealth HL7-bericht.....	11
Aansluiting op de infrastructuur.....	11
Inhoud en samenstelling van het bericht	11
Inrichting mapping van codetabellen	12
Ontwikkeling LIMS module die het HL7 bericht kan genereren	12
Ketentest en functionele testen	12
Finaliseren aansluiting en start routinematig versturen	12
Verwerking en terugkoppeling van ingestuurde gegevens door het ISIS-AR team	13
5.3 Maandelijks aanlevering via een csv-bestand	13
Vertaaltabellen	13
Schrijven van export module (query)	14
Testen van query	14
Routinematig toesturen van gegevens	14
Verwerking en terugkoppeling van ingestuurde gegevens door het ISIS-AR team	14
5.4 Extra gegevens t.b.v. spiegelgegevens en epidemiologie	15
Hoofdstuk 6 Gegevensverstrekking vanuit ISIS-AR.....	16
6.1 Spiegelrapportages via ISISweb	16
6.2 Verzoek en werkwijze gegevensverstrekking.....	16
Hoofdstuk 7 Samenwerkingsovereenkomst en Gebruiksreglement ISIS-AR	18
Annex 1 Uitgebreide toelichting op de belangrijkste velden in de ISIS-AR database	19
Annex 2 Codelijsten bij maandelijks aanlevering	24
Annex 3 Bijzonderheden bij het exporteren van gegevens uit het LIMS voor aanlevering via HL7-berichten	35
Annex 4 Bijzonderheden bij het exporteren van gegevens uit het LIMS bij maandelijks aanlevering	36
Annex 5 Beschrijving van de redenen om alle ruwe testwaarden in te sturen	37
Annex 6 Signalering bijzondere fenotypes	39

Hoofdstuk 1 Lijst met afkortingen en acroniemen zoals gebruikt in deze handleiding

Code	Omschrijving
ISIS-AR	Infectieziekten surveillance Informatie systeem – Antibiotica resistentie
BRMO	bijzonder-resistente micro-organismen
CIb	Centrum Infectieziektebestrijding
CSV	Comma Separated Values (Bestandsformaat)
ECDC	European Centre for Disease Control
ESCMID	European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases
EPI	Epidemiologie en Surveillance (centrum binnen CIb, RIVM)
ESBL	Extended Spectrum Bèta-Lactamase
EUCAST	European Commission for Antimicrobial Susceptibility Testing
EvT	Eenheid van Taal
GLIMS	LIMS geproduceerd door MIPS
IGJ	Inspectie Gezondheidszorg en jeugd
LIMS	Laboratory Information Management System
MICROS	LIMS geproduceerd door Philips Medical Systems
MML	Medisch Microbiologisch Laboratorium
NVMM	Nederlands Vereniging voor Medische Microbiologie
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

Hoofdstuk 2 Introductie

In 2008 is het Infectieziekten Surveillance Informatie Systeem – Antimicrobiële resistentie (ISIS-AR), het Nederlandse surveillance systeem voor antimicrobiële resistentie, opgestart. De oprichting van dit systeem is een gezamenlijk initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM) en het rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM), en is volledig gebaseerd op in de routinediagnostiek verzamelde microbiologische data die ingestuurd worden door de medisch microbiologische laboratoria (MML's) in Nederland. De data worden verzameld en beheerd binnen het Centrum Infectieziektenbestrijding (CIb) van het RIVM. In deze handleiding worden de belangrijkste processen en procedures van de gegevensverzameling beschreven, zoals de procedure en dataspecificatie voor het aanleveren van maandelijkse gegevensbestanden en voor het aanleveren via HL7 berichten, de kwaliteitsprocessen en de werkwijze rond gegevensverstrekking aan derden. Dit document is in oorsprong opgesteld door het ISIS-AR team en geaccordeerd door de ISIS-AR deelnemers tijdens de ISIS-AR deelnemersdag in april 2007. Periodiek worden aanpassingen gedaan op basis van ervaringen en voortschrijdend inzicht. Deze aanpassingen worden goedgekeurd door de stuurgroep ISIS-AR.

Deze handleiding is ook digitaal beschikbaar via de website (<https://www.rivm.nl/handleiding-isis-ar>).

2.1 Doelstellingen ISIS-AR

Afgeleid van het [Gebruiksreglement](#) ISIS-AR

Het algemene doel van ISIS-AR is om een surveillance van in de routinediagnostiek verzamelde microbiologische gegevens aan te leggen aan de hand waarvan:

- adequate maatregelen genomen kunnen worden c.q. geadviseerd kan worden aan de verantwoordelijke besturen, ter bescherming van de volksgezondheid;
- wetenschappelijk onderzoek rondom antimicrobiële middelen en/of micro-organismen gefaciliteerd kan worden ter bevordering van de volksgezondheid.

De operationele doelstellingen van ISIS-AR zijn:

- Het monitoren van gevoeligheidspatronen van klinisch relevante pathogenen ten behoeve van het volksgezondheidsbeleid en ten behoeve van professionele richtlijnen voor de patiëntenzorg.
- Het detecteren van multi-institutionele verheffingen (endemisch en epidemisch) van pathogenen en/of resistentie patronen.
- Het detecteren van nieuwe resistentieproblematiek.
- Het faciliteren van wetenschappelijk onderzoek ten dienste van de volksgezondheid.
- Het leveren van spiegelgegevens met het oog op de kwaliteitsverbetering van de deelnemende microbiologische laboratoria.
- Het verschaffen van informatie over resistentie bij ziekteverwekkers aan de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ), in het kader van haar toezichthoudende taak.

2.2 Historie ISIS-AR

ISIS-AR is in 2007 door het CIb opgezet in nauwe samenwerking met een aantal MML's en de NVMM. De operationele doelstellingen en het protocol voor gegevensverzameling en gegevensgebruik zijn opgesteld door een werkgroep waarin de verschillende partijen waren vertegenwoordigd. In 2008 is gestart met het verzamelen van gegevens van acht MML's en ISIS-AR is in de 17 daaropvolgende jaren uitgegroeid tot een netwerk van 47 MML's. Hierbij moet opgemerkt worden, dat dit aantal door fusies en splitsingen regelmatig verandert.

2.3 Organisatie van het ISIS-AR netwerk

ISIS-AR team

Het ISIS-AR team bestaat uit een projectleider, een aantal epidemiologen, artsen-microbioloog en data-managers.

Het postadres voor dit team is:
 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
 Centrum Infectiebestrijding (CIb)
 Epidemiologie en Surveillance (EPI)
 Antonie van Leeuwenhoeklaan 9
 Postbus 1
 3720 BA Bilthoven
ISIS@rivm.nl
 088-6893505 (Secretariaat EPI)
<https://www.rivm.nl/isis-ar>

Deelnemende laboratoria

Op dit moment bestaat het netwerk uit 47 van de 47 MML's in Nederland, waarvan we voor 35 laboratoria op dit moment (peildatum 16 juli 2025) volledige geconfirmeerde gegevens hebben van minder dan een half jaar oud. Er wordt gestreefd naar een volledige dekking.

Stuurgroep ISIS-AR

Er is een stuurgroep ISIS-AR waarin op voordracht van de NVMM één van haar bestuursleden en een vertegenwoordiger van de in ISIS-AR deelnemende MML's zitting hebben. Het RIVM wijst eveneens twee vertegenwoordigers aan, waaronder qualitate qua de projectleider ISIS-AR.

De taak van de stuurgroep is:

- Het RIVM/CIb en de MML's te informeren over de voortgang en gevraagd en ongevraagd te adviseren over het beleid ten aanzien van de registratie ISIS-AR.
- De wijzigingen in de Handleiding ISIS-AR vast te stellen, waaronder de specificaties van de in te brengen gegevens door het MML.
- De directeur van het RIVM/CIb en het MML te adviseren in die gevallen waarin de overeenkomst of het Gebruiksreglement niet voorzien.

Verdere details over de werkwijze van de stuurgroep staan beschreven in het gebruiksreglement ISIS-AR. Het gebruiksreglement is op te vragen bij het ISIS-AR secretariaat en te vinden op <https://www.rivm.nl/documenten/gebruiksreglement-isis-ar>.

Registratiecommissie ISIS-AR

De registratiecommissie bestaat uit drie vertegenwoordigers van de deelnemende laboratoria en een vertegenwoordiger van het RIVM, tevens secretaris. De leden van de registratiecommissie worden benoemd door de directeur van het CIb, als houder van de registratie. Deze wijst tevens de voorzitter aan, niet zijnde de secretaris. De vertegenwoordigers van de deelnemende laboratoria worden benoemd op voordracht van het bestuur van de NVMM. De leden worden benoemd voor een periode van 3 jaar en zijn herbenoembaar.

De taken van de registratiecommissie zijn:

- Het nemen van besluiten over het verstrekken van gegevens, met inachtneming van het bepaalde in artikel 10 en 11 van het gebruiksreglement.
- Het toezicht in algemene zin op de vertrouwelijke omgang met de gegevens, meer bijzonder de waarborging van de privacy van patiënten, beroepsbeoefenaren en deelnemers in de registratie.
- Het adviseren van de stuurgroep ISIS-AR in geval van verlening of wijziging van een bijzonder gebruiksrecht, zoals bedoeld in artikel 9 van het gebruiksreglement.

- d. Het adviseren aan de houder in die gevallen waarin het reglement niet voorziet.

De registratiecommissie vergadert tenminste één maal per jaar en vaker indien de voorzitter of twee leden van de commissie dit nodig achten. De secretaris is belast met de verwerking van verzoeken tot gegevensverstrekking, de voorbereiding en de verslaglegging van vergaderingen en met de uitvoering van de door de commissie genomen besluiten. De secretaris beheert het register van gegevensverstrekkingen. De registratiecommissie doet jaarlijks schriftelijk verslag van haar werkzaamheden aan het Clb/RIVM, de NVMM, de stuurgroep en via deze aan de deelnemers. Zij geeft daarbij een overzicht van de verstrekkingen. Verdere details over de werkwijze en besluitvorming van de registratiecommissie, het verstrekken van gegevens en het bijzonder gebruiksrecht staan beschreven in het gebruiksreglement ISIS-AR. Het gebruiksreglement is op te vragen bij het ISIS-AR secretariaat en te vinden op <https://www.rivm.nl/documenten/gebruiksreglement-isis-ar>.

In [Hoofdstuk 6 'Gegevensverstrekking vanuit ISIS-AR'](#) van deze handleiding vindt u tevens verdere uitleg over het verstrekken van ISIS-AR gegevens en de rol van de registratiecommissie hierin.

De registratiecommissie is te bereiken via: ISIS@rivm.nl

ISIS-AR Deelnemersdagen

Jaarlijks wordt door het ISIS-AR team tenminste één bijeenkomst georganiseerd voor de deelnemende laboratoria en andere belangstellenden om de stand van zaken en resultaten van het project te bespreken.

Hoofdstuk 3 Standaardisatie: NVMM semantische standaard, Eenheid van Taal en EUCAST richtlijnen

3.1 Semantische standaard

De NVMM heeft in 2000 de semantische standaard opgesteld als nationale standaard voor de MML's in Nederland. Binnen de ISIS-database wordt deze standaard waar mogelijk gebruikt. Het doel van de standaardisatie van microbiologische laboratoriumuitslagen is om geproduceerde gegevens landelijk te kunnen aggregeren en tussen laboratoria te kunnen vergelijken t.b.v.

- a. Surveillance
- b. Wetenschappelijk onderzoek
- c. Verbetering van de kwaliteit

3.2 Eenheid van Taal

Voor digitale uitwisseling van gegevens tussen MML's onderling en van MML's naar het RIVM is, in een samenwerking tussen Nictiz, het Centrum Infectieziektebestrijding van het RIVM en de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM), een informatiestandaard ontwikkeld: De Nederlandse labcodeset. Deze standaard maakt gebruik van coderingen die gebaseerd zijn op internationaal geldende labcodesets SNOMED-CT, LOINC en UCUM en wordt beheerd door Nictiz. Er wordt naar gestreefd dat in de toekomst alle laboratoria hun gegevens aanleveren via deze informatiestandaard. In het project Eenheid van Taal is begonnen met het implementeren van de standaard bij MML's voor het aanleveren van resistentiegegevens aan ISIS-AR.

Meer informatie over de informatiestandaard en gebruikte labcodeset is te vinden op <https://www.nictiz.nl/sectoren/laboratoria/>.

3.3 EUCAST richtlijnen

EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) is een gezamenlijk initiatief van ESCMID, ECDC en de Nationale commissies in Europa voor richtlijnen inzake antimicrobiële gevoeligheidstesten. EUCAST heeft als doel de harmonisatie van testmethoden en klinische breekpunten binnen Europa te bewerkstelligen. Inmiddels zijn er voor de meeste pathogeen-antibioticum combinaties Europese breekpunten beschikbaar (https://www.eucast.org/clinical_breakpoints). Harmonisatie van methodieken en breekpunten is essentieel voor een adequaat surveillancesysteem en daarom is het ISIS-AR project een sterke voorstander van het gebruik van de EUCAST richtlijnen in Nederland. Inmiddels worden deze richtlijnen voor zover bekend door alle laboratoria in Nederland gebruikt.

Hoofdstuk 4 Borging van kwaliteit

De kwaliteit van de surveillance binnen ISIS-AR wordt zo veel mogelijk gewaarborgd door:

- Alleen records van geautoriseerde patiëntgebonden isolaten te versturen naar het RIVM,
- Stimulatie van het automatiseren van het verzendproces van de records via de informatiestandaard Labuitwisseling (HL7 berichten) zoals gespecificeerd en beheerd door Nictiz.
- De (technische controle van) de beheer processen gericht op kwaliteit (inhoud en structuur) zoveel mogelijk te automatiseren om menselijke fouten te voorkomen,
- Bij aanlevering via maandelijkse bestanden voor elk laboratorium een eigen vertaaltabel voor conversie van ruwe gegevens naar standaard van de ISIS-AR database te formuleren in nauw overleg met de verantwoordelijke arts-microbioloog op locatie.
- Als vast onderdeel van het proces, onverwachte patronen in de aangeleverde gegevens na te vragen zodat eventuele fouten in de aanlevering op tijd ontdekt worden.
- Als vast onderdeel van het proces, een samenvatting van de aangeleverde gegevens terug te koppelen.
- Als vast onderdeel van het proces, voor bijzondere fenotypes die een risico voor de volksgezondheid kunnen betekenen te controleren en na te vragen of er confirmatie aanwezig is, zoals gedefinieerd in de richtlijnen van de NVMM.

Hoofdstuk 5 Proces van gegevensverzameling

De ISIS-AR database bevat microbiologische gegevens die verzameld zijn in de routinediagnostiek. Het gaat hierbij om identificatie, gevoeligheidsbepalingen en enkele, niet herleidbare, patiëntgegevens.

Momenteel kunnen gegevens op 2 manieren worden aangeboden:

1. Sinds 2019 is het mogelijk de gegevens "real time" op te sturen via Lab2publichealth HL7 berichten, zoals gespecificeerd door Nictiz. Voor meer informatie over deze specificaties, zie: <https://www.nictiz.nl/sectoren/laboratoria/antibioticaresistentie>. Deze methode heeft de voorkeur.
2. Maandelijkse bestanden in .txt of .csv formaat (de methode van aanlevering bij ISIS-AR zoals tot en met 2018 gebruikelijk was).

Het kost veel capaciteit van het ISIS-AR projectteam om 2 manieren van aanlevering van gegevens te faciliteren, en daarnaast is dit foutgevoeliger. Om die reden is samen met de deelnemende MML's en de stuurgroep besloten dat er een einddatum komt vanaf wanneer aanlevering met maandelijkse bestanden niet meer gefaciliteerd zal worden. Deze einddatum wordt nog nader bepaald, en zal worden gedeeld met alle deelnemende MML's zodra die bekend is. Na die datum kunnen de gegevens alleen nog aangeleverd worden via HL7 berichten.

5.1 Benoeming contactpersonen

Vóór de start van gegevensaanlevering aan ISIS-AR benoemt een laboratorium ten minste één MML vertegenwoordiger (bij voorkeur een arts-microbioloog) en één datamanager/applicatiebeheerder als aanspreekpunt voor het ISIS-AR team.

De MML vertegenwoordiger is verantwoordelijk voor de ISIS-AR activiteiten binnen zijn MML (data collectie, rapportage, en vragenlijsten) en voor tijdige autorisatie van de gegevens zoals beschreven in deze handleiding. Deze vertegenwoordiger is tevens verantwoordelijk voor het laten tekenen van de samenwerkingsovereenkomsten door de raad van bestuur (zie ook paragraaf 7.1). De MML vertegenwoordiger is het eerste aanspreekpunt als er verzoeken zijn vanuit het ISIS-AR projectteam. Bijvoorbeeld bij verzoeken over het delen van data waarvoor specifieke toestemming nodig is van de individuele MMLs, zoals staat beschreven in het gebruiksreglement. Tevens is deze persoon lid van de ISIS-AR study group. Bij publicatie van een manuscript gebaseerd op gegevens uit ISIS-AR, wordt de ISIS-AR study group vermeld in de auteurslijst, en de individuele leden in de acknowledgements. Voordat zo'n manuscript wordt ingediend voor publicatie, krijgen de leden van de ISIS-AR study group het stuk toegestuurd en hebben zij de mogelijkheid tot het leveren van commentaar.

De taak van de datamanager/applicatiebeheerder is het verzamelen en het doorsturen van de gegevens en het zo nodig aanpassen van de LIMS module die het HL7 bericht of maandbestand genereert. De namen en contactgegevens van deze mensen dienen bij het ISIS-AR team bekend te zijn en wijzigingen van personen dienen zo spoedig mogelijk te worden doorgegeven.

Het ISIS-AR team benoemt een datamanager en epidemioloog die verantwoordelijk zijn voor de controle en verwerking van de gegevens die door het MML ingestuurd worden en organiseert een eerste kennismakingsgesprek op locatie waarbij uitleg wordt gegeven over ISIS-AR, het proces van aansluiting en het proces van het insturen van de gegevens. In samenwerking met de contactpersonen van het MML wordt de aansluiting vervolgens in gang gezet. Het ISIS-AR team is altijd via een vast mailadres bereikbaar (isis@rivm.nl). Wijzigingen van specifieke contactpersonen binnen het ISIS-AR team worden, indien relevant, doorgegeven aan het laboratorium.

5.2 Aanlevering via een Lab2publichealth HL7-bericht

Bij “real time” geautomatiseerde aanlevering worden de gegevens aangeboden in een Lab2publichealth HL7 bericht via een beveiligde netwerkinfrastructuur en een “trusted third party” die de gegevens anonimiseert. De gegevens worden gecontroleerd en opgeslagen in de ISIS-AR database (Voor details over de velden in de ISIS-AR database, zie [Annex 1](#)).

Alvorens gegevens te kunnen gaan aanleveren, dient een lab eerst “aangesloten” te worden. Het proces van aansluiting bij ISIS-AR is onder te verdelen in de volgende stappen:

1. Aansluiting op de infrastructuur
2. Inrichting mapping van codetabellen
3. Ontwikkeling LIMS module die het HL7 bericht kan genereren
4. Ketentest en functionele testen
5. Finaliseren aansluiting en start routinematig versturen

Tijdens het aansluitproces vinden er met enige regelmaat online vergaderingen plaats tussen het MML, de datamanager en de projectcoördinator van het RIVM om bovenstaande zaken af te stemmen.

Meer informatie over Lab2publichealth, HL7 berichten en labcodesets is te vinden op de Nictiz website: [Antibioticaresistentie](#)

Aansluiting op de infrastructuur

Voor de veilige uitwisseling van de berichten is ervoor gekozen om het berichtenverkeer via KPN E-Zorg te laten verlopen. E-Zorg is een gesloten netwerkinfrastructuur, door VZVZ gecertificeerd als Goedbeheer Zorgnetwerk (GZN), die voor maximale veiligheid volledig afgesloten is van het openbare internet. Er wordt geen gebruik gemaakt van internetverbindingen. E-Zorg is NEN7510, 1509001 en 15027001 gecertificeerd.

Inhoud en samenstelling van het bericht

Voor de berichten voor ISIS-AR moeten alle kweken waarbij een antibiogram is bepaald worden geselecteerd, behalve omgevingskweken, screeningsisolaten van medewerkers, kwaliteitsrondzendingen en kweken die zijn verzameld in het kader van wetenschappelijk onderzoek.

We vragen expliciet om alle testgegevens in te sturen naar ISIS-AR, en dus geen filter in te stellen met betrekking tot organismen en/of antibiotica (zoals bijvoorbeeld een beperking tot de gegevens die terug worden gekoppeld naar de aanvrager). De reden hiervoor is zowel technisch als inhoudelijk. De technische reden is dat het risico bestaat dat het betreffende filter door de tijd heen buiten beeld raakt, waardoor dat niet aangepast wordt als het op een later moment toch nodig blijkt te zijn om de betreffende gegevens in te sturen. Inhoudelijk gezien is het van belang om alle gegevens in te sturen voor het geval de betreffende gegevens op een later moment toch relevant worden. In die gevallen kan het voor de surveillance van belang zijn om de gegevens met terugwerkende kracht te kunnen analyseren. Daarnaast kan op basis van de gegevens die niet voor actieve surveillance worden gebruikt in de gaten worden gehouden of een bepaald organisme of organisme-antibioticumcombinatie in de tijd vaker voorkomt en dus relevant wordt voor actieve surveillance. Tenslotte, wanneer laboratoria individueel beslissen om bepaalde testuitslagen niet te rapporteren naar de kliniek en daarom wel / niet in te zenden naar ISIS-AR, dan is de kans groot dat dat resulteert in selectiebias in de resistentiepercentages die op basis van die gegevens berekend worden.

Daarnaast vragen wij om alle ruwe testuitslagen in te sturen naar ISIS-AR, zelfs al worden ze onbetrouwbaar geacht. De reden hiervoor is dat het selectief insturen van de testuitslagen, zelfs al is dat vanwege onbetrouwbaarheid van de betreffende uitslagen, meestal resulteert in bias van de resistentiepercentages in surveillance. Wanneer de onbetrouwbare testuitslagen in werkelijkheid random soms hoger zijn en soms lager, dan zal dat vanwege de grote aantallen

waarop de resistentiepercentages in ISIS-AR gebaseerd zijn, gemiddeld toch een betrouwbaar resistentiepercentage geven. Binnen ISIS-AR streven we er naar zo goed mogelijk op de hoogte te zijn van wat er bekend is over systematisch lagere of hogere metingen in de gebruikte automatische systemen voor het testen van gevoeligheid, aangezien dit wel kan leiden tot bias in de berekende resistentiepercentages. Wanneer deze situatie zich voordoet wordt hier rekening mee gehouden door hetzij geen resistentiepercentages te berekenen voor de betreffende organisme-antibioticumcombinatie, hetzij de betreffende resistentiepercentages vergezeld te laten gaan door een duidelijke waarschuwing, al naar gelang wat de situatie vereist. Uitgebreidere informatie over de redenen waarom het nodig is om alle ruwe testuitslagen naar ISIS-AR te sturen staat beschreven in [Annex 5](#)

De technische specificaties voor het HL7-bericht staan beschreven op de website van Nictiz ([Lab2PublicHealth](#)). De informatie uit de HL7-berichten wordt vertaald naar de velden zoals gedefinieerd voor de ISIS-AR database. Details over de ISIS-AR database zijn gegeven in [Annex 1](#). Overige bijzonderheden die tijdens de jaren naar voren zijn gekomen staan beschreven in [Annex 3](#).

Inrichting mapping van codetabellen

Aangezien de meeste LIMS systemen nog geen gebruik maken van de codering volgens EvT, zullen de coderingen van het LIMS omgezet moeten worden naar de coderingen van EvT, het zogenaamde mappen. Dit staat beschreven in de handleiding "[Instructies voor mappen](#)" die te vinden is op de Nictiz website.

Er zijn een paar zaken die vervolgens binnen de ISIS-AR database nog doorvertaald worden;

- Na het insturen van het HL7 bericht worden de monsters in de ISIS-AR database op basis van de waarden in de materiaalassen ingedeeld in materiaalgroepen. Voor meer informatie hierover zie Annex 2, hoofdstuk A2.5.
- Monsters met de code ZKH (ziekenhuis) in het veld voor instellingstype worden op basis van de afdelingscodes verder ingedeeld in de instellingstypen Polikliniek (op basis van afdelingscodes RIVM-P of RIVM-OV), Kliniek (RIVM-K), en Spoedeisende hulp(RIVM-EHB)

Ontwikkeling LIMS module die het HL7 bericht kan genereren

Met ondersteuning van het Landelijke projectteam EVT voert het MML samen met de eigen LIMS leverancier en KPN E-Zorg een aantal aanpassingen in de ICT-systemen door.

Ketentest en functionele testen

Voor het testen van zowel de technische aansluiting als de juistheid van de gegenereerde HL7 berichten worden testprotocollen door het Landelijke projectteam EVT beschikbaar gesteld.

Finaliseren aansluiting en start routinematig versturen

Indien het laboratorium al gegevens aan ISIS-AR aanlevert via de methode op basis van maandelijkse bestanden zullen gedurende een nader te bepalen periode de dagelijkse ISIS-aanleveringen via HL7-berichten gestart worden naast de maandelijkse aanlevering ('schaduw draaien'), zodat de gegevens die aangeleverd zijn via HL7-berichten vergeleken en gecontroleerd kunnen worden met gegevens uit de maandelijkse bestanden. Indien het laboratorium op het moment van aansluiten geen gegevens via maandelijkse bestanden aanlevert aan ISIS-AR zullen de nieuwe gegevens gecontroleerd worden via de methode die gewoonlijk gebruikt wordt voor de maandelijkse kwaliteitscontrole.

Als alles correct verloopt, zal het MML later in deze fase overgaan van de parallelle testomgeving naar productie en kan de eventuele aanlevering van de maandelijkse bestanden stopgezet worden.

Verwerking en terugkoppeling van ingestuurde gegevens door het ISIS-AR team

Vanaf het moment dat gegevens bij het ISIS-AR team binnenkomen, vinden er een aantal activiteiten plaats:

- Er wordt *wekelijks* gecontroleerd of er technische fouten in de HL7-berichten staan
- Er wordt *wekelijks* een lijst gegenereerd met bijzondere fenotypes die een risico voor de volksgezondheid kunnen betekenen (Groep 1 uit het overzicht in [Annex 6](#)). Aan de vertegenwoordiger van het inzendende MML wordt gevraagd om deze lijst te accorderen en waar nodig aan te vullen met gegevens over confirmatietesten.
- De gegevens worden *maandelijks* nagekeken op onverwachte patronen in de aantallen isolaten, aantallen verschillende organismen, materialen, coderingen en dergelijke. Indien nodig zal aan de applicatiebeheerder en/of de vertegenwoordiger van het inzendende MML worden gevraagd om vragen te beantwoorden die naar aanleiding van deze kwaliteitscontrole zijn ontstaan.
- Er wordt *maandelijks* een samenvatting van de ingestuurde gegevens aan het MML teruggekoppeld.

De gegevens worden beschikbaar gesteld via ISISweb zodra het akkoord van de vertegenwoordiger van het inzendende MML op de lijst met bijzondere fenotypes bij het ISIS-AR team binnen is gekomen en is verwerkt. Wanneer bij de kwaliteitscontrole afwijkingen worden vastgesteld die van invloed zijn op de resistentiepercentages in de surveillance worden de betreffende gegevens teruggetrokken tot de gegevens zijn verbeterd.

Het is van belang dat het ISIS-AR team op de hoogte wordt gesteld wanneer er wijzigingen hebben plaatsgevonden in de werkwijze van de productie van gegevens (bv bij structurele wijzigingen in de routine werkzaamheden in het laboratorium) of wanneer er wijzigingen in het LIMS systeem zijn doorgevoerd. Indien dit het geval is dient het laboratorium per mail aan de ISIS-AR datamanager door te geven welke wijziging is opgetreden en met welke ingangsdatum. Dit wordt door het ISIS-AR team geregistreerd.

5.3 Maandelijkse aanlevering via een csv-bestand

Bij maandelijkse aanlevering via een csv-bestand dienen de ruwe gegevens volgens een standaard formaat (zie [Annex 1](#)) te worden aangeboden aan de datamanager van het ISIS-AR team. Na vertaling naar de ISIS-AR standaard worden de gegevens opgeslagen in de ISIS-AR database.

Op termijn zal de aanlevering van gegevens aan ISIS-AR door middel van maandelijkse bestanden niet meer gefaciliteerd worden (zie voor meer informatie bovenaan [hoofdstuk 5](#)). Deze einddatum wordt nog nader bepaald, en zal worden gedeeld met alle deelnemende MML's zodra die bekend is. Na die datum kunnen de gegevens alleen nog aangeleverd worden via HL7 berichten.

Alvorens gegevens te kunnen gaan aanleveren, dient een lab eerst “aangesloten” te worden. Het proces van aansluiting bij ISIS-AR is onder te verdelen in de volgende stappen:

1. (Zo nodig) maken van vertaaltabellen
2. Schrijven van een export query
3. Testen van de query
4. Finaliseren aansluiting en start routinematig versturen

Vertaaltabellen

Bij een aantal velden vragen we de laboratoria de gegevens aan te leveren volgens standaard codelijsten. De coderingen voor deze velden staan beschreven in de tabellen in [Annex 2](#). Voor enkele velden geldt dat het RIVM in overleg de vertaling kan verzorgen als het voor het laboratorium niet mogelijk is om de gevraagde codes aan te leveren. Dit geldt voor de velden afdeling, specialisme, vraagstelling/aanvraagcode, bepaling, testreden, organisme, en antibioticum. Indien het veld testreden niet direct kan worden geleverd door het laboratorium, zal de informatie (screening/inventarisatie of diagnostisch) in overleg met het lab afgeleid worden van

het veld vraagstelling (bijvoorbeeld: keel MRSA swab) en/of de afdeling (bv. afdeling Ziekenhuishygiëne). Voor het insturen van materiaal is een combinatie van 3 verschillende velden beschikbaar: materiaal, verkrijgwijze, en herkomst. Op basis van de gegevens in deze velden worden de monsters in de ISIS-AR database ingedeeld in een aantal materiaalcategorieën ten behoeve van data-analyse. Daarnaast wordt het laboratorium verzocht om zelf een code vast te stellen voor iedere instelling waarvoor bepalingen verricht worden.

Aan het begin van de aansluitprocedure leveren laboratoria eenmalig een overzicht van gebruikte codes en omschrijvingen daarvan (bv. bij afdeling), aan het RIVM aan. Het RIVM vult aan de hand hiervan de vertaaltabellen in ISIS-AR. Deze vertaaltabel wordt gearchiveerd door het ISIS-AR team.

Schrijven van export module (query)

De wijze van data export vanuit het laboratorium is afhankelijk van het LIMS systeem.

Belangrijke bijzonderheden die tijdens de afgelopen 17 jaar naar voren zijn gekomen staan beschreven in [Annex 4](#). De applicatiebeheerders van de participerende laboratoria worden bij het schrijven van de export modules zo nodig inhoudelijk ondersteund door het ISIS-AR team.

In de query voor ISIS-AR moeten alle kweken waarbij een antibiogram is bepaald worden geselecteerd, behalve omgevingskweken, screeningsisolaten van medewerkers, kwaliteitsrondzendingen en kweken die zijn verzameld in het kader van wetenschappelijk onderzoek.

We vragen expliciet om geen filter in te stellen op welke organismen en/of antibiotica worden ingestuurd naar ISIS-AR. Zie voor meer uitleg hierover in [hoofdstuk 5.2](#) en [Annex 5](#)

In [Annex 1](#) staan de velden omschreven die opgenomen moeten worden in de query. Onder de kolom 'verplichting' in de tabel staat aangegeven of het veld verplicht of optioneel is. Met 'verplicht' wordt bedoeld dat dit veld noodzakelijk is voor het opnemen van de gegevens in de surveillance database. Met 'optioneel' wordt bedoeld dat dit veld nodig is voor een adequate en volledige surveillance, maar missende optionele velden zijn geen belemmering voor opname in de database. De ervaring is dat de meeste velden kunnen worden gevuld met gegevens die reeds aanwezig zijn in gestandaardiseerde velden in het LIMS.

Testen van query

Zodra de vertaaltabellen zijn opgenomen in de ISIS-AR database bij het RIVM en de query is geschreven, zal er een testfase zijn om de query te optimaliseren. De applicatiebeheerder van het lab en de datamanager van het ISIS-AR team zullen in nauwe samenwerking de aansluiting klaar maken voor het maandelijks exporteren van de gegevens.

Routinematig toesturen van gegevens

Zodra de terugrapportage en de vertaaltabellen zijn geaccordeerd, kan worden overgegaan tot het routinematig maandelijks versturen van gegevens. Het advies is om deze bestanden beveiligd te versturen. Dit kan via secure-FTP (S-FTP) of Secure Zorgmail. Er dienen verder duidelijke afspraken gemaakt te worden over wanneer de gegevens precies verstuurd zullen worden.

Verwerking en terugkoppeling van ingestuurde gegevens door het ISIS-AR team

Op het moment dat gegevens bij het ISIS-AR team binnenkomen, vindt er een aantal activiteiten plaats:

- a. Er wordt een lijst gegenereerd met bijzondere fenotypes die een risico voor de volksgezondheid kunnen betekenen (Groep 1 uit het overzicht in [Annex 6](#)). Aan de vertegenwoordiger van het inzendende MML wordt gevraagd om deze lijst te accorderen en waar nodig aan te vullen met gegevens over confirmatietesten.

- b. De gegevens worden nagekeken op onverwachte patronen in de aantallen isolaten, aantallen verschillende organismen, materialen, coderingen en dergelijke. Indien nodig zal de applicatiebeheerder en/of de vertegenwoordiger van het inzendende MML worden gevraagd om vragen te beantwoorden die naar aanleiding van deze kwaliteitscontrole zijn ontstaan.
- c. Er wordt een samenvatting van de ingestuurde gegevens aan het MML teruggekoppeld.

De gegevens worden beschikbaar gesteld via ISISweb zodra het akkoord van de vertegenwoordiger van het inzendende MML op de lijst met bijzondere fenotypes bij het MML binnen is gekomen en is verwerkt en de vragen over de kwaliteitscontroles zijn beantwoord.

Het is van belang dat het ISIS-AR team op de hoogte wordt gesteld wanneer er wijzigingen hebben plaatsgevonden in de werkwijze van de productie van gegevens (bv bij structurele wijzigingen in de routine werkzaamheden in het laboratorium) of wanneer er wijzigingen in het LIMS systeem zijn doorgevoerd. Indien dit het geval is dient de applicatiebeheerder per mail aan de ISIS-AR datamanager door te geven welke wijziging is opgetreden en met welke ingangsdatum. Dit wordt door het ISIS-AR team geregistreerd.

5.4 Extra gegevens t.b.v. spiegelgegevens en epidemiologie

Om optimale spiegelgegevens te kunnen genereren is het wenselijk referentie c.q. achtergrondinformatie te verzamelen van de deelnemende laboratoria en ziekenhuizen. Deze aanvullende informatie zal periodiek per vragenlijst worden verzameld.

Hoofdstuk 6 Gegevensverstrekking vanuit ISIS-AR

6.1 Spiegelrapportages via ISISweb

Via de website <http://www.isis-web.nl> kan door interactieve rapporten op basis van gegevens in de ISIS-AR database inzicht worden verkregen in cijfers en trends van antimicrobiële resistentie in Nederland en in de gegevens van het eigen laboratorium. ISISweb is gezamenlijk ontwikkeld en gefinancierd door NVMM en RIVM, op basis van behoeften van de deelnemers.

De gegevens zijn op verschillende niveaus voor verschillende belanghebbenden beschikbaar:

- Een publiek deel met mogelijkheden tot analyse van antibiotica gevoeligheid voor een beperkt aantal organisme-antibioticumcombinaties op geaggregeerd niveau.
- Een deel dat alleen toegankelijk is voor medewerkers van de deelnemende laboratoria. Hier kunnen zij hun eigen gegevens op gestandaardiseerde wijze analyseren. Daarnaast is het dankzij het gebruik van uniforme definities bij o.a. isolaat selectie en testreden mogelijk om de eigen gegevens te vergelijken met gegevens van andere (geanonimiseerde) laboratoria op geaggregeerd niveau.
- In het deel van ISISweb dat alleen toegankelijk is voor medewerkers van de deelnemende laboratoria zijn tevens standaardrapportages (per kwartaal) beschikbaar met daarin op instellingsniveau (uitgesplitst naar ICU/ niet-ICU) overzichten van resistentie (trends) voor de meest relevante combinaties van pathogeen en antibioticum t.b.v. ziekenhuishygiëne of jaarverslagen.

6.2 Verzoek en werkwijze gegevensverstrekking

Een verzoek tot gegevensverstrekking vanuit ISIS-AR op isolaat-niveau dient schriftelijk bij de registratiecommissie te worden ingediend. Hiervoor is een standaard aanvraagformulier verkrijgbaar bij de secretaris van de registratiecommissie (bereikbaar via ISIS@rivm.nl). Tevens kan het [formulier](#) worden gedownload van de ISIS-AR website). Samen met het aanvraagformulier dient een beschrijving van het doel van het onderzoek en een plan van aanpak meegestuurd te worden. Dat geeft de registratiecommissie de mogelijkheid om een doordachte inschatting te maken of de gegevensverstrekking en bijbehorende opgevraagde variabelen gerechtvaardigd zijn.

Over een verzoek tot gegevensverstrekking wordt door de registratiecommissie binnen 6 weken beslist. Voor verstrekking van gegevens die direct of indirect herleidbaar kunnen zijn tot een deelnemend MML, is de schriftelijke toestemming van het betrokken MML vereist. In het standaard aanvraagformulier is aangegeven voor welke gegevens dit geldt.

De registratiecommissie weigert de gevraagde gegevens te verstrekken indien:

- Het doel waarvoor de aanvrager een verstrekking vraagt niet in overeenstemming is met het doel van de registratie, zoals geformuleerd in [Hoofdstuk 2 'Introductie'](#).
- De aanvragende partij geen organisatie met rechtspersoonlijkheid is.
- De aanvragende partij gezien haar doelstelling en feitelijke werking niet beschikt over tenminste basiskwalificaties voor wetenschappelijk onderzoek, welke in het maatschappelijke verkeer algemeen aanvaard zijn, op het terrein van de medische, biomedische, of biologische wetenschappen.
- Er gegronde vrees bestaat dat te verstrekken gegevens, direct of indirect, herleidbaar zijn tot individuele deelnemers of zorgverleners, tenzij van de betreffende deelnemers of zorgverleners hiervoor schriftelijke toestemming is verkregen.
- Er gegronde vrees bestaat dat de verstrekking de continuïteit van de registratie in gevaar brengt.
- Er een reëel gevaar bestaat op materiële of immateriële schade voor de houder, een der deelnemers, of voor het beheer van de registratie, als gevolg van de verstrekking en/of het voorgenomen gebruik van de gegevens.
- De aanvragende, of een aan haar gelieerde partij bij een eerdere verstrekking, niet heeft voldaan aan de Algemene Voorwaarden voor verstrekking en gebruik van gegevens (zie bijlage II van het Gebruiksreglement).

Voor beoordeling van een aanvraag gegevensverzoek gebruikt de registratiecommissie het standaard aanvraagformulier met daarin de beschikbare velden van de ISIS-AR database als richtlijn. De stuurgroep ISIS-AR heeft hierin per item (dataveld) vastgesteld of dit item kan worden vrijgegeven door de registratiecommissie of dat tevens toestemming nodig is van de deelnemende laboratoria. Voor elke gegevensverstrekking gelden de Algemene Voorwaarden Gegevensverstrekking, welke zijn opgenomen in bijlage II van het Gebruiksreglement. Op basis van een door de registratiecommissie genomen besluit dat gegevens mogen worden verstrekt, zal het ISIS-AR team de gevraagde gegevens verstrekken. In praktijk zal een medewerker van het ISIS-AR team contact met u opnemen om verdere details te bespreken en tot verstrekking van de gegevens over te gaan. Voor verdere details over het verstrekken van gegevens, zie artikel 10 en 11 van het [gebruiksreglement](#). In artikel 8 en 9 staan de rechten van de deelnemers en de bijzondere gebruiksrechten van de NVMM en het RIVM beschreven.

Hoofdstuk 7 Samenwerkingsovereenkomst en Gebruiksreglement ISIS-AR

In samenwerking met de NVMM en de deelnemende laboratoria is er een samenwerkingsovereenkomst en gebruiksreglement opgesteld. De samenwerkingsovereenkomst wordt aangegaan tussen het deelnemende laboratorium (c.q. diens rechtsgeldige vertegenwoordiger) en het RIVM. In de samenwerkingsovereenkomst is tevens een mandaat opgenomen (artikel 3) dat de NVMM namens de deelnemende MMLs:

- a. In de stuurgroep ISIS-AR met het RIVM/Cib de operationele afspraken mag maken over de inrichtingswijze en uitvoering van de afspraken voortkomend uit deze overeenkomst. In het bijzonder betreft dit de bevoegdheid om in overleg het RIVM/Cib vast te stellen welke gegevens worden aangeleverd, verwerkt en aan derden verstrekt.
- b. Uitvoering mag geven aan alle artikelen in deze overeenkomst waar de NVMM als mandataris genoemd wordt.

Ter acceptatie van de verantwoordelijkheden voortvloeiend uit dit mandaatbesluit wordt de overeenkomst mede ondertekend door het bestuur van de NVMM.

Het gebruiksreglement ISIS-AR en de handleiding ISIS-AR vormen een bijlage van de samenwerkingsovereenkomst.

Annex 1 Uitgebreide toelichting op de belangrijkste velden in de ISIS-AR database

Veldnaam	Uitgebreide omschrijving	Type	Verplichting
Labcode	Labcode zoals toegekend door het ISIS-AR team; bijvoorbeeld "ISIS456"	Tekst (ISISnnn)	verplicht
Aanvraagdatum Afnamedatum	Voor de bewerking en analyse van de gegevens moet duidelijk zijn wanneer het monster afgenomen is. Bij voorkeur wordt daar in de analyses de afnamedatum voor gebruikt, echter in sommige LIMS systemen wordt alleen de aanvraagdatum bijgehouden. Deze zal niet veel verschillen van de afnamedatum, dus in die gevallen wordt u verzocht om de aanvraagdatum op te sturen. Eén van de twee data moet vermeld zijn.	Datum (dd-mm-yyyy)	één van beiden verplicht
Patiëntcode	Dit is een unieke code, gebruikt om monsters die bij dezelfde patiënt horen te herkennen. Indien dit een code is die niet naar derden mag worden gestuurd, moet deze versleuteld worden. In de ISIS-AR database mogen geen gegevens worden opgeslagen die direct naar de patiënt herleidbaar zijn. Het is wel van belang dat voor elke patiënt telkens dezelfde code wordt gebruikt, ook als het gaat over meerdere aanleveringen. Een patiënt x die wordt opgenomen in januari mag dus geen patiënt y heten in augustus. Wanneer gegevens in worden gestuurd via HL7 berichten wordt waar bekend een versleuteld BSN ingestuurd. Indien BSN niet bekend, een versleutelde patientcode	Tekst (100)	verplicht
Geboortejaar	Bij de maandelijkse aanleveringen moet door het laboratorium vanuit de geboortedatum het geboortejaar geëxtraheerd worden (volledige datum is niet toegestaan). In de HL7 berichten zal een eventuele dagaanduiding door de trusted third party verwijderd worden.	Numeriek (1900-huidig jaar)	verplicht
Geboortemaand	Bij de maandelijkse aanleveringen moet door het laboratorium uit de geboortedatum de geboortemaand geëxtraheerd worden (volledige datum is niet toegestaan). In de HL7 berichten zal een eventuele dagaanduiding door de trusted third party verwijderd worden.	Numeriek (1-12)	verplicht
Postcodecijfers	Door het laboratorium moeten de postcodecijfers uit de postcode geëxtraheerd worden. Zo is de geografische locatie ongeveer bekend, zonder dat te gedetailleerde gegevens worden verzameld. Voor patiënten uit het buitenland hier graag de ISO landcode noteren, zoals bv. BE, DE, etc.	Tekst (4)	waar bekend
Sexe	Geboortegeslacht	Volgens codelijst Tabel A2.1 Tekst(100)	waar bekend

Veldnaam	Uitgebreide omschrijving	Type	Verplichting
Opnamedatum	De opnamedatum is nodig om te kunnen onderscheiden of de infectie in het ziekenhuis is opgelopen. De definitie voor een ziekenhuisinfectie is een infectie die tenminste 48 uur na binnenkomst in het ziekenhuis ontstaan is. Ook wanneer de patiënt meerdere malen per maand wordt opgenomen, moet de opnamedatum van de patiënt betrekking hebben op de opname waarin het betreffende monster is afgenomen.	Datum (dd-mm-yyyy)	waar bekend
Instellingstype	Type instelling waar het monster is afgenomen.	Volgens codelijst Tabel A2.2 Tekst(100)	verplicht
Zorginstelling	Laboratorium specifieke codering van zorginstelling. De naam van de instelling wordt niet in hetzelfde bestand aan het RIVM gestuurd ¹ . Hierbij geldt wel dat ten behoeve van analyse elke instelling altijd naar eenzelfde code moet worden vertaald.	Tekst(100)	Verplicht bij isolaten uit het hele ziekenhuis, inclusief polikliniek (buitenpoli's vallen onder de code van de hoofdstelling). Zeer gewenst bij verpleeghuizen ²
Afdeling	Code voor de afdeling waar het monster af is genomen.	Volgens codelijst Tabel A2.3 of zoals vermeld in het LIMS, waarbij de codes op het RIVM vertaald worden naar de codes in de codelijst. Tekst(100)	Verplicht voor monsters die in de kliniek af zijn genomen. Minimaal onderscheid tussen ICU en niet-ICU
Specialisme	Code voor het specialisme van de arts die de aanvraag voor kweekafname heeft gedaan.	Volgens codelijst Tabel A2.4 of zoals vermeld in het LIMS, waarbij de codes op het RIVM vertaald worden naar de codes in de codelijst (alleen bij aanlevering via maandbestanden), of op basis van UZI codering .	verplicht

¹ Voor ziekenhuizen kan door het ISIS-team via de jaarlijkse vragenlijst of via de mail worden nagevraagd wat de zorginstellingsnaam is die bij de ingestuurde codes hoort. Deze informatie is noodzakelijk voor onderzoeksvragen waarbij gegevens van een selectie van zorginstellingen moeten worden geëxtraheerd. De naamgeving van de zorginstelling wordt apart opgeslagen van de gegevens van gevoeligheidstesten. De naam van de zorginstelling zal niet met derden gedeeld worden zonder expliciete toestemming van het inzendende laboratorium.

²Wanneer een verpleeghuis enig is in zijn postcodegebied is, is het voor het ISIS-AR team mogelijk om via de 4 cijfers van de postcode van de cliënt te herleiden om welk huis het gaat. De identiteit van de cliënt is niet te achterhalen. Deze gegevens zullen nooit zonder toestemming van het laboratorium vrijgegeven worden aan derden.

Veldnaam	Uitgebreide omschrijving	Type	Verplichting
Materiaal_r	" Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via een maandbestand kan in drie velden aangegeven worden om wat voor monster het gaat (materiaal_r, verkrijgwijze_r, en herkomst_r). Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via HL7 berichten zijn er nog twee extra velden (Materiaaltype, Materiaalmorfologie). Deze velden worden rechtstreeks in de database opgenomen ter referentie, en vervolgens wordt op het RIVM uit de combinatie van de 3 velden de ISIS-code voor het veld materiaal afgeleid.	Zoals aangegeven in het LIMS (alleen bij aanlevering via maandbestanden) of op basis van SNOMED coding . Op het RIVM ingedeeld in categorieën volgens codelijst Tabel A2.5 . Tekst(100)	Bij ≥ 1 van de materiaal-velden moet een waarde ingevuld zijn.
Verkrijgwijze_r	Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via een maandbestand kan in drie velden aangegeven worden om wat voor monster het gaat (materiaal_r, verkrijgwijze_r, en herkomst_r). Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via HL7 berichten zijn er nog twee extra velden (Materiaaltype, Materiaalmorfologie). Deze velden worden rechtstreeks in de database opgenomen ter referentie, en vervolgens wordt op het RIVM uit de combinatie van de 3 velden de ISIS-code voor het veld materiaal afgeleid.	Zoals aangegeven in het LIMS (alleen bij aanlevering via maandbestanden) of op basis van SNOMED coding . Op het RIVM ingedeeld in categorieën volgens codelijst Tabel A2.5 . Tekst(100)	Bij ≥ 1 van de materiaal-velden moet een waarde ingevuld zijn.
Herkomst_r	Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via een maandbestand kan in drie velden aangegeven worden om wat voor monster het gaat (materiaal_r, verkrijgwijze_r, en herkomst_r). Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via HL7 berichten zijn er nog twee extra velden (Materiaaltype, Materiaalmorfologie). Deze velden worden rechtstreeks in de database opgenomen ter referentie, en vervolgens wordt op het RIVM uit de combinatie van de 3 velden de ISIS-code voor het veld materiaal afgeleid.	Zoals aangegeven in het LIMS (alleen bij aanlevering via maandbestanden) of op basis van SNOMED coding . Op het RIVM ingedeeld in categorieën volgens codelijst Tabel A2.5 . Tekst(100)	Bij ≥ 1 van de materiaal-velden moet een waarde ingevuld zijn.
Materiaaltype_r	Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via een maandbestand kan in drie velden aangegeven worden om wat voor monster het gaat (materiaal_r, verkrijgwijze_r, en herkomst_r). Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via HL7 berichten zijn er nog twee extra velden (Materiaaltype, Materiaalmorfologie). Deze velden worden rechtstreeks in de database opgenomen ter referentie, en vervolgens wordt op het RIVM uit de combinatie van de 3 velden de ISIS-code voor het veld materiaal afgeleid.	Zoals aangegeven in het LIMS (alleen bij aanlevering via maandbestanden) of op basis van SNOMED coding . Op het RIVM ingedeeld in categorieën volgens codelijst Tabel A2.5 . Tekst(100)	Bij ≥ 1 van de materiaal-velden moet een waarde ingevuld zijn.

Veldnaam	Uitgebreide omschrijving	Type	Verplichting
Materiaalmorfologie_r	Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via een maandbestand kan in drie velden aangegeven worden om wat voor monster het gaat (materiaal_r, verkrijgwijze_r, en herkomst_r). Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert via HL7 berichten zijn er nog twee extra velden (Materiaaltype, Materiaalmorfologie). Deze velden worden rechtstreeks in de database opgenomen ter referentie, en vervolgens wordt op het RIVM uit de combinatie van de 3 velden de ISIS-code voor het veld materiaal afgeleid.	Zoals aangegeven in het LIMS (alleen bij aanlevering via maandbestanden) of op basis van SNOMED codering . Op het RIVM ingedeeld in categorieën volgens codelijst Tabel A2.5 Tekst(100)	Bij ≥1 van de materiaal-velden moet een waarde ingevuld zijn.
Vraagstelling	Wanneer het voor een laboratorium niet lukt om het veld voor testreden in te vullen is er een mogelijkheid dat het ISIS-AR team in overleg met het laboratorium een vertaling uitvoert aan de hand van het veld vraagstelling (bijvoorbeeld: keel MRSA swab) en/of de aanvrager (bv. afdeling Ziekenhuishygiëne).	Tekst(100)	waar bekend
Bepaling	Testmethode. Meestal 'kweek' (=kweek), maar wanneer een andere methode, zoals bijvoorbeeld pcr, is gebruikt kan dat in dit veld aangegeven worden.	Tekst(100)	verplicht
Monsternummer	Zoals vermeld in het LIMS. Unieke code voor een monster. Let op: Indien het isolaat ook naar Type-Ned wordt gestuurd is het van belang dat hier hetzelfde monster- en isolaatvolgnummer voor wordt gebruikt.	Tekst(100)	verplicht
Isolaatnummer	Zoals vermeld in het LIMS. Volgnummer van het isolaat per monster, meestal 1, maar soms een hoger nummer (als meer isolaten uit het monster gekweekt/getest worden). Let op: Indien het isolaat ook naar Type-Ned wordt gestuurd is het van belang dat hier hetzelfde monster- en isolaatvolgnummer voor wordt gebruikt.	Numeriek(1-10)	verplicht
Testreden	De reden van afname van het monster. Inclusie van screenings-isolaten en inventarisatie kweken in surveillance overzichten kunnen de resistentiepercentages in hoge mate beïnvloeden, waardoor het noodzakelijk is om deze isolaten goed te kunnen onderscheiden. Voor meer informatie over de verschillende mogelijke testredenen, zie Tabel A2.6	Volgens codelijst Tabel A2.6 Tekst(100) Er kan maar één testreden gegeven worden per monster. Zijn er meerdere testredenen bij een monster, is de volgorde van prioriteit K > I > S.	verplicht
Organisme	Code voor het organisme zoals gedetermineerd in het laboratorium.	Volgens semantische standaard (Tabel 2.7) of SNOMED codes . Tekst(100)	verplicht
Type organisme	In dit veld kan extra informatie over een organisme ingevoegd worden; bijvoorbeeld het type O157 bij <i>E.coli</i>	Tekst(100)	optioneel
Ingevroren	ja/nee (of leeg) Is het isolaat / de stam bewaard?	Tekst (100)	optioneel

Veldnaam	Uitgebreide omschrijving	Type	Verplichting
Opgestuurd	ja/nee (of leeg) Is het monster opgestuurd naar een referentielaboratorium?	Tekst (100)	optioneel
Antibioticum	Code voor het geteste antibioticum. Zie ook de toelichting bij Tabel A2.8a en 2.8B	Volgens semantische standaard (alleen bij aanlevering via maandelijks bestanden; voor codes zie Tabel 2.8a voor antibiotica en Tabel 2.8b voor fenotypische/genotypische confirmatie) of LOINC codes . Tekst(100)	verplicht
MIC geautomatiseerd	Zoals vermeld in het LIMS	Een getal, waar nodig met <, >, >= of <= Tekst (100)	Verplicht indien aanwezig in het LIMS
MIC gradiënt-test	Zoals vermeld in het LIMS	Een getal, waar nodig met <, >, >= of <= Tekst (100)	Verplicht indien aanwezig in het LIMS
MIC agar dilutie	Zoals vermeld in het LIMS	Een getal, waar nodig met <, >, >= of <= Tekst (100)	Verplicht indien aanwezig in het LIMS
Diameter agar diffusie	Zoals vermeld in het LIMS (in mm.)	Een getal tussen 0 en 50, waar nodig met <, >, >= of <= Tekst (100)	Verplicht indien aanwezig in het LIMS
Concentratie van disk of tablet	Concentratie van disk of tablet zoals vermeld in het LIMS	Een getal, met eventueel de toevoeging g/l of mg/ml Tekst (100)	optioneel
Einduitslag	De definitieve interpretatie van de ruwe testwaarden.	Volgens codelijst Tabel A2.9 Tekst(100)	verplicht
Uitslag kliniek	In dit veld staan de uitslagen die aan de kliniek worden gerapporteerd. Vaak zijn deze uitslagen aangepast of weggelaten ten opzichte van het veld met de einduitslag..	Volgens codelijst Tabel A2.9 Tekst(100)	optioneel

Annex 2 Codelijsten bij maandelijkse aanlevering

Deze codelijsten gelden wanneer gegevens aangeleverd worden via een maandelijks bestand. De instructies over codering bij aanlevering via HL7 berichten staan [hier](#) beschreven.

Tabel A 2.1: Codelijst sexe

Sexe	Code
man	M
vrouw	V
Onbekend/anoniem	O

Tabel A 2.2: Codelijst Instellingstype

Instellingstype		Opmerking
Dagbehandeling	D	Onder instellingstype D vallen behalve de afdelingen voor dagbehandeling tevens gespecialiseerde – of privé (poli)klinieken (m.u.v. dialysecentra), Plaats voor instellingstype D tevens een unieke instellingscode voor de zorginstelling in de kolom “Zorginstelling” (bijv. ZKH1, ZKH2, etc.).
Kliniek	K	Plaats voor instellingstype K tevens een unieke instellingscode voor de zorginstelling in de kolom “Zorginstelling” (bijv. ZKH1, ZKH2, etc.).
Dagbehandeling en Kliniek	DK	Deze code alleen gebruiken indien onderscheid tussen D en K niet mogelijk is. Plaats voor instellingstype DK tevens een unieke instellingscode voor de zorginstelling in de kolom “Zorginstelling” (bijv. ZKH1, ZKH2, etc.).
Polikliniek	P	Plaats voor instellingstype P tevens een unieke instellingscode voor de zorginstelling in de kolom “Zorginstelling” (bijv. ZKH1, ZKH2, etc.).
Spoedeisende Hulp	EHB	Dit betreft afdelingen binnen het ziekenhuis, waar spoedeisende hulp wordt verleend, zoals de spoedeisende hulp, eerste hart hulp, acute opname afdeling, etc. Plaats voor instellingstype EHB tevens een unieke instellingscode voor de zorginstelling in de kolom “Zorginstelling” (bijv. ZKH1, ZKH2, etc.).
Huisarts	HA	Incl. andere eerstelijns instellingen voor gezondheidszorg zoals: tandarts, verloskundigenpraktijk, alternatieve geneeswijzen, etc.
Dialysecentrum	DIA	
Brandwondencentrum	BRA	
Openbare Gezondheidszorg	OG	Hieronder vallen: GGD, Verslavingszorg, Forensische geneeskunde, Jeugdgezondheidszorg, Technische hygiënezorg (Prostitutiebedrijven, tatoeage en piercingstudio's e.d.)
Verpleeghuis	PL	Het is wenselijk dat voor instellingstype PL tevens een unieke instellingscode voor de zorginstelling in de kolom “Zorginstelling” geplaatst wordt (bijv. PL1, PL2, etc.). ¹
Verzorgingshuis/ Woonzorgcombinatie	VH	Het is wenselijk dat voor instellingstype VH tevens een unieke instellingscode voor de zorginstelling in de kolom “Zorginstelling” geplaatst wordt (bijv. VH1, VH2, etc.). ¹
Verpleeghuis/verzorgingshuis/ Woonzorgcombinatie ²	PLVH	Gebruik deze code indien onderscheid VH en PL niet mogelijk is, of wanneer revalidatie in een verpleeghuis plaatsvindt. Het is wenselijk dat voor instellingstype PLVH tevens een unieke instellingscode voor de zorginstelling in de kolom “Zorginstelling” geplaatst wordt (bijv. PLVH1, PLVH2, etc.). ¹
Revalidatiecentra	REV	Als een revalidatiecentrum niet onderscheiden kan worden van een verpleeghuis, gebruik dan de code PLVH.
Ander Ziekenhuis	AZ	Ziekenhuizen die normaal gesproken een eigen of ander lab hebben waar de diagnostiek wordt gedaan. Omdat patiënten en monsters niet wederzijds herkenbaar zijn is het mogelijk dat de gegevens dubbel naar ISIS-AR ingestuurd zijn. Daarom is het noodzakelijk dat via de code AZ monsters herkend kunnen worden waarvoor secundaire diagnostiek is gedaan.

Overige	OV	o.a.: instellingen en woongroepen voor verstandelijk- lichamelijk gehandicapten, psychiatrische inst., zorghotel, penitentiaire instelling, instellingen voor gehandicapten, asielzoekerscentrum, zorgboerderij, verslavingskliniek, buitenlandse instellingen, bedrijfsarts
---------	----	--

¹Wanneer een verpleeghuis enig is in zijn postcodegebied is, is het voor het ISIS-AR team mogelijk om via de 4 cijfers van de postcode van de patiënt te herleiden om welk huis het gaat. De identiteit van de client is niet te achterhalen. Deze gegevens zullen nooit zonder toestemming van het laboratorium vrijgegeven worden aan derden.

Tabel A 2.3: Codelijst Afdeling

Afdeling	ISIScode
Interne Geneeskunde	INT
Geriatricie	GER
Oncologie	ONC
Allergologie	ALL
Reumatologie	REU
Endocrinologie	END
Haematologie	HAE
Infectieziekten	INF
Nefrologie	NEF
Diabetologie	DBM
Gastroenterologie	GAS
Scopie Afdelingen	SCO
Longziekten	LNG
Cystic fibrosis	CF
Cardiologie	CAR
Coronary care unit	CCU
Cardiologie/ Coronary care unit	CAC
Dialysecentrum	DIA
Chirurgie	CHI
Traumatologie	TRA
Vaatchirurgie	VCH
Plastische chirurgie	PCH
Orthopaedie	ORT
Urologie	URO
KNO	KNO
Kaakchirurgie	KCH
Orthodontie	ORD
Tandheelkunde	TAN
Thoraxchirurgie	TCH
Cardio (pulmonale) chirurgie	CPC

Afdeling	ISIScode
ICU niet gespecificeerd	ICU
ICU Hart/Long	ICH
ICU Chirurgie	ICC
ICU Intern	ICI
ICU Neurologie	ICN
Medium care unit	MCU
Gynaecologie	GYN
Fertiliteitsonderzoek	FER
Verloskunde/Obstetrie	VLK
Neurochirurgie	NCH
Neurologie	NEU
Dermatologie	DER
Geslachtsziekten	SOA
Kindergeneeskunde	PED
Neonatalogie/Wiegen	NEO
Oogheelkunde	OOG
EHBO/Emergency	EHB
Ziekenhuishygiëne	ZHH
Anaesthesie	ANE
Brandwonden	BRA
Verpleegafdeling	VER
Pathologie	PAT
Nucleaire geneeskunde	NUC
Radiotherapie	RAT
Sportgeneeskunde	SPO
Apotheek	APO
(Moleculair) microbiologie	MIC
Revalidatie	REV
Psychiatrie	PSY
Algemene Afdeling	Z

Tabel A 2.4: Codelijst specialisme

Specialisme	Code
Allergologie	ALL
Anesthesiologie/ Anesthesie	ANE
Apotheek	APO
Artsen voor Verstandelijk Gehandicapten	AVG
Cardiologie	CAR
Cardiochirurgie	CCH
Chirurgie/ Heelkunde	CHI
Cardio pulmonale chirurgie	CPC
Diabetologie	DBM
Dermatologie	DER
EHBO/emergency Arts	EHB
Endocrinologie	END
Gastro-enterologie	GAS
Geriatricie	GER
Gynaecologie/ obstetrie	GYN

Specialisme	Code
Haematologie	HAE
Huisarts	HA
Intensive care unit Arts	ICU
Immunologie	IMM
Infectieziekten	INF
Interne geneeskunde	INT
Kaakchirurgie	KCH
Klinische chemie	KLC
Klinische genetica	KLG
Keel-, neus- en oorheelkunde/ Oto-rhino-laryngologie	KNO
Longziekten	LNG
Logopaedie	LOG
MCU	MCU
(Medische) Microbiologie	MIC
Neurochirurgie	NCH
Nefrologie	NEF

Specialisme	Code
Neonatologie	NEO
Neurologie	NEU
Nucleaire geneeskunde	NUC
Oncologie	ONC
Oogheelkunde	OOG
Orthodontie	ORD
Orthopaedie	ORT
Pathologie	PAT
Plastische chirurgie	PCH
Kindergeneeskunde	PED
Phlebologie	PHL
Psychiatrie	PSY
Radiologie/ Radiotherapie	RAT
Reumatologie	REU
Revalidatiegeneeskunde	REV
Sexuologie	SEX

Specialisme	Code
Geslachtsziekten	SOA
Sociale geneeskunde	SOG
Sportgeneeskunde	SPO
Tandheelkunde	TAN
Thoraxchirurgie	TCH
Traumatologie	TRA
Tropische geneeskunde	TRO
Urologie	URO
Vaatchirurgie	VCH
Verloskunde	VLK
Verpleeghuisarts	VHA
Verpleegkundig specialist	VPK
Overig/ Onbekend	XXX
Ziekenhuishygiëne	ZHH

Materiala

In ISIS-AR worden de gegevens over materiaal, verkrijgwijze, herkomst, en in de HL7 berichten ook materiaaltipe en materiaalmorfologie uit het LIS verzameld en rechtstreeks opgeslagen in de database van ISIS-AR. Vervolgens worden de materialen ingedeeld in materiaalcategorieën voor uniform gebruik binnen ISIS-AR. Op deze manier hebben we de ruw aangeleverde gegevens bij de hand ter controle van de vertalingen die plaatsvinden op het RIVM en zodat de details niet verloren gaan.

Tabel A 2.5: Codelijst categorisering materiaal

ISIS-AR materiaal categorie	Code niveau1	Code niveau 2	Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Bloed	1 (Bloed)	1	- Indien het materiaal bloed uit een of meerdere kolommen blijkt	- Indien uit andere kolom blijkt dat het om donorbloed of een bloedproduct gaat (9b) - Indien uit andere kolom blijkt dat het gaat om een hematoom/trombus (8c)
Liquor	2 (Liquor)	2	- Indien het materiaal liquor / cerebrospinal fluid uit een of meerdere kolommen blijkt	- Liquordraintips (9e)
Urine (niet gespecificeerd)	3 (Urine)	3	- Indien uit een of meerdere kolommen het materiaal urine blijkt, maar het op basis van de omschrijving niet mogelijk is om catheterurine van niet-catheterurine te onderscheiden)	
Urine (anders dan catheter)	3 (Urine)	3a	- Indien uit een of meerdere kolommen het materiaal urine blijkt, en uit een andere kolom blijkt dat de verkrijgwijze niet een catheterisatie was	
Catheter urine	3 (Urine)	3b	- Indien het materiaal urine uit een of meerdere kolommen blijkt, en in een of meerdere kolommen staat dat de verkrijgwijze een catheterisatie was	

ISIS-AR materiaal categorie	Code niveau1	Code niveau 2	Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Genitaal	4 (Genitaal)	4	- Indien uit een of meerdere kolommen een genitale herkomst blijkt - Indien het materiaaltype een IUD device is	- Indien het materiaal urine is (3/3a/3b). - Indien het gaat om een abces, of indien de verkrijgwijze steriel is (biopt, punctaat, aspiraats, 8c).
Respiratoir (niet gespecificeerd)	5 (Respiratoir)	5	- Indien uit een of meerdere kolommen een herkomst uit de luchtwegen blijkt, maar het onderscheid lage/hoge luchtwegen niet kan worden gemaakt	- Indien het gaat om een abces, of indien de verkrijgwijze steriel is (biopt, punctaat, aspiraats, 8c).
Respiratoir: Lage Luchtweg	5 (Respiratoir)	5a	- Indien uit een of meerdere kolommen een herkomst uit de lage luchtwegen (=onder de glottis) blijkt	- Indien het gaat om een abces, of indien de verkrijgwijze steriel is (biopt, punctaat, 8c).
Respiratoir: Hoge Luchtweg	5 (Respiratoir)	5b	- Indien uit een of meerdere kolommen een herkomst uit de hoge luchtwegen (=boven de glottis, incl. neus, keel en mond) blijkt	- Indien het gaat om een abces, of indien de verkrijgwijze steriel is (biopt, punctaat, aspiraats, 8c).
Faeces/ Rectum	6 (Faeces/ Rectum/ Perineum)	6a	- Indien uit een of meerdere kolommen het materiaal faeces en/of een rectale herkomst blijkt	- Indien het gaat om een abces, of indien de verkrijgwijze steriel is (biopt, punctaat, aspiraats, dan 8c).
Perineum	6 (Faeces/ Rectum/ Perineum)	6b	- Indien uit een of meerdere kolommen een (peri-)anale herkomst blijkt	- Indien het gaat om een abces, of indien de verkrijgwijze steriel is (biopt, punctaat, aspiraats, 8c).
Wond/huid (niet gespecificeerd)	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	7	- Indien uit een of meerdere kolommen blijkt dat het materiaal van een wond afkomstig is, maar het onderscheid diepe / oppervlakkige wond niet gemaakt kan worden	- Indien uit een andere kolom blijkt dat het gaat om een steriele verkrijgwijze (biopt, punctaat, aspiraats, 8c). - Indien de herkomst tot één van de hoofdgroepen behoort (1,2,3,4,5,6 of oog, in dat geval de code van de betreffende subgroep). - Indien wond in combinatie met nagel (dan beschouwen als oppervlakkig, 7b)
Wond/ulcus	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	7a	- Indien uit een of meerdere kolommen blijkt dat het materiaal van een diepe wond / ulcus afkomstig is	- Indien uit een andere kolom blijkt dat het gaat om een steriele verkrijgwijze (biopt, punctaat, aspiraats, 8c). - Indien de herkomst tot één van de hoofdgroepen behoort (1,2,3,4,5,6 of oog, in dat geval de code van de betreffende subgroep).
Huid	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	7b	- Indien uit een of meerdere kolommen blijkt dat het materiaal van een oppervlakkige wond / huid(schraapsel) afkomstig is - Indien verkrijgwijze swab of leeg is en niet duidelijk is of de herkomst steriel is en of er een wond is.	- Indien uit een andere kolom blijkt dat het gaat om een ongespecificeerde (7) of diepe (7a) wond, abces (8c) of steriele verkrijgwijze (biopt, punctaat, aspiraats, 8c) - Indien de herkomst tot één van de hoofdgroepen behoort (1,2,3,4,5,6 oog of prothese, in dat geval de code van de betreffende subgroep)

ISIS-AR materiaal categorie	Code niveau1	Code niveau 2	Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Haar/nagel/ huidschilfer	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	7c	- Indien uit een of meerdere kolommen blijkt dat het om het materiaal haar, nagel of huidschilfers gaat	- Indien uit een andere kolom blijkt dat het gaat om een wond (7b) - Indien uit een andere kolom blijkt dat het gaat om een abces of steriele verkrijgwijze (biopt, punctaat, aspiraats, 8c)
Swab/huid van gecombi- neerde herkomsten	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	7d	- Indien het materiaal onbekend is maar uit een of meerdere kolommen blijkt dat het om MRSA / BRMO screening gaat - Indien meerdere herkomsten zijn gecombineerd	- Wanneer het gaat om MRSA screening maar 1 herkomst wordt gegeven (bijv. keel/neus, 5b)
Pus (niet gespeci- ficeerd)	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	8	- Indien uit een of meerdere kolommen blijkt dat het om lichaamsweefsel gaat, het niet duidelijk is of de herkomst en/of verkrijgwijze steriel is en of er een wond of pus is.	
Pus (anders dan 8b t/m 8g)	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	8a	- Indien uit een of meerdere kolommen het materiaal pus blijkt	- Indien uit een andere kolom blijkt dat het gaat om een wond (7/7a/7b), - Indien uit een andere kolom blijkt dat het gaat om het materiaal huidschraapsel / de verkrijgwijze skin scraping for examination (7b) - Indien uit een andere kolom blijkt dat het gaat om een abces of andere gewoonlijk steriele herkomst of steriele verkrijgwijze (biopt, punctaat, aspiraats, 8c). - Indien het materiaal kan worden ingedeeld in een van de subgroepen onder hoofdgroep 1 t/m 6, of een van de subgroepen 8b t/m 8g, of 9h, in dat geval de code van de betreffende subgroep)
Ascites	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	8b	- Indien uit een of meerdere kolommen het materiaal ascites blijkt	
Steriel weefsel of vocht	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	8c	- Indien het materiaal pus/weefsel/lichaamsvloeistof van een gewoonlijk steriele plaats is zoals een inwendig orgaan of een abces/cyste. - Pus/weefsel/lichaamsvloeistof van een onbekende of gewoonlijk niet-steriele plaats én een steriele verkrijgwijze (bv. biopt, punctaat, aspiraats), ook als er een wond is.	- Bloed (1) - Liquor (2) - Wanneer de herkomst het steriele deel van het oog betreft (8f) - Wanneer de herkomst een prothese betreft (9h) - Wanneer het materiaal pus/weefsel/lichaamsvloeistof betreft van een gewoonlijk steriele plaats waarbij de verkrijgwijze swab/irrigation is (8a, of, wanneer de herkomst één van de hoofdgroepen betreft (1,2,3,4,5,6, oog of prothese, de code van de betreffende subgroep) - Wanneer er een wond is i.c.m. een gewoonlijk steriele herkomst (7a)

ISIS-AR materiaal categorie	Code niveau1	Code niveau 2	Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
C.A.P.D.-vloeistof	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	8d	- Indien uit een of meerdere kolommen het C.A.P.D.-vloeistof blijkt	- C.A.P.D.-cathetertips (9i)
Oog (niet gespecificeerd)	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	8e	- Indien uit een of meerdere kolommen de herkomst oog blijkt, maar het onderscheid steriel/niet-steriel niet gemaakt kan worden.	- Wanneer de verkrijgwijze een swab/uitstrijk is (dan beschouwen als oppervlakkig/niet-steriel, 8g).
Oog steriel	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	8f	- Indien uit een of meerdere kolommen een steriele herkomst van het oog blijkt (bijv. glasvocht, oogkamervocht). - Indien een onbekende of niet-steriele herkomst van het oog i.c.m. een abces of steriele verkrijgwijze (biopt, punctaat, aspiraats) blijkt.	
Oog niet steriel	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	8g	- Indien uit een of meerdere kolommen een niet-steriele herkomst van het oog blijkt (bijv. cornea, conjunctiva, traanvocht). - Indien wond i.c.m. oog.	- Indien het een onbekende of niet-steriele herkomst van het oog betreft i.c.m. een abces of een steriele verkrijgwijze (biopt, punctaat, aspiraats, 8f) - Ooglid (7b)
Vruchtwater	7 (Pus / Wond/ Huid) ¹	8h	- Indien uit een of meerdere kolommen het materiaal vruchtwater blijkt	
Onbekende origine/overig	9 (Overige)	9a	- Indien het materiaal onbekend is of niet onder een van de andere categorieën past	- Niet klinisch relevante materialen (bijv. materiaal afkomstig van dieren, omgevingsmateriaal, water, steriliteitscontroles, sectie-/obductiemateriaal, donor-/transplantatiemateriaal, 9x)
Bloedproduct/plasma/serum	9 (Overige)	9b	- Indien uit een of meerdere kolommen blijkt dat het om een bloedproduct of donorbloed gaat.	
Catheter punt (vasc)	9 (Overige)	9c	- Indien uit een of meerdere kolommen een niet-humaan materiaal(type) en een vasculaire herkomst blijkt	
Drain punt (chir)	9 (Overige)	9d	- Indien uit een of meerdere kolommen een drain/catheter(tip) blijkt. - Indien het onderscheid tussen chirurgische en neurochirurgische draintip (9e) niet gemaakt kan worden.	- Indien de drain/cathetertip de verkrijgwijze is maar het materiaal drainvocht/pus (8a in geval een onbekende of niet-steriele herkomst, 8c wanneer het materiaal steriel is) - Indien uit een andere kolom blijkt dat het gaat om een herkomst uit het vaatstelsel (9c), het centraal zenuwstelsel (9e) of de urinewegen (9g)
Drain punt (neurochir)	9 (Overige)	9e	- Indien uit een of meerdere kolommen een drain/catheter(tip) en een herkomst uit het centraal zenuwstelsel blijkt	- Indien de drain/cathetertip de verkrijgwijze is maar het materiaal liquor/CSF (2)
Maagin-houd	9 (Overige)	9f	- Indien uit een of meerdere kolommen het materiaal maaginhoud blijkt	- Indien het gaat om een maagbiopt of -slijmvlies (10)
Urineweg-catheter	9 (Overige)	9g	- Indien uit een of meerdere kolommen een urinewegcatheter(tip) blijkt	- Indien de urinewegcatheter de verkrijgwijze is maar het materiaal urine (3b)

ISIS-AR materiaal categorie	Code niveau1	Code niveau 2	Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Implantatie materiaal	9 (Overige)	9h	- Indien uit een of meerdere kolommen een prothese/implantaat/shunt/stent/osteosynthese blijkt, óók wanneer het eigenlijke materiaal iets anders is (bijv. pus of een weefselbiopt), of wanneer er een wond is.	- IUD (4)
C.A.P.D.-catheter	9 (Overige)	9i	- Indien uit een of meerdere kolommen een C.A.P.D.-catheter blijkt	- Indien de C.A.P.D.-catheter de verkrijgwijze is maar het materiaal C.A.P.D. vloeistof (8d)
Niet klinisch	9 (Overige)	9x	- Indien blijkt dat het niet om klinisch relevant materiaal gaat (bijv. materiaal afkomstig van dieren, omgevingsmateriaal, sectiemateriaal, donormateriaal, scopen)	
Slijmvlies tractus digestivus	10 (Slijmvlies Maag / Darm)	10	- Indien het materiaal weefsel is en/of de verkrijgwijze biopt is, is en de herkomst maag of darm	

¹ het onderscheid tussen wond, pus en huid is in de materiaalomschrijving niet altijd duidelijk. Pus, wond en huid zijn daarom op niveau1 gecombineerd

Tabel A 2.6: Codelijst testreden

Screening (testreden)	Code	Omschrijving
Diagnostisch	K	Diagnostisch met verdenking op een infectie.
Inventarisatie	I	Inventarisatiekweken (bijv. wekelijkse inventarisatie van een IC afdeling of van neonaten). Onder inventarisatiekweken verstaan we kweken die erop gericht zijn de flora van de patiënt in kaart te brengen (bv SDD/SOD of PDD kweken) en dus niet om een infectie vast te stellen, maar ook niet alleen op het vaststellen van dragerschap met bijzonder resistente micro-organisme bij patiënten met verhoogd risico.
Inventarisatie/diagnostisch	IK	Deze code alleen gebruiken indien niet is vast te stellen of een kweek een diagnostische indicatie heeft of dat het een inventarisatiekweek betreft.
Screening	S	Screeningskweek. (bijv. screening op MRSA, contactonderzoek). Onder screening verstaan we kweken die zijn afgenomen voor gericht onderzoek naar BRMO's. Vaak worden hierbij selectieve media gebruikt.
Onbekend	O	
Niet menselijk materiaal/overige	N	
Studie	ST	Kweken die zijn afgenomen vanwege een studie of een kwaliteitsronzending.

Organisme

De kwaliteitscontrole en data-analyse binnen ISIS-AR beperkt zich tot een selecte groep organismen (verder aangeduid als 'ISIS-organismen', zie [Tabel A2.7](#)). De selectie van deze 'ISIS-organismen' is gebaseerd op verschillende criteria:

- Het moet een humaan pathogeen zijn.
- Het moet een klinisch relevant organisme zijn.
- Een infectie met het organisme moet frequent voorkomen.
- Het moet mogelijk zijn om een gevoeligheidsbepaling uit te voeren, en dit moet doorgaans routinematig gedaan worden.

- Resistentie moet al voorkomen óf er moet worden verwacht dat resistentie in de toekomst relevant zou kunnen worden.

Hoewel de kwaliteitscontrole en data-analyse binnen ISIS-AR zich beperkt tot deze 'ISIS-organismen' worden in de database van ISIS-AR breder gegevens verzameld, namelijk de gegevens van alle positieve kweken met een antibiogram, ongeacht het organisme. Dit heeft de volgende redenen:

- Het is noodzakelijk om met enige regelmaat de selectie van 'ISIS-organismen' te actualiseren onder invloed van voortschrijdend inzicht of het opkomen van infecties met bepaalde organismen. Door gegevens te verzamelen over alle positieve kweken ongeacht het organisme kan deze actualisering van de selectie onderbouwd worden met analyses van het voorkomen van infecties met organismen die tot dan toe niet als 'ISIS-organismen' worden beschouwd.
- Bij een aantal micro-organismen is slechts een deel van de species binnen eenzelfde genus aangemerkt als 'ISIS-organisme'. Mede door de toegenomen identificatie op species niveau door gebruik van MALDI-TOF in de meeste laboratoria wordt hierdoor een deel van de isolaten binnen een genus niet meegenomen als 'ISIS-organisme' zonder dat hiervoor goede argumenten zijn. Voor een deel van de genera wordt dit opgevangen door vanaf 1 januari 2018 het hele genus te benoemen als 'ISIS-organisme', maar deels zal het soms nodig zijn om organismen met terugwerkende kracht als ISIS-organisme te registreren. Ook hiervoor is het nodig om de gegevens van alle organismen in de ISIS-AR database te hebben.

Het is de bedoeling dat het laboratorium de organismecode en -naam naar ISIS-AR exporteert zoals in het laboratorium gedetermineerd. Het is dus niet de bedoeling dat bijvoorbeeld *Shigella dysenteriae* bij de export in *Shigella spp* omgezet wordt. De codering van de organismen vindt plaats volgens de lokale standaard of de semantische standaard van de NVMM. Het is in de maandelijkse aanleveringen ook al mogelijk om, vooruitlopend op de invoering van Eenheid van Taal, aan te leveren met gebruikmaking van [SNOMED codes](#). Op het RIVM vindt dan, indien nodig, de vertaling plaats.

In [Tabel A2.7](#) staan de genera waaruit species per 1 januari 2018 aangewezen zijn als 'ISIS-organismen'. Daarnaast zijn ook individuele species uit andere genera aangewezen als ISIS-organismen op basis van de genoemde criteria.

Een gedetailleerde, up-to-date, lijst van ISIS-organismen en bijbehorende codes kan opgevraagd worden via isis@rivm.nl

Tabel A 2.7: Genera/species die aangewezen zijn als 'ISIS-organismen'

Enterobacterales
Species van de genera:
- <i>Citrobacter</i>
- <i>Cronobacter</i>
- <i>Enterobacter</i>
- <i>Escherichia</i>
- <i>Hafnia</i>
- <i>Klebsiella</i>
- <i>Morganella</i>
- <i>Pantoea</i>
- <i>pluralibacter</i>
- <i>Proteus</i>
- <i>Providencia</i>
- <i>Raoultella</i>

Enterobacterales (vervolg)
- <i>Salmonella</i>
- <i>Serratia</i>
- <i>Shigella</i>
- <i>Yersinia</i>
Overig Gram-negatief
Species van de genera:
- <i>Acinetobacter</i>
- <i>Pseudomonas</i>
Gram-positief
Alle species van de genera:
- <i>Staphylococcus</i>
- <i>Enterococcus</i>
Schimmels/gisten
Alle species van het genus:
- <i>Candida</i>

Antibioticum

In ISIS-AR worden minimaal alle antibiotica verzameld die deel uitmaken van het testpanel van de VITEK en Phoenix. De testgegevens voor alle geteste antibiotica dienen toegestuurd te

worden (Zie de uitleg in [hoofdstuk 5.2](#) en [Annex 5](#)). Binnen ISIS-AR wordt, indien aanwezig, gecodeerd volgens de semantische standaard ([Tabel A2.8a](#)). Antibiotica worden, als ze niet met de semantische standaard in het LIMS gecodeerd zijn, op het RIVM vertaald. Liever geen uitslagen meesturen die afgeleid zijn van de testresultaten voor een ander antibioticum. Het antibioticumveld wordt ook voor andere testen gebruikt (zie [Tabel A2.8b](#)), Testen ten aanzien van resistentiemechanismen zoals ESBL en resistentiegenen zoals VIM en NDM kunnen in dit veld worden gecodeerd met in het veld voor einduitslag de waarden 'posi' of 'nega'. De velden met de testwaarden (MIC, diameter) moeten dan leeg gelaten worden. Wanneer een laboratorium gegevens aanlevert over een antibioticum dat nog niet is opgenomen in ISIS-AR, zal deze worden toegevoegd.

Tabel A 2.8a: Codelijst Antibioticum

Antibioticum	code
amikacine	amik
amikacine High Level Res	amhl
amoxicilline	amox
amoxicilline/clavulaanzuur	amcl
amoxicilline/sulbactam	amsu
ampicilline	ampi
ampicilline/sulbactam	apsu
azitromycine	azit
aztreonam	aztr
bedaquiline	beda
benzylpenicilline	bepe
capreomycine	capr
cefaclor	cfcl
cefadroxil	cfdx
cefalexine	cflix
cefaloridine	cfld
cefalotine	cflt
cefamandol	cfmn
cefazoline	cfzl
cefepime	cfpi
cefepime-enmetazobactam	cfen
cefiderocol	cefi
cefixim	cfxm
cefotaxim	cfxt
cefotetan	cftt
cefoxitine	cfxt
cefpirom	cfpr
cefpodoxim	cfpd
cefpodoxime-proxetil	cepr
Cefpodoxime-clavulanaat	
cefradine	cfrd
cefsulodine	cfsl
ceftaroline	cfro
ceftazidim	cftz
ceftazidim/avibactam	czav
ceftibuten	cfbu
ceftizoxime	cfzx
ceftobiprole	cfbi
ceftolozaan/tazobactam	ceta
ceftriaxon	cftr
cefuroxim	cfrx
cefuroximaxetil	cfax
chlooramfenicol	chlo
ciprofloxacin	cipr
claritromycine	clar
clinafloxacin	clfx
clindamycine	clin
clofazimine	clof
clotrimazol	clot

Antibioticum	code
cloxacilline	clox
colistine	coli
co-trimoxazole	trsx
cycloserine	cycl
dalbavancin	dalb
daptomycine	dapt
delaflaxacine	delf
delamanid	dela
dicloxacilline	dicl
doripenem	dori
doxycycline	doxy
enoxacine	enox
eravacycline	erav
ertapenem	erta
erytromycine	eryt
ethambutol	etha
ethionamide	ethi
feneticilline	fene
fenoxymethylpenicilline	fepe
flucloxacilline	flux
fosfomycine	fosf
framycetine	fram
fusidinezuur	fusi
gatifloxacin	gati
gentamicine	gent
gentamicine High Level	gehl
Griseofulvine	gris
imipenem	imip
imipenem-relebactam	imre
isoniazide	ison
kanamycine	kana
kanamycine High Level	kahl
ketoconazol	keto
lefamuline	lefa
levofloxacin	levo
lincomycine	linc
linezolid	line
mecillinam	meci
meropenem	mero
meropenem-vaborbactam	meva
methicilline	meti
metronidazol	metr
miconazol	mico
minocycline	mino
moxalactam	moxa
moxifloxacin	moxi
nalidixinezuur	nali
neomycine	neom
netilmicine	neti
nitrofurural	nitl
nitrofurantoïne	nitr
nitroxoline	nitx

Antibioticum	code
norfloxacin	norf
ofloxacin	oflo
omadacycline	omad
oritavancin	orit
oxacillin	oxal
pefloxacin	pefl
penicillin	peni
pipemidinezuur	pipz
piperacillin	pipc
piperacillin/tazobactam	pita
pivmecillinam	pivm
plazomycine	plazo
polymyxine B	polb
pretomanid	pret
pristinamycine	pris
propamidine	prop
protonamide	prot
pyrazinamide	pyra
quinupristine/dalfopristine	quda
retapamuline	reta
Rezafungin	reza
rifabutine	rifb
rifampicine	rifa
roxitromycine	roxi
sparfloxacin	spar
spectinomycine	spec
streptomycine	stre
streptomycine High Level	sthl
sulfamethoxazol	sfmx
sulfonamide	sfna

Antibioticum	code
tazobactam	tazo
tedizolid	tedi
teicoplanine	teic
telavancin	tela
telithromycine	teli
temafloxacin	tema
temocilline	temo
tetracycline	tetr
thiacetazone	thia
ticarcilline	tica
ticarcilline/clavulaanzuur	ticl
tigecycline	tige
tinidazol	tini
tobramycine	tobr
tobramycine High Level Res	tohl
trimethoprim	trim
trimethoprim/sulfametrol	trsm
trovafloxacin	trov
vancomycine	vanc
fluconazol	fluc
clofazimine	clof
amfotericine B	amfb
itraconazol	itra
voriconazol	vori
caspofungin	casp
5-fluorocytosine	fluy
posaconazol	posa
anidulafungin	anid
isavuconazol	isav
micalafungin	mica

Tabel A 2.8b: Codelijst diverse confirmatietesten en genotyperingen in het antibioticumveld

Categorie	Naam	Code
Confirmatie test Carbapenemase	carbapenemase (fenotypische confirmatie)	caco
Confirmatie test Carbapenemase	carbapenemase (genotypische confirmatie)	pcrge
Confirmatie test Carbapenemase	FRI-8	fri8
Confirmatie test Carbapenemase	GES	ges
Confirmatie test Carbapenemase	GIM	gim
Confirmatie test Carbapenemase	IMP	imp
Confirmatie test Carbapenemase	IMP-27	imp27
Confirmatie test Carbapenemase	ISAb1	isab1
Confirmatie test Carbapenemase	KPC	kpc
Confirmatie test Carbapenemase	NDM	ndm
Confirmatie test Carbapenemase	NDM-1	ndm1
Confirmatie test Carbapenemase	NDM-5	ndm5
Confirmatie test Carbapenemase	OXA	oxa
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-134	oxa134
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-134 like	oxa134l
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-181	oxa181
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-23	oxa23
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-23 like	oxa23l
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-24	oxa24
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-24 like	oxa24l
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-244	oxa244
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-427	oxa427
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-48	oxa48
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-48 like	oxa48l
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-484	oxa484
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-51	oxa51
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-51 like	oxa51l

Categorie	Naam	Code
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-564	oxa564
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-58	oxa58
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-58 like	oxa58l
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-66	oxa66
Confirmatie test Carbapenemase	OXA-72	oxa72
Confirmatie test Carbapenemase	SPM	spm
Confirmatie test Carbapenemase	VIM	vim
Confirmatie test Carbapenemase	VIM en/of IMP	vimimp
Confirmatie test colistine resistentie	MCR	mcr
Confirmatie test colistine resistentie	MCR-1	mcr1
Confirmatie test colistine resistentie	MCR-2	mcr2
Confirmatie test ESBL	ESBL confirmatie	esbl
Confirmatie test MRSA	mecA7	meca
Confirmatie test MRSA	mecA en/of mecC	mecamecc
Confirmatie test MRSA	MecC	mecc
Confirmatie test MRSA	MRSA confirmatie, methode onbekend	conf_mrsa
Confirmatie test MRSA	PBP2A	pbp2
Confirmatietest beta-lactamase	DHA-1	dha1
Confirmatietest Penicillineresistentie	penicillineresistentie	conf_peni
Confirmatietest β -lactamases	betalactamases	bela
Confirmatietest VRE	VanA	vana
Confirmatietest VRE	VanB	vanb
Confirmatietest VRE	VanD	vand
Confirmatietest VRE	VRE	conf_vre
Confirmatietesten	AmpC expressie	ampc

Tabel A 2.9: Codelijst einduitslag, uitslag kliniek, uitslag confirmatietesten

Uitslag	Code
Intermediair	I
Resistent	R
Gevoelig	S
Niet af te lezen/ Niet te bepalen	ntbe
Negatief	nega
Positief	posi
Geen breekpunt gedefinieerd	gbg
Intermediair bij schimmels/gisten	S-DD
Niet van toepassing	nvt
Niet verricht	nv

Annex 3 Bijzonderheden bij het exporteren van gegevens uit het LIMS voor aanlevering via HL7-berichten

- Wanneer er een update verzonden wordt op een reeds verstuurd HL7-bericht waarbij het nieuwe bericht hetzelfde monsternummer bevat als het oude, dan wordt het oude bericht overschreven. Bij het versturen van een aangepast bericht, dienen daarom ook alle eerdere bevindingen te worden meegestuurd, tenzij ze vervallen. Het is in principe niet mogelijk om een bericht terug te trekken, omdat het oorspronkelijke bericht al in de database staat. Een goede oplossing hiervoor om een uitgekleed bericht in te sturen met hetzelfde monsternummer.
Om ingelezen te worden in het systeem van ISIS-AR moeten minimaal de volgende onderdelen in het bericht aanwezig zijn: MSH, PID, PV1, SPM, OBR, OBX. Vul bij de OBX-regel een "qualifier value" SNOMED code in de trant van "negatief/geen groei/niet aangetoond" (bijv. 264868006). In ons systeem wordt dit bericht wel verwerkt, maar uitgesloten van surveillance. Een andere optie is een mail sturen naar isis@rivm.nl, dan verwerken wij de rectificatie.
- Bij de meeste antibiotica bestaan er LOINC codes voor MIC bepaling d.m.v. een geautomatiseerd systeem (VITEK of Phoenix), gebruik gradientstrip en Disk diffusie. Deze code bepaalt hoe de meetwaarde in veld 5 van een OBX-regel in ons systeem komt te staan. Als de algemene, methodeloze code wordt gebruikt, komen waarden niet in ons systeem, omdat het niet kan worden ingedeeld in geautomatiseerde MIC, E-test of diameter.
In sommige gevallen bestaat er nog geen LOINC code voor een antibioticum. In dat geval kan het zijn dat wij een tijdelijke code hebben aangemaakt. Wij zullen vragen of jullie die willen gebruiken, totdat er een officiële LOINC code voor aangemaakt is. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij antibiotica waarvan de testwaarden geïnterpreteerd zijn volgens diagnose-specifieke breekpunten (meningitis, pneumonia) of op basis van een specifieke toedieningsvorm (oraal, iv of topicaal).
Voor gebruik van (micro)dilutie bestaan meestal geen codes. Ook hiervoor kan voorlopig gebruik gemaakt worden van een tijdelijke code, die wij verstrekken. Binnenkort zal dit vervangen worden door de mogelijkheid om in veld OBX-17 een code te vermelden naast de standaard codering om aan te geven, dat de MIC geautomatiseerd bepaald is (Vitek of Phoenix) of d.m.v. (micro)dilutie.
- Uitslagen van confirmatietesten worden bij voorkeur aangegeven met een SNOMED code. Deze komt te staan in het OBX-5 segment. Soms is het veld OBX-5 bezet met een meetwaarde. Dan kan de uitslag via 'POS' of 'NEG' in OBX-8 gezet worden. Zowel de positieve als negatieve uitslagen zijn wenselijk, zodat er een goede inschatting van de incidentie gemaakt kan worden.

OBX-5		OBX-8	
Uitslag	SNOMED code	Uitslag	Code
Positive	10828004	Positive	POS
Negative	260385009	Negative	NEG
Detected	260373001	Detected	DET
Not detected	260415000	Not detected	ND

Annex 4 Bijzonderheden bij het exporteren van gegevens uit het LIMS bij maandelijkse aanlevering

- Applicatiebeheerders kunnen met betrekking tot de aansluiting van een participerend lab contact opnemen met het datamanagement van ISIS-AR via ISIS@rivm.nl
- ISIS-AR houdt zich zoveel mogelijk aan de semantische standaard. Als laboratoria ook de semantische standaard hanteren, beperkt dit de hoeveelheid lab specifieke vertaling die plaats moet vinden.
- Gebruik in de CSV files de pipe '|' als scheidingsteken en geen komma of puntkomma omdat deze tekens soms in tekst gebruikt worden.
- Het uitgangspunt van de database is het isolaat, waarbij informatie over het micro-organisme, gevoeligheidsbepalingen, demografische (niet herleidbare) patiëntgegevens en instellingsinformatie worden gevraagd. Verplichte velden zijn noodzakelijk voor opname van de gegevens in de database. Optionele velden zijn noodzakelijk voor een goede resistentie surveillance.
- Het veld 'Testreden': Onderverdeling van de testreden van de kweek (klinisch, inventarisatie of screening). Bij weinig laboratoria is deze informatie direct uit een veld af te leiden. Daarom vragen we ook om het veld 'vraagstelling'. De vraagstelling bepaalt hoe de kweek wordt ingezet en hieruit is vaak af te leiden of het om een klinische (K), inventarisatie (I) of screenings (S) kweek gaat.
- Testen ten aanzien van resistentiemechanismen zoals ESBL en resistentiegenen zoals VIM en NDM kunnen in het veld voor antibiotica worden gecodeerd met als uitslag 'posi' of 'nega'. De velden met de testwaarden (MIC, diameter) moeten dan leeg gelaten worden.

Annex 5 Beschrijving van de redenen om alle ruwe testwaarden in te sturen

De redenen om bepaalde testuitslagen niet, of gewijzigd naar de kliniek te rapporteren verschilt van laboratorium tot laboratorium, maar is waarschijnlijk meestal gebaseerd op (een van) de volgende redenen:

1. De microbioloog vermoedt een meetfout.
2. De infectie kan, gezien het antibiogram, nog goed behandeld worden met de eerste keus middelen, en om de behandelend arts in die richting te sturen worden de gegevens van de tweede keus middelen niet gerapporteerd of als R uitgeslagen.
3. Het middel staat wel op het testpanel van het geautomatiseerde systeem, maar is niet relevant voor de betreffende infectie en wordt dus niet naar de kliniek gerapporteerd.

Als laboratoria individueel beslissen om bepaalde testuitslagen niet te rapporteren naar de kliniek en daarom wel / niet in te zenden naar ISIS-AR, resulteert dat in een selectie van gegevens die in onze database terecht komen, die gebaseerd is op individuele keuzes van een laboratorium. Hieronder wordt per reden aangegeven waarom het van belang is om ook alle niet-aan-de-kliniek-gerapporteerde gegevens in te zenden naar ISIS-AR en om geen selectie toe te passen bij het inzenden van gegevens.

1. Wanneer er een meetfout is gemaakt is het op zich geen probleem dat de gegevens niet bij ISIS-AR terechtkomen. Een nadeel is alleen dat iedere microbioloog hierin zijn eigen keuzes maakt, waardoor de aanlevering van de gegevens niet volledig uniform en daardoor niet goed vergelijkbaar is tussen laboratoria. Hoewel het in het kader van de patiëntenzorg natuurlijk van belang is om meetfouten niet te rapporteren, hebben random meetfouten op het geheel van de surveillancedata weinig invloed, aangezien de meetfouten uitmiddelen en wegvallen tegen de gegevens die wel juist zijn. Het kan uiteraard voorkomen dat bij bepaalde gevoeligheidstesten of specifieke bug-drug combinaties systematische meetfouten optreden, bijvoorbeeld een groot aantal fout-negatieven bij de bepaling van colistine-resistentie. Dergelijke systematische meetfouten hebben uiteraard wel invloed op de resistentiecijfers die vanuit ISIS-AR berekend worden. Hier wordt zo veel mogelijk rekening mee gehouden. In het voorbeeld van colistine-resistentie is er bijvoorbeeld besloten om hier geen gegevens over te rapporteren tot de metingen die in de routine medisch microbiologische diagnostiek uitgevoerd worden betrouwbaarder zijn. Toch zijn testwaarden voor bug-drug combinaties met systematische meetfouten heel waardevol voor surveillance van antibioticaresistentie, zolang er geen betrouwbaardere surveillance gegevens beschikbaar zijn. Ze kunnen een eerste indicatie geven van de ernst van de betreffende resistentie in Nederland en, indien de systematische meetfout niet verandert door de jaren heen, van de trend in resistentie. Wanneer het echt noodzakelijk is om in zo'n geval toch een indicatie te geven van de resistentie in Nederland, wordt aan de surveillanceresultaten een waarschuwing toegevoegd dat de werkelijke resistentie waarschijnlijk lager of juist hoger is dan de gerapporteerde cijfers. In het projectteam van ISIS-AR zijn arts-microbiologen betrokken die samen met ons op dit soort zaken toezien, en we krijgen daarnaast regelmatig feedback van arts-microbiologen in het veld, waarmee we onze kennis hierover zoveel mogelijk actueel houden.
2. Wanneer op basis van de gevoeligheid voor de eerste keus middelen besloten wordt om andere middelen al dan niet te rapporteren is het voor de surveillance absoluut van belang dat alle testresultaten naar ISIS-AR gestuurd worden. Bij resistentie tegen de eerste keus middelen is de kans op resistentie tegen de tweede keus middelen namelijk verhoogd. Selectief rapporteren van tweede keus middelen bij resistentie tegen eerste keus middelen kan daardoor resulteren in resistentiepercentages die gebiased zijn richting een hoger niveau en hiermee onjuiste surveillance-resultaten. Met behulp van ISIS-AR willen we een zo compleet en nauwkeurig mogelijk beeld krijgen van de antibioticagevoeligheid in Nederland van bacteriën voor alle geteste antibiotica, dus zowel de eerste, als tweede- en verdere keus middelen.

3. Wanneer een testresultaat door bepaalde laboratoria niet gerapporteerd wordt omdat het niet relevant is voor de betreffende infectie zal dit zeer waarschijnlijk een bug-drug combinatie zijn waarvoor ook vanuit ISIS-AR geen resistentiegegevens worden gerapporteerd. De keus om dergelijke testresultaten niet aan ISIS-AR in te zenden vormt vaak dus geen probleem voor de surveillance.
- Maar wat beschouwd wordt als niet-relevant voor een specifieke infectie, kan voor de surveillance toch relevant zijn omdat eenzelfde pathogeen ook een ander soort infectie kan veroorzaken, waarbij de betreffende antibiotica wel bruikbaar kunnen zijn. Als er dan gegevens over die bug-drug combinatie moeten worden berekend en minder laboratoria sturen die gegevens in, dan is het aantal testen waarop het resistentiepercentage is gebaseerd lager. De resistentiepercentages zijn in dat geval minder betrouwbaar. Zeker bij pathogenen die relatief weinig voorkomen kan dit een grote invloed hebben. Dit is jammer, aangezien de testresultaten van het betreffende pathogeen wel gewoon voor het grootste deel juist zijn.
- Daarnaast kunnen inzichten over 'relevantie' van antibiotica over de tijd veranderen (bijvoorbeeld het gebruik van fosfomycine voor urineweginfecties). Dan is het van belang dat ook de testresultaten uit het verleden beschikbaar zijn.

Annex 6 Signalering bijzondere fenotypes

Bij het signaleren van bijzonder resistente micro-organismen (BRMO's) en overige ongebruikelijke fenotypes wordt een onderscheid gemaakt in groepen

1. De combinaties van pathogeen en antibioticum waarbij resistentie een risico voor de volksgezondheid kan betekenen.
2. BRMO's uit de [NVMM richtlijn](#) en/of de [SRI richtlijn](#) die niet tot bovenstaande groep behoren en fenotypes waarvan EUCAST in de [breekpuntentabel](#) aangeeft dat zeldzaam zijn.

Groep 1 – Fenotypes die een risico vormen voor de volksgezondheid. Confirmatie wordt nagevraagd via de brmo-excel
<i>Enterobacterales</i> (excl. <i>Proteus</i> spp., <i>S. marcescens</i> ., <i>Providencia</i> spp. en <i>M. morganii</i>) I/R voor meropenem/imipenem of een positieve test voor carbapenemaseproductie (fenotypisch en/of genotypisch)
<i>Proteus</i> spp., <i>S. marcescens</i> ., <i>Providencia</i> spp. en <i>M. morganii</i> I/R voor meropenem of een positieve test voor carbapenemaseproductie (fenotypisch en/of genotypisch)
<i>Acinetobacter baumannii-calcoaceticus</i> complex I/R voor meropenem/imipenem of een positieve test voor carbapenemaseproductie (fenotypisch en/of genotypisch)
<i>Neisseria meningitidis</i> I/R voor (benzyl)penicilline/amoxicilline/ampicilline
<i>Neisseria meningitidis</i> R voor cefotaxim/ceftriaxon
<i>Staphylococcus aureus</i> MRSA I/R voor vancomycine
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor vancomycine
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (benzyl)penicilline en oxacilline R of missing en I/R voor cefotaxim/ceftriaxon
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor (benzyl)penicilline
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor cefotaxim/ceftriaxon
<i>E. faecium</i> R voor vancomycine

Groep 2 – BRMO's uit de NVMM richtlijn en/of de SRI richtlijn die niet tot bovenstaande groep behoren, en fenotypes waarvan EUCAST in de breekpuntentabel aangeeft dat ze zeldzaam zijn. Er wordt van deze fenotypes een overzicht gegeven in het maandelijkse rapport aan het laboratorium
<i>Enterobacterales</i> met positieve ESBL-confirmatietest
<i>Enterobacterales</i> groep I ¹ zonder positieve ESBL-confirmatietest, R voor cefotaxim/ceftriaxon/ceftazidim (ongeacht mechanisme)
<i>Enterobacterales</i> groep II ² R voor gentamicine/tobramycine, ciprofloxacin en co-trimoxazol
<i>Enterobacterales</i> (excl. <i>Proteus</i> spp., <i>M. morganii</i> , <i>Providencia</i> spp. en <i>S. marcescens</i>) screenpositief voor CPE op basis van meropenem/imipenem
<i>Proteus</i> spp., <i>M. morganii</i> , <i>Providencia</i> spp. en <i>S. marcescens</i> screenpositief voor CPE op basis van meropenem
<i>Enterobacterales</i> (excl. <i>Proteus</i> spp., <i>M. morganii</i> , <i>Providencia</i> spp., en <i>S. marcescens</i> excl. <i>Proteus</i> spp., <i>Providencia</i> spp., <i>Hafnia</i> spp., <i>Serratia</i> spp., <i>Morganella</i> spp., en <i>Y. pseudotuberculosis</i>) R voor colistine
<i>Acinetobacter</i> spp. non- <i>baumannii-calcoaceticus</i> complex R voor meropenem/imipenem of een positieve test voor carbapenemaseproductie (fenotypisch en/of genotypisch)
<i>Acinetobacter baumannii-calcoaceticus</i> complex R voor gentamicine/tobramycine en ciprofloxacin/levofloxacin
<i>Acinetobacter</i> spp. non- <i>baumannii-calcoaceticus</i> complex R voor gentamicine/tobramycine en ciprofloxacin/levofloxacin
<i>Acinetobacter baumannii-calcoaceticus</i> complex R voor colistine
<i>Acinetobacter</i> spp. non- <i>baumannii-calcoaceticus</i> complex R voor colistine
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> R of posi voor ciprofloxacin/levofloxacin, ceftazidime, tobramycine, meropenem/imipenem/carbapenemase productie, piperacilline-tazobactam (combinatie van resistentie voor antibiotica uit ten minste 3 van de aangeduide antibioticagroepen)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> R voor colistine
<i>Staphylococcus aureus</i> MRSA

¹ Enterobacterales groep I zoals gedefinieerd in de [NVMM richtlijn](#): *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp met uitzondering van *K. aerogenes*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Raoultella* spp., *Citrobacter koseri*.

² Enterobacterales groep II zoals gedefinieerd in de [NVMM richtlijn](#): *Citrobacter freundii*, *Enterobacter* spp., *Klebsiella aerogenes*, *Hafnia alvei*, *Morganella morganii*, *Providencia* spp., *Serratia marcescens*.

Groep 2 – BRMO's uit de NVMM richtlijn en/of de SRI richtlijn die niet tot bovenstaande groep behoren, en fenotypes waarvan EUCAST in de breekpuntentabel aangeeft dat ze zeldzaam zijn. Er wordt van deze fenotypes een overzicht gegeven in het maandelijks rapport aan het laboratorium

<i>S. argenteus</i> R volgens MRSA algoritme ¹
<i>S. schweizeri</i> R volgens MRSA algoritme
<i>Staphylococcus aureus</i> MRSA, R voor ceftaroline
<i>Staphylococcus aureus</i> non-MRSA, R voor vancomycine
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor teicoplanine
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor telavancine
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor dalbavancine
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor oritavancine
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor daptomycine
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor linezolid
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor tedizolid
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor quinupristine/dalfopristine
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor tigecycline
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor eravacycline
<i>Staphylococcus aureus</i> R voor omadacycline
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor vancomycine
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor telavancine
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor dalbavancine
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor oritavancine
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor daptomycine
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor linezolid
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor tedizolid
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor quinupristine/dalfopristine
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor tigecycline
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor eravacycline
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i> spp. R voor omadacycline
Overige <i>Staphylococcus</i> spp. (excl. <i>S. saccharolyticus</i>) R voor tigecycline
Overige <i>Staphylococcus</i> spp. (excl. <i>S. saccharolyticus</i>) R voor daptomycine
Overige <i>Staphylococcus</i> spp. (excl. <i>S. saccharolyticus</i>) R voor dalbavancine
<i>Enterococcus</i> spp. R voor daptomycine
<i>Enterococcus</i> spp. R voor linezolid
<i>Enterococcus</i> spp. R voor tigecycline
<i>Enterococcus</i> spp. R voor eravacycline
<i>Enterococcus</i> spp. R voor omadacycline
<i>Enterococcus</i> spp. R voor teicoplanine maar niet R voor vancomycine
<i>Enterococcus faecalis</i> R voor amoxicilline/ampicilline
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor vancomycine
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor teicoplanine
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor telavancine
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor dalbavancine
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor oritavancine
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor daptomycine
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor linezolid
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor tedizolid
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor quinupristine-dalfopristine
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor tigecycline
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor eravacycline
Groep A, B, C en G β -hemolytische <i>Streptococcus</i> spp. R voor omadacycline
<i>S. mitis</i> groep R voor teicoplanine
<i>S. mitis</i> groep R voor vancomycine
<i>S. anginosus</i> groep R voor dalbavancine
<i>S. anginosus</i> groep R voor oritavancine
<i>S. anginosus</i> groep R voor teicoplanine
<i>S. anginosus</i> groep R voor vancomycine
<i>Streptococcus pneumoniae</i> I/R voor (benzyl)penicilline

¹ Positieve MRSA confirmatie testen (aanwezigheid van *mecA* of *mecC* gene of *pbp2* aangetoond), of, als er geen gegevens over een dergelijke test aanwezig zijn, R voor cefoxitine. Als er ook geen data over cefoxitine aanwezig zijn, R voor flucloxacilline/oxacilline.

Groep 2 – BRMO's uit de NVMM richtlijn en/of de SRI richtlijn die niet tot bovenstaande groep behoren, en fenotypes waarvan EUCAST in de breekpuntentabel aangeeft dat ze zeldzaam zijn. Er wordt van deze fenotypes een overzicht gegeven in het maandelijks rapport aan het laboratorium

<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor teicoplanine
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor telavancine
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor dalbavancine
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor oritavancine
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor daptomycine
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor linezolid
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor tedizolid
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor quinupristine-dalfopristine
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor tigecycline
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor eravacycline
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor omadacycline
<i>Streptococcus pneumoniae</i> R voor rifampicine
<i>Haemophilus influenzae</i> (benzyl)penicilline R of missing en R voor cefotaxim/ceftriaxon
<i>Haemophilus influenzae</i> R voor meropenem/imipenem
<i>Haemophilus influenzae</i> R voor ciprofloxacin/levofloxacin
<i>Moraxella catarrhalis</i> R voor cefotaxim/ceftriaxon
<i>Moraxella catarrhalis</i> R voor ciprofloxacin/levofloxacin
<i>Moraxella catarrhalis</i> R voor meropenem/imipenem
<i>Moraxella catarrhalis</i> R voor doripenem
<i>Moraxella catarrhalis</i> R voor ertapenem
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> R voor co-trimoxazol
<i>Neisseria meningitidis</i> R voor cefotaxim/ceftriaxon
<i>Neisseria meningitidis</i> R voor ciprofloxacin/levofloxacin
<i>Neisseria meningitidis</i> R voor meropenem
<i>Bacteroides</i> spp. R voor metronidazol
<i>Clostridium difficile</i> R voor metronidazol
<i>Clostridium difficile</i> R voor vancomycine
<i>Clostridium difficile</i> R voor fidaxomicine
<i>Candida auris</i> , ongeacht gevoeligheid